N629 Oosterhout - Dongen

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting		**3**
Bijlage 1	**Concept-MER**	**5**
Bijlage 2	**Wegontwerp**	**533**
Bijlage 3	**Variantenstudie ontsluiting Everdenberg-Oost**	**541**
Bijlage 4	**Variantenstudie kruising nieuwe N629-Wilhelminakanaal**	**587**
Bijlage 5	**N629 Kwaliteitsverbeteringsplan**	**623**
Bijlage 6	**Gebiedsvisie**	**643**
Bijlage 7	**Landschappelijke inpassing nieuwe N629**	**675**
Bijlage 8	**Compensatieplan N629**	**733**
Bijlage 9	**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**	**767**
Bijlage 10	**Luchtkwaliteitsonderzoek**	**967**
Bijlage 11	**Watertoets**	**1011**
Bijlage 12	**Archeologisch onderzoek**	**1069**
Bijlage 13	**Ecologische quickscan N629**	**1105**
Bijlage 14	**Soortgericht onderzoek N629**	**1151**
Bijlage 15	**Mitigerende voorzieningen ecologie nieuwe N629**	**1179**
Bijlage 16	**Externeveiligheidsonderzoek**	**1199**
Bijlage 17	**Nota beantwoording inspraakreacties**	**1227**

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Concept-MER

Milieueffectrapport
N629-Westerlaan

27 december 2017

Milieueffectrapport
N629-Westerlaan

Verantwoording

Titel	Milieueffectrapport N629-Westerlaan
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectmanager	Bart van Genugten
Projectleider	Marlies Verspui
Auteur(s)	Hugo Weimer, Roland van der Vliet, Mirjam Hulsbos, Wim Heijligers, Mark van Raaij, Esther Gort, Marike Aalbers, Frank Kriellaars, Henk Veldhuis, Lex Bekker en Janneke Schurer
Projectnummer	1223426
Aantal pagina's	432 (exclusief bijlagen)
Datum	27 december
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Water & Ruimtelijke Kwaliteit
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

Deel A **15**

1 **Inleiding** **17**
1.1 Aanleiding aanpak problematiek N629/Westerlaan 17
1.2 Samenwerkingsovereenkomst als vertrekpunt 18
1.3 Waarom een m.e.r.? 20
1.4 Procedure en inspraak 21
1.5 Inhoud van het MER en advies van de Commissie voor de m.e.r. 23
1.5.1 Advies Commissie voor de m.e.r. 23
1.5.2 Leeswijzer 23

2 **Probleem- / doelstelling en voorgenomen activiteit** **24**
2.2 Beleidskader 25
2.3 Probleemanalyse: Noodzaak aanpassing N629/Westerlaan 30
2.3.1 N629/Westerlaan 30
2.3.2 Doorstroming 33
2.3.3 Verkeersveiligheid 34
2.3.4 Leefbaarheid / gezondheid 35
2.4 Doelstelling 37
2.5 Plan- en studiegebied 38

3 **Alternatieven** **39**
3.1 Referentiesituatie 39
3.1.1 Huidige situatie 39
3.1.2 Autonome ontwikkelingen 41
3.2 Uitgangspunten alternatievenontwikkeling 44
3.2.1 Plangebied 44
3.2.2 Uitgangspunten alternatieven 45
3.3 Alternatieven 48

4 **Vergelijking effecten en conclusie / doelbereik** **60**
4.1 Wijze van onderzoek 60
4.2 Doelbereik 60
4.3 Integrale effectvergelijking 65

4.3.1 Verkeer ... 67
4.3.2 Geluid ... 69
4.3.3 Lucht ... 70
4.3.4 Externe veiligheid ... 70
4.3.5 Gezondheid ... 70
4.3.6 Trillingshinder ... 72
4.3.7 Bodem / ondergrond en water ... 73
4.3.8 Natuur ... 73
4.3.9 Landschap ... 76
4.3.10 Cultuurhistorie ... 77
4.3.11 Archeologie ... 77
4.3.12 Grondgebruik ... 78
4.4 Mitigerende maatregelen ... 78

5 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma ... 82
5.1 Leemten in kennis ... 82
5.2 Aanzet evaluatieprogramma ... 83

Deel B 85

6 Verkeer en vervoer ... 87
6.1 Wettelijk kader en beleid ... 87
6.1.1 Rijksniveau ... 87
6.1.2 Provinciaal niveau ... 87
6.1.3 Gemeentelijk niveau ... 88
6.2 Methode effectbeoordeling ... 88
6.2.1 (Rest)capaciteit en verkeersafwikkeling ... 91
6.2.2 Verkeersstructuur / herverdeling verkeer ... 100
6.2.3 Oversteekbaarheid ... 109
6.2.4 Verkeersveiligheid ... 110
6.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen ... 112
6.3.1 Situatiebeschrijving N629 ... 112
6.3.2 (Rest)capaciteit en verkeersafwikkeling op de N629/Westerlaan ... 122
6.3.3 Verkeersstructuur / herverdeling verkeer ... 130
6.3.4 Oversteekbaarheid ... 133
6.3.5 Verkeersveiligheid ... 133
6.4 Effecten en effectbeoordeling ... 136
6.4.1 Beschrijving tracéalternatieven ... 136
6.4.2 (Rest)capaciteit en verkeersafwikkeling ... 156

6.4.3 Verkeersstructuur / herverdeling verkeer 165
6.4.4 Oversteekbaarheid 180
6.4.5 Verkeersveiligheid 181
6.5 Conclusie en mitigerende maatregelen 182

7 Luchtkwaliteit 185
7.1 Wettelijk kader en beleid 185
7.1.1 Rijksniveau 185
7.1.2 Provinciaal niveau 187
7.1.3 Gemeentelijk niveau 188
7.2 Methode effectbeoordeling 188
7.2.1 Wettelijke toets 189
7.2.2 Criterium aantal (dreigende) overschrijdingen 190
7.2.3 Criterium aantal blootgestelden 191
7.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 193
7.4 Effecten en effectbeoordeling 193
7.4.1 Wettelijke toets 193
7.4.2 Criterium aantal (dreigende) overschrijdingen 193
7.4.3 Criterium aantal blootgestelden 195
7.5 Conclusie en mitigerende maatregelen 198

8 Geluid 200
8.1 Wettelijk kader en beleid 200
8.1.1 Rijksniveau 200
8.1.2 Provinciaal niveau 205
8.1.3 Gemeentelijk niveau 206
8.2 Methode effectbeoordeling 206
8.2.1 Criterium 1: Geluidgevoelige bestemmingen met toename 1 dB of meer 207
8.2.2 Criterium 2: Aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen de categorie, boven voorkeursgrenswaarde, maximale ontheffingswaarde en 65 dB 208
8.2.3 Criterium 3: Geluidbelast oppervlakte en geluidbelaste bestemmingen per categorie 209
8.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 211
8.4 Effecten en effectbeoordeling 216
8.4.1 Criterium 1: Geluidgevoelige bestemmingen met toename 1 dB of meer 216
8.4.2 Criterium 2: Aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen de categorie, boven voorkeursgrenswaarde, maximale ontheffingswaarde en 65 dB 218
8.4.3 Criterium 2: Mitigerende maatregelen 221
8.4.4 Criterium 3: Geluidbelast oppervlakte en geluidbelaste bestemmingen per categorie 225
8.4.5 Criterium 3 : Mitigerende maatregelen 230

8.5 Conclusie en mitigerende maatregelen 231

9 Externe veiligheid 233
9.1 Wettelijk kader en beleid 233
9.1.1 Plaatsgebonden risico (PR) 233
9.1.2 Groepsrisico (GR) 234
9.1.3 Provinciaal beleid 234
9.1.4 Gemeentelijk beleid 235
9.2 Methode effectbeoordeling 235
9.2.1 Criterium plaatsgebonden risico 236
9.2.2 Criterium groepsrisico 236
9.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 237
9.4 Effecten en effectbeoordeling 240
9.4.1 Criterium Plaatsgebonden risico 240
9.4.2 Criterium Groepsrisico 241
9.5 Conclusie en mitigerende maatregelen 243

10 Gezondheid 244
10.1 Wettelijk kader en beleid 244
10.1.1 Rijksniveau 244
10.1.2 Provinciaal niveau 245
10.1.3 Gemeentelijk niveau 245
10.2 Methode effectbeoordeling 246
10.2.1 Gezondheidseffectscreening (GES) 246
10.2.2 Integratie van drie sectorale onderzoeken 247
10.2.3 Methodiek voor het aspect luchtkwaliteit 249
10.2.4 Methodiek voor het aspect wegverkeerslawaai 250
10.2.5 Methodiek voor het aspect externe veiligheid 251
10.2.6 Totale GES-scores en het gezondheidsprofiel 252
10.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen 253
10.3.1 Huidige situatie 253
10.3.2 Autonome ontwikkelingen 254
10.4 Effecten van de vijf alternatieven 254
10.4.1 Ligging van de vijf alternatieven 254
10.4.2 Effecten vanuit luchtkwaliteit 254
10.4.3 Effecten door wegverkeerslawaai 255
10.4.4 Effect op de externe veiligheid 256
10.4.5 Effect van de alternatieven op het gezondheidsprofiel van de weg 257
10.4.6 Conclusie en mitigerende maatregelen 259

10.4.7 Effecten op gezondheid inclusief mitigerende maatregelen 262

11 Trillingshinder 265
11.1 Wettelijk kader en beleid 265
11.2 Methode effectbeoordeling 265
11.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 266
11.4 Effecten en effectbeoordeling 267
11.5 Conclusie en mitigerende maatregelen 273

12 Bodem / ondergrond en water 275
12.1 Wettelijk kader en beleid 275
12.1.1 Europees en nationaal niveau 275
12.1.2 Provinciaal niveau 277
12.1.3 Waterschap 278
12.1.4 Regionaal en gemeentelijk niveau 279
12.2 Methode effectbeoordeling 280
12.2.1 Bodem 281
12.2.2 Water 282
12.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 285
12.3.1 Bodem en ondergrond 285
12.3.2 Water 291
12.4 Effecten en effectbeoordeling 298
12.4.1 Inleiding 298
12.4.2 Criterium bodemkwaliteit 298
12.4.3 Criterium oppervlaktewaterkwantiteit 299
12.4.4 Criterium oppervlaktewaterkwaliteit 300
12.4.5 Criterium grondwaterkwantiteit 300
12.4.6 Criterium grondwaterkwaliteit 301
12.5 Conclusie en mitigerende maatregelen 302

13 Natuur 305
13.1 Wettelijk kader en beleid 305
13.1.1 Rijksniveau 306
13.1.2 Provinciaal niveau 316
13.1.3 Gemeentelijk niveau 318
13.2 Methode effectbeoordeling 320
13.2.1 Criterium Beschermde gebieden: Natuurbeschermingswet 1998 321
13.2.2 Criterium Beschermde gebieden: Natuurnetwerk Nederland, Natuurverbindingen en Groenblauwe mantel 324

13.2.3 Criterium Beschermde soorten ... 328
13.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling ... 329
13.3.1 Natuurbeschermingswet 1998 ... 329
13.3.2 Natuurnetwerk Nederland, Natuurverbindingen en Groenblauwe mantel ... 334
13.3.3 Beschermde soorten ... 337
13.4 Effecten en effectbeoordeling ... 343
13.4.1 Criterium Beschermde gebieden: Natuurbeschermingswet 1998 ... 343
13.4.2 Criterium Beschermde gebieden: Natuurnetwerk Nederland, Natuurverbindingen en Groenblauwe mantel ... 350
13.4.3 Criterium Beschermde soorten ... 354
13.4.4 Samenvatting effectbeoordeling ecologie ... 357
13.5 Conclusie en mitigerende maatregelen ... 358

14 Landschap ... 362
14.1 Wettelijke kader en beleid ... 362
14.1.1 Rijksniveau ... 362
14.1.2 Provinciaal niveau ... 363
14.1.3 Gemeentelijk niveau ... 364
14.2 Methode effectbeoordeling ... 368
14.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling ... 369
14.4 Effecten en effectbeoordeling ... 374
14.4.1 Inleiding ... 374
14.4.2 Criterium effecten op de landschapsstructuur en landschapselementen ... 374
14.4.3 Conclusie ... 377
14.4.4 Mitigerende maatregelen ... 379

15 Cultuurhistorie ... 381
15.1 Wettelijke kader en beleid ... 381
15.1.1 Rijksniveau ... 381
15.1.2 Provinciaal niveau ... 381
15.1.3 Gemeentelijk niveau ... 384
15.2 Methode effectbeoordeling ... 386
15.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling ... 387
15.4 Effecten en effectbeoordeling cultuurhistorie ... 390
15.4.1 Inleiding ... 390
15.4.2 Criterium effecten op cultuurhistorische waarden (structuur en elementen) ... 390
15.4.3 Conclusie ... 392
15.4.4 Mitigerende maatregelen ... 393

16 Archeologie ... 395
16.1 Wettelijk kader en beleid ... 395
16.1.1 Rijksniveau ... 395
16.1.2 Provinciaal niveau ... 395
16.1.3 Gemeentelijk niveau ... 397
16.2 Methode effectbeoordeling ... 399
16.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling ... 400
16.4 Effecten en effectbeoordeling archeologie ... 401
16.4.1 Inleiding ... 401
16.4.2 Criterium archeologische verwachtingswaarden ... 402
16.4.3 Conclusie ... 403
16.4.4 Mitigerende maatregelen ... 403

17 Grondgebruik ... 405
17.1 Bebouwing ... 405
17.1.1 Wettelijk kader en beleid ... 405
17.1.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling ... 407
17.2 Landbouw ... 408
17.2.1 Wettelijk kader en beleid ... 408
17.2.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling ... 410
17.3 Recreatie ... 412
17.3.1 Wettelijk kader en beleid ... 412
17.3.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling ... 413
17.4 Methode effectbeoordeling ... 414
17.4.1 Methode bebouwing ... 414
17.4.2 Methode landbouw ... 419
17.4.3 Methode recreatie ... 420
17.5 Effecten en effectbeoordeling bebouwing ... 421
17.5.1 Criterium verlies woonfunctie ... 421
17.5.2 Criterium verlies bedrijfsgebouwen ... 421
17.5.3 Conclusie en mitigerende maatregelen ... 425
17.6 Effecten en effectbeoordeling landbouw ... 425
17.6.1 Criterium verlies oppervlakte landbouwpercelen ... 425
17.6.2 Criterium doorsnijding/versnippering landbouwpercelen ... 426
17.6.3 Conclusie en mitigerende maatregelen ... 427
17.7 Effecten en effectbeoordeling recreatie ... 428
17.7.1 Criterium doorsnijding recreatieve routes ... 428
17.7.2 Criterium verlies oppervlakte recreatielocaties ... 429
17.7.3 Conclusie en mitigerende maatregelen ... 430

18 Investeringskosten 432

Bijlage(n)

1 Geluid
2 Lucht
3 Quickscan geohydrologie fietstunnel N629 Oosterhout - Dongen
4 Literatuurlijst
5 Woordenlijst
6 Wegontwerpen alternatieven 1 t/m 5

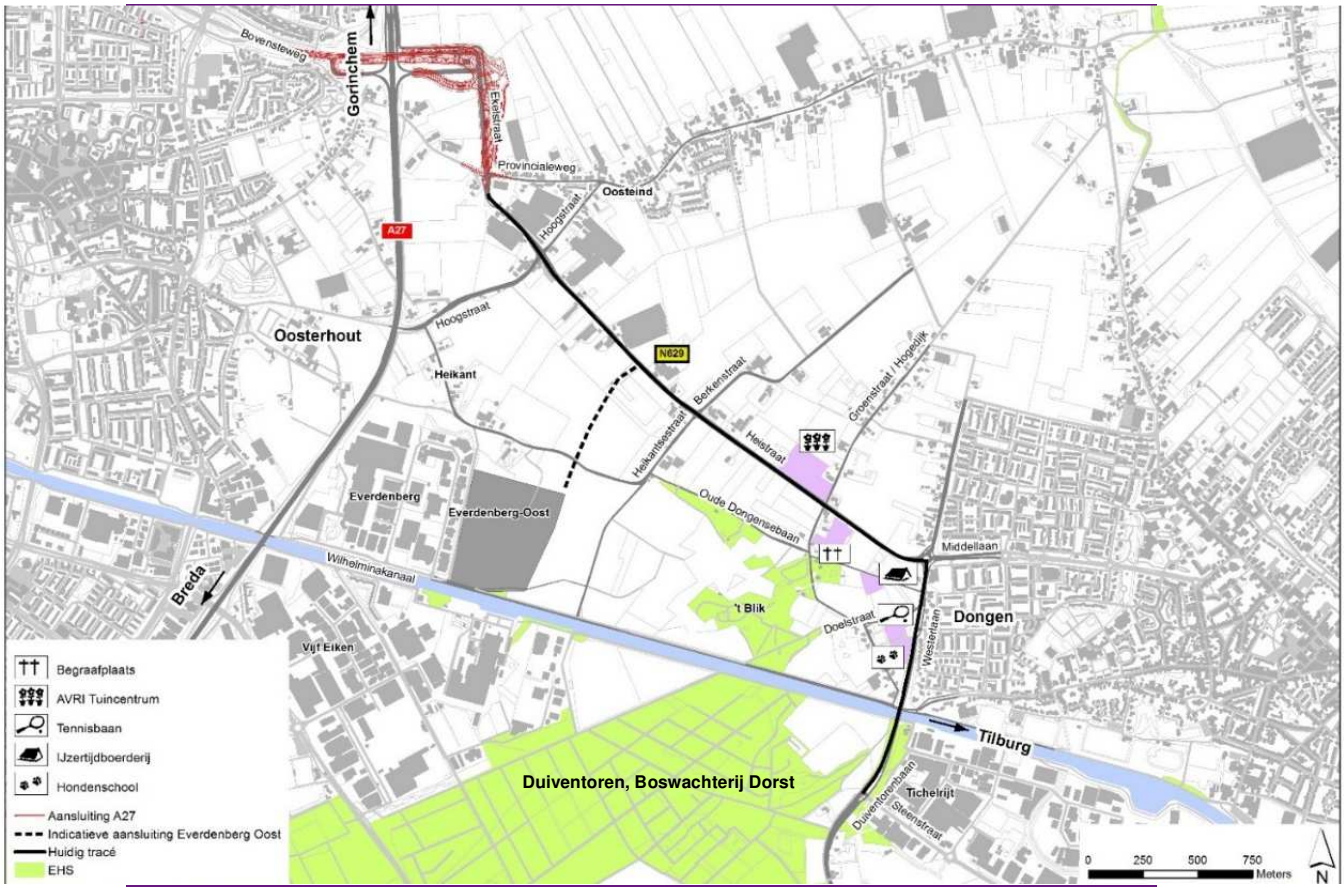
Deel A

1 Inleiding

Voor u ligt het milieueffectrapport N629/Westerlaan. Dit hoofdstuk beschrijft de aanleiding voor de m.e.r.-procedure die is opgestart om de problematiek op de bestaande N629/Westerlaan op te lossen middels een verbreding en tracéaanpassing. Vervolgens wordt een overzicht gegeven van de betrokken partijen en de stappen die in de m.e.r.-procedure worden gezet.

1.1 Aanleiding aanpak problematiek N629/Westerlaan

De N629 en de Westerlaan vormen de verbinding tussen Dongen en Oosterhout en zijn onderdeel van de regionale verbinding Oosterhout-Dongen-Tilburg. Figuur 1.1 geeft een overzicht van het huidige tracé van de N629/Westerlaan.



Figuur 1.1 Het huidige tracé N629/Westerlaan (inclusief te ontwikkelen Everdenberg-Oost)

De N629/Westerlaan en omgeving kent een aantal problemen ten aanzien van doorstroming, verkeersafwikkeling, bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid. Sinds 1999 zijn diverse studies uitgevoerd naar de oplossing van de problematiek van de N629/Westerlaan. Er wordt hierin samengewerkt door de gemeente Oosterhout, de gemeente Dongen en de provincie Noord- Brabant. Deze partijen hebben op basis van eerdere studies geconstateerd dat:

1. Zich op en langs de N629 problemen voordoen ten aanzien van de doorstroming, bereikbaarheid, leefbaarheid, verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling
2. Zich op en langs de aansluitende Westerlaan-Duiventorenlaan in de gemeente Dongen problemen voordoen ten aanzien van de leefbaarheid en bereikbaarheid
3. Gelet op de functie van de wegen en de toekomstige ontwikkelingen van bedrijventerrein Everdenberg-Oost in de gemeente Oosterhout, dat in de toekomst ontsloten zal worden op de N629, deze problemen (beperkt) toenemen. Ook de ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid en woningbouw in Dongen leidt tot extra verkeer

Het doel van het aanpakken van de N629 en de Westerlaan is het bieden van een toekomstvaste oplossing voor de verkeersgerelateerde problematiek op en langs de bestaande wegverbinding Dongen (Steenstraat)-Oosterhout (Provincialeweg). De te kiezen oplossing moet ook op lange termijn zorgen voor een goede verkeersafwikkeling in het gebied en tevens de verkeersveiligheid en leefbaarheid verbeteren.

1.2 Samenwerkingsovereenkomst als vertrekpunt

Op 12 februari 2014 is een Samenwerkingsovereenkomst gesloten tussen de provincie Noord-Brabant en de gemeenten Dongen en Oosterhout. Daarin zijn nadere afspraken gemaakt over de vervolguitwerking van oplossingen voor de problematiek op de N629 tussen Oosterhout (A27) en Dongen. Het gaat op hoofdlijnen om afspraken over:

- De integrale aanpak en de financiering van de planstudie N629/Westerlaan voor de totstandkoming van een gewenste oplossing voor de diverse onderdelen
- De fasering van de uit te voeren studies en realisatie van de werken
- De uitgangsprincipes voor een taak- en kostenverdeling voor de realisatie van de mogelijke oplossingen

In de Samenwerkingsovereenkomst hebben de provincie Noord-Brabant en de gemeenten Oosterhout en Dongen uitgesproken de problemen op de N629 en de Westerlaan samen te willen aanpakken inclusief de ontsluiting van het nieuwe bedrijventerrein Everdenberg-Oost. Die aanpak bestaat uit:

1. Het uitvoeren van *de planstudie voor de N629/Westerlaan*. Doel hiervan is het onderzoeken en vaststellen van de problemen en oplossingsrichtingen ten aanzien van bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid op het deel van de N629 (Ekelstraat, Heistraat), de Westerlaan en de Duiventorenbaan (tot kruising met de Steenstraat). De planstudie resulteert in het voorliggende MER en een keuze voor een voorkeursalternatief. Het voorkeursalternatief wordt vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (PIP)

2. Het op korte termijn realiseren van een toekomst bestendige optimalisatie van de *aansluiting N629 op A27* middels het project 'aansluiting A27-N629'
3. De realisatie van een nieuwe weg tussen het te ontwikkelen bedrijventerrein Everdenberg Oost en de N629

Samenhang tussen projecten

De hierboven beschreven projecten hangen met elkaar samen en dragen bij aan het verbeteren van de bereikbaarheid van het gebied. Ze doorlopen ieder een eigen procedure en planning. De redenen daarvoor zijn hieronder beschreven.

De verkeersproblematiek op de aansluiting N629 - A27 is zo groot en urgent dat er voor is gekozen deze versneld aan te pakken. Hiervoor is een aparte procedure gestart vooruitlopend op de aanpak van de rest van de N629. Uit verkeerskundige analyses blijkt dat de aansluitingsvorm N629-A27 en de aanpassing van de N629 elkaar verkeerskundig nauwelijks beïnvloeden:

- Maatregelen uit de planstudie N629 leiden niet tot wezenlijk andere intensiteiten bij de aansluiting N629 op de A27 (verschil is maximaal 2,5%)
- De kruispuntvormen voor de aansluiting N629-A27 leiden niet tot wezenlijk andere intensiteiten op de N629 (verschil is maximaal 2,5%)

De aanpak van de aansluiting A27 is het uitgangspunt voor de planstudie N629/Westerlaan.

De gemeente Oosterhout werkt conform de regionale afspraken aan de ontwikkeling van Everdenberg Oost en heeft hiervoor een separate bestemmingsplanprocedure doorlopen.

Fase 1 / reconstructie aansluiting A27

Voor de reconstructie van de aansluiting op de A27 wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Medio 2015 heeft inspraak plaatsgevonden op het voorlopig ontwerp. Op basis daarvan is een ontwerpbestemmingsplan opgesteld. Het ontwerpbestemmingsplan is in januari 2016 in procedure gegaan (zienswijzen). Vaststelling door de gemeenteraad van Oosterhout is voorzien medio 2016.

Bedrijventerrein Everdenberg Oost

Voor bedrijventerrein Everdenberg Oost is een ontwerp bestemmingsplan in voorbereiding. Dit ontwerp bestemmingsplan betreft zowel het bedrijventerrein zelf als de weg die het bedrijventerrein moet ontsluiten op de N629. Voorzien is dat het ontwerpbestemmingsplan in het 2016 in procedure gaat. Vaststelling door de gemeenteraad is voorzien medio 2016. Alvorens het bestemmingsplan Everdenberg Oost kan worden vastgesteld door de gemeenteraad dient eerst het bestemmingsplan voor de reconstructie van de aansluiting op de A27 te zijn vastgesteld.

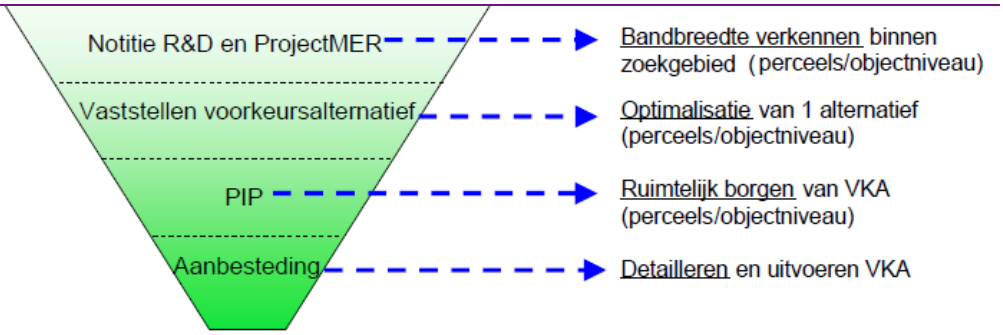
1.3 Waarom een m.e.r.?

De provincie Noord-Brabant heeft het voornemen om de aanwezige verkeersproblemen op de N629 op te lossen middels een verbreding en/of tracéaanpassing. Om dit initiatief planologisch mogelijk te maken wordt in overleg met de gemeenten Dongen en Oosterhout een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) opgesteld. Om dit ruimtelijk plan te realiseren moet het milieubelang een volwaardige plaats krijgen in de besluitvorming. Daarom is besloten om de procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) te doorlopen. Het rapport waarin het onderzoek wordt opgenomen is dit milieueffectrapport (MER).

Projectm.e.r.

M.e.r. is wettelijk vastgelegd in de Wet Milieubeheer. In de Wet Milieubeheer (Wm) is in hoofdstuk 7 geregeld dat bij bepaalde plannen en/of besluiten met mogelijke grote milieugevolgen het verplicht is informatie te verzamelen over de als gevolg van de ingreep optredende milieugevolgen. Het doel is het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij dergelijke plannen en/of besluiten. Voor deze plannen en/of besluiten wordt de procedure van milieueffectrapportage voor projecten (projectm.e.r.) doorlopen via een trechteringsproces.

Trechteringsproces



Figuur 1.2 Trechteringsproces

1) Notitie R&D en MER N629/Westerlaan

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau was de formele start van de m.e.r.-procedure voor de N629/Westerlaan. Allereerst is in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau aangeven welk onderzoek in het MER wordt uitgevoerd en welke alternatieven in het MER worden uitgewerkt. Tevens beschrijft de NRD welke (milieu)effecten in het MER onderzocht worden (reikwijdte) en op welke manier dit gebeurt (detailniveau). Daarnaast zijn met deze notitie alle betrokkenen en geïnteresseerde partijen geïnformeerd over het voornemen. In het (voorliggende) MER worden de alternatieven uitgewerkt en onderzocht op verkeerskundige, leefbaarheids- en milieueffecten. Suggesties uit burgerparticipatie zijn hierbij meegenomen. De provincie heeft vervolgens de NRD, inclusief een nieuw alternatief 5 Parallel Noord Nieuwe Brug, vastgesteld als basis voor het m.e.r.-onderzoek. Alternatief 5 is ontwikkeld op basis van de binnengekomen zienswijzen.

2) Vaststellen voorkeursalternatief
Mede op basis van de informatie uit het MER ontwikkelen de partijen een voorkeursalternatief (VKA) voor het tracé. Naast milieu(effecten) spelen hierbij ook kosten, probleemoplossend vermogen en omgevingsbelangen een rol.

3) Provinciaal inpassingsplan (PIP)
Het voorkeursalternatief wordt planologisch vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) inclusief eventuele mitigatie en compensatie. Dit is de juridische basis voor de realisatie van de maatregelen.

4) Aanbesteding
Het voorkeursalternatief wordt nader gedetailleerd tijdens de aanbestedingsfase ten behoeve van de realisatie van de weg.

1.4 Procedure en inspraak

Voor het onderhavige project gekoppeld aan het provinciale inpassingsplan is de uitgebreide m.e.r.-procedure van toepassing.

Voorfase
De Notitie Reikwijdte en Detailniveau heeft vanaf 23 maart tot en met 4 mei 2015 ter inzage gelegen op het provinciehuis in ’s Hertogenbosch en bij de gemeentehuizen van Oosterhout en Dongen en in het Oostquartier te Oosteind. Tevens was de NRD online te downloaden op ruimtelijkeplannen.brabant.nl. In deze periode heeft een ieder de gelegenheid gekregen te reageren. Tijdens de inzageperiode heeft op 7 april een informatieavond plaatsgevonden in het Oostquartier te Oosteind. Tijdens de informatiebijeenkomst was eenieder in de gelegenheid zich een beeld te vormen van het initiatief en de te doorlopen procedure en was er ruimte voor het stellen van inhoudelijke vragen naar aanleiding van de NRD.

In totaal zijn in de inspraakperiode 32 zienswijzen binnengekomen. Op 16 april 2015 heeft de provinciale Omgevingscommissie een advies uitgebracht over de NRD. Tevens zijn de wettelijke adviseurs geraadpleegd. Ook de gemeenteraden van Oosterhout en Dongen zijn gehoord over de NRD.

De provincie Noord-Brabant heeft er voor gekozen de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie voor de m.e.r.) al in de NRD-fase om advies te vragen. Op 19 mei 2015 heeft de Commissie een advies over de reikwijdte en het detailniveau uitgebracht. De Commissie heeft op verzoek van de provincie de zienswijzen betrokken bij haar advisering.

De provincie Noord- Brabant heeft het advies van de Commissie m.e.r., samen met de binnengekomen inspraakreacties en adviezen, opgenomen in een Reactienota en deze tegelijk met het definitieve NRD vastgesteld. In deze Reactienota geeft de provincie aan hoe bij het vervolg van het project rekening wordt gehouden met de inspraakresultaten en de adviezen.

Zienswijzen en toetsingsadvies Commissie m.e.r.

Mede op basis van de Reactienota heeft de provincie Noord-Brabant vervolgens het voorliggende MER laten opstellen. Het voorkeursalternatief wordt uitgewerkt in een ontwerp Provinciaal Inpassingsplan (ontwerpPIP). Provinciale Staten van Noord- Brabant stellen het ontwerpPIP vast, waarna het ontwerpPIP en MER gezamenlijk ter visie worden gelegd (voor de duur van zes weken). Hierbij is het mogelijk om opnieuw digitaal of schriftelijk zienswijzen in te dienen. De Commissie voor de m.e.r. zal in deze periode haar toetsingsadvies uitbrengen voor het MER.

Initiatiefnemer, bevoegd gezag en samenwerkingspartners

Door de bestuurders van de betrokken overheden is afgesproken dat Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant optreedt als formeel initiatiefnemer en daarmee de opsteller van het voorliggende MER, waarbij er intensief wordt samengewerkt met de gemeenten Dongen en Oosterhout. Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant maken op basis van het advies van de Stuurgroep (provincie en gemeenten) de keuze welk voorkeurstracé in het PIP wordt opgenomen.

Provinciale Staten van Noord-Brabant is bevoegd gezag en heeft de formele, procedurele verantwoordelijkheid en zal het PIP (waarvan het MER onderdeel is) vaststellen.

Definitief besluit en beroep

Provinciale Staten van Noord- Brabant stellen het definitieve PIP vast. Daarbij wordt onder andere gebruik gemaakt van het MER, de inspraakreacties op het MER en ontwerpPIP en de bijbehorende adviezen. Aangegeven wordt hoe rekening gehouden is met milieugevolgen, inspraakreacties en adviezen. Bovendien wordt vastgesteld hoe en wanneer er geëvalueerd wordt op daadwerkelijk optredende milieugevolgen. Het MER vormt een bijlage bij het PIP, en gaat mee in de procedure van het PIP. Tegen het definitieve PIP kan men in beroep gaan bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Overige besluiten

Er moeten nog diverse besluiten worden genomen voordat de tracéuitbreiding en/of verbreding gerealiseerd kan worden. Het gaat om twee voorbereidende besluiten en een groot aantal uitvoerende besluiten. Het PIP, waaraan dit MER is gekoppeld, is één van deze voorbereidende besluiten. Het andere besluit betreft het Besluit hogere grenswaarden voor het thema geluid, dat is gekoppeld aan het PIP. Voorbeelden van mogelijk nog te nemen uitvoerende besluiten zijn bijvoorbeeld het verkeersbesluit en de vergunning waterwet. Het moment waarop de uitvoerende besluiten in procedure worden gebracht is afhankelijk van de exacte planvorming.

Evaluatie MER

De Wet milieubeheer schrijft voor dat het MER een aanzet tot een evaluatieprogramma dient te bevatten (zie hoofdstuk 5). Mocht in de praktijk blijken dat de daadwerkelijk optredende effecten sterk afwijken van de verwachte effecten, dan kunnen zo nodig aanvullende maatregelen genomen worden om deze effecten te verminderen of ongedaan te maken.

1.5 Inhoud van het MER en advies van de Commissie voor de m.e.r.

1.5.1 Advies Commissie voor de m.e.r.

De Commissie voor de m.e.r. heeft op 19 mei 2015 een advies over reikwijdte en detailniveau voor het MER N629/Westerlaan uitgebracht. De Commissie beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het milieueffectrapport (MER):

- Een knelpuntanalyse van de leefomgevings- en verkeersgerelateerde problemen op en langs de N629 tussen Oosterhout en Dongen. Op basis hiervan kunnen de doelstellingen van het project worden onderbouwd, en heldere (kwantitatieve) criteria worden geformuleerd voor de beoordeling van de gevolgen voor leefomgeving, verkeer en natuur
- Een op de probleem- en doelstelling afgestemd verkeersonderzoek naar de regionale mobiliteit en bereikbaarheid
- Een onderbouwing van de keuze voor de te onderzoeken alternatieven en varianten op basis van voorgaande studies en eerdere besluitvorming
- Een beschrijving van de effecten van de alternatieven op leefomgeving (onder andere geluid, luchtkwaliteit en barrièrewerking), natuur en landschap
- Een Passende beoordeling indien significante effecten op Natura 2000-gebieden niet uitgesloten kunnen worden

1.5.2 Leeswijzer

Het MER is opgedeeld in een deel A en een deel B. Deel A is het hoofdrapport. In hoofdstuk 2 van deel A wordt het kader van dit MER uiteengezet, waaronder de probleem- en doelstelling. In hoofdstuk 3 worden de alternatieven beschreven evenals een beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen. In hoofdstuk 4 worden de milieueffecten van de onderzochte alternatieven in een overzichtstabel samengevat en integraal met elkaar vergeleken. Hoofdstuk 5 gaat ten slotte in op de leemten in kennis bij dit project en geeft een aanzet voor het evaluatieprogramma. In deel B (hoofdstuk 6 tot en met 18) wordt per thema dieper ingegaan op de huidige (milieu)situatie inclusief autonome ontwikkelingen, de onderzoeksmethodiek, de milieueffecten, mogelijke mitigerende maatregelen en de investeringskosten.

2 Probleem- / doelstelling en voorgenomen activiteit

In dit hoofdstuk is, na een introductie over de voorgeschiedenis en het beleidskader ,de achterliggende problematiek beschreven. Op basis hiervan zijn de doelstellingen van het project onderbouwd.

2.1 Voorgeschiedenis

De studies naar de N629 kennen een lange voorgeschiedenis. In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is deze achtergrondinformatie op een rij gezet. Onderstaand wordt ingegaan op de planstudie die tussen 2006 en 2011 voor de N629/Westerlaan is uitgevoerd, en die mede bepalend is voor het onderzoek in het voorliggende MER.

De provincie Noord-Brabant heeft vanwege verkeersproblemen in 2006 het initiatief genomen voor de m.e.r.-procedure voor het oplossen van deze problemen op de N629/Westerlaan. De m.e.r.-procedure was gekoppeld aan de wijziging van het bestemmingsplan van de gemeenten Dongen en Oosterhout, om de aanleg van een nieuw tracé mogelijk te maken. De gemeenten Dongen en Oosterhout waren daarmee bevoegd gezag.

In 2011 is het MER fase 1 en fase 2 afgerond. Het MER is door de provincie formeel aangeboden aan de gemeenten Dongen en Oosterhout (als bevoegd gezag). Eind 2011 hebben beiden gemeenten het MER formeel aanvaard (oude m.e.r.-procedure).

In 2011 heeft bij de betrokken overheden besluitvorming plaatsgevonden over de uitkomsten van het MER en de te nemen vervolgstappen. De provincie Noord-Brabant koos alternatief Parallel Noord als voorkeursalternatief. De gemeente Dongen en Oosterhout kozen voor alternatief Bundeling Zuid.

De besluitvorming heeft niet tot een gezamenlijk voorkeursalternatief geleid. Er is daarom geen bestemmingsplan voor een voorkeursalternatief opgesteld. Het destijds opgestelde MER is dan ook niet in procedure gegaan en de N629/Westerlaan is tot op heden niet aangepast.
Het destijds opgestelde MER is inmiddels verouderd en niet meer geschikt om een vervolgprocedure op te baseren. Daarom is het voorliggende MER opgesteld conform de nieuwe procedure van de Wet Milieubeheer.

Conclusies MER 2011

In het MER 2011 is in 2 stappen gekomen tot drie kansrijke alternatieven, te weten:

- Nulplus-alternatief
- Parallelalternatief, variant Noord
- Omleidingalternatief, Bundeling Zuid

Deze kansrijke alternatieven zijn in het MER conform de toen geldende beleidskaders verder uitgewerkt tot schetsontwerpen en in meer detail onderzocht. Op basis hiervan is ieder alternatief beoordeeld, hieronder zijn de conclusies van het toenmalige MER weergegeven.

Nulplusalternatief
Het alternatief Nulplus verbetert de verkeerssituatie tussen Dongen en Oosterhout en leidt tot een afname van de kans op congestie in de spitsperiode. Uit het onderzoek blijkt dat dit alternatief leidt tot een sterke verbetering van de verkeersafwikkeling. Ook vormt dit alternatief een verkeersveilige oplossing. De effecten op de omgeving zijn beperkt, zowel in positieve als negatieve zin. Nulplus draagt echter niet bij aan het verbeteren van de leefbaarheid langs het tracé. Lokaal is er echter een groot effect op de huidige woningen en bedrijfspanden langs de huidige N629 (Heistraat). Voor de situatie bij de Westerlaan is er nagenoeg geen sprake van verandering ten opzichte van de referentiesituatie.

Parallelalternatief
Het Parallelalternatief, variant Noord biedt een goede oplossing voor het verkeersprobleem voor de periode tot 2020. De doorstroming verbetert en de kans op congestie neemt af. Ook neemt bij dit alternatief de verkeersveiligheid toe. Doordat bij dit alternatief de situatie op de Westerlaan maar zeer beperkt verandert, blijft de milieusituatie (lucht en geluid) daar vergelijkbaar met de referentiesituatie. Op basis van de beoordelingscriteria natuur en landschap blijkt dat dit alternatief geen grote invloed heeft.
Het tracé doorsnijdt geen natuurgebieden en voegt zich redelijk goed in het landschap tussen de A27 en Dongen.

Omleidingalternatief, Bundeling Zuid
Het Omleidingalternatief, Bundeling Zuid is van de drie alternatieven de beste oplossing voor de doorstromingsproblematiek. Voor de leefbaarheidseffecten, met name geluidshinder in Dongen, is dit alternatief verhoudingsgewijs gunstig. De geluidbelasting langs de Westerlaan neemt sterker af dan bij andere alternatieven. Daartegenover staat dat dit alternatief grote effecten heeft voor natuur en landschap: er is sprake van ruimtebeslag in natuur- en bosgebieden, verstoring en barrièrewerking voor natuur. Ook is er aantasting van de Ecologische Hoofdstructuur (nu: Natuur Netwerk Nederland). Voor de ‘groene’ effecten is dit alternatief ongunstiger dan beide andere alternatieven. Met dit alternatief wordt natuur doorsneden en met name over het beschermde deel daarvan is een gedegen afweging noodzakelijk.

2.2 Beleidskader

Bij de N629 zijn meerdere samenwerkende overheden actief met allemaal hun eigen beleid. De volgende plannen zijn het meest relevant en kaderstellend voor het project N629. Bij de afzonderlijke milieuaspecten in deel B van het MER wordt dieper ingegaan op de voor dat thema relevante beleidsstukken voor dit initiatief.

Tabel 2.1 Beleidskader

Beleid en regelgeving	Omschrijving
Rijksniveau	
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	De structuurvisie infrastructuur en ruimte geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In deze structuurvisie schetst het Rijk ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028 en geeft zij aan in welke infrastructurele projecten geïnvesteerd gaat worden. Dit beleid is kaderstellend voor provinciaal en gemeentelijke beleid op het gebied van infrastructuur en ruimte.
Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP4)	Het Nationaal Milieubeleidsplan 4 richt zich tot de periode van 2030 op enkele milieuknelpunten: Het gaat om zeven grote milieuproblemen: • Verlies aan biodiversiteit • Klimaatverandering • Overexploitatie van natuurlijke hulpbronnen • Bedreigingen van de gezondheid • Bedreigingen van de externe veiligheid • Aantasting van de leefomgeving • Mogelijk onbeheersbare risico's Het NMP4 geeft als antwoord op de grote milieuproblemen dat een systeeminnovatie naar duurzaamheid nodig is. Op basis van de hardnekkige milieuproblemen en het uitgangspunt van duurzaamheid is in het NMP4 een vierledige ambitie neergelegd: • Mondiaal: beschikbaarheid natuurlijke hulpbronnen en bescherming biodiversiteit • Nederland: natuur en biodiversiteit • Nederland: gezond en veilig • Nederland: hoogwaardige leefomgeving
Provinciaal niveau	
Structuurvisie Noord-Brabant en verordening ruimte (2014)	De Structuurvisie benoemt en beschrijft ambities voor vier ruimtelijke structuren: infrastructuur, landelijk gebied, groenblauwe mantel en stedelijke structuur. Binnen de Structuurvisie wordt gezondheid als leidend principe meegenomen. Daarnaast is een Integrale provinciale natuur en landschapsvisie 2012-2022' (2012) opgesteld. Door middel van deze visie wordt een nieuwe koers uitgezet voor versterking van de Brabantse natuur en het Brabantse landschap. In de Verordening ruimte staan regels waarmee een gemeente rekening moet houden bij het maken van bestemmingsplannen. De onderwerpen die in de verordening staan zijn gebaseerd op de structuurvisie. De verordening is een manier om die provinciale belangen te borgen. Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op het behoud, herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. De begrenzing en planologische bescherming is vastgelegd in de verordening ruimte van de provincie Noord-Brabant en gemeentelijke bestemmingsplan. Het NNN wordt beschermd volgens het 'nee, tenzij'-beginsel.

Beleid en regelgeving	Omschrijving
	Dit houdt in dat nieuwe plannen, projecten of handelingen in het NNN niet zijn toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten, tenzij er geen reële alternatieven zijn én er sprake is van redenen van groot openbaar belang (zie ook kader). In dat geval dient de compensatie geborgd te zijn. Deze werkwijze is ook opgenomen in het gemeentelijk beleid van Dongen en Oosterhout.
Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan en Brabants Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (2006)	De provincie kiest voor een deur tot deur benadering, waarbij alle vervoer over weg, water en spoor in samenhang worden bekeken (ook OV en fiets). Per gebied wordt een passende invulling gegeven aan mobiliteit. Elk gebied is anders en per gebied legt de provincie andere accenten. Het PVVP schetst onder andere de ambities om voldoende ruimte te houden voor aanleg van nieuwe infrastructuur, gegarandeerde en betere sociale bereikbaarheid met keuzemogelijkheden voor de reiziger, verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving en bescherming/ ontwikkeling van natuur en landschap bij inpassing van nieuwe infrastructuur. Op basis van het PVVP wordt er elke 4 jaar een meerjarenprogramma opgesteld. De planstudie N629/Westerlaan is voor de periode 2015 -2019 opgenomen in het Brabants Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport, het uitvoeringsprogramma voor provinciale infrastructuurprojecten.
Provinciaal milieu- en waterplan 2016-2021	De nota pleit voor een duurzaam, gezond en veilig Brabant met een schone en groene economie: • Duurzaamheid en gezondheid zijn uitgangspunt voor het handelen • Bodem, water, lucht en natuur zijn van goede kwaliteit en dragen bij aan de gezondheid. Ook zorgen ze voor een aantrekkelijk, gevarieerd landschap • Tegelijkertijd is Brabant met haar robuuste, duurzame economie één van de meest innovatieve regio's in Europa. De welvaart in onze regio komt voort uit kennis, creativiteit, innovatie en een zuinig gebruik van de ruimte en hulpbronnen • Het energiegebruik is duurzaam en kringlopen zijn gesloten • Woningen en bedrijfsgebouwen zijn energieneutraal • De lucht is schoner en de geluidsoverlast is afgenomen • De agrofoodsector is duurzaam en de landbouw volledig nutriëntenneutraal, want agrariërs gebruiken niet meer voedingsstoffen dan hun gewassen kunnen opnemen • Brabanders voelen zich veilig en beschermd, ze zijn voorbereid op rampen en overstromingen Brabant is een ondernemende provincie waar mens, plant en dier gezond en veilig leven. Voor dit project betekent dit bijvoorbeeld het krijgen van een volledig inzicht in de effecten op het milieu, zoals de effecten op geluid en lucht en gezondheid. Waar mogelijk worden verbeteringen op deze thema's voor het gebied behaald.
Bestuursakkoord 2015-2019	Het bestuursakkoord heeft een tiental peilers. Nummer vijf Brabant vervoert is in het bijzonder relevant voor dit initiatief: ''De maatschappelijke opgave is om het transportsysteem zo in te richten dat het efficiënt met grondstoffen omgaat, milieuvriendelijk en veilig is en daarnaast snelle en slimme verbindingen biedt voor burgers en bedrijven.

Beleid en regelgeving	Omschrijving
	Om onze concurrentiekracht te behouden moet de kwaliteit van de Brabantse infrastructuur in alle modaliteiten (inclusief ICT) minimaal op hetzelfde niveau zijn als dat van concurrerende regio's. Noodzaak is om de interne samenhang in de Brabantse mozaïekmetropool te versterken, onder meer door het versneld oplossen van bereikbaarheidsknelpunten in Zuidoost-Brabant. Daarnaast hebben we onder meer aandacht voor het knooppunt Hooipolder, knooppunt Paalgraven, de N279 's-Hertogenbosch-Asten, N282 Tilburg-Breda en N629 Oosterhout-Dongen. Het akkoord zet in op verbetering van de verkeersveiligheid van onze provinciale wegen.'' Peiler nummer 6 gaat in op de vergroening van Brabant. ''Brabant is niet alleen sociaal en economisch, maar ook ecologisch zeer rijk en gevarieerd. De grote verscheidenheid aan natuur en landschappen is uniek en onvervangbaar. De hoge druk op de biodiversiteit dwingt ons niet alleen om zuinig om te gaan met onze natuur, maar ook met grondstoffen en energie.'' Er wordt volop ingezet op het realiseren van het Brabantse natuurnetwerk. Emissies naar bodem, water en lucht worden structureel verminderd.
Provinciale strategienota integraal gezondheidsbeleid (2011)	''Het advies pleit voor een brede definitie van gezondheid als basis voor het provinciale beleid. Bescherming en bevordering van de gezondheid van alle Brabanders is het uitgangspunt, waarbij gezondheid een onderdeel moet zijn van alle domeinen in de provinciale organisatie.''
Brabant: uitnodigend groen *Integrale provinciale natuur- en landschapsvisie (2012)*	Door middel van deze visie wordt een nieuwe koers uitgezet voor versterking van de Brabantse natuur en het Brabantse landschap. De provincie wil de ecologische hoofdstructuur afmaken en natuur en landschap vanuit hun intrinsieke waarde beschermen en een plek geven in de samenleving zodat ze ten goede komen aan alle Brabanders. Natuur en landschap zijn immers essentieel voor een goed en gezond leef- en vestigingsklimaat. De basis moet hiervoor op orde zijn, namelijk een samenhangend netwerk van natuurgebieden en een grote variëteit aan dier- en plantensoorten. Goed milieu- en waterbeheer is hiervoor een randvoorwaarde, daarom wordt ingezet op: 1. Een samenhangend en robuust netwerk van natuurgebieden inclusief verbindingen 2. Behoud en herstel van biodiversiteit Brabantbreed van stad tot land 3. Een Brabants mozaïek van landschappen met regionale identiteiten gericht op een goed leef- en vestigingsklimaat 4. Verankering van natuur en landschap in de samenleving, in samenhang met economische en sociale culturele ontwikkelingen in een ruimtelijke context Voor dit project betekent het onder andere dat een weg zo goed mogelijk in het landschap moet worden ingepast en dat eventuele aantasting zoveel mogelijk gemitigeerd wordt.
Agenda van Brabant	De Agenda van Brabant zet in op het vestigings- en leefklimaat in Brabant, zodat Brabant tot de top van de (industriële) kennis- en innovatieregio's in Europa blijft behoren. Een leefklimaat waarin ondernemers, overheden, kennis- en onderwijsinstellingen en maatschappelijke organisaties optimaal functioneren en een bijdrage leveren aan welzijn van de Brabantse burgers en bedrijven.

Beleid en regelgeving	Omschrijving
	Doel van de Agenda is om het vestigings- en leefklimaat zodanig te beïnvloeden, dat Brabant vanuit een Europees en mondiaal concurrentieperspectief aantrekkelijk, duurzaam en welvarend wordt en blijft. De Agenda streeft naar evenwicht tussen economie/innovatie en de kwaliteit van het woon/leefmilieu. Een goede bereikbaarheid in de regio is in de agenda benoemd als kerntaak van de provincie.
Regionaal niveau	
Mobiliteitsplan gemeente Oosterhout 2007 - 2015	Hierin is het verkeer en vervoersbeleid van de gemeente Oosterhout vastgelegd.
Verkeersbeleidsplan gemeente Dongen (2013)	Hierin is het verkeer en vervoersbeleid van de gemeente Dongen vastgelegd.
Structuurvisies gemeente Oosterhout (2013)	In oktober 2013 is de Structuurvisie Oosterhout vastgesteld. Deze is gebaseerd op verschillende plannen en beleidsdocumenten, waarvan de Stadsvisie sturend is geweest. Er zijn meerdere ontwikkelingsmogelijkheden vastgelegd welke relevant zijn voor het plangebied. Ten aanzien van het thema mobiliteit wordt onder meer ingegaan op de toekomstige verbreding van de A27. Dit zal na 2020 plaatsvinden. Daarbij zal rekening worden gehouden met een mogelijke spoorlijn aan de oostkant van de A27. Ook zal bij het knooppunt met de Bovensteweg ruimte ontstaan voor een stationslocatie. De hoogwaardig openbaar vervoersverbinding naar Breda kan op korte termijn worden gerealiseerd. Andere aangewezen mogelijkheden zijn voor bijvoorbeeld glastuinbouw het gebied ten zuiden van Oosteind als doorgroeigebied van bestaande kassenbedrijven en de ontwikkeling van Everdenberg-Oost als uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Everdenberg met een omvang van circa 20 hectare.
Structuurplan Oosterhout-Oost (2007)	In januari 2007 is het structuurplan Oosterhout-Oost vastgesteld door de gemeenteraad van Oosterhout. Het structuurplan voorziet in de beschrijving in hoofdlijnen van de ruimtelijke en functionele ontwikkeling van het gebied ten oosten van de rijksweg A27 en ten noorden van het Wilhelminakanaal (zie plankaart figuur 4.3). Het structuurplan vormt het integratiekader voor de keuzes op het gebied van infrastructuur, bedrijvigheid- en natuurontwikkeling, en ontwikkelingen voor andere functies. In bovengenoemde Structuurvisie Oosterhout (2013) is dit structuurplan als integraal plan opgenomen. Het gebied is geschikt voor kleinschalige ontwikkelingen van woningbouw, waarmee per deelgebied woningen en buitengebied een nieuwe samenhang opleveren. De clusters van woningbouw (2 - 6 ha) zijn als geheel ontwikkelbaar, te programmeren en in korte tijd te realiseren. In het plangebied van het structuurplan krijgen bedrijventerreinen een hoogwaardiger profiel. Ruimtelijk wordt een clustergewijze ontwikkeling voorzien (ieder circa 4 ha), waarbij kleine groepen van bedrijven worden ingepast in het landschap en/of bijdragen aan de uitstraling van landschap.

Beleid en regelgeving	Omschrijving
Structuurvisies gemeente Dongen (2009)	De in december 2009 vastgestelde Structuurvisie Dongen 2020 laat de ambitie en visie zien van de gemeente Dongen. Voor het zoekgebied van de N629 zijn daar verschillende aspecten van belang. Het gebied dat aansluit op de westkant van de kern van Dongen is aangewezen als gebied waar extensieve recreatie kan worden ontwikkeld. Daarnaast is er de ambitie om het fietsnetwerk langs de N629 richting Oosterhout te versterken. Verder is het zoekgebied voornamelijk gekenmerkt als landbouwgebied met brede grondgebonden ontwikkeling.

2.3 Probleemanalyse: Noodzaak aanpassing N629/Westerlaan

In deze paragraaf is de problematiek op hoofdlijnen beschreven. Daartoe wordt eerst de huidige situatie kort omschreven om vervolgens dieper op de problematiek in te zoomen.

2.3.1 N629/Westerlaan

Bij de beschrijving van de huidige situatie komen achtereenvolgens de N629 Ekelstraat-Heistraat en Westerlaan - Steenstraat aan bod.

N629 Ekelstraat - Heistraat

Het profiel van de N629 is een 1x2 provinciale weg met twee rijstroken zonder middenberm met een maximale rijsnelheid van 80 km/h. Vanaf de aansluiting N629/Provincialeweg tot de rotonde Middellaan bij Dongen kent de weg een lengte van ongeveer 3 km. Langs de N629 loopt een vrijliggend fietspad. De weg kent over het gehele tracé tussen de kruispunten Provincialeweg en de rotonde Middellaan een inhaalverbod voor auto- en vrachtverkeer. Wel is het toegestaan het langzaam rijdende landbouwverkeer in te halen.

De N629 is een weg met verschillende functies waar verschillende soorten verkeer gemengd gebruik van maken:

- Gebiedsontsluiting voor de regio Dongen - Oosterhout
- Regionale verbinding voor doorgaand verkeer tussen de A27 en het noordelijk deel van Tilburg alsmede voor verkeer tussen Dongen en de A27 en Oosterhout
- Erftoegangsweg voor aanliggende woningen en (agrarische) bedrijven
- Erfontsluiting en verbindingsroute voor landbouwverkeer
- Onderdeel recreatieve fietsroutes en schoolroutes (Dongen - Oosterhout)
- Ontsluiting van bedrijven waaronder AVRI bloem- en tuincentrum en bedrijventerrein Tichelrijt te Dongen

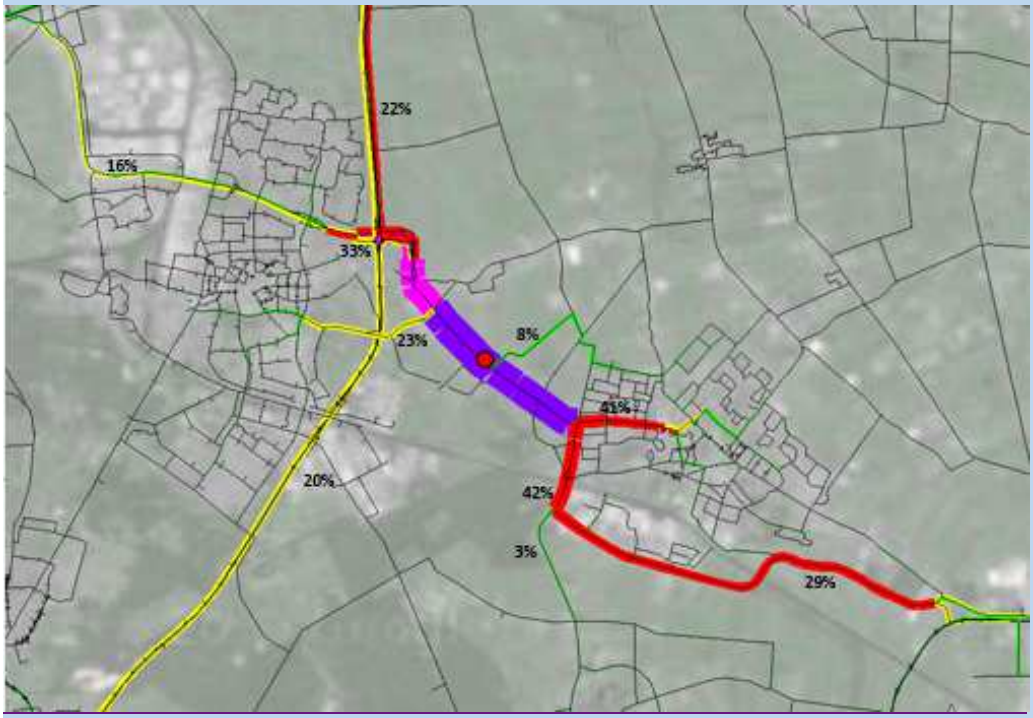
De vermenging van verschillende functies van de N629 gaat ten koste van de leefbaarheid, bereikbaarheid, doorstroming en verkeersveiligheid in het gebied.

Functie N629: overwegend gebruikt als ontsluitingsweg voor verkeer van en naar Dongen

De N629 is een ontsluitingsweg voor de regio Dongen - Oosterhout:

Analyse met het verkeersmodel leert dat het verkeer op de N629-Heistraat de volgende kenmerken kent:

- Ruim 40% van dit verkeer komt uit de kern van Dongen
- Ruim 42% van dit verkeer passeert de Westerlaan ten noorden van het kruispunt met de Steenstraat
- Bijna 30% van dit verkeer rijdt van/naar Tilburg
- Ruim 30% van dit verkeer komt van de Bovensteweg (Oosterhout)
- Bijna 25% van dit verkeer is afkomstig van de Hoogstraat



Figuur 2.1 Samenstelling verkeer N629/Heistraat

Deze berekende modelwaarden liggen in lijn met een kentekenonderzoek uit 2006 dat op de N629 is gehouden.

(bron: Strategische Gebiedsvisie Oosterhout-Oost, 2006)

De verschillende functies, ligging en vormgeving van de weg inclusief de aansluitingen op het overige wegennet leiden er toe dat de N629 op het gebied van bereikbaarheid, verkeersafwikkeling, oversteekbaarheid en leefbaarheid als een probleem wordt ervaren. De huidige grote variatie in gebruikersgroepen en inrichting past niet bij de beleidsmatig gewenste vormgeving van de weg.

De N629 fungeert enerzijds als verkeersader en faciliteert daarbij de bereikbaarheid van Dongen en Oosterhout en omgeving. Dergelijke wegen dienen te voorzien in een betrouwbare doorstroming en kennen een beperkt aantal conflictpunten. Primair zijn de verkeersaders verkeersveilig door de scheiding van verkeerssoorten.

De N629 fungeert anderzijds ook voor de verkeersafwikkeling in verblijfsgebieden. De weg ontsluit aangelegen percelen (vooral agrarische bedrijven en kas- en tuinbouwbedrijven en percelen) Deze aansluitingen vormen een probleem voor de doorstroming en verkeersveiligheid (kop- staart of flankbotsingen). Tevens zijn er verschillende conflictpunten waar diverse verkeerssoorten bij elkaar komen.

De N629 kent landbouwverkeer (zowel in lang beweging als in oversteekbeweging) en bevat voor enkele gedeelten een inhaalverbod. Gezien het profiel van de N629 (1x2) heeft dit een nadelig effect op de doorstroming van het overige autoverkeer en de verkeersveiligheid.

Westerlaan - Steenstraat
De Westerlaan is de westelijke ontsluiting van Dongen (gemeentelijke weg). Het is een weg met twee rijstroken en een maximumsnelheid van 50 km/u. De Westerlaan kent tussen de rotonde Middellaan en de Steenstraat, over een lengte van ongeveer 1 km, een doorgetrokken middenstreep waardoor het niet is toegestaan om in te halen. Dit weggedeelte kent een parallel gelegen vrij liggend fietspad.
Aan de oostkant van de Westerlaan liggen de woonwijken, West 1 en West 2 van Dongen. Aan de westkant van de Westerlaan liggen onder andere sportaccommodaties, een hondentrainingsschool, een begraafplaats en de IJzertijdboerderij. Ten zuiden van het Wilhelminakanaal gaat de Westerlaan over in de Duiventorenbaan.

De Westerlaan en Duiventorenbaan verbinden Dongen met routes van en naar Tilburg (via Steenstraat - N632) en Rijen (via Duiventorenbaan en Dongenseweg). De Westerlaan is tevens een ontsluiting voor verkeer naar de IJzertijdboerderij, tennisvelden en hondenschool. De Westerlaan is (voor auto- en vrachtverkeer) tussen de Middellaan en het kanaal niet aangesloten op de omliggende woonwijken. De Westerlaan wordt ook gebruikt door verkeer vanaf de N629 met een bestemming aan de zuidkant van Dongen (bijvoorbeeld industrieterrein Tichelrijt) of verder (Rijen /Tilburg).

Zowel de bereikbaarheid als de leefbaarheid en oversteekbaarheid rond de Westerlaan wordt als probleem ervaren. Duidelijk is dat de Westerlaan door de eerder genoemde functies een belangrijke route in en door Dongen is en relatief veel verkeer trekt wat effect heeft op de leefbaarheid en de ervaring daarvan. Bij een verdere groei van het verkeer, zoals uit voorgaande studie te verwachten is, kan dit effect versterkt worden.

Samenvattend

Het probleem van de N629/Westerlaan valt uiteen in drie delen, die een grote onderlinge samenhang hebben:

1. Verkeerskundig (doorstroming / bereikbaarheid)
2. Verkeersveiligheid
3. Leefbaarheid / gezondheid (oversteekbaarheid, geluidhinder, luchtkwaliteit en dergelijke)

In deze paragraaf gaan we nader in op de probleemomschrijving.

2.3.2 Doorstroming

Uit verkeersanalyses blijkt dat in 2030 de verkeersintensiteit op het oostelijke deel van de N629 toeneemt tot circa 21.000 motorvoertuigen per etmaal. Door deze relatief hoge verkeersintensiteit én de vele kruisingen leidt dit tot problemen met de doorstroming en de bereikbaarheid. Het verkeer kan niet meer voldoende worden afgewikkeld.

Door deze relatief hoge intensiteiten loopt het vol bij de kruisingen. Op de N629 kunnen de kruisingen Hoogstraat - Heistraat en Groenstraat - Heistraat het verkeer niet meer goed afwikkelen waardoor files ontstaan. De kruispuntcapaciteit is te laag om het verkeer goed af te wikkelen. Ook op de kruising Duiventorenbaan - Steenstraat is de afwikkeling ‘matig’. Bovendien ligt de I/C[1] verhouding op verschillende wegvakken van de N629 (avondspits en ochtendspit) tussen de 0.8 en de 0.9. Dat wil zeggen dat de doorstroming matig is. In figuur 2.2. zijn voor de huidige situatie 2015 de I/C-waarden gepresenteerd voor beide spitsperioden.



Figuur 2.2 I/C waarden jaar (2015) in de omgeving van de N629 (links: ochtendspits/rechts: avondspits) (oranje kleur betekent een matige afwikkeling, rood een slechte afwikkeling)

[1] Door middel van de berekening van I/C waarden wordt de verkeersafwikkeling op het wegennetwerk beschouwd. Deze waarde beschouwd het gebruik (**I**ntensiteit) van een weg in relatie tot de aangeboden **C**apaciteit. Deze I/C waarden worden afgeleid voor zowel de ochtend- als avondspits. De provincie Brabant hanteert bij de beoordeling van dit criterium de volgende klasse-indeling: >0.9 = slecht, 0.7-0.9 = matig en <0.7 = goed

Uit deze figuren valt af te leiden dat op het tracé sprake is van enkele wegvakken met een relatief hoge I/C waarde (0.7-0.9). Ook de Westerlaan en de Middellaan in Dongen laten I/C waarden boven de 0.7 zien.

Voor de autonome situatie 2030 (inclusief vernieuwde aansluiting N629 - A27) zijn ook de I/C waarden op het wegennetwerk rondom de N629/Westerlaan afgeleid. De verkeersdruk op de N629 neemt toe waarbij opvalt dat in beide spitsperioden de verkeersafwikkeling in beide rijrichtingen vertraagd is.



Figuur 2.3 I/C waarden autonome situatie 2030 omgeving N629 (links: ochtendspits/rechts:avondspits)

2.3.3 Verkeersveiligheid

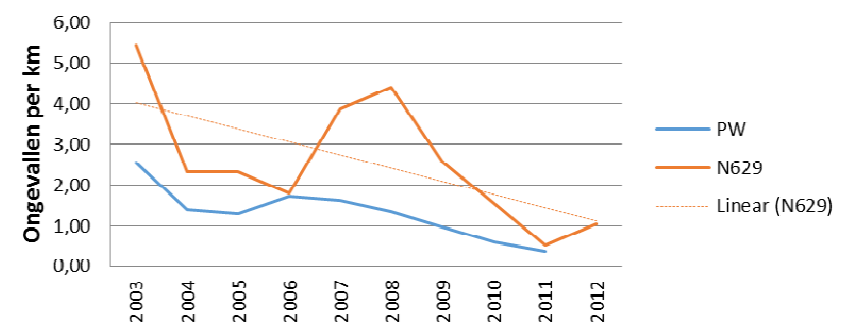
De huidige weg voldoet niet aan de (ontwerp)principes van Duurzaam Veilig. Uit een verkeersveiligheidsonderzoek van de provincie Noord-Brabant blijkt dat N629 Oosterhout-Dongen niet als een (relatief) onveilige weg moet worden aangeduid. Wel blijkt uit historische cijfers (2003-2012) dat het aantal ongevallen en letselongevallen op de N629 ten opzichte van het overige provinciale wegennetwerk in Brabant hoger ligt.

Er is bij omwonenden en lokale politiek echter veel discussie en bezorgdheid over de veiligheid van de weg. Dit spitst zich vooral toe op de Heistraat omdat auto's, vrachtverkeer, landbouwverkeer en fietsers hier veel met elkaar kruisen. Ter hoogte van de kruisingen met het onderliggend wegennetwerk ter hoogte van Ter Horst/provinciale weg, de Hoogstraat en de Heikantsestraatweg, vinden relatief veel ongelukken plaats (periode 2003-2012).

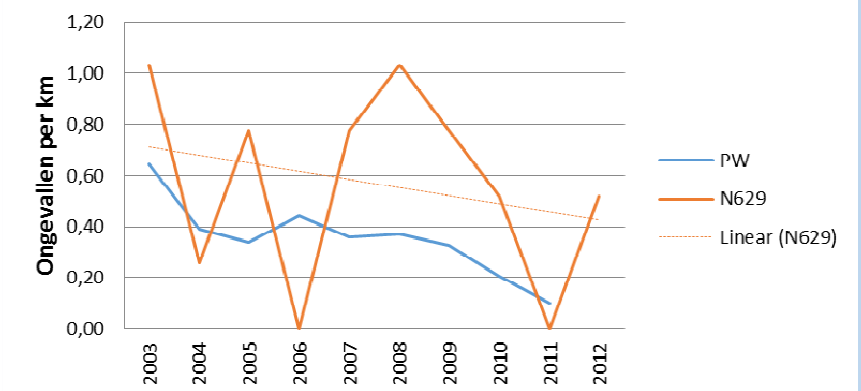
Er zijn inmiddels verschillende maatregelen genomen om de verkeersveiligheid op de N629 te verbeteren, onder andere aangebrachte markeringen, middengeleiders, en verkeersregelinstallaties(VRI's) Hogedijk-Groenstraat. Een structurele en integrale oplossing is dit echter niet. In dit MER wordt de verkeersveiligheidsproblematiek nader uitgewerkt en wordt er naar structurele en integrale oplossingen gezocht.

Historische cijfers verkeersveiligheid N629

In onderstaande twee figuren zijn de ongevalcijfers voor de periode 2003-2012 tegen elkaar afgezet. Uit de figuren blijkt dat de (trend)lijn van de N629 boven het gemiddelde beeld van alle provinciale wegen ligt.



Figuur 2.4 Ongevallen per kilometer op N629 en provinciaal wegennetwerk Brabant



Figuur 2.5 Letsel ongevallen per kilometer op N629 en provinciaal wegennetwerk Brabant

Voor de autonome situatie 2030 wordt op basis van verkeersmodellen een toename van de auto- en vrachtintensiteiten verwacht. Deze groei zal naar verwachting resulteren in een verhoogde kans op letselongevallen.

2.3.4 Leefbaarheid / gezondheid

De leefbaarheidsproblematiek concentreert zich op de oversteekbaarheid, de luchtkwaliteit en de geluidbelasting in de directe omgeving van de N629 en de Westerlaan.

Oversteekbaarheid
Eén van de problemen van de bestaande N629 is de slechte oversteekbaarheid van de weg. Ook is het vaak problematisch om vanaf woningen en bedrijven de N629 op te rijden.
Er zijn kruisingen waar de verkeerssituatie onoverzichtelijk is of waarbij de continue verkeersstroom weinig gelegenheid geeft tot veilig oversteken. Ter plaatse van kruisingen die met verkeerslichten of rotondes zijn geregeld, zoals bij de Hoogstraat en Hogedijk-Groenstraat, is dit minder het geval. Deze bevinding komt overeen met de wijze waarop de oversteekbaarheid wordt ervaren. Uit de berekende toename van de verkeersintensiteit tot 2030 volgt de conclusie dat, als er niets gedaan wordt, de oversteekbaarheid in de toekomst verder verslechtert doordat er dan meer
verkeer gebruik maakt van de N629.

Langs de Westerlaan ligt aan de oostzijde een fietspad. Het fietspad ligt volledig vrij van de 50 km/u weg. Het aantal oversteekmogelijkheden vanaf het fietspad naar de westzijde van de Westerlaan is beperkt. Er zijn twee kruisingen voor fietsers en voetgangers:

- Ter hoogte van de Doelstraat kunnen fietsers en voetgangers oversteken (voorrangsregeling)
- Ter hoogte van het kanaal kunnen fietsers en voetgangers via de Rijensestraatweg conflictvrij onder de Westerlaan (brug) door naar de westzijde

Het beperkte aantal oversteekmogelijkheden (waarvan 1 ongelijkvloers) in relatie met de hoeveelheid verkeer op de Westerlaan zorgt er voor dat de oversteekbaarheid als problematisch wordt ervaren. In de autonome ontwikkeling neemt de hoeveelheid verkeer verder toe waardoor dit mogelijk verergert.

Luchtkwaliteit en geluidbelasting
Het verkeer op de bestaande N629 heeft gevolgen voor de leefbaarheid van de omgeving. Het verkeer veroorzaakt verkeerslawaai en heeft effect op de luchtkwaliteit. Langs de bestaande N629 en in de bebouwde kom van Dongen - vooral in de omgeving van de Westerlaan - wordt de hoeveelheid verkeer van de N629, en dan vooral het vrachtverkeer, als hinderlijk ervaren. Ten aanzien van geluidbelasting blijken langs de bestaande N629 en Westerlaan woningen aanwezig te zijn met een hoge geluidbelasting. Het betreffen vooral woningen die relatief dicht langs de weg staan en/of woningen die geen geluidsbescherming hebben. Dit komt door de hoge verkeersintensiteiten op deze wegen. Langs de andere beschouwde wegen is er sprake van lintbebouwing die op relatief korte afstand van de weg is gesitueerd. Daardoor is de geluidbelasting op de woningen langs deze wegen tevens hoog. Er zijn in totaal
168 geluidgehinderden en 75 ernstig geluidgehinderden (zie ook hoofdstuk 8).

Wat betreft luchtkwaliteit blijkt dat langs de bestaande route de grenswaarden voor luchtkwaliteit niet worden overschreden. In het omgevingsbeleidsplan van de gemeente Dongen staat hierover bijvoorbeeld dat “In de gemeente al meerdere jaren geen sprake is van overschrijdingen van luchtkwaliteitsnormen ten gevolge van verkeer. Vanwege het voltooien van de Centrumring en de daarmee gepaard gaande optimalisering van de doorstroming van het verkeer zijn ook in de toekomst geen overschrijdingen te verwachten.

Er is dus geen wettelijke noodzaak om maatregelen te treffen". Omwonenden blijven echter bezorgd over de luchtkwaliteit en de eventuele toename van luchtvervuiling als er meer verkeer over de N629/Westerlaan gaat rijden.

2.4 Doelstelling

Het doel van het aanpakken van de N629 en de Westerlaan is het bieden van een toekomstvaste oplossing voor de verkeersgerelateerde problematiek op en langs de bestaande wegverbinding Dongen (Steenstraat)-Oosterhout (Provincialeweg). De te kiezen oplossing moet ook op lange termijn zorgen voor een goede verkeersafwikkeling in het gebied en tevens de verkeersveiligheid en leefbaarheid verbeteren.

De prioritaire doelstellingen voor de verbinding N629/Westerlaan Oosterhout-Dongen zijn:

- Verbetering van de verkeersafwikkeling / doorstroming
- Verbetering van de verkeersveiligheid
- Verbetering van de leefbaarheid (oversteekbaarheid, geluid, luchtkwaliteit, gezondheid)

Op basis van de analyse van problemen en knelpunten zijn de bovenstaande prioritaire doelen in het MER via subdoelen in concrete criteria en toetsbare normen uitgewerkt om het doelbereik van de oplossingsmogelijkheden (de verschillende alternatieven) te kunnen bepalen. Deze concrete criteria zijn opgesomd in de volgende tabel. Het doelbereik is vooral van belang voor de (bestuurlijke) besluitvorming en de maatschappelijke discussie.

Tabel 2.2 Overzicht projectdoelen

Projectdoelen	Subdoel	Thema en criterium
Verbetering van de verkeersafwikkeling/ doorstroming	Betere verkeersdoorstroming	Verkeer 1A: I/C-verhoudingen op wegvakken/restcapaciteit
	Verbetering reistijd spitsperiode	Verkeer 1D: Reistijdverandering spitsperioden (vertraging)
Verbetering van de verkeersveiligheid	Verplaatsing van vrachtverkeer naar daarvoor geschikte wegen	Verkeer 2A: Hoeveelheid vrachtverkeer
	Verkeersveiligheid - Duurzaam veiligere inrichting van het wegennet	Verkeer 4A: Duurzaam veilig
Verbetering van de leefbaarheid	Betere oversteekbaarheid / minder barrièrewerking	Verkeer 3A: Oversteekbaarheid
	Luchtkwaliteit – Geen overschrijdingsknelpunten	Luchtkwaliteit: aantal (dreigende) overschrijdingen (grenswaarden etmaalwaarde PM10 en PM2,5 en jaargemiddelde concentratie NO2 en PM10 en PM2,5)
	Luchtkwaliteit - Algemene verbetering	Luchtkwaliteit: Aantal blootgestelden

Projectdoelen	Subdoel	Thema en criterium
	Geluidkwaliteit - Minder overschrijdingsknelpunten	Geluid 2C: Woningen met geluidbelasting > max. ontheffingswaarde grenswaarde
	Geluidkwaliteit - Minder geluidhinder algemeen	Geluid 3C: Aantal gehinderden
	Verbetering van leefmilieu/gezondheid in het studiegebied	Gezondheid: Totale GES-score en het gezondheidsprofiel

Van invloed op de mate van het realiseren van de doelstellingen zijn de vormgeving en capaciteit van de tracéalternatieven, de ligging van de tracés in het plangebied en de aansluitingen van de wegverbinding op de bestaande infrastructuur. Voor de verkeerssituatie wordt gekeken naar het referentiejaar 2030.

2.5 Plan- en studiegebied

Plangebied
Het plangebied is het gebied waarin de daadwerkelijke wegaanleg en aanpassingen aan de huidige N629 en Westerlaan kunnen plaatsvinden. In paragraaf 3.2 is een beschrijving opgenomen van de kenmerken van het plangebied. Binnen dit plangebied liggen de alternatieven die worden beoordeeld op milieueffecten.

Studiegebied
Het studiegebied is het gebied waar effecten kunnen optreden als gevolg van de nieuwe verbinding. Het studiegebied kan per milieuthema verschillen.

3 Alternatieven

Om de problematiek op de N629 en Westerlaan op te lossen wordt in het MER een aantal alternatieven uitgewerkt en getoetst op oplossend vermogen en milieueffecten. Bij de tracering van de alternatieven is rekening gehouden met de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. Dit hoofdstuk bevat de beschrijving daarvan en de beschrijving van de te onderzoeken alternatieven.

3.1 Referentiesituatie

In dit hoofdstuk is een algemene beschrijving gegeven van de huidige situatie binnen het plangebied en omgeving en van de autonome ontwikkelingen tot het jaar 2030. Met autonome ontwikkelingen worden de reeds vastgestelde (ruimtelijke) plannen en beleid tot het jaar 2030 bedoeld die mogelijk invloed kunnen hebben op het voornemen tot aanleg van een nieuwe weg.

De huidige situatie en de autonome ontwikkelingen vormen samen de referentiesituatie voor het MER. Dit is de situatie zoals die in het jaar 2030 is, als het voornemen niet gerealiseerd zou worden. De effectbeschrijvingen van de alternatieven zijn tegen deze referentiesituatie afgezet. Dit maakt een adequate vergelijking van de alternatieven mogelijk. Voor de verschillende thema's is in deel B van het MER een themaspecifieke referentiesituatie beschreven.

3.1.1 Huidige situatie

Ontstaansgeschiedenis

De dorpen en gehuchten in het plangebied en omgeving zijn ontstaan op de overgang van zand (zuidelijk) en klei (noordelijk). Dorpen als Oosteind en Dongen hebben van oorsprong een lint-structuur. Oosterhout heeft zich radiaal ontwikkeld op een kruising van een aantal belangrijke wegen in het gebied.
Van oorsprong is de kavelstructuur van het plangebied en omgeving in het noorden fijnmaziger dan in het zuiden. Het omgekeerde is waar voor de dichtheid van het historische wegennet, dit heeft een hogere dichtheid met name in de boswachterij in het zuiden (brandgangen). De realisatie van het Wilhelminakanaal (1923) en de A27 hebben het gebied opgedeeld.

Op de bodemkaart is de gradiënt van zand naar klei duidelijk waarneembaar. De kleigronden aan de noordzijde zijn ontstaan door kreek- en rivierafzettingen. Binnen het studiegebied komen alleen zandgronden voor.
De afwisseling van bos en open gebieden en de wegen en weggetjes laten een beeld zien dat - in vergelijking met de 19^{e} eeuw - nog relatief weinig is veranderd. De oude structuur van houtsingels is nagenoeg verdwenen (zie ook hoofdstuk 14 voor historische topografische kaarten). De landbouwsector, en dan met name akkerbouw en glastuinbouw, is qua landgebruik overheersend in het gebied. Daarnaast bevinden zich ten zuiden van het Wilhelminakanaal de bosgebieden van boswachterij Dorst.

Vooral de kernen Dongen en Oosterhout zijn flink gegroeid ten opzichte van de omvang in 1905. De gehuchten en gemeenschappen als Heikant, Oosteind en Vijfhuizen zijn overwegend gelijk gebleven in omvang.

Ruimtegebruik
Het noordelijke deel van het plangebied wordt gekenmerkt door het relatief open en grootschalig landschap dat overwegend een functie heeft als landbouwgrond. De infrastructuur in het gebied (Ekelstraat, Heistraat, Hoogstraat, Oude Dongensebaan) is de drager voor de in aantallen beperkte woonfunctie van het gebied. Daarnaast liggen direct aan de Ekelstraat en Heistraat enkele glastuinbouw- en akkerbouwbedrijven.

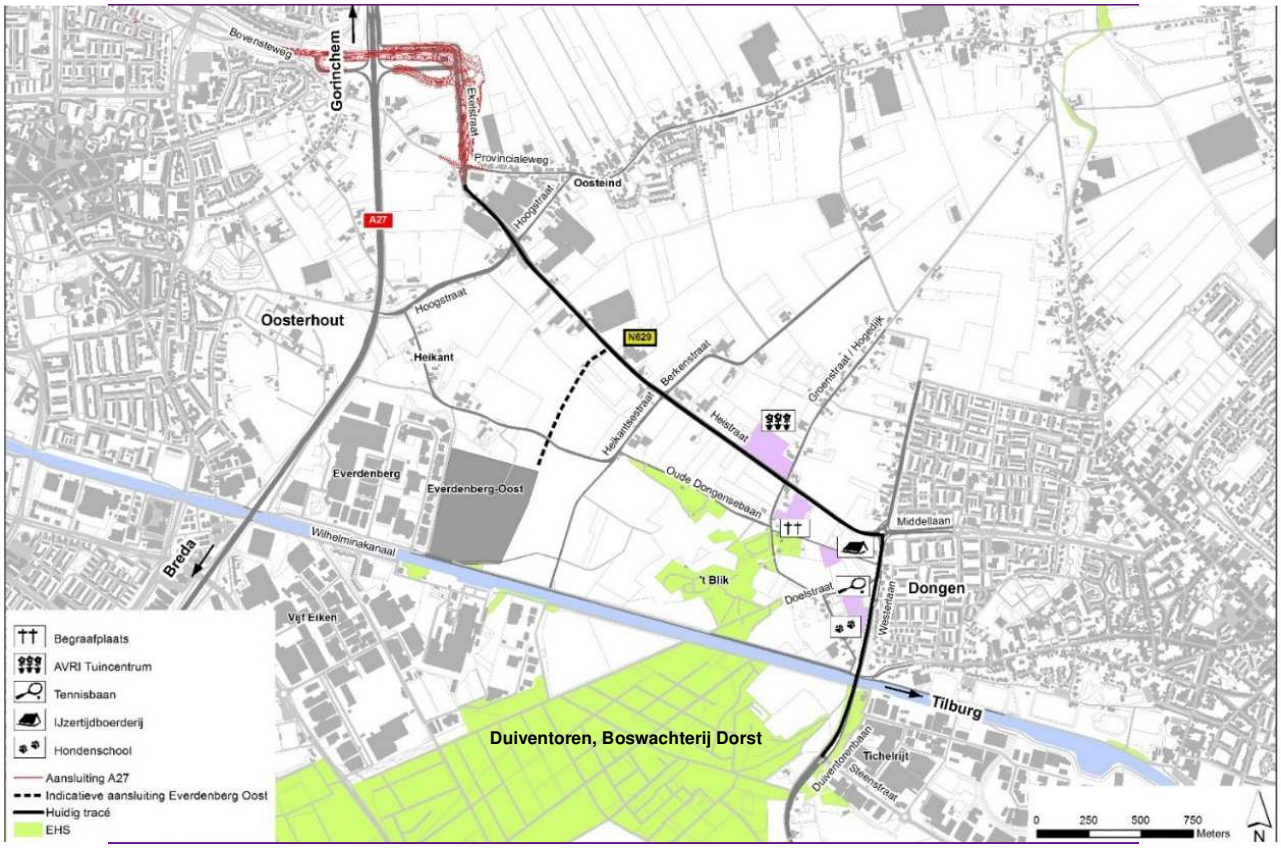
Verspreid in het gebied staat een aantal huizen en bedrijven. Het gebied heeft daarbij bovendien enkele voorzieningen, zoals een tennishal, een scoutingcentrum en de nagebouwde IJzertijdboerderij. Verder fungeert dit deel van het gebied als direct uitloopgebied voor Dongen.

Kenmerkend in het gebied is het bosgebied Het Blik. De bospercelen vormt de noordelijke uitloper van een groter bosgebied, vóórdat dat werd doorsneden door de aanleg van het Wilhelminakanaal. Het bos is, net als het bos ten zuiden van het kanaal, ontstaan als heidebebossing en is herkenbaar op historische kaarten. De bospercelen zijn in particulier bezit en zijn niet vrij toegankelijk (omheining). Vanwege de afsluiting van particuliere bospercelen noordelijk van het kanaal vindt daar weinig verstoring plaats door wandelaars of mountainbikers. Het bosgebiedje ‘t Blik ten noorden en de Duiventoren ten zuiden van het kanaal maakt onderdeel uit van een groter bos- en natuurcomplex dat in het provinciale beleid is opgenomen in de ecologische hoofdstructuur (nu: Natuur Netwerk Nederland) in het onderdeel 'overig bos- en natuurgebied'. De Duiventoren vormt het noordelijke deel van de Boswachterij Dorst. De bossen zijn deels ontstaan als heidebebossing. De bospercelen ten zuiden van het kanaal zijn voor het merendeel opengesteld, en hebben een extensieve recreatieve functie.

Het in 1924 gegraven Wilheminakanaal ligt als een autonome doorsnijding in het gebied. Een andere doorsnijding van het zoekgebied wordt gevormd door de rijksweg A27. De rijksweg A27 is, samen met het Wilhelminakanaal, de meest belangrijke infrastructurele doorsnijding van het gebied. De rijksweg A27 heeft drie aansluitingen in het zoekgebied: Oosterhout (afrit 19), Oosterhout-Oost (afrit 18) en Oosterhout-Zuid (afrit 17).

De Westerlaan vormt de duidelijke grens met de bebouwde kom van Dongen. De aangrenzende stedelijke functies zijn wonen (ten noorden van het kanaal) en bedrijventerrein (ten zuiden van het kanaal).

Direct aan de noordkant tegen het Wilhelminakanaal aan bevindt zich het bedrijventerrein Everdenberg. Aan de zuidkant van het kanaal ligt bedrijventerrein Vijf Eiken. Langs de N629 (Heistraat) zijn ter hoogte van de kruising Groenstraat een tuincentrum en een begraafplaats aanwezig.



Figuur 3.1 Het huidige tracé N629/Westerlaan

3.1.2 Autonome ontwikkelingen

Om een goed beeld van de alternatieven te krijgen worden hun effecten beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. In de referentiesituatie is een aantal autonome ontwikkelingen als gerealiseerd verondersteld. Het betreft ruimtelijke programma's waarover afspraken in het Regionaal Ruimtelijk Overleg (RRO) zijn gemaakt en infrastructuurprojecten die de verkeerssituatie op de N629 kunnen beïnvloeden, waarover al (gedeeltelijk) besluitvorming heeft plaatsgevonden en waarvoor budget is gereserveerd. De belangrijkste infrastructuurprojecten zijn te vinden in het Brabants Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 2014-2018. Op basis van deze criteria is de volgende selectie tot stand gekomen met daarin de belangrijkste projecten en programma's die uitgangspunt zijn voor deze studie:

Reconstructie aansluiting A27
De capaciteitsuitbreiding van de aansluiting N629 - A27 wordt als uitgangspunt voor het MER N629/Westerlaan verondersteld. Het voorkeursalternatief voorziet erin dat de N629 ter plaatse van de aansluiting, tot het kruispunt met de Provincialeweg Oosteind, zal worden uitgevoerd met 2 x 2 rijstroken. Het profiel met 2 x 2 rijstroken zal worden doorgezet op de Bovensteweg, tot de afrit richting de Pasteurlaan. Aan de oostzijde van de aansluiting vindt een grootschalige reconstructie plaats, waarbij een fly-over wordt gecreëerd voor het recht doorgaande verkeer tussen Oosterhout en Dongen. Verkeer van en naar de aansluiting op de A27 wordt op maaiveld afgewikkeld via een grote ovonde (= ovale rotonde).

Op deze ovonde wordt ook de bestaande parallelweg aangesloten. Aangezien de doorgaande verkeersstroom ongelijkvloers wordt afgewikkeld, komen de verkeerslichten aan deze zijde te vervallen.
Aan de westzijde van de aansluiting de verkeerslichten gehandhaafd worden. Wel komen er voor het rechtdoorgaande verkeer vanuit zowel de richting Oosterhout als de richting Dongen extra opstelvakken. Voor het verkeer vanaf de A27 zal een extra opstelvak voor linksafslaand verkeer worden gecreëerd.
De structuur voor het langzaam verkeer (fiets- en landbouwverkeer) blijft nagenoeg ongewijzigd ten opzichte van de huidige situatie. Wel zal er op de N629 zelf (tussen de Provincialeweg Oosteind en de nieuwe ovonde) een verbod op landbouwverkeer komen. Het tweerichting fietspad langs de N629, tussen de Provincialeweg Oosteind en de Polderweg, zal daarom worden omgevormd tot een parallelweg die ook door het landbouwverkeer gebruikt kan worden.

Voor de reconstructie van de aansluiting op de A27 wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Medio 2015 heeft inspraak plaatsgevonden op het voorlopig ontwerp. Op basis daarvan is een ontwerpbestemmingsplan opgesteld. Het ontwerpbestemmingsplan gaat in 2016 in procedure. Vaststelling door de gemeenteraad van Oosterhout is voorzien medio 2016.

Planstudie A27 Houten - Hooipolder
In het voorjaar van 2014 heeft de minister van Infrastructuur en Milieu een besluit genomen over en voorkeursalternatief voor het uitbreiden van de capaciteit op het traject A27 Houten - Hooipolder. Onderdeel van dit project is een wijziging van het knooppunt Hooipolder en het opheffen van de aansluiting Raamsdonskveer op de A59 (aansluiting nr. 34). Deze maatregelen kunnen effect hebben op de verkeersafwikkeling op de N629 en zijn daarom uitgangspunt voor het MER N629/Westerlaan.

Uitvoering opwaardering N261 Tilburg - Waalwijk
Dit project is recent gerealiseerd (provincie Noord-Brabant als bevoegd gezag) waarbij de kruispunten ongelijkvloers zijn gemaakt en er een volledige verknoping is op de aansluiting N261 - A59.

Ontwikkeling bedrijventerrein Everdenberg-Oost
De gemeente Oosterhout ontwikkelt bedrijventerrein Everdenberg-Oost. Het nieuwe bedrijventerrein wordt begrensd door de Heikantsestraat aan de noordzijde, het bestaande bedrijventerrein Everdenberg c.q. het Oude Heikantsepad aan de westzijde, het Wilhelminakanaal aan de zuidzijde en het landelijk gebied aan de oostzijde. De omvang van het te realiseren bedrijventerrein is circa 20 ha. Uitgangspunt is dat het terrein landschappelijk wordt ingepast door middel van een groenzone.

De ontwikkeling van dit bedrijventerrein heeft effect op de verkeerssituatie van de N629 en wordt als uitgangspunt voor het MER N629 / Westerlaan verondersteld. Ook de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg van het bedrijventerrein Everdenberg - Oost op de bestaande N629 is uitgangspunt voor dit MER. De gemeente Oosterhout is bevoegd gezag voor de planprocedure en realisatie van deze aansluiting.

Voor bedrijventerrein Everdenberg Oost is een ontwerp bestemmingsplan in voorbereiding. Dit ontwerp bestemmingsplan betreft zowel het bedrijventerrein zelf als de weg die het bedrijventerrein moet ontsluiten op de N629. Voorzien is dat het ontwerpbestemmingsplan in het 2016 in procedure gaat. Vaststelling door de gemeenteraad is voorzien medio 2016. Alvorens het bestemmingsplan Everdenberg Oost kan worden vastgesteld door de gemeenteraad dient eerst het bestemmingsplan voor de reconstructie van de aansluiting op de A27 te zijn vastgesteld.

Ontwikkeling van diverse woningbouw- en bedrijventerreinen
Ontwikkelingen vinden plaats in Dongen (520 woningen en 15 ha bedrijventerrein) en in Oosterhout en omgeving (zoals woningbouw aan de westkant, bedrijventerreinen De Wildert, Vossenberg en Kraaiven in Tilburg).

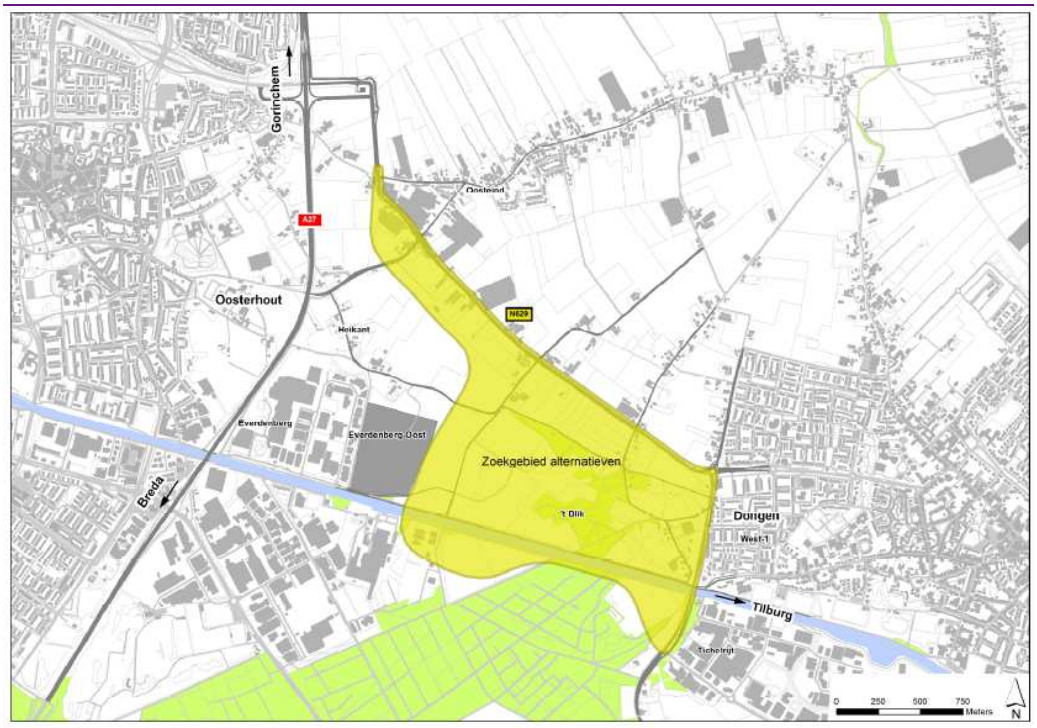
De gemeente Oosterhout heeft het voornemen in het gebied Ter Horst een multifuel tankstation te ontwikkelen. De fase van de planvorming hiervan is echter nog zodanig dat er geen sprake is van een autonome ontwikkeling die wordt opgenomen in de referentiesituatie.

Deze autonome ontwikkelingen zijn opgenomen in het verkeersmodel Hart van Brabant, waar in deze studie verkeersberekeningen mee worden uitgevoerd.

3.2 Uitgangspunten alternatievenontwikkeling

3.2.1 Plangebied

De alternatieven zijn gezocht in het gebied dat aan de noordkant wordt begrensd door de N629, aan de westkant door bedrijventerrein Everdenberg-Oost, aan de zuidkant door het NNN gebied en aan de oostkant door de Westerlaan en Duiventorenbaan.
Met deze afbakening wordt voortgeborduurd op de trechtering die ingezet is in fase 1 en 2 van het MER uit 2011). Dat wil zeggen dat kansarme alternatieven die bijvoorbeeld veel bebouwing doorsnijden of een grote aantasting van natuur (doorsnijding NNN (voormalige EHS) en landschap betekenen in deze fase niet meer zijn meegenomen. Het heeft geleid tot het zoekgebied zoals op de onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 3.2 Zoekgebied oplossingen N629 / Westerlaan

Op basis van de in beeld gebrachte waarden, kenmerken en ontwikkelingen in het zoekgebied zijn alternatieven ontwikkeld. Binnen dit zoekgebied is gezocht naar onderscheidende alternatieven die de bandbreedte van het gebied afdekken. Daarbij is rekening gehouden met technische randvoorwaarden zoals rijafstanden, boogstralen, aansluitingsmogelijkheden. Verder is rekening gehouden met de huidige situatie en autonome ontwikkelingen (zoals uitbreiding bedrijventerrein Everdenberg-Oost) in het zoekgebied, zoals bebouwingsclusters, natuurgebieden en overige functies.

3.2.2 Uitgangspunten alternatieven

Bij alle alternatieven 2x2 op de N629 tussen de Provincialeweg en Everdenberg Oost
Uit de verkeersberekeningen blijkt dat er in 2030 tussen de 21.000 en 25.500 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken van de huidige N629 tussen de Provincialeweg en de Berkenstraat. Dit aantal is zodanig hoog dat er sprake is van een I/C verhouding van meer dan 0,8. Dat wil zeggen dat er een matige tot slechte doorstroming is op dit wegvak. De alternatieven moeten daar een oplossing voor bieden. Bij deze intensiteiten en I/C verhouding worden 2*2 rijstroken aanbevolen. Daarom wordt in alle alternatieven uitgegaan van 2*2 rijstroken tussen de Provincialeweg en Everdenberg Oost zodat de relatief hoge intensiteiten hier goed kunnen worden afgewikkeld. De capaciteit op het wegvak is echter niet altijd bepalend voor de doorstroming. De verkeersafwikkeling bij kruisingen is daarin van grote invloed.

De doorstroming op het wegvak tussen Provincialeweg en Everdenberg Oost wordt daarom in samenhang met de inrichting van de kruisingen onderzocht.

Vanaf de aansluiting Everdenberg Oost
Vanaf de aansluiting Everdenberg Oost kennen alle alternatieven een 1x2 uitvoering van de nieuwe N629 hoofdverbinding richting Dongen. De doorsnede wegvakintensiteiten op het gedeelte tussen de Berkenstraat en de Westerlaan bedraagt in de autonome situatie 2030 ongeveer 22.000 motorvoertuigen per werkdag. Doordat er in de beschouwde alternatieven daarnaast een beperkt aantal conflictpunten bestaan met het overige wegennetwerk, is er voor gekozen dit weggedeelte met een 1x2 structuur uit te voeren.

Overige uitgangspunten
- De alternatieven worden op maaiveld uitgevoerd (met uitzondering van de brug over het kanaal)
- Het uitgangspunt is dat de aansluitingen gelijkvloers worden uitgevoerd
- Het provinciale deel van de verbinding wordt overwegend uitgevoerd met een snelheid van 80 km/uur
- Voor de Westerlaan (onder beheer van de gemeente Dongen) wordt uitgegaan van 1x2 rijstroken. Alle alternatieven gaan daarom voor de Westerlaan uit van 1x2 rijstroken (50 km/uur). In de alternatieven ‘Parallel Noord - ’t Blik’ en ‘Parallel Noord - nieuwe brug’ wordt de Westerlaan ‘geknipt’ tussen de Rijnstraat en de brug over het kanaal
- Het scheiden van verkeersstromen
- Voor de N629 worden tussen het begin- en eindpunt twee aansluitingen gerealiseerd. De eerste aansluiting is gelegen tussen Everdenberg-oost en de N629. De tweede aansluiting is gelegen bij de Provincialeweg)
- Er wordt verondersteld dat er ‘grondwaterneutraal’ gebouwd wordt. Dat betekent dat de oorspronkelijke grondwaterstanden (inclusief natuurlijke fluctuaties) gehandhaafd kunnen blijven. Uitgangspunt bij de aanleg van een fietstunnel is dat mitigerende maatregelen worden getroffen om de effecten van tijdelijke bemaling in de aanlegfase te voorkomen

- Landbouwverkeer kan gebruik maken van de tracés met 50 km/uur en van de parallelwegen. Landbouwverkeer kan dus geen gebruik maken van de 80 km/uur tracés. Landbouwpercelen blijven toegankelijk, zo nodig via aanvullende maatregelen
- De huidige doorgaande fietsroutes blijven in stand. Er wordt een fietstunnel/brug aangelegd op de Hoogstraat op de plek waar de nieuwe N629 de Hoogstraat kruist. Voor gemotoriseerd verkeer van en naar de Hoogstraat wordt in dat geval een parallelweg aangelegd tussen de Hoogstraat en de Provincialeweg

Nulplus-alternatief niet realistisch

Een nulplusalternatief is het alternatief waarbij zonder de aanleg van nieuwe tracés wordt gestreefd naar een oplossing voor de gestelde problemen. Dit alternatief kan bestaan uit bijvoorbeeld:

- Kleinschalige infrastructurele aanpassingen
- De verbetering van openbaar vervoer
- Fietsoplossingen
- Paralleloplossingen
- Langzaam verkeer
- Wegdekverbeteringen
- Vrachtverkeerontmoediging
- Duurzaam veilig maatregelen

Het verschil tussen het nulplusalternatief en één van de alternatieven is beperkt tot het deel tussen de Provinciale weg en de nieuwe aansluiting ten behoeve van Everdenberg.
De N629 kent vermenging van vele functies die ten koste gaan van leefbaarheid, bereikbaarheid, doorstroming en verkeersveiligheid. Zo fungeert de N629 enerzijds als verkeersader en faciliteert daarbij de bereikbaarheid van de regio. Anderzijds fungeert deze provinciale weg als ontsluitingsweg voor aanliggende woon- en werkgebieden. Tussen de weg en de erfscheidingen ligt een vrijliggend fietspad. Kijkend naar de inrichting van de N629 wordt gesteld dat deze niet conform de richtlijnen Duurzaam Veilig is ingericht. Binnen dit principe wordt gestreefd naar een wegontwerp dat past bij een specifieke functie van de wegverbinding. Een wegverbinding met meerdere functies is daarbij niet wenselijk. De weg heeft in de huidige situatie meerdere functies en het inrichten van een weg kan maar op basis van 1 functie. Ook grote variatie in type weggebruikers dient volgens dit principe voorkomen te worden. Eigenschappen als rijrichting, rijsnelheid en massa zijn hierbij specifieke kenmerken om een typering in weggebruikers aan te geven.
In de praktijk en uit verkeersmodellen blijkt met name ter hoogte van de kruispunten dat er in de spitsperioden sprake is van een slechte verkeersafwikkeling. Daarnaast volgt uit recente provinciale ongevallencijfers (2003-2012) dat de N629 meer letselongevallen kent dan gemiddeld op Noord-Brabantse provinciale wegen.
Om onderstaande overwegingen wordt een nulplus-alternatief niet als realistisch alternatief beschouwd:

- Beleidsmatig is vastgesteld dat bij de optredende I/C verhouding tussen de 0.7-0.9 kritisch wordt gekeken naar de noodzaak de wegcapaciteit te vergroten. Voor het tracé Heistraat (aansluiting Everdenberg) - Ekelstraat is een dergelijke hoge I/C waarde berekend en gekozen voor een uitbreiding van het wegprofiel naar 2*2 rijstroken. Veel gebouwen, die nu dicht bij de weg staan, zouden moeten worden geamoveerd om ruimte te maken voor de daarnaast gelegen parallelwegen en vrijliggende fietspaden. Een dergelijke ingreep heeft onevenredig grote sociale effecten en hoge kosten tot gevolg

- Indien de te hoge I/C verhouding geaccepteerd zou worden en er uitgegaan wordt van de bestaande 1x2 weg dan dient er ter bevordering van de doorstroming en verkeersveiligheid in ieder geval een parallelstructuur langs de N629 aangelegd te worden. Dit gaat gepaard met grondaankoop en sloop van opstallen. De parallelstructuur is nodig ten behoeve van:
  - Scheiding van verkeer (voor landbouwverkeer zijn er geen alternatieve routes)
  - Vrijliggende fietspaden om scheiding fietsers en landbouwverkeer te realiseren
  - Ontsluiting van percelen (uit het oogpunt van Duurzaam Veilig kan de aansluiting van percelen niet op de N629 plaats vinden). Conflictsituaties blijven anders bestaan
- Eerder is nagegaan of de verkeersdruk op de N629 verminderd kan worden door in te zetten op alternatieve vervoerwijzen. Medio 2012 is een onderzoek uitgevoerd naar de Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV) potentie tussen Oosterhout en Tilburg (bron: Mobiliteitsplan 2007-2015, voortgangsrapportage 2012/2013). De conclusie van deze quickscan is dat de verbinding Oosterhout - Tilburg onvoldoende potentie heeft om uit te groeien tot een HOV-verbinding. Het aantal reiziger is hiervoor te beperkt.
  De studie stelt verder dat verwacht mag worden dat ruimtelijke ontwikkelingen (m.n. spoorzone Tilburg) een positief effect zullen hebben op het aantal openbaar vervoer reizigers op de corridor Oosterhout-Tilburg. De verwachting is echter dat deze groei onvoldoende is om uit te groeien tot een HOV-verbinding. Daar komt bij dat ingebruikname van de Volans (netwerk van hoogwaardige busverbindingen in de provincie Noord-Brabant) op het traject Oosterhout - Breda mogelijk zal leiden tot een afname van het aantal busreizigers tussen Oosterhout en Tilburg
- Ontmoediging van vrachtverkeer is geen optie voor de N629. Vrachtverkeer gebruikt de N629 juist om de A27 te bereiken
- Fietsers tussen Oosterhout en Dongen maken hoofdzakelijk gebruik van de vrijliggende fietsroute parallel langs het Wilhelminakanaal en de fietsroute via de Heikantsestraat en de Heistraat (N629). Gesteld wordt dat er voor (potentiele) fietsgebruikers op de genoemde relatie reeds een goede en directe fietsinfrastructuur beschikbaar is. Bij de realisatie van een Nulplus-alternatief blijft het fietsverkeer hinder ondervinden van verkeer van en naar aanliggende woon- en werkgebieden. Dit ontsluitende verkeer dient immers nog steeds in te voegen op een zwaar belaste N629 hoofdstructuur. Op basis van het bovenstaande wordt gesteld dat niet verwacht mag worden dat een verbeterde inrichting van de lokale fietsroutes zal leiden tot een grote verschuiving van de modal split richting het fietsgebruik. Hierbij speelt ook de afstand, gemiddeld ongeveer 8 km, tussen Oosterhout en Dongen mede een rol. Uit statistiek blijkt namelijk dat de fiets voor woon-werk verkeer voornamelijk wordt gebruikt tot afstanden van 5 km

Om bovenstaande redenen wordt er in dit MER geen nulplusalternatief onderzocht omdat een dergelijk alternatief geen oplossing biedt voor de problematiek van de N629/Westerlaan. Dit betekent dat bij alle alternatieven wordt uitgegaan van een nieuw, zuidelijk gelegen, tracé tussen de aansluiting met de Provincialeweg tot en met de nieuw te realiseren aansluiting op Everdenberg-Oost.

3.3 Alternatieven

Om de in hoofdstuk 2 beschreven problematiek op te lossen wordt in dit MER een aantal oplossingen (alternatieven) onderzocht. Deze zijn in dit hoofdstuk beschreven. Het globale ontwerp van deze alternatieven is weergegeven in figuur 3.2, het gedetailleerde wegontwerp in bijlage 3.

Om tot de alternatieven te komen is gewerkt met verschillende 'ingrediënten', mede op basis van de eerder uitgevoerde onderzoeken. Het onderstaande tekstkader bevat een korte beschrijving van deze 'ingrediënten'.

Ingrediënten om tot alternatieven te komen

Er zijn verschillende ingrediënten mogelijk om tot een oplossing te komen:

A. Aanpassen van het bestaande tracé
B. Realiseren van een (gedeeltelijk) nieuw tracé (2x1 of 2x2 rijstroken)
C. De ligging van nieuwe tracés (bijvoorbeeld dicht tegen. Everdenberg-Oost, centraal door het midden van het gebied, aan de oostkant tussen 't Blik en Dongen)
D. De manier waarop het Wilhelminakanaal wordt overgestoken: nieuwe brug, gebruik maken van huidige brug
E. De locatie waar het Wilhelminakanaal wordt overgestoken bij een nieuwe brug
F. De locatie('s) van aansluiting(en) van de N629 op het lokale wegennet

De te onderzoeken alternatieven

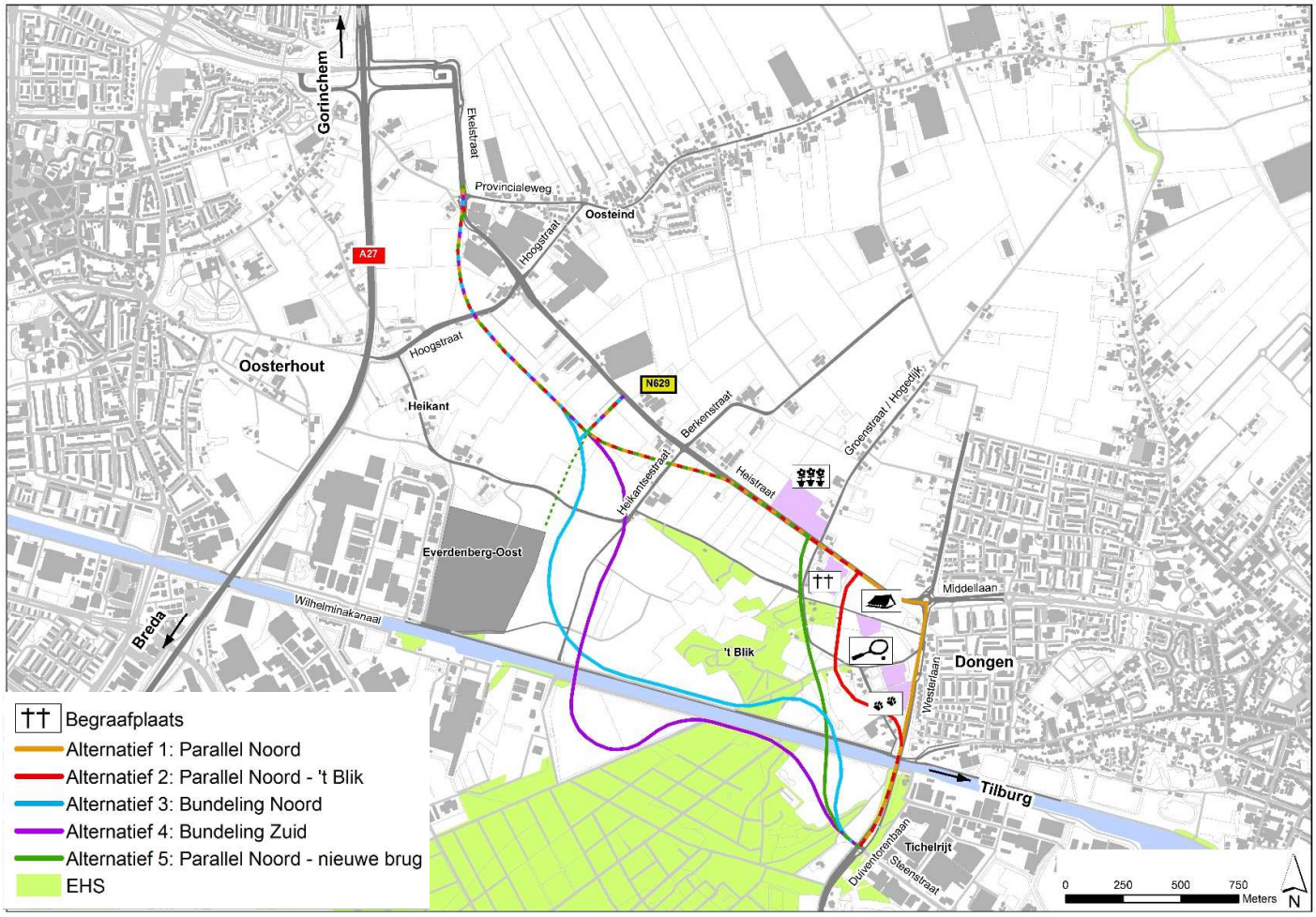
De ingrediënten zijn gecombineerd tot een vijftal alternatieven. Op basis van de verkregen zienswijzen van burgers op de NRD en het advies van de Cie m.e.r. om combinaties van alternatieven te onderzoeken heeft de provincie Noord-Brabant besloten een nieuw alternatief (alternatief 5) aan het MER toe te voegen. In het MER worden de volgende vijf alternatieven onderzocht:

1. Parallel Noord
2. Parallel Noord - 't Blik
3. Bundeling Noord
4. Bundeling Zuid
5. Parallel Noord - Nieuwe Brug

De volgende tabel geeft een overzicht en toont de relatie met de alternatieven uit de eerdere onderzoeksfase (zie ook paragraaf 2.1).

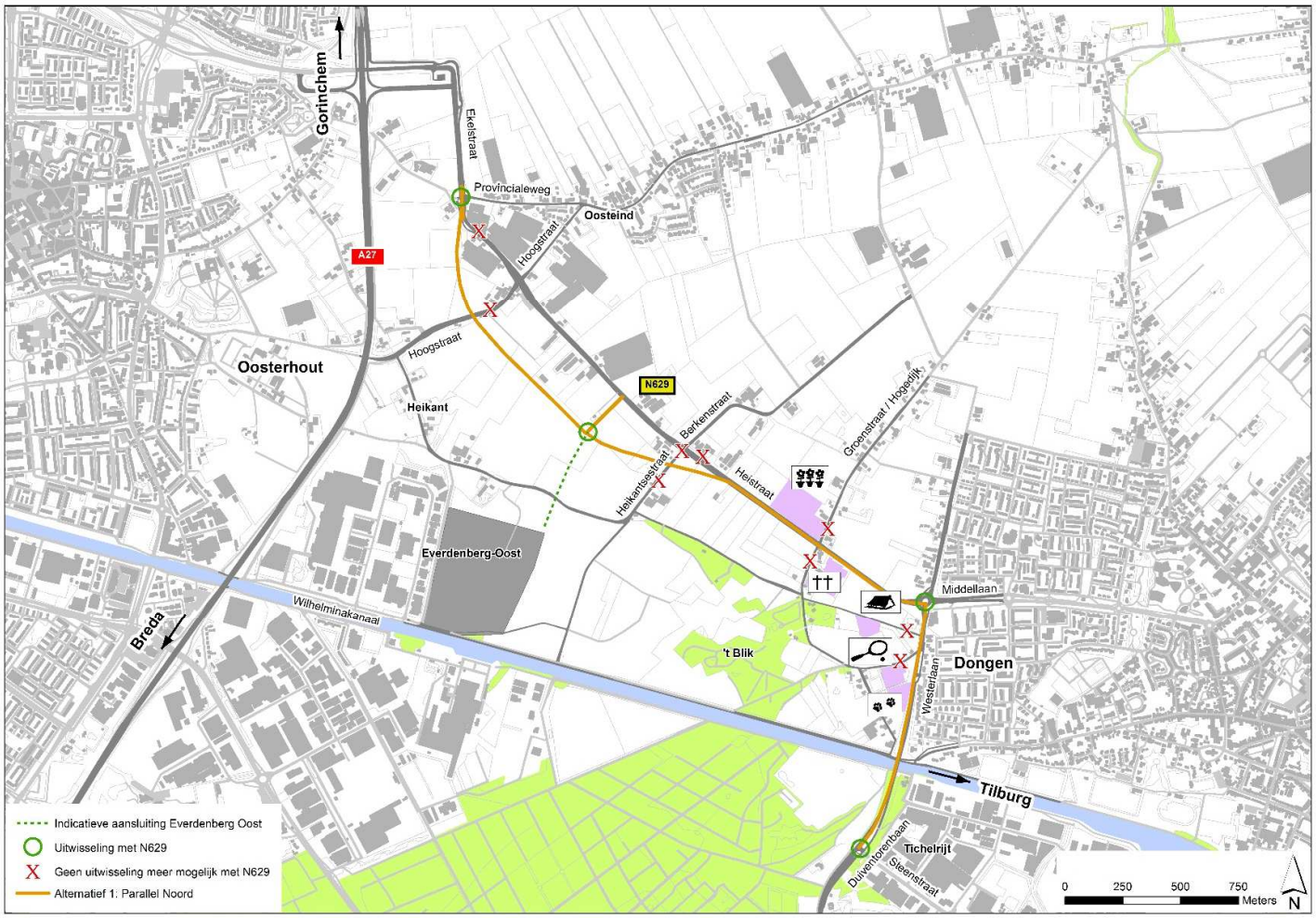
Tabel 3.1 Alternatieven vergelijk eerdere fase en huidige MER

Alternatief eerdere fase planstudie	Alternatief NRD / voorliggend MER
Parallelalternatief	Alternatief 1: Parallel Noord
	Alternatief 2: Parallel Noord - 't Blik
	Alternatief 5: Parallel Noord- nieuwe brug
Omleidingsalternatief	Alternatief 3: Bundeling Noord
	Alternatief 4: Bundeling Zuid



Figuur 3.3 Alternatieven

Alternatief 1: Parallel Noord



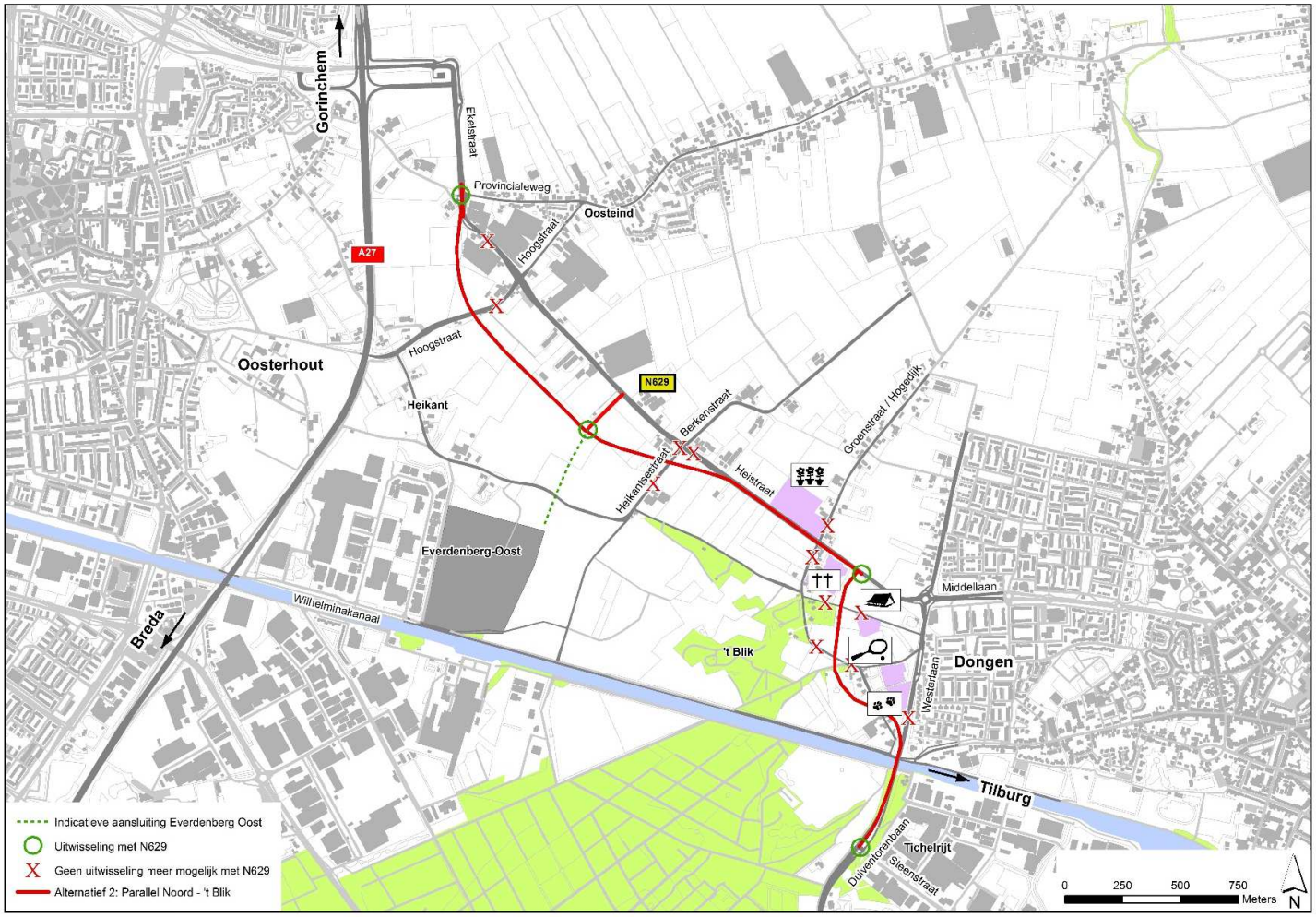
Figuur 3.4 Alternatief Parallel-Noord

Alternatief Parallel Noord gaat uit van het gebruik van een deel van het huidige tracé. Daarnaast wordt op één plek een 'bypass' aangelegd. Het gaat daarbij om een nieuw tracé vanaf de kruising N629 - Provinciale weg. Vanaf daar wordt een nieuw tracé parallel (ten zuiden) aan de huidige Ekelstraat / Heistraat aangelegd. Dit tracé takt tussen de kruising met de Berkenstraat en Groenstraat aan op de huidige Heistraat (In de voorgaande studies is dit stuk 'Parallel Noord' genoemd omdat het ten noorden van de begraafplaats op de Heistraat aansluit). Het doel van deze bypass is om de doorstroming te bevorderen en het doorgaande verkeer te scheiden van het verkeer van en naar de aan de Ekelstraat / Heistraat gelegen woningen en bedrijven. Het oude tracé dat parallel aan de bypass ligt blijft in huidige vorm bestaan en dient dus enkel nog als ontsluiting van de aan de Ekelstraat en Heistraat gelegen woningen en bedrijven. Het kan niet meer gebruikt worden door doorgaand verkeer. Vanaf de aansluiting van 'Parallel Noord' op de Heistraat wordt het huidige tracé gevolgd tot aan de rotonde met de Westerlaan/Middellaan. Daarbij wordt de N629 (tracé tussen de Provincialeweg en Everdenberg-oost) uitgevoerd met 2*2 rijstroken met een parallelweg tussen Provincialeweg en Hoogstraat. Vanaf Everdenberg-oost tot en met de rotonde Westerlaan wordt uitgegaan van 1*2 rijstroken. De AVRI blijft bereikbaar middels een doodlopende parallelweg (bereikbaar vanaf kruising N629-Everdenberg-Oost. Vanaf de AVRI tot en met de Westerlaan wordt de N629 voorzien van een vrijliggend fietspad. Op de Westerlaan wordt uitgegaan van het huidige wegprofiel met 1*2 rijstroken.

Tabel 3.2 Samenvattende tabel Parallel Noord

Beschrijving	Aansluitingen van de N629
• Nieuw tracé vanaf de Provincialeweg tot noordkant begraafplaats (2*2 rijstroken met 80 km/uur tot Everdenberg Oost, vervolg 1*2 met 80km/uur) • Gebruik huidige tracé langs begraafplaats tot aan de rotonde met de Westerlaan/Middellaan (1*2 rijstroken met 80 km/uur) • Gebruik huidig tracé Westerlaan (1*2 rijstroken met 50 km/uur) en huidige brug over het kanaal • Gehele tracé op maaiveld (met uitzondering van de brug over het kanaal) en duurzaam veilig uitgevoerd	Tussen begin en eindpunt komen op de N629 aansluitingen bij: 1 De Provincialeweg 2 Everdenberg-Oost / Heistraat 3 Middellaan 4 Steenstraat Alle overige wegen die op de huidige N629 aansluiten worden via (aan te leggen) parallelwegen geleid. De huidige N629 faciliteert geen doorgaand verkeer, dat maakt gebruik van de nieuwe verbinding.

Alternatief 2: Parallel Noord - 't Blik



Figuur 3.5 Alternatief Parallel-Noord - 't Blik

Alternatief Parallel Noord - 't Blik gaat, ten opzichte van Parallel Noord, uit van een extra 'bypass' bij Dongen. Deze bypass start ongeveer halverwege de kruising met de Groenstraat en de rotonde met de Westerlaan / Middellaan. Vervolgens wordt een nieuw tracé parallel (ten westen) aan de Westerlaan aangelegd tot aan de bestaande brug over het kanaal.

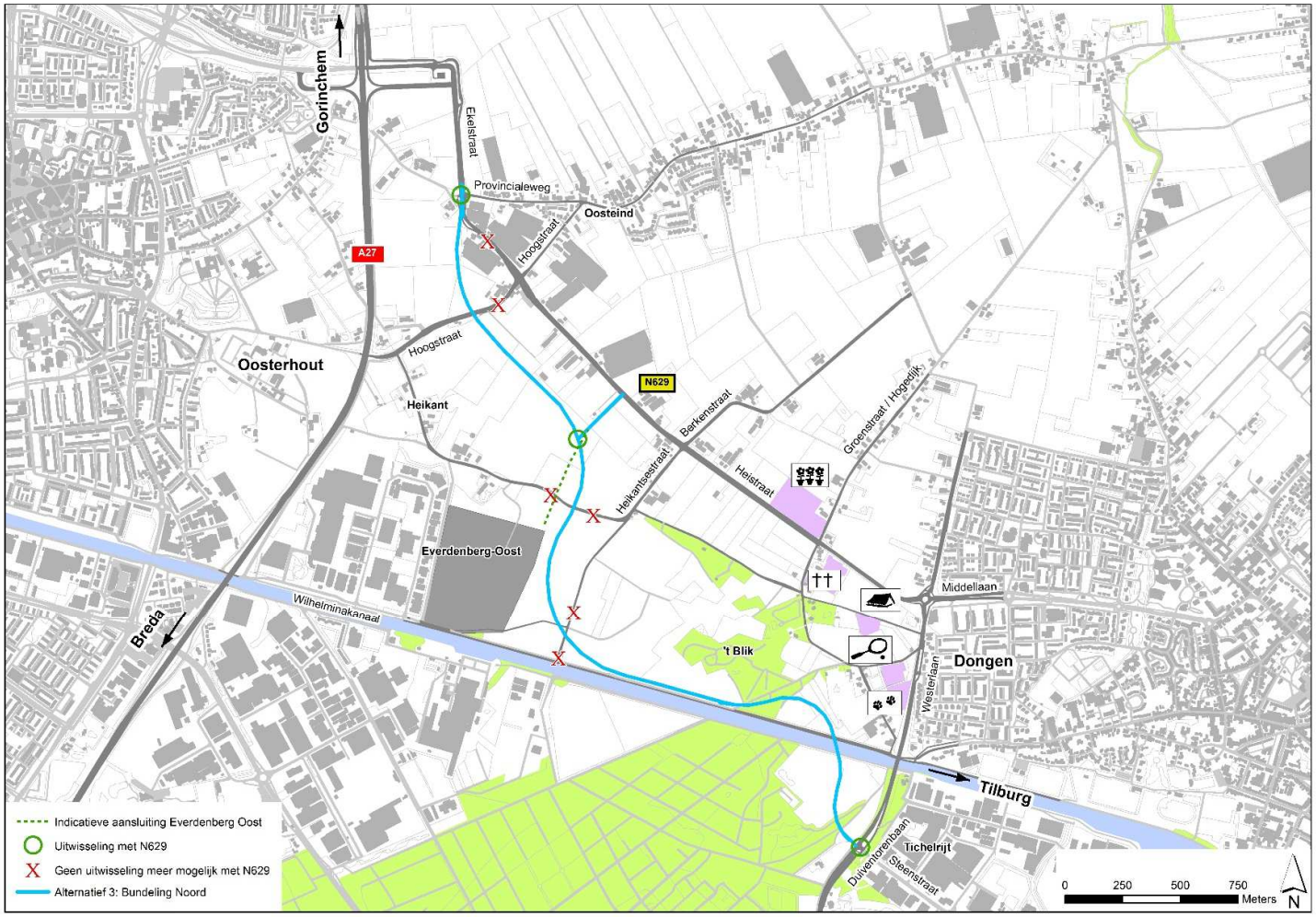
Uitgangspunt voor het alternatief Parallel Noord - 't Blik is dat de bypass ten noorden van het kanaal aantakt op de bestaande brug.

De huidige Westerlaan functioneert in dit alternatief enkel nog als ontsluitingweg voor onder andere de IJzerboerderij, de omgeving Doelstraat en Dongen West (OV-verbinding via Rijnstraat). De Westerlaan wordt ‘geknipt’ nabij de brug over het kanaal en is dan dus alleen toegankelijk vanuit de noordelijke richting. Dit biedt voor Dongen de mogelijkheid de Westerlaan af te waarderen. Daarnaast zijn er mogelijkheden de barrièrewerking van de Westerlaan op te heffen en kansen om het gebied opnieuw in te richten.

Tabel 3.3 Samenvattende tabel alternatief Parallel Noord - ’t Blik

Beschrijving	Aansluitingen van de N629
• Nieuw tracé vanaf de Provincialeweg tot noordkant begraafplaats (2*2 rijstroken met 80 km/uur tot Everdenberg Oost, vervolg 1*2 met 80km/uur) • Gebruik huidige tracé langs begraafplaats tot aan de rotonde met de Westerlaan/Middellaan (1*2 rijstroken met 80 km/uur) • Nieuw tracé ‘t Blik parallel aan de Westerlaan tot de brug over het kanaal (1*2 rijstroken met als uitgangspunt 50 km/uur) • Gebruik huidige brug over het kanaal • De Westerlaan wordt geblokkeerd voor doorgaand wegverkeer (knip bij brug) • Gehele tracé op maaiveld (met uitzondering van de brug over het kanaal) en duurzaam veilig uitgevoerd	Tussen begin en eindpunt komen aansluitingen bij: 1 De Provincialeweg 2 Everdenberg-Oost / Heistraat 3 De aansluiting ’t Blik - Heistraat 4 Steenstraat Alle overige wegen die op de huidige N629 aansluiten worden via (aan te leggen) parallelwegen geleid. De huidige N629 faciliteert geen doorgaand verkeer, dat maakt gebruik van de nieuwe verbinding.

Alternatief 3: Bundeling Noord

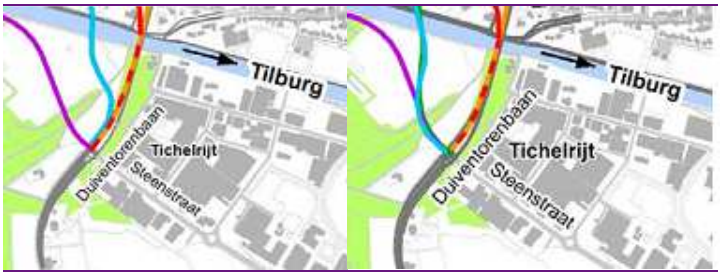


Figuur 3.6 Alternatief Bundeling Noord

Het alternatief ‘Bundeling Noord’ is een volledig nieuw tracé. Vanaf de kruising met de ‘Provincialeweg’ naar Oosteind volgt het tracé dezelfde route als ‘Parallel Noord’. Het tracé buigt vervolgens niet af richting Heistraat maar richting het kanaal. Het nieuwe tracé ligt strak tegen het nieuwe bedrijventerrein Everdenberg-Oost aan. Het tracé loopt vervolgens parallel en zo dicht mogelijk aan het kanaal (noordzijde) richting Dongen. Ten westen van Dongen wordt het kanaal met een nieuwe brug overgestoken. Het tracé takt vervolgens aan op de huidige kruising van de Duiventorenbaan en de Steenstraat.

Het huidige tracé van de N629 via de Ekelstraat, Heistraat en Westerlaan blijft bestaan maar dient als lokale ontsluiting van aanliggende woningen, woonwijken en bedrijven.

Bij de nadere uitwerking van alternatief Bundeling Noord is geconstateerd dat de in de NRD beoogde aansluiting van Bundeling Noord (lichtblauwe lijn) op het kruispunt Steenstraat-Westerlaan verkeerskundig niet mogelijk was, zie uitsnede 1. In Bundeling Noord blijft de Westerlaan namelijk als verbinding voor al het verkeer behouden en zijn er vier aantakkingen op dit kruispunt. Dit heeft tot gevolg dat voor Bundeling Noord een alternatieve aansluiting op de kruising Steenstraat-Westerlaan is ontworpen en deze wordt ook op deze wijze meegenomen in het MER. De nu gekozen kruispuntvorm is overzichtelijker en veiliger, zie uitsnede 2.

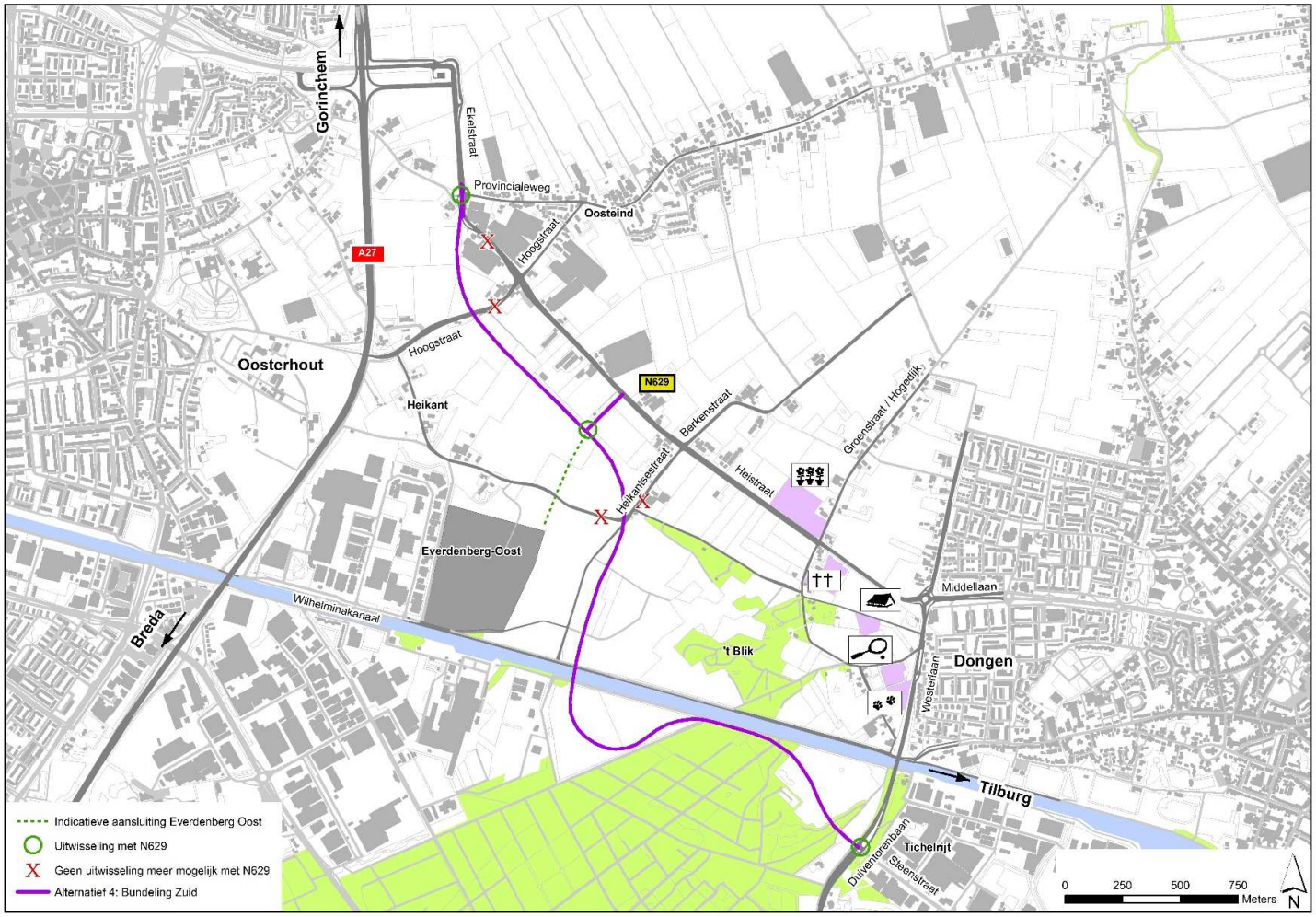


Figuur 3.7 Alternatief Bundeling Noord aangepaste ligging (uitsnede rechts)

Tabel 3.4 Samenvattende tabel Bundeling Noord

Beschrijving	Aansluitingen van de N629
• Nieuw 80 km/uur tracé tussen de Provincialeweg (Oosteind) en kruising Duiventorenbaan / Steenstraat (Dongen) (adviessnelheid 60 bij nieuwe brug). Tussen de Provincialeweg en aansluiting Everdenberg-Oost 2*2 rijstroken. Elders 1*2 rijstroken • Ligging: zo dicht mogelijk langs de Everdenberg Oost • Parallel aan het kanaal (noordzijde) • Nieuwe brug over het kanaal • Gehele tracé op maaiveld (met uitzondering van de brug over het kanaal) en duurzaam veilig uitgevoerd	Tussen begin en eindpunt komen op de N629 aansluitingen bij: 1 De Provincialeweg 2 Everdenberg-Oost / Heistraat 3 Steenstraat De Westerlaan blijft in dit alternatief zoals in de huidige situatie. De huidige N629 tussen de aansluiting Everdenberg Oost en de Westerlaan blijft bestaan voor het verkeer vanuit Dongen richting Oosterhout. Tussen de aansluiting Everdenberg Oost - en de Provincialeweg of Hoogstraat is de huidige N629 niet meer als doorgaande route te gebruiken en wordt afgewaardeerd naar 60 km/h

Alternatief 4: Bundeling Zuid



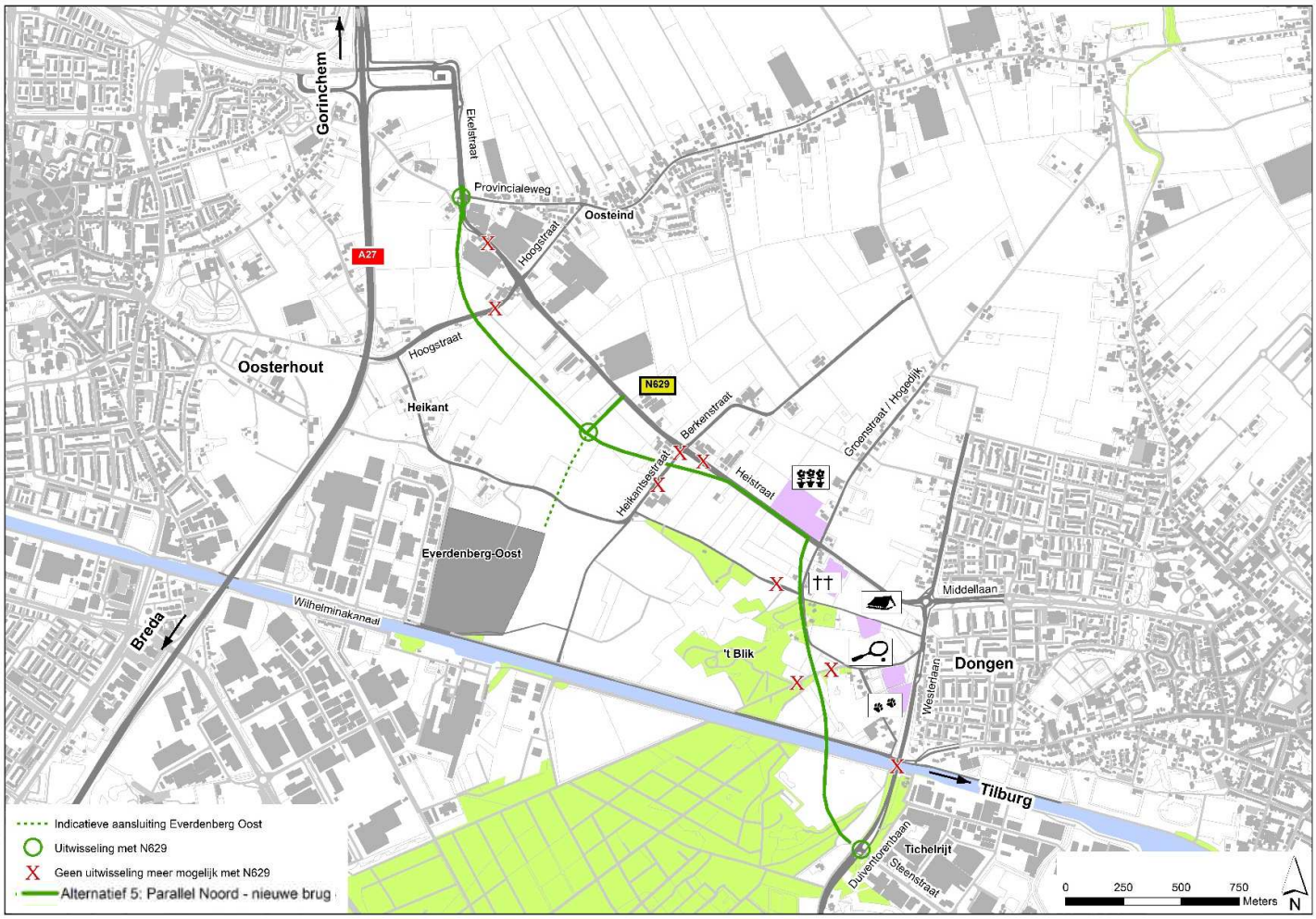
Figuur 3.8 Alternatief Bundeling Zuid

Het alternatief ‘Bundeling Zuid’ is een volledig nieuw tracé. Vanaf de kruising met de ‘Provincialeweg’ naar Oosteind volgt het tracé dezelfde route als ‘Parallel Noord’ zoals in het vorige alternatief beschreven. Het buigt vervolgens niet af richting de Heistraat maar richting het kanaal. Het nieuwe tracé ligt, anders dan Bundeling Noord, niet strak tegen het nieuwe bedrijventerrein Everdenberg-Oost aan maar passeert dat gebied oostelijker. Het kanaal wordt via een nieuwe brug overgestoken. Vervolgens buigt het tracé terug naar het kanaal (zuidkant) en sluit aan op de huidige kruising van de Duiventorenbaan en de Steenstraat. Het huidige tracé via de Ekelstraat, Heistraat en Westerlaan blijft bestaan maar dient als lokale ontsluiting van aanliggende woningen, woonwijken en bedrijven.

Tabel 3.5 Samenvattende tabel alternatief Bundeling Zuid

Beschrijving	Aansluitingen van de N629
• Nieuw 80 km/uur tracé tussen de Provincialeweg (Oosteind) en kruising Duiventorenbaan / Steenstraat (Dongen) (adviessnelheid 60 bij nieuwe brug). Tussen de Provincialeweg en de aansluiting Everdenberg-Oost 2*2 rijstroken. Elders 1*2 rijstroken • Ligging: ten oosten van Everdenberg –Oost (parallel aan Brede Heistraat) • Nieuwe brug over het kanaal • Parallel aan het kanaal (zuidzijde) • Gehele tracé op maaiveld (met uitzondering van de brug over het kanaal) en duurzaam veilig uitgevoerd	Tussen begin en eindpunt komen op de N629 aansluitingen bij: 1 De Provincialeweg 2 Everdenberg-Oost / Heistraat 3 Steenstraat De Westerlaan blijft in dit alternatief zoals de huidige situatie. De huidige N629 tussen de aansluiting Everdenberg Oost en de Westerlaan blijft bestaan voor het verkeer vanuit Dongen richting Oosterhout. Tussen de aansluiting Everdenberg Oost - en de Provincialeweg of Hoogstraat is de huidige N629 niet meer als doorgaande route te gebruiken.

Alternatief 5: Parallel Noord - nieuwe brug



Figuur 3.9 Alternatief Parallel-Noord - nieuwe brug

Op basis van de verkregen zienswijzen en het advies van de Commissie voor de m.e.r. is besloten een vijfde alternatief aan het MER toe te voegen. Dit alternatief valt binnen het zoekgebied zoals omschreven in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Door dit alternatief ook te onderzoeken wordt een volledig beeld verkregen van de verschillende milieueffecten.

Alternatief 5 gaat ten opzichte van alternatief Parallel-Noord – 't Blik uit van hetzelfde tracé vanaf de provincialeweg tot aan de AVRI. Vanaf de AVRI tot aan het Wilhelminakanaal wijkt het tracé af.

Vanaf de AVRI wordt ter hoogte van ‘t Blik een lijn gekozen die, aan de westkant, buiten bebouwingsclusters en de begraafplaats om gaat. Het tracé loopt grotendeels langs gebied ’t Blik. De nieuwe brug over het Wilhelminakanaal uit alternatief Bundeling Noord wordt overgenomen en het tracé takt vervolgens aan op de huidige kruising van de Duiventorenbaan en de Steenstraat. De Westerlaan zal in dit alternatief worden afgesloten voor doorgaand verkeer.

De huidige Westerlaan functioneert in dit alternatief enkel nog als ontsluitingweg voor onder andere de IJzerboerderij, de omgeving Doelstraat en Dongen West (OV-verbinding via Rijnstraat). De Westerlaan wordt ‘geknipt’ nabij de brug over het kanaal en is dan dus alleen toegankelijk vanuit de noordelijke richting. Dit biedt voor Dongen de mogelijkheid de Westerlaan af te waarderen. Door de ‘knip’ vervalt de barrièrewerking van de Westerlaan en ontstaan kansen om het gebied opnieuw in te richten.

Tabel 3.6 Samenvattende tabel alternatief Parallel Noord - nieuwe brug

Beschrijving	Aansluitingen van de N629
• Nieuw tracé vanaf de Provincialeweg tot noordkant begraafplaats (2*2 rijstroken met 80 km/uur tot Everdenberg Oost, vervolg 1*2 met 80km/uur) • Gebruik huidige tracé tot aan de rotonde Groenstraat (1*2 rijstroken met 80 km/uur) • Nieuw tracé ‘aan de Westerlaan tot nieuwe brug over het kanaal (1*2 rijstroken met als uitgangspunt 80 km/uur) • Gebruik nieuwe brug over het kanaal • De Westerlaan wordt geblokkeerd voor doorgaand wegverkeer (knip bij brug) • Gehele tracé op maaiveld (met uitzondering van de brug over het kanaal) en duurzaam veilig uitgevoerd	Tussen begin en eindpunt komen aansluitingen bij: 1 De Provincialeweg 2 Everdenberg-Oost / Heistraat 3 De aansluiting Heistraat 4 Steenstraat Alle overige wegen die op de huidige N629 aansluiten worden via (aan te leggen) parallelwegen geleid. De huidige N629 faciliteert geen doorgaand verkeer, dat maakt gebruik van de nieuwe verbinding.

4 Vergelijking effecten en conclusie / doelbereik

Dit hoofdstuk beschrijft de toetsing aan de projectdoelen. Beoordeeld is welke alternatieven voldoen aan de gestelde doelen zoals die zijn gesteld (zie hoofdstuk 2) en daarmee bijdragen aan het gewenste doelbereik voor dit project.
In dit hoofdstuk (paragraaf 4.2) is ook de integrale effectvergelijking opgenomen. Aan de hand van een totaaltabel met milieueffecten worden de alternatieven met elkaar vergeleken. Door het toepassen van mitigerende en compenserende maatregelen (paragraaf 4.4) kan de effectbeoordeling op bepaalde thema's verbeteren.

4.1 Wijze van onderzoek

De effecten van de alternatieven worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (2030). De referentiesituatie is de huidige situatie van het plangebied en omgeving inclusief ontwikkelingen die hier plaats zullen vinden tot en met 2030 als de N629/Westerlaan niet wordt aangepast.

Werkwijze beoordeling
Om de effecten van de alternatieven per criterium te kunnen vergelijken, zijn deze op basis van een 7-puntsschaal in het MER beoordeeld. Hiervoor wordt de volgende beoordelingsschaal gehanteerd:

Score	Beoordeling
- - -	Zeer negatief effect
- -	Negatief effect
-	Licht negatief effect
0	Nihil of neutraal effect
+	Licht positief effect
+ +	Positief effect
+++	Zeer positief effect

4.2 Doelbereik

De (prioritaire) doelstellingen voor de nieuwe verbinding zijn gericht op het verbeteren van de verkeersafwikkeling/doorstroming, verkeersveiligheid en leefbaarheid, gerelateerd aan de problematiek van de huidige N629. In volgende tabel is per subdoel/criterium de beoordeling van het milieueffect weergegeven. Vervolgens wordt in deze paragraaf per subdoel ingegaan op de mate van doelbereik van de tracéalternatieven.

Deze notitie bevat een objectief-inhoudelijke beoordeling van de alternatieven op basis van de geformuleerde projectdoelen. In dit stadium wordt geen weging meegegeven aan de projectdoelen, een eventuele weging is onderdeel van de bestuurlijke besluitvorming over het voorkeursalternatief.

Tabel 4.1: Overzicht doelbereik

Alternatief	Alternatief 1 Parallel Noord	Alternatief 2 Parallel Noord –'t Blik	Alternatief 3 Bundeling Noord	Alternatief 4 Bundeling Zuid	Alternatief 5 Parallel Noord – Nieuwe brug
Verbetering van de verkeersafwikkeling/doorstroming					
Verkeer: 1A I/C verhouding/restcapaciteit	+	+++	+++	+++	++
Verkeer: 1D Spitsreistijden (vertraging)	0	-	0	0	0
Verbetering van de verkeersveiligheid					
Verkeer: 2A Vrachtverkeer	+++	+++	+	+	++
Verkeer: 4A Veiligheid	+++	++	+	+	++
Verbetering van de leefbaarheid					
Verkeer: 3A Oversteekbaarheid	-	-	0	0	-
Luchtkwaliteit: Criterium (dreigende) overschrijdingen NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$	0 (geen)	0 (geen)	0 (geen)	0 (geen)	0 (geen)
Luchtkwaliteit: Criterium aantal blootgestelden NO_2	+	+	+	+	+
Luchtkwaliteit: Criterium aantal blootgestelden PM_{10}	0	0	+	+	+
Geluid 2C (inclusief mitigatie): woningen met geluidbelasting > max. ontheffingswaarde grenswaarde	+	+	+	+	+
Geluid 3C (inclusief mitigatie): aantal gehinderden	- -	+	+	++	++
Gezondheid (inclusief mitigatie): GESscore	- - -	- -	+ +	+ + +	++

Verbetering van de verkeersafwikkeling/doorstroming

I/C-verhouding/restcapaciteit
De alternatieven hebben een positieve score op de criteria I/C verhouding/restcapaciteit.

Voor alternatief 1 geldt dat het gedeelte van de nieuwe N629 met wegprofiel 1x2 rijstroken (wegvak Everdenberg Oost-Middellaan), relatief druk belast blijft. Dit wegvak kent met 0.7-0.8 relatief hoge IC-waarden.

De beide bundelingsalternatieven 3 en 4 en alternatief 2 Parallel Noord-'t Blik hebben de beste scores op het criterium verkeersafwikkeling-I/C waarden op de N629 hoofdstructuur. Voor de bundelingsalternatieven 3 en 4 geldt dat de doorgaande verkeersstroom van / naar de Steenstraat gesplitst wordt met de verkeersstroom van / naar de Middellaan ter hoogte van de ontsluitingsweg naar Everdenberg Oost. Dit zorgt voor substantiële lagere I/C-waarden (rond de 0.4) op de N629 hoofdstructuur tussen de aansluiting Everdenberg Oost en de Steenstraat die met een 2x1 profiel wordt uitgevoerd. Alternatief Parallel Noord-'t Blik scoort op dit weggedeelte I/C-waarden die net onder de grenswaarde van 0.7 liggen. Doordat enkele wegvakken in alternatief Parallel Noord-nieuwe brug wel de grenswaarde van 0.7 overschrijden scoort dit alternatief iets lager. Het intensiteitsverschil wordt verklaard door de verkeersafwikkeling op het kruispunt ter hoogte van het kruispunt 't Blik.

Samenvattend wordt gesteld dat de alternatieven Parallel Noord-'t Blik en de beide bundelings alternatieven de maximale positieve score op dit criterium behalen.

Spitsreistijden (vertraging)
Analyse van de spitsreistijden leert dat ondanks de aanpassingen de reistijd ten opzichte van de autonome situatie niet altijd verbetert (score neutraal). Op het criterium spitsreistijden (vertraging) scoort alternatief 2 het minst. Dit wordt voornamelijk toegeschreven aan de aanwezigheid van een extra verkeersregelinstallatie (VRI) ter hoogte van de aftakking 't Blik. Alternatief 5 kent op deze locatie ook een extra VRI, echter een deel van het verkeer kan in dit alternatief ook via de bestaande N629 afwikkelen. Hierdoor wordt de verkeerdruk op het kruispunt met VRI verminderd, wat resulteert in minder vertraging op de hoofdroute.

Verbetering van de verkeersveiligheid

Vrachtverkeer
Doordat in alternatief Parallel Noord en Parallel Noord-'t Blik (nagenoeg) al het doorgaande verkeer wordt afgewikkeld over de nieuwe Duurzaam Veilige infrastructuur, scoren deze weginrichtingen op dit aspect de maximale positieve score.

Door de spreiding van (vracht)verkeersstromen over de nieuwe Duurzaam Veilige infrastructuur en de bestaande ongewijzigde route bij de bundelingsalternatieven, is aan deze alternatieven een licht positieve score toegekend. Ten opzichte van de autonome situatie is er immers op de bestaande N629 wel sprake van een lagere vrachtintensiteit.

Veiligheid
Bij het aspect 'Verkeersveiligheid' is specifiek gekeken naar het aandeel verkeer dat wordt afgewikkeld over Duurzaam Veilig ingerichte infrastructuur. Hier scoren de parallelalternatieven beter dan de bundelingsalternatieven. Voor de parallelalternatieven geldt immers dat het doorgaande verkeer tussen Oosterhout en Dongen wordt afgewikkeld via de nieuwe N629 hoofdstructuur.

Bij de bundelingsalternatieven is duidelijk sprake van meer vermenging van verschillende gebruikersgroepen op de bestaande N629, die niet Duurzaam Veilig wordt ingericht.

Verbetering van de leefbaarheid

Oversteekbaarheid
Alternatieven Bundeling Noord en Bundeling Zuid scoren neutraal op het aspect *'Oversteekbaarheid'*. Door de parallelle ligging langs het kanaal en de nabije ligging langs het bedrijventerrein Everdenberg Oost is er nauwelijks sprake van een verminderde oversteekbaarheid en barrièrewerking.

De parallelalternatieven scoren hier licht negatief door de parallelle ligging van de bestaande en nieuwe N629 weginfrastructuur. Kruisend verkeer kan in deze alternatieven enkel ter hoogte van de rotonde Middellaan of ter hoogte van de verbindingsweg tussen de oude en nieuwe N629 oversteken.

Luchtkwaliteit
In de huidige en autonome situatie alsmede in alle alternatieven (2020 en 2030) is geen sprake van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden voor NO_2 en $PM_{2,5}$ of het aantal overschrijdingsdagen voor PM_{10}. Alle alternatieven worden neutraal beoordeeld

Naast de wettelijke toets is gekeken naar de invloed van de geplande ontwikkeling op het aantal woningen dat wordt blootgesteld aan luchtverontreiniging. In 2030 is sprake van 5 % of meer woningen in het studiegebied met een lichte afname (-0,1 tot -0,4 µg/m³) van de jaargemiddelde concentratie NO_2 voor alle alternatieven, waardoor dit aspect licht positief wordt beoordeeld.

Voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ is geen sprake van 5 % woningen of meer met een toe- of afname, waardoor alle alternatieven op dit aspect neutraal beoordeeld worden.

Voor het aantal overschrijdingsdagen PM_{10} worden de alternatieven 1 en 2 neutraal beoordeeld, terwijl de alternatieven 3, 4 en 5 daarentegen een licht positief effect laten zien.

Geluid
Uit de beoordelingen voor het aspect geluid inclusief benodigde mitigerende maatregelen (geluidsarm asfalt en schermen) volgt dat alternatief 1 negatief beoordeeld wordt, omdat het aantal gehinderden toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit komt doordat het verkeer in alternatief 1 onder andere gebruik blijft maken van de bestaande Westerlaan. Alternatief 1 draagt daarom niet bij aan het oplossen van de geluidproblematiek.

De alternatieven 2 tot en met 5 hebben een licht positief tot positief effect op het aantal geluidbelaste bestemmingen en het aantal gehinderden, omdat verkeer afwikkelt over routes die verder van aangesloten bebouwing van Dongen liggen.

Gezondheid
Uit de resultaten blijkt dat geluid in belangrijke mate het gezondheidseffect bepaald.

Alternatief 1 wordt als zeer negatief beoordeeld. Bij het realiseren van dit alternatief is per saldo sprake van een verslechtering. Het aantal mensen dat woont in gebieden waar een goed leefklimaat heerst neemt af zonder dat daar een afname tegenover staat van het aantal mensen dat woont in gebieden waar een slecht leefklimaat heerst.

Alternatief 2 wordt als negatief beoordeeld. Net als bij het eerste alternatief neemt het aantal mensen af dat in een gebied woont waar een goed leefklimaat heerst. Deze afname is minder omvangrijk dan in alternatief 1. Daar komt bij dat er bij alternatief 2 wel duidelijk sprake is van een afname van het aantal mensen dat in een gebied woont waar nu een slecht leefklimaat heerst. Ten opzichte van alternatief 1 is de afname van de populatie in een goed leefklimaat minder groot, terwijl er ook sprake is van een afname van de populatie in een slecht leefklimaat.

De overige drie alternatieven worden in meer of mindere mate als positief beoordeeld omdat, in tegenstelling tot de eerste twee alternatieven, er wel sprake is van een toename van het aantal mensen dat woont in gebieden met een goed leefklimaat.
Alternatief 5 wordt als licht positief beoordeeld omdat er, naast de toename van de populatie in een goed leefklimaat, er geen sprake is van een afname van het aantal mensen dat woont in een gebied met een slecht leefklimaat. Alternatief 3 is beter dan alternatief 5 omdat er in alternatief 3 wel sprake is van een afname van de populatie die in een slecht leefklimaat woont. Daarom is aan alternatief 3 een positief effect toegekend. Alternatief 4 is vanuit gezondheidsperspectief het beste van de 5. De toename van het aantal mensen dat in een goed leefklimaat woont is groter dan bij alternatief 3. Ook de afname van het aantal mensen dat in een slecht leefklimaat woont is groter dan bij alternatief 3. Daarom is alternatief 4 als zeer positief beoordeeld.

Resumé
Uit de beoordeling blijkt dat de alternatieven 3 Parallel Noord, 4 Bundeling Zuid en 5 Parallel Noord-Nieuwe Brug de hoofddoelen en subdoelen behalen voor zowel verkeer als leefbaarheid. Voor een belangrijk deel hangen de positieve effecten van deze alternatieven samen met de afname van de verkeersintensiteit op de huidige N629 en de Westerlaan doordat een groot deel van het verkeer via een nieuw tracé rijdt. De doorstroming en geluidsbelasting verbeteren hierdoor in sterke mate langs deze route. Ondanks de aanpassingen aan de N629/Westerlaan is er echter geen sprake van een wijziging van de spitsreistijd. De reistijd wordt op dit traject vooral bepaald door de kruispunten. Door het optimaal inrichten van de kruispunten is op dit punt alsnog winst te behalen.
Bij alternatief 5 is wel een lichte verslechtering van de oversteekbaarheid aan de orde door de parallelle ligging van de bestaande en nieuwe N629 weginfrastructuur.

Alternatief 2 voldoet ook deels aan de gestelde doelen. Alternatief 2 voldoet aan verschillende subdoelen voor verkeer (zoals een betere verkeersafwikkeling-I/C waarden) en leefbaarheid (geluid). Bij dit alternatief is er echter sprake van beperkt langere reistijden, de oversteekbaarheid verslechtert en het leefklimaat verslechtert.

Alternatief 1 blijft het verst verwijderd van de gestelde doelen. Dit alternatief heeft onder andere een zeer negatieve beoordeling op het aantal geluidgehinderden, vanwege verkeer dat via de Westerlaan blijft rijden. Alternatief 1 voldoet wel aan verschillende subdoelen voor verkeer.

De alternatieven behalen, met uitzondering van alternatief 1, voor het merendeel de gestelde doelen. Daartegenover staan negatieve effecten op voornamelijk de thema's natuur en landschap. Dit wordt beschreven in de volgende paragraaf 4.3.

4.3 Integrale effectvergelijking

In de volgende tabel zijn alle effectbeoordelingen uit dit MER onder elkaar geplaatst. Na de tabel volgt een beschrijving van de effecten.

Tabel 4.2: Overzicht effecten

Alternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5
Verkeer: (Rest)capaciteit en verkeersafwikkeling					
1A IC verhouding/restcapaciteit	+	+++	+++	+++	++
1B Functioneren kruispunten	1	1	2	2	1
1C Rijsnelheden	+	++	-	--	++
1D Spitsreistijden (vertraging)	0	-	0	0	0
Verkeer: Verkeersstructuur / herverdeling verkeer					
2A Vrachtverkeer (aandeel niet over duurzaam veilig[2] wegen)	0%	3%	15%	15%	8%
2B Openbaar vervoer	-	-	-	-	-
2C Ontsluiting onderliggend wegennet autoverkeer	- -	- -	0	0	-
2D Ontsluiting onderliggend wegennet landbouw verkeer	- -	- -	-	-	- -
2E Ontsluiting fietsverkeer	-	-	-	-	-
2F Gebruik onderliggende infrastructuur	0	-	- -	- -	-

[2] Kern van het Duurzaam Veilig gedachtegoed is het voorkomen van (ernstige) ongevallen en daar waar dat niet kan, het nagenoeg uitsluiten van ernstig letsel. De weg wordt ingericht zodat duidelijk is wat van de weggebruiker wordt verwacht. Verschillende principes zijn daarbij leidend. Voor infrastructuur gaat het er dan onder andere om dat wegen primair één functie hebben en daar ook voor gebruikt moeten worden, om gelijkwaardigheid in snelheid, richting en massa bij matige en hoge snelheden, om herkenbaarheid van de vormgeving van de weg en om een vergevingsgezinde omgeving van de weg.

Alternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5
Verkeer: Oversteekbaarheid					
3A Oversteekbaarheid	-	-	0	0	-
Verkeer: Verkeersveiligheid					
4A Veiligheid (aandeel over duurzaam veilig)	6%	4%	2%	2%	3%
4B Conflictpunten	4	5	4	4	5
Geluid inclusief mitigatie					
2a Bestemmingen met geluidbelasting > 48 dB	2	-24	-97	-97	-74
2c Bestemmingen met geluidbelasting > max. ontheffingswaarde	-10	-10	-13	-13	-11
3c aantal geluidgehinderden	10%	-2%	-6%	-11%	-12%
Luchtkwaliteit					
Criterium (dreigende) overschrijdingen NO_2	0	0	0	0	0
Criterium (dreigende) overschrijdingen PM_{10}	0	0	0	0	0
Criterium (dreigende) overschrijdingen $PM_{2,5}$	0	0	0	0	0
Criterium aantal blootgestelden NO_2	+	+	+	+	+
Criterium aantal blootgestelden $PM_{2,5}$	0	0	0	0	0
Criterium aantal blootgestelden PM_{10}	0	0	+	+	+
Externe veiligheid					
Plaatsgebondenrisico	0	0	0	0	0
Groepsrisico	0	+++	+++	+++	+++
Gezondheid inclusief mitigatie					
Gezondheid effect screening score	---	--	++	+++	++
Trillingen					
Aantal woningen 20m zone	19 (-8)	17 (-10)	11 (-16)	111 (-16)	8 (-19)
Bodem en water					
Bodemkwaliteit doorsnijding verontreiniging in de bovengrond	0 m	0 m	0 m	60 m	0 m
Oppervlaktewaterkwantiteit -toename verharding	31.000 m2	39.000 m2	50.000 m2	53.000 m2	43.000 m2
Oppervlaktewaterkwantiteit -demping watergangen	140 m	160 m	220 m	220 m	200 m
Oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	-	-	-
Grondwaterkwantiteit	-	-	-	-	-
Grondwaterkwaliteit	-	-	-	-	-
Natuur					
Criterium Beschermde gebieden: Natuurbeschermingswet	0	0	0	0	0
Criterium Beschermde gebieden: Oppervlakteverlies Natuur Netwerk Nederland (ha)	0,14	0,19	1,11	1,81	1,79
Beschermde gebieden: geluidsverstoring Natuurnetwerk Nederland	7,61	22,4	58,2	101,2	41,3

Alternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5
Beschermde gebieden: versnippering NNN en Groenblauwe mantel	1	1	5	3	5
Beschermde gebieden: Natuurverbindingen (aantal extra doorsnijdingen)	0	0	1	1	1
Beschermde gebieden: oppervlakteverlies Groenblauwe mantel	1,40	1,40	3,78	1,40	5,09
Criterium Beschermde soorten: Flora & Fauna wet	-	-	- - -	- - -	- - -
Landschap					
Effecten op de landschapswaarden	-	- - -	- -	- - -	- -
Cultuurhistorie					
Effecten op de structuur van het landschap	0	- - -	- -	- - -	- -
Archeologie					
Effecten op de archeologische verwachtingswaarde	0	-	-	-	-
Grondgebruik					
Verlies woonfunctie	2	8	1	1	3
Verlies bedrijfsgebouwen	1	3	2	1	1
Verlies oppervlakte landbouw (ha)	5,25	7,35	9,45	11,87	8,07
Doorsnijding/versnippering	39	47	43	33	46
Doorsnijding recreatieve routes	1	5	3	3	3
Verlies oppervlakte recreatielocaties (ha)	0.2	0.3	0.6	2.0	0.7

4.3.1 Verkeer

De alternatieven zijn voor verkeer beoordeeld op de volgende vier hoofdcriteria:

- (Rest)capaciteit en verkeersafwikkeling: beoordeling van de verkeersafwikkeling waarbij gekeken is naar doorstroming (filevorming, reistijden) op wegvakken en bij kruisingen
- Verkeersstructuur / herverdeling Verkeer: beoordeling van de logica van de verkeersstructuur voor verschillende gebruikers (auto, OV, goederenvervoer, landbouw, fiets). Daarbij is ook gekeken naar het gebruik of spreiding van verkeer over de wegen
- Oversteekbaarheid: beoordeling van barrièrevorming van de N629. Zijn wegvakken op voldoende plekken over te steken (door voetgangers, fietsers en autoverkeer)?
- Verkeersveiligheid: beoordeling van de veiligheid van de weg aan de hand van de inrichting en het aantal conflictpunten tussen verschillende verkeersdeelnemers

(Rest)capaciteit en verkeersafwikkeling

Alle alternatieven scoren positief op het aspect (rest)capaciteit en verkeersafwikkeling. Alle alternatieven dragen bij aan verbetering van de verkeersafwikkeling. Dat is ook logischerwijs te verwachten, in alle alternatieven wordt immers in meer of mindere mate wegcapaciteit toegevoegd. Bij deze conclusie zijn enkele nuances te maken:

- Voor alternatief 1 geldt dat het gedeelte van de nieuwe N629 met wegprofiel 1x2 rijstroken (wegvak Everdenberg Oost-Middellaan), relatief druk belast blijft. Dit wegvak kent met 0.7-0.8 relatief hoge I/C-waarden. De provincie Noord-Brabant beoordeelt I/C-waarden tussen 0.7 en 0.9 als matig. In dit kader wordt opgemerkt dat bij een I/C waarde van 0.7-0.9 niet per definitie sprake is van een sterk verminderde verkeersafwikkeling. Ook de kruispuntvormen en het aantal aansluitingen op een wegvak zijn hierin mede bepalende factoren, die een negatieve invloed kunnen hebben op de verkeersafwikkeling (o.a. kruisende / conflicterende verkeersstomen)
- De snelheid van het verkeer vanuit Dongen naar Oosterhout en andersom verschilt tussen de alternatieven. De snelheid op alternatief 2 (Parallel Noord - ‘t Blik) en 5 (Parallel) wordt hoger. Op grote delen kan dit verkeer gebruik maken van het nieuwe tracé. Bij alternatief 1 (Parallel Noord) verandert de snelheid niet. Bij de bundelingsalternatieven (alternatief 3 en 4) vermindert de snelheid tussen Dongen en Oosterhout juist. Dat komt omdat verkeer dat uit Dongen komt en naar Oosterhout wil nog steeds een groot deel van de ‘oude’ route met lage snelheid moet gebruiken. Daarnaast kent de nieuwe N629 ter hoogte van de passage van het kanaal als gevolg van krappere boogstralen op delen lagere ontwerpsnelheden van 60km/h
- De spitsreistijd verbetert niet als gevolg van de verbetering van de verkeersafwikkeling. In alternatief 2 (Parallel Noord - ‘t Blik) verslechtert de reistijd zelfs iets door de introductie van een extra verkeerslicht ter hoogte van de aftakking ’t Blik. Die is er in alternatief 5 (Parallel Noord – Nieuwe Brug) ook maar daar is de verkeersdruk op dit kruispunt minder groot, waardoor er minder wachttijd is voor het verkeerslicht. Hierbij wordt opgemerkt dat de kruispuntinrichting per alternatief, op basis van de karakteristieken van het alternatief, nog geoptimaliseerd kunnen worden waardoor de reistijd mogelijk verbetert

Verkeersstructuur / herverdeling verkeer

Dit aspect laat ook verschillen zien tussen de afzonderlijke alternatieven. De knip op de bestaande N629 ter hoogte van de Groenstraat in alternatieven Parellel Noord en Parallel Noord-’t Blik dwingt het verkeer te rijden via de nieuwe N629 weginfrastructuur. Voor enkele aanliggende percelen betekent dit dat zij niet zoals nu direct aansluiten op de N629, en daarom via alternatieve (omrij)routes bereikt moeten worden. De bundelingsalternatieven en alternatief 5 Parallel Noord-nieuwe Brug onderscheiden zich doordat de bestaande N629 beschikbaar blijft voor het gemotoriseerde verkeer. Dit is met name gunstig voor de ontsluiting van aanliggende erven.

De alternatieven zijn voor OV en fiets nauwelijks onderscheidend. De routering van openbaar vervoer (langere spitsreistijden bus 207 en 327) en fietsverkeer (beperkt langere routes) zijn aandachtspunten bij de nadere uitwerking van het voorkeursalternatief

Uit het onderzoek blijkt dat de verdeling van vrachtverkeer over het netwerk verbetert bij alle alternatieven, omdat een groot deel van het vrachtverkeer rijdt op nieuwe veilig ingerichte wegen. De alternatieven 1 Parallel Noord en 2 Parallel Noord- 't Blik scoren het meest gunstig omdat (nagenoeg) al het doorgaande verkeer daarover wordt afgewikkeld.

In het onderzoek is ook onderzocht wat het gebruik/ de benutting is van het onderliggend wegennetwerk. De bundelingsalternatieven 3 en 4 hebben een minder gunstige beoordeling dan de overige alternatieven, omdat een groot aandeel van het verkeer bij deze alternatieven niet over het nieuw aan te leggen tracé rijdt maar over de bestaande N629 (ong. 12.000 motorvoertuigen/etmaal).

Oversteekbaarheid
De alternatieven 3 Bundeling Noord en 4 Bundeling Zuid veranderen de oversteekbaarheid niet. Er zijn nauwelijks wegen die het nieuwe tracé kruisen. De parallelalternatieven 1, 2 en 5 scoren licht negatief. De nieuwe en bestaande N629 komen gedeeltelijk parallel aan elkaar te liggen. Dit maakt de oversteekbaarheid moeilijker.

Verkeersveiligheid
Alle alternatieven dragen bij aan de verbetering van verkeersveiligheid. De parallelalternatieven 1, 2 en 5 zijn veiliger dan de bundelingsalternatieven (3 en 4). Dat komt omdat in de parallelalternatieven het verkeer tussen Oosterhout en Dongen (wat het grootste aandeel van verkeer op de N629 is) wordt afgewikkeld via de nieuwe N629 hoofdstructuur. Bij de bundelingsalternatieven 3 en 4 blijft relatief veel verkeer gebruik maken van de bestaande N629 die niet wordt aangepast. Er is bij de bundelingsalternatieven daarom meer vermenging van verschillende gebruikersgroepen. Dit is minder veilig dan bij de parallelalternatieven.

4.3.2 Geluid

In de huidige situatie en de referentiesituatie zijn de geluidbelastingen langs de N629 en de Westerlaan hoog. Dit komt door de hoge verkeersintensiteiten op deze wegen. Langs de andere beschouwde wegen is er sprake van lintbebouwing die op relatief korte afstand van de weg ligt. Daardoor is de geluidbelasting ook op de bestemmingen langs deze wegen hoog.

Uit de beoordelingen van de alternatieven inclusief mogelijke mitigerende maatregelen (geluidsarm asfalt en geluidschermen) volgt dat alternatief 1 Parallel Noord negatief beoordeeld wordt, omdat het aantal geluidgehinderden toeneemt. Dit komt doordat het verkeer in alternatief 1 onder andere gebruik blijft maken van de bestaande Westerlaan. Alternatief 1 draagt daarom niet bij aan het oplossen van de geluidproblematiek.

Bij toepassing van maatregelen (eisen aan de geluidproductie van de verharding en geluidschermen om overschrijding van de maximale ontheffingswaarde te mitigeren) wordt alternatief 2 licht positief beoordeeld. Alternatief 3 heeft een licht positief tot positief effect vooral op het aantal geluidbelaste bestemmingen. Alternatief 4 en 5 hebben een iets gunstigere beoordeling ten opzichte van alternatief 3.

4.3.3 Lucht

Uit de uitlaat van auto's komen (onder andere) het gasvormige stikstofdioxide (NO_2) en de stofvormige component fijn stof. Fijn stof bestaat uit in de lucht zwevende deeltjes die kunnen worden ingeademd. De overheid heeft grenswaarden opgesteld om de nadelige gezondheidseffecten van de verschillende componenten te kunnen beheersen. Deze grenswaarden zijn voor fijn stof vastgesteld voor deeltjes die kleiner zijn dan 10 en 2,5 micrometer, respectievelijk aangeduid als PM_{10} en $PM_{2,5}$.

Er is geen sprake van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden voor NO_2 en $PM_{2,5}$ of het aantal overschrijdingsdagen voor PM_{10}.

Naast de wettelijke toets is gekeken naar de invloed van de geplande ontwikkeling op het aantal woningen dat wordt blootgesteld aan luchtverontreiniging. In 2030 is sprake van 5% of meer woningen in het studiegebied met een lichte afname (-0,1 tot -0,4 µg/m³) van de jaargemiddelde concentratie NO_2 voor alle alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie, waardoor dit aspect licht positief wordt beoordeeld.

Voor het aantal overschrijdingsdagen PM_{10} (dagen dat de daggemiddelde concentratie grenswaarde overschreden wordt) worden de alternatieven 1 en 2 neutraal beoordeeld, terwijl de alternatieven 3, 4 en 5 een licht positief effect laten zien.

4.3.4 Externe veiligheid

Bij externe veiligheid gaat het om het plaatsgebonden risico en groepsrisico voor de omgeving van vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg.
Geconcludeerd kan worden dat geen van de alternatieven een negatief effect heeft op het veiligheidsrisico. Bij geen van de alternatieven is sprake van een plaatsgebonden risicocontour of wordt het groepsrisico overschreden. Behalve bij alternatief 1 is bij alle alternatieven zelfs sprake van een zeer positief effect op het groepsrisico.

4.3.5 Gezondheid

Het onderzoek naar de effecten van wegverkeer op de volksgezondheid is gebaseerd op het gedachtegoed zoals is vastgelegd in het handboek voor de gezondheidseffectscreening (GES). In dat handboek wordt ervan uitgegaan dat wegverkeer een relatie heeft met gezondheid voor de volgende milieuaspecten:

- Luchtverontreiniging
- Geluid
- Externe veiligheid

Voor wegverkeer in relatie tot gezondheid bij mensen zijn dit de meest relevante milieuaspecten. Deze drie sectorale onderzoeken brengen het effect ervan op de gezondheid echter nog niet volledig in beeld omdat ook gezondheidseffecten op kunnen treden bij een relatief lage blootstelling. Om hier aandacht aan te kunnen besteden heeft de GGD de methodiek van een gezondheidseffectscreening (GES) ontwikkeld. Deze wordt gebruikt om de resultaten van de drie afzonderlijke onderzoeken te integreren en te interpreteren voor wat betreft de gevolgen voor de volksgezondheid op een manier die het mogelijk maakt om de alternatieven en varianten te kunnen beoordelen op hun generieke effect op de volksgezondheid.

Er worden daartoe gezondheidsscores gekoppeld aan de berekende uitkomsten vanuit de verschillende milieuthema's. Een lagere score (een beter leefklimaat) betekent een mogelijk lagere kans op gezondheidsproblemen. Het is hierbij van belang te melden dat het gaat om een inschatting en dat het een globale beoordelingsmethode betreft waarmee in een vroeg stadium de mogelijke effecten in beeld kunnen worden gebracht. 'De GES-methode is een screeningsinstrument en slechts een middel om mogelijke gezondheidskundige knelpunten[3] te signaleren.

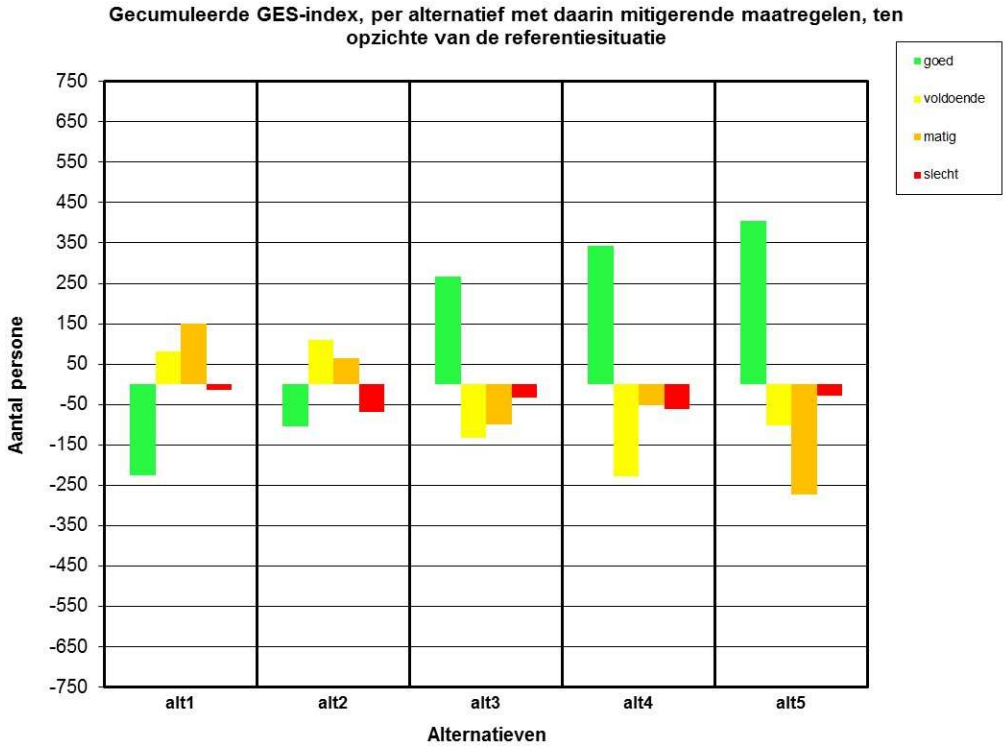
Het alternatief 1 Parallel Noord wordt als zeer negatief beoordeeld. Bij het realiseren van dit alternatief is er per saldo sprake van een verslechtering. Het aantal mensen dat woont in gebieden waar een goed leefklimaat heerst neemt af zonder dat daar een echte afname tegenover staat van het aantal mensen dat woont in gebieden waar een slecht leefklimaat heerst.

Het alternatief 2 Parallel Noord 't Blik wordt als negatief beoordeeld. Net als bij alternatief 1 Parallel Noord neemt het aantal mensen af dat in een gebied woont waar een goed leefklimaat heerst, ook na het nemen van mitigerende maatregelen. Echter, deze afname is minder omvangrijk dan in alternatief 1 Parallel Noord. Daar komt bij dat er bij alternatief 2 Parallel Noord 't Blik wel duidelijk sprake is van een afname van het aantal mensen dat in een gebied woont waar nu een slecht leefklimaat heerst.

De overige drie alternatieven worden (zeer) positief beoordeeld omdat, in tegenstelling tot de eerste twee alternatieven, er wel sprake is van een toename van het aantal mensen dat woont in gebieden met een goed leefklimaat, waarbij alternatief 4 het meest gunstig is vanwege de grootste afname van de populatie in de zone met slecht leefklimaat.

Op de volgende figuur is te zien dat bij alternatief 1 een groot aantal personen van de leefklimaatklasse goed (groene balkje naar beneden) verschuift naar de leefklimaatklasse voldoende en matig (geel en oranje balkje naar boven), dit is een negatieve ontwikkeling. Bij de alternatieven 3, 4 en 5 is de toename van personen in de leefklimaatklasse goed, duidelijk terug te zien in de figuur (groene balkjes naar boven).

[3] Van een gezondheidkundig knelpunt zou sprake kunnen zijn als er langs een alternatief sprake zou zijn van een verslechtering van de milieugezondheidskwaliteit en/of van het leefklimaat



Figuur 4.1 GES-index

4.3.6 Trillingshinder

De nieuwe weg wordt overwegend aangelegd in landelijk gebied. Er treedt naar verwachting in totaal voor minder woningen trillingshinder op ten gevolge van (zwaar) verkeer dan in de referentiesituatie. Vooral langs de huidige N629 wordt, vanwege het afnemende verkeer, naar verwachting minder trillingshinder ervaren. De beoordeling is licht positief voor de parallelalternatieven 1 en 2 en voor de overige drie alternatieven positief, omdat bij die drie alternatieven naar verwachting bij minder woningen langs de bestaande routes trillingshinder optreedt.

4.3.7 Bodem / ondergrond en water

Voor drie criteria is sprake van effecten én onderscheidende verschillen tussen de alternatieven. Het gaat om de effecten op bodemkwaliteit, oppervlaktewaterkwantiteit en oppervlaktewaterkwaliteit.

Alternatief 4 Bundeling Zuid loopt door / langs de voormalige stortplaats Heiningen. Uitgangspunt voor het MER is dat ter plaatse van de doorsnijding deze verontreiniging gesaneerd wordt. Dit wordt gezien als positief effect voor het milieu. De overige alternatieven scoren neutraal.

Nadelige verandering van de oppervlaktewaterkwantiteit wordt met name bepaald door de toename in verhard oppervlak. Een toename van verharding leidt tot een versnelde afvoer van water naar het oppervlaktewater waardoor het systeem gevoeliger wordt voor piekafvoeren. De alternatieven 1 Parallel Noord, 2 Parallel Noord - 't Blik en 5 Parallel Noord – nieuwe brug scoren negatief en de alternatieven 3 Bundeling Noord en 4 Bundeling Zuid scoren zeer negatief. Het verschil wordt veroorzaakt door het ruimtebeslag en de mate waarin gebruik wordt gemaakt van het bestaande tracé van de N629.

Oppervlaktewaterkwaliteit wordt slechts in zeer beperkte mate beïnvloed door de aanleg van een nieuw tracé. Bij het criterium oppervlaktewaterkwaliteit wordt het regenwater beschouwd dat op wegen valt en verontreinigd raakt met olie, rubber (PAK) en vetresten. Daarnaast vindt verwaaiing van opspattend regenwater plaats naar aanliggende watergangen. Als het verontreinigde water in een watergang terecht komt, wordt de waterkwaliteit van het aanliggende oppervlaktewatersysteem negatief beïnvloed. De effecten zijn het grootst wanneer het tracé door het Natuur Netwerk Nederland loopt, omdat de natuurwaarden in deze gebieden gevoeliger zijn voor vervuiling. Het gaat dan om de alternatieven 3 Bundeling Noord, 4 Bundeling Zuid en 5 Parallel Noord - nieuwe brug.

Voor de criteria grondwaterkwantiteit en grondwaterkwaliteit zijn er wel licht negatieve effecten maar deze zijn niet onderscheidend tussen de verschillende alternatieven.

4.3.8 Natuur

In en nabij het plangebied komen diverse natuurgebieden voor.

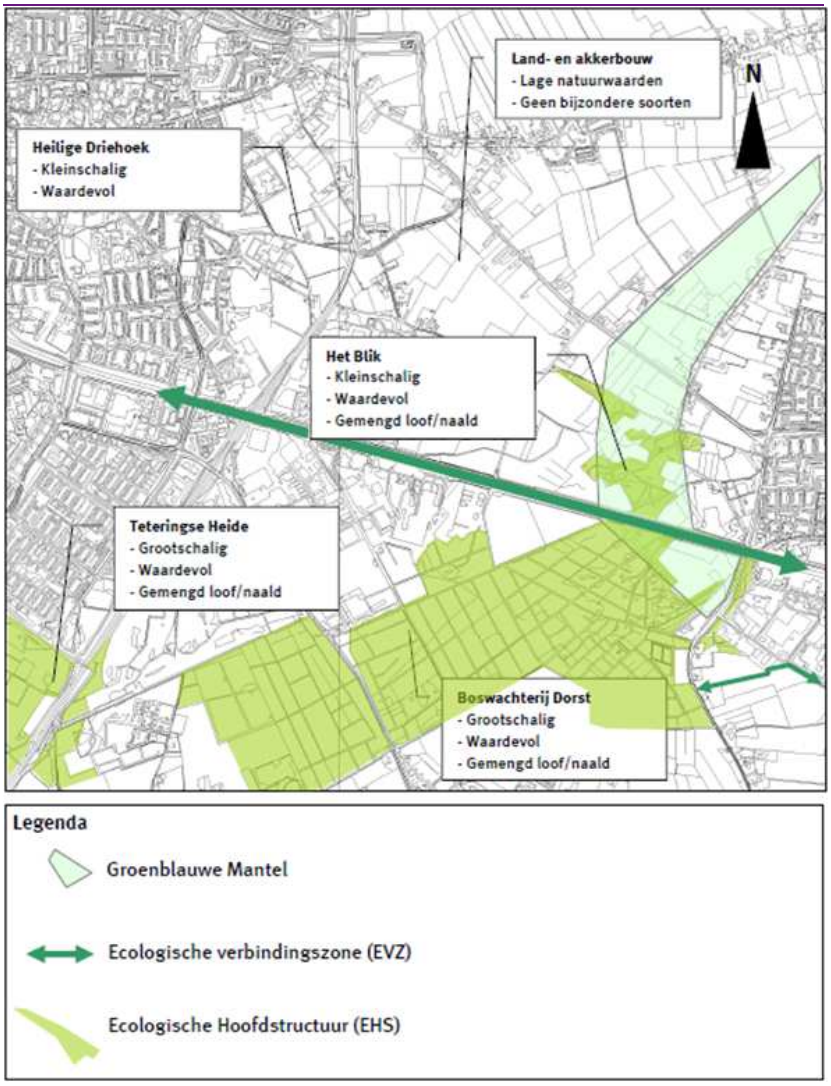
Natuurbeschermingswet 1998

Binnen het criterium "aantasting" beschermde gebieden Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw) zijn er geen verschillen in beoordeling van de alternatieven. Geen van de alternatieven heeft een effect op Natura 2000 gebieden. Er treedt geen relevante toename van stikstofdepositie op in de Natura 2000 gebieden die hiervoor gevoelig zijn.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het NNN binnen het studiegebied betreft (productie-)bos.
Bij de alternatieven 3 Bundeling Noord, 4 Bundeling Zuid en 5 Parallel Noord-nieuwe brug gaat relatief veel oppervlakte NNN verloren.

De alternatieven verschillen in de mate van geluidsverstoring voor de natuur. Alternatief 3 Bundeling Noord en alternatief 4 Bundeling Zuid veroorzaken de meeste geluidsoverlast op het NNN, en alternatief Parallel Noord het minst. Dit komt omdat de alternatieven Bundeling Noord en Bundeling Zuid een vrij lang traject langs het NNN kennen (respectievelijk langs 't Blik en langs boswachterij Dorst).



Figuur 4.2 Natuurgebieden

Natuurverbindingen
Alle alternatieven doorsnijden de natuurverbinding Wilhelminakanaal, ook al gebeurt dat op andere plaatsen. Bij alternatieven 1 Parallel Noord en 2 Parallel Noord-'t Blik gaat het alternatief over de bestaande brug over het kanaal (beoordeling neutraal). Bij de andere drie alternatieven wordt een nieuwe brug aangelegd maar blijft de huidige brug bestaan. Vanwege de extra doorsnijding is de beoordeling licht negatief.
Het kanaal is in gebruik als vliegroute en foerageergebied door vleermuizen waaronder de lichtgevoelige soorten meervleermuis en watervleermuis. Bij het verlichten van de brug moet daarom rekening worden gehouden met deze soorten.

Groenblauwe Mantel
Alle alternatieven hebben minimaal een licht negatief effect op de Groenblauwe mantel. Het alternatief Bundeling Noord heeft een negatieve beoordeling en Parallel Noord-nieuwe brug een zeer negatieve beoordeling, omdat meer hectare van de mantel wordt doorsneden.

Versnippering
Alle alternatieven zorgen voor 1 extra doorsnijding van het NNN, ook al verschillen de lengtes van de doorsnijding enigszins. De alternatieven verschillen wel in het aantal extra doorsnijdingen van de Groenblauwe mantel, van 0 door alternatieven Parallel Noord en Parallel Noord-'t Blik, 2 door alternatief Bundeling Zuid en 4 door alternatieven Bundeling Noord en Parallel Noord-nieuwe Brug.

Flora & Faunawet
In het plangebied en omgeving komen diverse beschermde soorten voor.
De beschermde soort wilde marjolein kan voorkomen, namelijk langs de Groenstraat ten westen van Dongen. Een groot aantal broedvogelsoorten met jaarrond beschermde nesten kan voorkomen in het studiegebied. Aangetoond is in ieder geval het voorkomen van havik, sperwer, buizerd, boomvalk, kerkuil, steenuil, ransuil, gierzwaluw en huismus. Van het Wilhelminakanaal is bekend dat deze wordt gebruikt als vlieg- en trekroute door gewone dwergvleermuis, laatvlieger, watervleemuis en meervleermuis. De eekhoorn kan in bossen in het studiegebied voorkomen maar vooralsnog zijn verblijfplaatsen (nesten) niet aangetroffen. Alleen van het bos ten zuiden van het Wilhelminakanaal zijn waarnemingen van reptielen bekend, namelijk van de levendbarende hagedis. Beschermde soorten amfibieën kunnen alleen in de poelen binnen het studiegebied voorkomen. Het betreft dan de beschermde soorten vinpootsalamander en alpenwatersalamander.

Binnen het criterium beschermde soorten worden de alternatieven met het meeste oppervlakteverlies aan leefgebied bos (3 Bundeling Noord, 4 Bundeling Zuid en 5 Parallel Noord-nieuwe brug) het meest negatief beoordeeld.

4.3.9 Landschap

In het studiegebied van het project N629-Westerlaan is sprake van één landschapstype, namelijk: het dekzandlandschap. Het landschapstype is onderdeel van het West-Brabantse zandlandschap.

Het gebied noordelijk van het Wilhelminakanaal tussen de Rijksweg A27 en het bosgebied van Het Blik bestaat voornamelijk uit open landbouwgronden. Het gebied van Het Blik (westelijk van Dongen) kenmerkt zich door kleinschaligheid en een afwisseling van bosjes, landschapselementen en agrarische gronden.

De impact op de structuur van het landschap voor het tracédeel dat bij alle alternatieven hetzelfde is, het noordelijke deel, is zeer negatief. De grote schaal van het gebied en de daarbij horende openheid worden doorsneden, wat een belangrijke impact heeft op de uitstraling van het gebied. De openheid die resteert is van een kleine omvang, waardoor deze veel minder herkenbaar wordt. Daarnaast is er in beperkte mate sprake van aantasting van landschapselementen.

Bij alternatief 1 wordt het totale effect op het landschap als beperkt of neutraal beoordeeld (licht negatief in de totaalbeoordeling door noordelijk gedeelte). Dit komt doordat de aantasting op de structuur van het landschap gering is en er in beperkte mate sprake is van aantasting van de landschapselementen. Dit wordt verklaard doordat het alternatief grotendeels het huidige tracé volgt.

Alternatief 2 Parallel Noord ’t Blik en 4 Bundeling Zuid hebben een zeer negatief effect op het landschap. Dit komt door de impact op de structuur van het landschap (historisch verkavelingspatroon, open gebieden) en het effect op de landschapselementen (historische wegen, oude bossen). Aangezien in dit gebied sprake is van kleinschalige en historische structuren weegt het effect op de landschapselementen zwaar. Een aantasting van deze landschapselementen is bepalend voor de uitstraling en beleving van de kwaliteit van het gebied. Daarnaast heeft de aanleg van een nieuwe brug over het Wilhelminakanaal bij alternatief 4 Bundeling Zuid invloed op het landschapsbeeld.

Alternatief 3 Bundeling Noord heeft een negatief effect op het landschap. De impact op de structuur van het landschap is beperkt. Er is echter sprake van een negatief effect op de landschapselementen, in het bijzonder de waardevolle esakkers tussen het kanaal en de huidige N629. Een nieuwe brug over het Wilhelminakanaal kan tenslotte het beeld van het landschap ter plaatse gaan domineren.

Alternatief 5 heeft een negatief effect op het landschap. De impact op de structuur van het landschap is licht negatief en op landschapselementen negatief. Aangezien in dit gebied sprake is van kleinschalige en historische structuren weegt het effect op de landschapselementen zwaar in de effectbeoordeling. Voor een groot deel wordt het bosgebied van ’t Blik doorsneden en is het noodzakelijk is om een ruime hoeveelheid beplanting te verwijderen.

Daarnaast wordt de afwisseling van het half-open en meer besloten landschap aangetast, doordat het tracé deze gebieden doorkruist. Net als in alternatief 3 en 4 kan een nieuwe brug over het Wilhelminakanaal het beeld van het landschap te plaatse gaan domineren.

4.3.10 Cultuurhistorie

Uit oogpunt van de aantasting van cultuurhistorische structuren en elementen scoort alternatief 1 het beste. Dit wordt verklaard doordat het alternatief grotendeels het huidige tracé volgt.
De alternatieven 2 Parallel Noord 't Blik en 4 Bundeling Zuid hebben een zeer negatief effect op de cultuurhistorie. Aangezien in dit gebied sprake is van kleinschalige en historische structuren weegt het effect op de structuur van het landschap zwaar. Een aantasting van deze structuur is bepalend voor de uitstraling en beleving van de kwaliteit van het gebied.
De alternatieven 3 en 5 hebben een negatief effect op de cultuurhistorie. De impact op de structuur van het landschap is negatief en op cultuurhistorische elementen (zoals waardevolle cultuurhistorische lijnen) zeer negatief.

4.3.11 Archeologie

Met de "verwachtingswaarde" wordt de trefkans op bodemvondsten aangegeven. Bij een ruimtelijke besluit dient men rekening te houden met de in de grond aanwezige, dan wel te verwachten archeologische waarden (artikel 38a Monumentenwet).

Bij de archeologische verwachtingswaarden wordt gekeken naar de impact van de tracéalternatieven op de mate van doorsnijding van gebieden met een lage, middelhoge of hoge trefkans op archeologische vondsten.

Op de archeologische verwachtingswaarde hebben de alternatieven een licht negatief effect, met uitzondering van alternatief 1, omdat dit alternatief grotendeels gebruik maakt van het bestaande tracé. Over het algemeen worden gebieden doorsneden met een lage en middelhoge trefkans. Doorsnijding van gebieden met een hoge trefkans vindt niet plaats.

Voor het uiteindelijk te kiezen voorkeursalternatief zal in de ruimtelijke procedure het proces van de Archeologische Monumentenzorg altijd moeten worden opgestart. Dit houdt in dat er verdere inventarisatie zal moeten plaatsvinden van de archeologische resten in het gekozen tracé, door middel van verkennend, karterend en waarderend veldonderzoek. Als er zich binnen het gekozen tracé resten bevinden die door de bevoegde overheid behoudenswaardig worden geacht, dan worden deze geselecteerd en vervolgens aan een maatregel onderworpen. Daar waar het tracé niet gewijzigd kan worden en het een behoudenswaardige vindplaats doorsnijdt, zal in de regel behoud ex situ plaats moeten vinden in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding.

4.3.12 Grondgebruik

Alternatief 2 Parallel Noord-'t Blik heeft een negatieve beoordeling, omdat voor acht woningen verlies van woonfunctie te verwachten is. De overige alternatieven scoren licht negatief, omdat tussen de 1 en 3 woningen worden geraakt. Binnen de beoordelingsklasse is het effect van de alternatieven 3 en 4 het geringst, omdat voor één woning verlies van woonfunctie optreedt.

Alle alternatieven scoren licht negatief op het verlies van bedrijfsgebouwen, omdat tussen de 1 en 3 bedrijven worden geraakt. De beoordeling is niet onderscheidend. Binnen de beoordelingsklasse is het effect van de alternatieven 1, 4 en 5 het geringst (verlies van één bedrijfsgebouw).

Alternatief 1 heeft het minste oppervlakteverlies van landbouwpercelen, omdat over een grotere lengte het huidige tracé van de Heistraat wordt gevolgd. De score is licht negatief.
De alternatieven 2 en 5, die ten opzichte van alternatief 1 eerder afbuigen naar het zuiden, doorsnijden een iets grotere oppervlakte en hebben ook een licht negatieve beoordeling.
Alternatief 3 heeft ook een licht negatieve beoordeling, maar doorsnijdt binnen de beoordelingsklasse wel meer landbouwgebied. Alternatief 4 heeft het grootste oppervlakteverlies van landbouwpercelen door de ligging in het agrarische rijke middengebied van het plangebied en scoort negatief.

Voor versnippering van landbouwgronden is de beoordeling niet onderscheidend, alle alternatieven hebben een licht negatieve beoordeling.

Alternatief Parallel Noord 't Blik heeft een negatieve beoordeling voor recreatie, vanwege de doorsnijding van meer recreatieve routes bij Dongen. Alternatief 4 Bundeling zuid heeft een negatieve beoordeling, vanwege het grotere oppervlakteverlies bos dat voor recreatie gebruikt kan worden. De alternatieven 1 Parallel Noord, 3 Bundeling Noord en 5 Parallel Noord-nieuwe brug hebben alleen licht negatieve beoordelingen.

4.4 Mitigerende maatregelen

De negatieve effecten kunnen verder beperkt woorden door mitigerende maatregelen, zoals geluidsvoorzieningen, landschappelijke inpassing, hydrologische maatregelen, het ophangen van vleermuis- en vogelkasten et cetera. Door het toepassen van mitigerende maatregelen kan de effectbeoordeling op bepaalde thema's verbeteren. Onderstaand worden voor de belangrijkste thema's de mogelijke mitigerende maatregelen genoemd.

Mitigerende maatregelen verkeer

Per alternatief kunnen de kruispuntinrichtingen nog geoptimaliseerd worden. Het gaat hierbij specifiek om het aantal opstelstroken. Daarmee wordt de afwikkeling van het verkeer op de kruisingen bespoedigd. Dit is gunstig is voor het auto- en vrachtverkeer en voor het langzaam verkeer dat van de kruispunten gebruik maakt. Een verbeterde doorstroming op deze kruispunten heeft ook op de aspecten leefbaarheid en geluid een positief effect.

Mitigerende maatregelen geluid
Door middel van mitigerende maatregelen, uitgaande van bronmaatregelen en schermmaatregelen om overschrijding van de maximale ontheffingswaarde te mitigeren, kunnen alternatieven positiever beoordeeld worden. Door het toepassen van een bronmaatregel als het stellen van eisen aan de geluidproductie van de wegverharding kan de geluidbelasting met 2 tot 5 dB worden verlaagd. Eventueel zou het wegdek kunnen worden gecombineerd met een geluidscherm, waardoor een effect van 5 dB gehaald kan worden. Afhankelijk van de situatie van de weg ten opzichte van de woningen zal het scherm een bepaalde hoogte moeten hebben.

(Compenserende en) mitigerende maatregelen bodem en water
Voor oppervlaktewaterkwantiteit geldt dat er een verplichting is om de toename van verhard oppervlak te compenseren door middel van de aanleg van waterberging. En de demping van watergangen wordt gecompenseerd door de aanleg van nieuwe watergangen om een goede waterafvoer te garanderen. Dit zijn de uitgangspunten die vanuit waterschap Brabantse Delta opgelegd worden.

Het effect van de afstroming van vervuild water kan verminderd worden door het toepassen van een zuiverende berm. Het effect van verwaaiing kan verminderd worden door het toepassen van een open asfalt beton. Dit kan de omvang van verwaaiing sterk reduceren. Ook het toepassen van een obstakel (zoals een scherm of beplanting) kan het effect van verwaaiing verminderen.

Voor grondwaterkwaliteit worden de negatieve effecten veroorzaakt door afspoeling van vervuiling, die terecht komt in het grondwater en door calamiteiten. Het toepassen van een zuiverende berm vermindert de omvang van de vervuiling naar het grondwater.

Voor grondwaterkwantiteit worden de tijdelijke effecten door bemaling bij aanleg van de fietstunnel al voorkomen door mitigerende maatregelen, zoals retourbemaling. In de permanente situatie worden de grondwaterstromingen nauwelijks beïnvloed. Bij de uitvoering dient er aandacht voor te zijn dat de juiste maatregelen worden genomen om de tunnel en bemaling hydrologisch neutraal uit te voeren.

(Compenserende en) mitigerende maatregelen Natuur
Aantasting van het NNN kan alleen plaatsvinden als er geen reële alternatieven zijn én als er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Wanneer kan worden aangetoond dat het plan aan deze voorwaarden voldoet, moet voor bijvoorbeeld de mitigatie van effecten van geluidsverstoring een plan worden opgesteld. In het geval van overschot van grond valt hierbij bijvoorbeeld te denken aan het opwerpen van een wal van circa 1 tot 2 meter hoog die landschappelijk wordt geïntegreerd.

Waar mitigerende maatregelen niet volstaan, moet de aantasting worden gecompenseerd door het realiseren van gelijkwaardige gebieden, liefst in of nabij het aangetaste gebied. Compensatie is echter eventueel ook in financiële zin mogelijk. In het MER is een indicatieve berekening uitgevoerd voor de eventuele opgave van compensatie per alternatief vanwege areaalverlies NNN en verstoring door geluid. Voor alternatief 1 Parallel Noord is de minste compensatie nodig (3,86 ha) gevolgd door alternatief 2 Parallel Noord 't Blik (7,71 ha). Daarna volgen alternatief 3 Bundeling Noord (21,06 ha) en alternatief 5 Parallel Noord - nieuwe brug (16,62 ha). De meeste compensatie is vereist bij alternatief 4 Bundeling Zuid (36,42 ha).

Voor alle genoemde beschermde soorten bestaan er in de praktijk mogelijkheden om effecten te voorkomen of te minimaliseren door een passende locatiekeuze, inrichting en uitvoeringstijdstip. Zo nodig kunnen aanvullend ook mitigerende maatregelen worden getroffen zoals het realiseren van alternatieve broedgelegenheid (bijvoorbeeld nestkasten) of kan de kwaliteit van het omringende leefgebied worden behouden of zelfs verbeterd. Andere voorbeelden zijn het verplaatsen van planten naar geschikte standplaatsen, graven van nieuwe poelen / creëren van nieuw landhabitat en de aanplant van bomen.
Het werken volgens een gericht plan of werkprotocol is noodzakelijk. Voor tabel 2-soorten van de Flora en Faunawet dient daarbij worden gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor tabel 3-soorten en vogels zal aangetoond moeten worden dat een overtreding van de verbodsbepalingen effectief kan worden voorkomen.

Landschap
De inpassing van de weg in het landschap wordt versterkt als vanuit een bredere visie op het landschappelijk raamwerk wordt gewerkt. Daarmee wordt het mogelijk om de weg ook in te passen door juist de landschappelijke kwaliteiten van de omgeving te versterken, in plaats van alleen te richten op een inpassing van de weg zelf. Zo kan de weg als nieuwe laag in de ontwikkeling van het landschap worden gezien, waarbij ook (de historie van) het bestaande landschap wordt meegenomen, gewaardeerd en versterkt.

Bij het ontwikkelen van een nieuw tracé voor de N629-Westerlaan vervalt de waarde van de openheid en is het essentieel om het gebied weer een landschappelijke betekenis te geven. Dit is te bereiken door een robuust groen raamwerk met landschapselementen te creëren. Naast het begeleiden van het tracé met landschapselementen kunnen bijvoorbeeld haaks op het tracé (op de perceelsgrenzen) landschapselementen worden toegevoegd om de kleinschalige en groene identiteit te versterken. Op deze wijze kan het negatieve effect worden verminderd bij de verschillende alternatieven, met uitzondering van alternatief 2 Parallel Noord 't Blik. Het effect blijft negatief vanwege de doorsnijding van oude (cultuurhistorische) wegen, waardoor deze niet meer beeldbepalend zijn en als structuurdragers voor het gebied dienen.

Grondgebruik
Door minimale verschuivingen van het tracé is het in enkele gevallen mogelijk om bebouwing te sparen. Dit wordt voor het voorkeursalternatief in detail onderzocht.

De praktijk leert dat de effecten voor de landbouw sterk afhankelijk zijn van de wijze waarop eventuele grondaankoop, grondruil et cetera wordt vormgegeven. Gunstige kavelruil kan de negatieve effecten van het oppervlakteverlies en de versnippering verminderen. Voor het uiteindelijk te kiezen voorkeurstracé wordt dit in een later stadium verder uitgewerkt.
Versnippering kan ook worden verminderd door minimale verschuivingen van het tracé, zoveel mogelijk op of tegen bestaande wegenstructuren. Op deze manier ontstaan er minder nieuwe doorsnijdingen en wordt aangesloten bij een bestaande doorsnijding.

Door minimale verschuivingen van het tracé is het in enkele gevallen mogelijk om recreatie gebieden te sparen. Dit wordt voor het voorkeursalternatief in detail onderzocht.
Als maatregel voor de recreatieve routes kan ook worden gedacht aan het verleggen van de recreatieve route naar een plek waar de omgeving aantrekkelijker is (verder van de wegen) om de uitstraling van de recreatieve route te verbeteren.
Op de oversteeklocaties kan gekeken worden naar een fiets- en voetganger vriendelijke inrichting, zodat een veilige, snelle en soepele (geringe wachttijden, heldere bebording) oversteek mogelijk is.

5 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

In dit hoofdstuk wordt aangegeven op welke onderdelen kennis of informatie ontbreekt die (mogelijk) relevant is voor de besluitvorming. De genoemde leemten in kennis vormen aandachtspunten voor het monitoringsprogramma, dat in het kader van een m.e.r. moet worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van het voornemen.

5.1 Leemten in kennis

Het MER is een momentopname. Om een goede vergelijking te kunnen maken tussen de alternatieven is de beschikbare informatie ruim voldoende gebleken. Er zijn dan ook geen leemten in kennis en/of informatie die een zorgvuldige besluitvorming (keuze uit de alternatieven/varianten en principekeuze voor mitigerende maatregelen) in de weg staan.

Er zijn diverse onzekerheden te benoemen. Ook is in dit MER een aantal aannames gedaan. Deels hangen deze samen met externe factoren (ontwikkelingen buiten het project om), deels houdt dit rechtstreeks verband met het gegeven dat op dit moment van de planvorming nog geen definitieve ontwerpen zijn gemaakt. Tot slot zijn toekomstige ontwikkelingen in verkeer, luchtkwaliteit, geluidhinder en natuurwaarden (stikstofdepositie, geluidsverstoring) met modellen berekend. De resultaten van modelberekeningen gaan altijd gepaard met onzekerheidsmarges.

De leemten in kennis worden hieronder per milieuthema kort behandeld.

Leemten in kennis en leemten in informatie

Bij het opstellen van dit rapport is veel informatie verzameld. Het kan voorkomen dat niet alle onderzoeksgegevens beschikbaar zijn of er kunnen onzekerheden zijn in de beschikbare onderzoeksgegevens. In dat geval wordt gesproken van *leemten in informatie*.

Het kan ook voorkomen dat er geen wetenschappelijk basis is om bepaalde effecten te kunnen beoordelen. Ook is er altijd een zekere mate van onzekerheid over het optreden van bepaalde ontwikkelingen in het studiegebied. In dat geval is er sprake van *leemte in kennis.*

Onzekerheden in effectbepaling

Ten behoeve van de effectbepaling in dit MER is gerekend met verschillende rekenmodellen voor verkeer, geluid, lucht, stikstof en gezondheid. De modelberekeningen geven de best mogelijke bepaling van de milieueffecten. De resultaten van de modelberekeningen kennen echter onzekerheidsmarges. Als het resultaat van de ene berekening het vertrekpunt voor een volgende berekening is, dan wordt de onzekerheid groter. Effecten kunnen in de toekomst in werkelijkheid meevallen, maar ook tegenvallen.

In het MER wordt op de volgende wijze rekening gehouden met de onzekerheidsmarges:

- In het MER (dit hoofdstuk 5) worden bij de aanzet voor het evaluatieprogramma maatregelen benoemd om risico's te beheersen
- De daadwerkelijke optredende effecten van het voorkeursalternatief worden tezijnertijd gemonitord en geëvalueerd door het bevoegd gezag; het bevoegd gezag kan hiervoor een evaluatieprogramma opstellen

Verkeer, geluid, lucht, externe veiligheid en gezondheid

Het gebruikte verkeersmodel is uitgebreid getoetst met telgegevens en bevat bestuurlijk vastgestelde autonome ontwikkelingen. Uit de vergelijking met de telgegevens blijkt dat het model kwalitatief goed geschikt is voor het gebruik in dit MER en daarmee het best mogelijke instrument voor het bepalen van de verkeerseffecten. Toch kennen de modeluitkomsten per definitie enige onbetrouwbaarheid. Een model is immers per definitie een benadering van de werkelijkheid. Voor de verkeersgerelateerde milieueffecten op geluid, lucht, externe veiligheid en gezondheid geldt dat deze zijn gebaseerd op de uitkomsten van de verkeersmodellering aangevuld met thematische berekeningen per thema zoals bijvoorbeeld luchtkwaliteitsberekeningen. Voor de verkeersberekeningen en overige modelberekeningen is gebruik gemaakt van de ten tijde van het opstellen van het MER meest actuele modellen.

Natuur

De alternatieven zijn kwalitatief getoetst op basis van het potentiële voorkomen van tabel 2- en 3-soorten van de Flora- en faunawet alsmede van vogelsoorten van de categorie 1-4. Hierbij zijn de quick scan (Backx, 2014) en de actuele inzichten van Backx (2015) leidend. Ten behoeve van het PIP dient een uitgebreide soorteninventarisatie plaats te vinden.

Grondwater

De effecten van de benodigde grondwaterbemaling tijdens de aanleg van de fietstunnel zijn indicatief aangegeven in het MER. Nader onderzoek aan de hand van het uiteindelijk ontwerp moet de effecten nauwkeurig in beeld brengen, zodat passende mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen om negatieve effecten voor onder andere de natuur te voorkomen

Bodem

Bij alternatief 4 is aangenomen dat de doorsnijding van de vuilstort moet worden gesaneerd. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of sanering nodig is, en zo ja, wat de omvang hiervan is.

5.2 Aanzet evaluatieprogramma

Een monitoringsprogramma heeft tot doel te onderzoeken in hoeverre de beschreven gevolgen voor het milieu (deels op basis van aannames en inschattingen) daadwerkelijk optreden in de vorm en intensiteit waarin zij zijn beschreven. Ook kan worden gecontroleerd of de leemten in kennis hebben geleid tot andere inzichten/effecten. Wanneer de feitelijke effecten wezenlijk afwijken van de voorspelde effecten, kan de provincie Noord-Brabant (aanvullende) maatregelen nemen.

In tabel 5.1 is aangegeven waar het monitoringsprogramma aandacht aan zou moeten besteden. Nadat besluitvorming heeft plaatsgevonden, zal het definitieve monitoringsprogramma per milieueffect nader worden uitgewerkt door het bevoegd gezag. De te onderzoeken effecten, te hanteren onderzoeksmethoden, het te volgen tijdspad en de wijze van rapportering worden daarbij nader gedetailleerd.

Tabel 5.1 Monitoring milieueffecten

Thema	Monitoring
Verkeer	Hoewel het verkeersmodel een zo betrouwbaar mogelijk inschatting maakt van de toekomstige verkeersdruk, is het van belang om de verkeersontwikkeling na realisatie van de nieuwe verbinding jaarlijks te monitoren.
Geluid	De verandering van de geluidsniveaus ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen kan worden gemeten of berekend (op basis van de verkeerstellingen)
Lucht	Voor het in beeld brengen van de verandering in concentraties verontreinigende stoffen kunnen de concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ gemeten worden.
Externe veiligheid	Externe veiligheid gaat over de kans per jaar dat een bepaald ongeval met een bepaald effect zich voordoet en hoeveel slachtoffers hierbij vallen. De *effecten* zijn niet te monitoren omdat een ongeval met gevaarlijke stoffen niet of nauwelijks voorkomt. De *kans* dat een ongeval zich voordoet is afhankelijk van de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen. Deze zijn nu gebaseerd op aannames en verwachtingen. Als de nieuwe verbinding in gebruik is genomen kan door middel van tellingen gemonitord worden of de transportintensiteit (en daarmee indirect de kans) juist is geschat.
Bodem, ondergrond en water	Voorgesteld wordt om in het monitoringsprogramma het volgende op te nemen: • Grondwaterstanden in gebieden waar een effect wordt verwacht
Ecologie	Tijdens de gebruiksfase dienen de belangrijkste effecten van de weg op natuur te worden gemonitord, zoals: • Gebruik van landschap door vleermuizen • Verkeerslachtoffers • Broedvogelmonitoring • Effecten op vegetatie
Archeologie	Wanneer archeologische resten ex situ worden behouden is monitoring niet noodzakelijk. Mochten archeologische resten in situ worden behouden dan dient de fysieke bescherming van de archeologische resten gemonitord en gehandhaafd te worden door de bevoegde overheid. Hiervoor dient een Programma van Eisen Fysieke Bescherming te worden opgesteld, alsook een monitorings- en handhavingsplan.

Deel B

6 Verkeer en vervoer

6.1 Wettelijk kader en beleid

6.1.1 Rijksniveau

Op rijksniveau geldt de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) als leidraad voor beleid en ambities bij ruimtelijke vraagstukken in Nederland. “Deze structuurvisie geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving. Tevens vervangt het de ruimtelijke doelen en uitspraken in de volgende documenten: Structuurvisie (voorheen PKB) Tweede structuurschema Militaire terreinen, de Agenda Landschap, de Agenda voor een Vitaal Platteland en Pieken in de Delta. De SVIR is de ‘kapstok’ voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. De SVIR is in maart 2012 vastgesteld.

Om de grootste knelpunten in de landelijke en regionale bereikbaarheid aan te pakken, investeren Rijk, provincie, regio en bedrijfsleven samen in innovatieve maatregelen. Dit doen zij in het project ‘Beter Benutten’. Sinds 2011 is een pakket van ruim 350 praktische, meetbare maatregelen getroffen om files en van-deur-tot-deur reistijden te verminderen.

6.1.2 Provinciaal niveau

In het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan 2006-2020 (PVVP) ‘Verplaatsen in Brabant’ uit 2006 verwoordt de Provincie haar visie en antwoorden op vragen als ‘hoe houden we de regio bereikbaar?’ en ‘op welke wijze kunnen we acceptabele reistijden voor reizigers garanderen?’.

Onderscheidend in het PVVP zijn de regionale aanpak en de gebiedsgerichte oplossingen. Er wordt ingezet op maatwerk per gebied. Deze samenwerking krijgt vorm in de Gebiedsgerichte Aanpak (GGA) en de samenwerking met de 5 grote Brabantse steden (BrabantStad).

Naast het PVVP is het Brabants MIT (Meerjarenplan Infrastructuur en Transport) verschenen. Dit Brabants MIT 2014-2018 vormt het uitvoeringsprogramma van het PVVP dat in het najaar van 2006 is vastgesteld. Binnen dit plan wordt het Brabants MIT jaarlijks geactualiseerd.

6.1.3 Gemeentelijk niveau

Het gemeentelijke verkeersbeleid wordt veelal vastgelegd in Mobiliteitsplannen en Verkeerbeleidsplannen.

Het overkoepelende verkeersbeleid van de gemeente Oosterhout is vastgelegd in het Mobiliteitsplan 2007-2015. De belangrijkste speerpunten zijn een duidelijk onderscheid tussen verkeers- en verblijfsgebieden, verbetering van fietsvoorzieningen en hoogwaardig openbaar vervoer. De uitgangspunten zijn vertaald naar een concrete projectenlijst.

Voor de gemeente Dongen is het verkeersbeleid vastgelegd in het Verkeersbeleidsplan (VBP) en omvat het beleid voor de periode 2014-2020. Dit plan betreft een nieuw VBP, waarin de evaluatie uit 2009, beleid van hogere overheden en (ruimtelijke) ontwikkelingen worden meegenomen. Het nieuwe VBP kent een thematische opbouw en omvat de komende periode van zes jaar (2014 - 2020).

6.2 Methode effectbeoordeling

Voor de bepaling van de effecten van de realisatie van de voorgenomen activiteit ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling, wordt gebruik gemaakt van een verkeersmodel. In dit geval het verkeersmodel Hart van Brabant (zie kader). De voorgenomen activiteit beïnvloedt de verkeersrelaties op zowel de rijks- en provinciale wegen als het onderliggende (lokale) wegennet. In het MER wordt voor de alternatieven inzichtelijk gemaakt welke routes het verkeer zal nemen zowel op het hoofdwegennet als ook op het onderliggende wegennet (de verkeersstructuur). Daarnaast wordt voor de relevante wegen de restcapaciteit / verkeersafwikkeling (I/C-verhouding) beschreven, de oversteekbaarheid en de verkeersveiligheid. Specifiek wordt gekeken naar het aandeel vrachtverkeer op het wegennetwerk op en rondom de N629 en de Westerlaan. Veel van de beschouwde criteria worden kwantitatief bepaald met behulp van het verkeersmodel.

Verkeersmodel Hart van Brabant (regionaal model)

Het verkeersmodel Hart van Brabant is een multimodaal, simultaan geschat verkeersmodel. Dit betekent dat in het model rekening wordt gehouden met de eventuele verkeersaantrekkende werking van nieuwe infrastructuur (overstappers van bijvoorbeeld OV naar auto). Bij de berekeningen wordt rekening gehouden met autonome ontwikkelingen.

Het verkeersmodel is eind 2014 opgeleverd en maakt onderdeel uit van de BrabantBrede Model Aanpak (BBMA), een samenwerkingsverband tussen de gemeenten in de provincie Noord-Brabant, Rijkswaterstaat en de provincie. Deze aanpak draagt zorg voor een afstemming van ruimtelijke plannen van de deelnemende partijen binnen de provinciegrens.

De provincie is onderverdeeld in een zestal regio's die elk een apart verkeersmodel kennen die qua modelbenadering op dezelfde wijze zijn opgebouwd gebruikmakend van dezelfde bronbestanden.
De voorgenomen activiteit betreft hoofdzakelijk een herinrichting op het provinciale wegennetwerk. Hieruit volgt dat het gebruik van een regionaal verkeersmodel voor deze regio voor de hand ligt. Autonome ontwikkelingen zoals economische groei en welvaartsontwikkelingen zijn enerzijds afgestemd met de beleidsinstellingen en ontwikkelingsscenario's die het Ministerie (I&M) hanteert in de eigen landelijke en regionale (LMS/NRM) verkeersmodellen. Daarnaast is afstemming gezocht met de meest actuele gemeentelijke bouwopgaven. Door deze aanpak wordt ook gewaarborgd dat modeluitgangspunten tussen de verschillende modelsystemen in de regio consistent zijn.

Het basisjaar voor de verkeersberekeningen is 2010. Het verkeersmodel kent de prognosejaren 2020 en 2030. De verkeerskundige beoordeling van de onderzochte alternatieven van de N629 vindt plaats op basis van het prognosejaar 2030, ten opzichte van de autonome situatie in het jaar 2030.
De verkregen verkeerscijfers dienen ook als basis voor de milieukundige berekeningen binnen dit MER. Hiervoor zijn verkeerscijfers van de huidige situatie (2015) benodigd. Deze zijn verkregen door een tussenscenario op te stellen waarbij de mobiliteitsontwikkeling tussen 2010 en 2020 als lineair wordt verondersteld.

De N629 alternatieven zijn verkeerskundig beoordeeld op een brede set aan criteria. Deze criteria kunnen onderverdeeld worden in een viertal hoofdaspecten.

In eerste instantie is gekeken naar de verkeersafwikkeling op de huidige N629 weginfrastructuur. Is er bijvoorbeeld sprake van een overschreiding van de wegvakcapaciteit? Voor de maatgevende spitsuren is de berekende intensiteit afgezet ten opzichte van de beschikbare wegvakcapaciteit. Verder is gekeken naar de verkeersafwikkeling op de aanwezige kruispunten. Afhankelijk van de inrichtingen van deze kruispunten (rotonde, voorrangskruising, verkeersregelinstallatie (VRI)), is een verzadingsgraad bepaald voor de maatgevende spitsperioden. Deze verzadingsgraden zijn vervolgens getoetst aan ontwerpnormen. Verder zijn per alternatief op enkele relevante relaties ontwerpreistijden en vertragingen onderling vergeleken en afgezet ten opzichte van de autonome situatie.

De gevolgen van de projectrealisatie voor de verschillende groepen weggebruikers zijn beschouwd in het tweede hoofdaspect. Gekeken is naar de afwikkeling van het verkeer van en naar het onderliggend wegennetwerk en de aanwezige percelen. Ook is nagegaan of de aanwezige weginfrastructuur gebruikt wordt in lijn met het wegontwerp en de wegfunctie.

De laatste twee hoofdcriteria beschouwen de aspecten oversteekbaarheid en verkeersveiligheid. Bij het aspect oversteekbaarheid is gekeken naar de mogelijkheid om de N629 te kruisen. Welke voorzieningen zijn er binnen de alternatieven aanwezig (geregelde kruispunten) en is er sprake van een barrièrewerking als gevolg van de ligging van de nieuwe N629 hoofdstructuur voor overige weggebruikers? De verkeersveiligheid is beoordeeld aan de hand van het weggebruik van specifieke wegtypen in relatie tot de beschikbare ongeval-kengetal cijfers.

Zie hieronder het gehanteerde beoordelingskader voor de verkeers- en vervoersaspecten.
In het vervolg van dit hoofdstuk zijn de afzonderlijke criteria in meer detail uitgewerkt.

Tabel 6.1 Beoordelingscriteria verkeer en vervoer

Aspect		Criterium	Wijze effectbeoordeling
1.	(Rest)capaciteit en verkeersafwikkeling	1A. I/C verhouding op wegvakken	Kwantitatief (I/C) en kwalitatief
		1B. Functioneren kruispunten	Kwantitatief (kruispuntvertraging / wachtrijvorming en/of cyclustijd)
		1C. Maximale rijsnelheden	Kwantitatief en kwalitatief
		1D. Reistijdverandering spitsperioden (vertraging)	Kwantitatief en kwalitatief
2.	Verkeersstructuur / herverdeling verkeer	2A. Hoeveelheid vrachtverkeer	Kwantitatief (intensiteiten)
		2B. Mogelijkheden OV	Kwalitatief
		2C. Ontsluiting wegen onderliggend wegennet autoverkeer	Kwalitatief
		2D. Ontsluiting wegen onderliggend wegennet landbouw verkeer	Kwalitatief
		2E.Ontsluiting wegen onderliggend wegennet fietsverkeer	Kwalitatief
		2F. Benutting infrastructuur/gebruik wegen	Kwalitatief
3.	Oversteekbaarheid	3A. Oversteekbaarheid en barrièrewerking (langzaam verkeer)	Kwalitatief
4.	Verkeersveiligheid	4A. Duurzaam veilig	Kwantitatieve beoordeling m.b.v. risicocijfers + kwalitatieve beoordeling
		4B. Aantal conflictpunten	Kwalitatief

6.2.1 (Rest)capaciteit en verkeersafwikkeling

6.2.1.1 Criterium 1A: I/C verhoudingen op wegvakken

Voor een selectie van wegvakken in het studiegebied is bepaald of er sprake is van een verandering in verkeersafwikkeling. De selectie van de wegvakken is gebaseerd op wegvakken die voldoen aan minimaal één van onderstaande criteria:

- Unieke wegvakken op de bestaande én toekomstige N629 en Westerlaan
- Alle toeleidende wegvakken naar de huidige én toekomstige N629/Westerlaan
- Alle ontsluitingswegen Oosterhout (Noord/oostzijde; naar de N629 en A27)
- Alle ontsluitingswegen Dongen (Westzijde; naar de Westerlaan en N629)
- Op/afritten aansluiting A27/N629

Met behulp van de verkregen wegvakselectie wordt een goed beeld verkregen van de verkeersafwikkeling op en rondom de bestaande en toekomstige N629/Westerlaan. De verschillende alternatieven worden hierbij voor dit criterium op een gelijkwaardige wijze beoordeeld.

Voor de genoemde wegvakken wordt per wegvak een zogenoemde I/C waarde afgeleid. Deze waarde beschouwt het gebruik (**I**ntensiteit) van een weg in relatie tot de aangeboden **C**apaciteit. Deze I/C waarden worden afgeleid voor zowel de ochtend- als avondspits. De provincie Noord-Brabant hanteert bij de beoordeling van dit criterium de volgende klasse-indeling:

Tabel 6.2 Beoordeling

I/C waarde wegvak	Beoordeling
>0.9	Slecht
0.7-0.9	Matig
<0.7	Goed

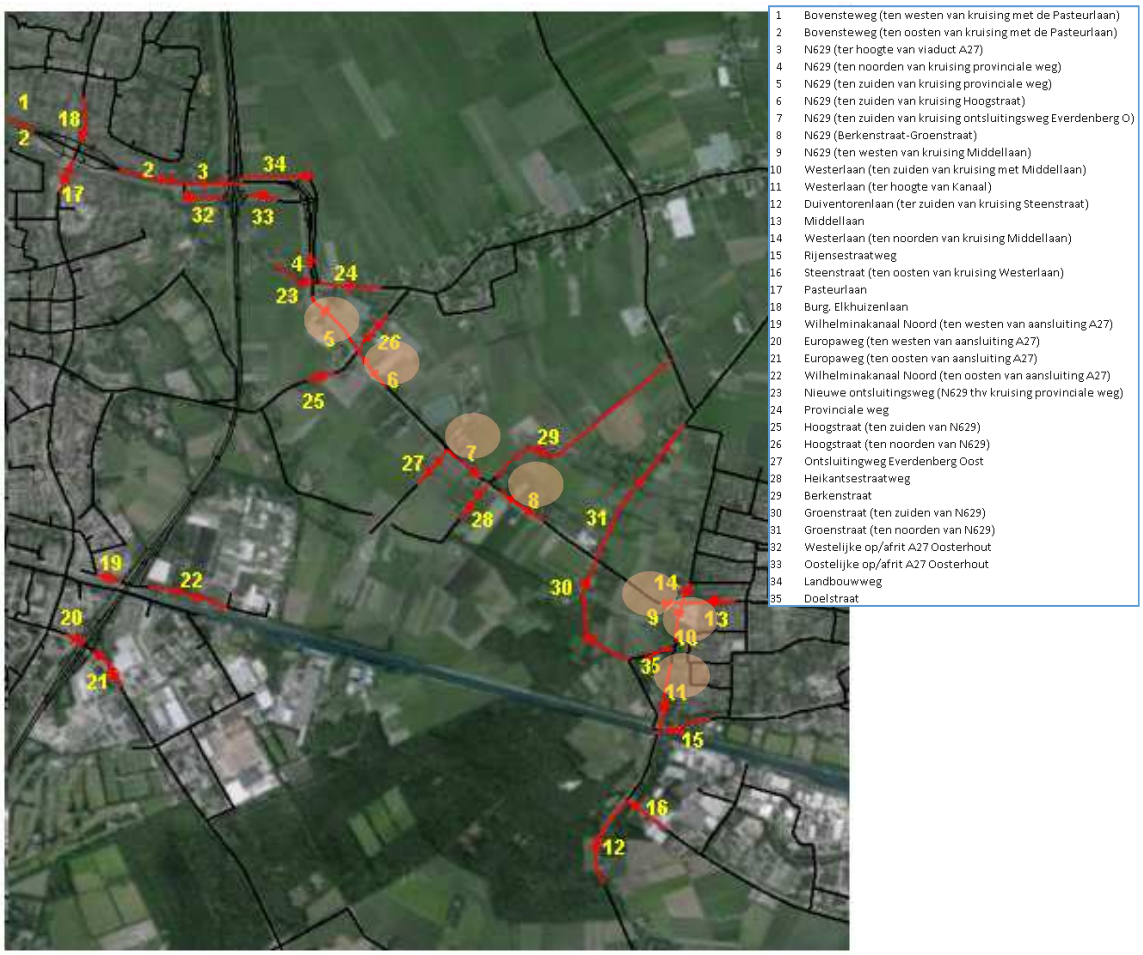
Noot: In dit kader wordt opgemerkt dat bij een IC waarde van 0.7-0.9 niet per definitie sprake is van een sterk verminderde verkeersafwikkeling. Ook de kruispuntvormen en het aantal aansluitingen op een wegvak zijn hierin mede bepalende factoren die een negatieve invloed hebben op de verkeersafwikkeling (o.a. kruisende / conflicterende verkeersstomen)

De selectie van wegvakken is in figuur 6.1 geprojecteerd op het autonome verkeerskundige netwerk in het jaar 2030. Het betreffen in totaal 35 wegvakken. Voor de onderzochte alternatieven wordt deze selectie beperkt aangepast, op basis van de kenmerkende vormgeving per alternatief. Per alternatief wordt de selectie opnieuw gebaseerd op basis van de eerder genoemde criteria.

De geselecteerde wegvakken worden onderverdeeld in twee groepen om een duidelijke hiërarchie binnen dit project aan te brengen. Zo vormen de wegvakken op de N629 hoofdstructuur tussen de aansluitingen Provincialeweg en de Steenstraat de eerste groep. Deze wegvakken hebben betrekking op de N629/Westerlaan. De tweede groep wegvakken bevat de overig geselecteerde wegvakken.

Om de verkeerskundige effecten op de projectcorridor in voldoende mate te laten meewegen is een wegingsfactor geintroduceerd. De effecten van wegvakken op de projectcorridor worden in de analyse met een factor 3 gewogen ten opzichte van de overige wegvakken.

Voor de autonome situatie zijn in Figuur 6.1 de wegvakken uit de eerste groep (N629 hoofdcorridor) omcirkeld.



Figuur 6.1 Kenmerkende wegvakken studiegebied

Per alternatief is voor de drie onderscheiden I/C-klassen het aantal wegvakken binnen een klasse bepaald. Uiteindelijk zijn de alternatieven onderling vergeleken door middel van een puntenscore. Voor zowel de autonome situatie als voor de individuele alternatieven wordt hierbij een puntscore van 1 gegeven aan een matig scorend wegvak. Een slecht scorend wegvak krijgt de waarde 3. De som van de verkregen punten resulteert in een kwantitatieve scoringswaarde per alternatief.

Tabel 6.3 Beoordeling verkeersafwikkeling

Score	Beoordeling	Score IC waarde wegennetwerk t.o.v. autonoom
- - -	Zeer negatief effect	Toename > 45 punten
- -	Negatief effect	Toename > 30 punten
-	Licht negatief effect	Toename > 15 punten
0	Nihil of neutraal effect	Toe/afname tussen -15 en 15 punten
+	Licht positief effect	Afname > 15 punten
+ +	Positief effect	Afname > 30 punten
+ + +	Zeer positief effect	Afname > 45 punten

Om de restcapaciteit te kunnen bepalen en daarmee een uitspraak te kunnen doen over de robuustheid van het wegennetwerk, wordt per wegvak de restcapaciteit bepaald door het verschil te berekenen tussen de maximale I/C-waarde waarbij de verkeersafwikkeling als goed wordt geclassificeerd (IC waarde 0.7) en de daadwerkelijke I/C waarde. Hoe verder de daadwerkelijk berekende I/C waarde onder de 0.7 ligt, hoe meer extra verkeer het bewuste wegvak nog kan verwerken waarbij nog sprake is van een goede verkeersafwikkeling. Bij deze analyse zijn dezelfde wegvakken geselecteerd als in bovenstaande I/C waarde analyse.

Per wegvak wordt aan het berekende percentage restcapaciteit een puntenscore toegekend. Een wegvak met 0-10 % restcapaciteit krijgt de score 0. Een score van 1 punt wordt toegekend aan wegvakken met 10-20 % restcapaciteit. Bij een restcapaciteit van 20-30 % bedraagt de puntenscore 2. Wegvakken met een restcapaciteit die groter is dan 30 % krijgen 3 punten toegekend.

Door vervolgens de som van deze scores te bepalen, kan het criterium restcapaciteit van een alternatief kwantitatief vergeleken worden met de referentiesituatie (huidige situatie inclusief autonome ontwikkeling). Ook in deze analyse kennen de wegvakken op de hoofdcorridor N629 tussen de Provincialeweg en de Steenstraat een wegingsfactor 3. Voor de overige wegvakken geldt een wegingsfactor van 1.

Tabel 6.4 Beoordeling restcapaciteit

Score	Beoordeling	Score restcapaciteit .o.v. autonoom
- - -	Zeer negatief effect	Afname > 120 punten
- -	Negatief effect	Afname > 80 punten
-	Licht negatief effect	Afname > 40 punten
0	Nihil of neutraal effect	Toe/afname tussen -25 en 25 punten
+	Licht positief effect	Toename > 40 punten
+ +	Positief effect	Toename > 80 punten
+ + +	Zeer positief effect	Toename > 120 punten

6.2.1.2 Criterium 1B: Functioneren van kruispunten

Naast de vertraging op wegvakken ondervindt verkeer ook hinder bij kruispunten. Binnen het verkeersmodel wordt rekening gehouden met kruispuntvertragingen. De huidige N629 kent een aantal geregelde kruispunten. Naast verkeerslichtenregelingen en voorrangskruisingen kent de N629 ter hoogte van het kruispunt Westerlaan / Middellaan in Dongen een rotonde.



Figuur 6.2 Voorbeelden voorrangskruising (Groenstraat/N629) en rotonde ter hoogte van de Middellaan

Het functioneren van een kruispunt wordt beoordeeld aan de hand van de benodigde cyclustijden (verkeerslichten) en berekende verzadigingsgraden (rotondes en voorrangskruisingen) om het verkeer op een kruispunt af te wikkelen. Voor de geregelde kruispunten van de N629/Westerlaan worden bovenstaande karakteristieken voor beide spitsperioden afgeleid. Per kruispunt is de hoogste berekende verzadigingsgraad of benodigde cyclustijd maatgevend om het kruispunt te scoren.

De huidige en toekomstige N629/Westerlaan kent een aantal kruispunten die met verkeerslichten zijn vormgegeven. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen verkeersregelinstallaties (VRI's) met drie takken en met vier takken. Een voorbeeld van een 3-taks aansluiting betreft de kruising Steenstraat/Westerlaan. Hier kan het verkeer vanuit de Steenstraat links of rechts afslaan. Bij een 4-taks kruising (voorbeeld N629 kruising ter hoogte van de Hoogstraat) kan het naderende verkeer de route in drie richtingen vervolgen.



Figuur 6.3 Voorbeelden 3-taks VRI kruising (Steenstraat/Westerlaan) en 4-taks VRI kruising N629/Hoogstraat

Voor alle VRI kruispunten wordt een cyclustijd berekend. Deze cyclustijd geeft de benodigde tijd weer, waarin het kruispunt naderende verkeer afgewikkeld kan worden. Deze cyclustijd wordt in belangrijke mate bepaald door de inrichting van het kruispunt (aantal opstelstroken en afrijstroken) en de omvang en oriëntatie van de verschillende verkeersstromen.

Voor een 3-taks VRI kruispunt wordt als grenswaarde een maximale cyclustijd van 90 seconden aangehouden. Bij een 4-taks VRI geldt een maximale cyclustijd van 120 seconden. Bij de beoordeling van de beschouwde kruisingen worden de volgende kwaliteitsscores gehanteerd:

3-taks VRI:
cyclustijd >90 seconden, slechte score (2 punten); cyclustijd 60-90 seconden, voldoende score (1 punt); cyclustijd <60 seconden, goede score (0 punten).

4-taks VRI:
cyclustijd >120 seconden, slechte score (2 punten); cyclustijd 90-120 seconden, voldoende score (1 punt); cyclustijd <90 seconden, goede score (0 punten).

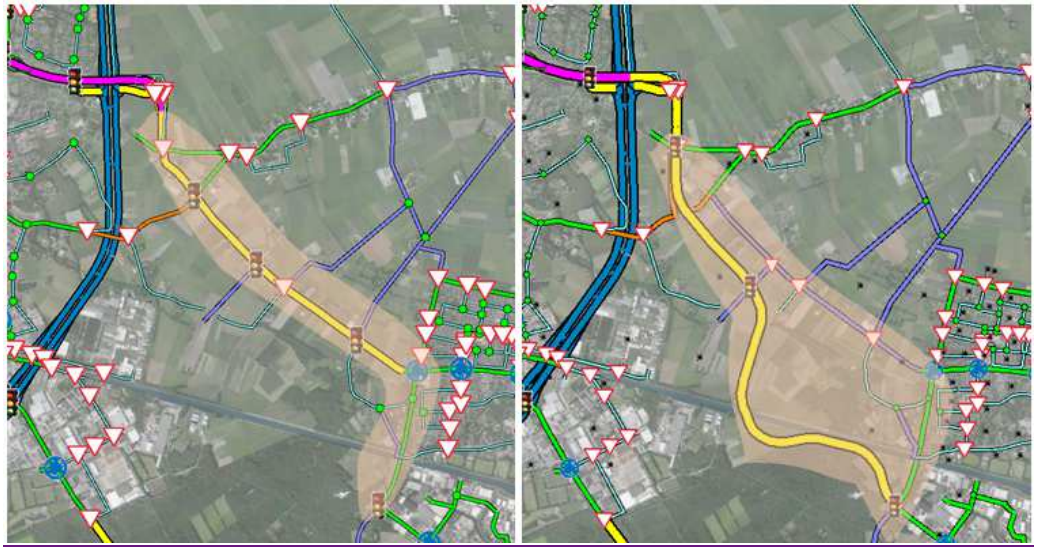
Voor voorrangskruispunten en rotondes wordt gerekend met verzadigingsgraden. De mate van verzadiging van een kruispunt wordt bepaald aan de hand van de capaciteit en intensiteit van kruisende verkeersstromen. Hierbij worden de volgende scores toegepast:
verzadigingsgraad > 0,8, slechte score (2 punten); verzadigingsgraad < 0,8; goede score (0 punten).

De eindscore van een alternatief op dit criterium wordt bepaald door eerst alle individuele kruispunt scores op te tellen. Het verkregen somtotaal wordt vervolgens vergeleken met de score van de autonome situatie. Een toename van het somtotaal ten opzichte van de autonome situatie wordt als negatief beoordeeld. In tabel 6.5 zijn de gehanteerde beoordelingscriteria benoemd.

Tabel 6.5 Beoordeling functioneren kruispunten

Score	Beoordeling	Score verkeersafwikkeling kruispunten t.o.v. autonoom
- - -	Zeer negatief effect	Toename >3 punten
- -	Negatief effect	Toename > 2 punten
-	Licht negatief effect	Toename > 1 punten
0	Nihil of neutraal effect	Toe/afname tussen -1 en 1 punt
+	Licht positief effect	Afname >1 punt
+ +	Positief effect	Afname >2 punten
+ + +	Zeer positief effect	Afname >3 punten

Ter illustratie is in onderstaande figuren voor de autonome situatie en voor alternatief Bundeling Zuid de kruispuntselectie weergegeven die in deze analyse wordt beschouwd.

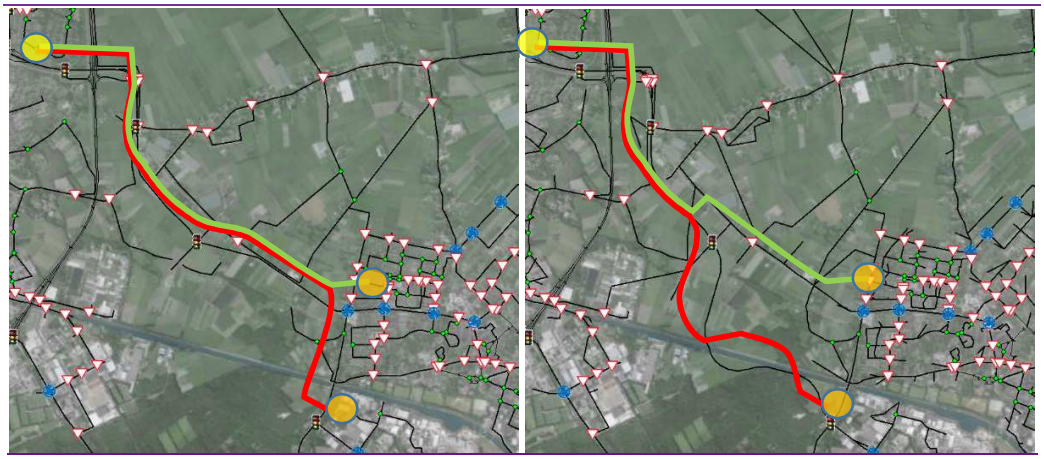


Figuur 6.4 Visualisatie selectie kruispunten binnen criterium 'restcapaciteit kruispunten' (links de utonome situatie, rechts alternatief Bundeling Zuid)

6.2.1.3 Criterium 1C: Maximaal toegestane rijsnelheden

Bij dit criterium wordt voor de relatie Oosterhout-Dongen een kwantitatieve analyse uitgevoerd naar de maximale rijsnelheden in een congestievrije situatie. Het doel van deze analyse is te bepalen in welke mate het alternatief bijdraagt aan de bereikbaarheid van de regio. De bereikbaarheid is hierbij uitgedrukt door de maximale snelheid op een tweetal relaties op de N629/Westerlaan af te zetten ten opzichte van de autonome situatie.

De ondervonden rijsnelheid wordt bepaald op basis van de modelmatig geïmplementeerde snelheden. Hierbij wordt een tweetal relaties beschouwd die in navolgend figuur gevisualiseerd zijn. De eerste route loopt van de Bovensteweg in Oosterhout naar de Middellaan in Dongen. De tweede route loopt van de Bovensteweg (Oosterhout) naar de Steenstraat in Dongen. De routes onderscheiden zich in de oriëntatie van het verkeer. Het verkeer dat via de Middellaan rijdt zal voor een groot gedeelte een bestemming in Dongen hebben. Het verkeer via de Steenstraat zal over het algemeen een meer zuid/oostelijke verderop gelegen bestemming kennen. Dit verkeer wikkelt in enkele alternatieven deels af via de Westerlaan. Bij een aantal alternatieven wordt een meer directe infrastructuur voorziening gerealiseerd die direct aantakt op het kruispunt met de Steenstraat / Westerlaan. Door beide relaties in deze analyse te beschouwen, wordt inzicht verkregen in rijsnelheden van zowel de meer lokaal als doorgaand georiënteerde verkeersstromen op en rondom de N629/Westerlaan weginfrastructuur.



Figuur 6.5 Visualisatie beschouwde reistijd relaties (links: Parallel Noord / rechts: Bundeling Zuid)

Per alternatief is de rijsnelheid bepaald. De afleiding voor één rijrichting volstaat aangezien in deze analyse wordt uitgegaan van een congestievrije situatie waarbij het verkeer geen vertraging op kruispunten ondervindt.

Voor ieder alternatief wordt voor de twee routes de congestievrije rijsnelheid afgeleid. Per route wordt hierbij een procentueel verschil bepaald met de snelheden in de autonome situatie. Deze procentuele verschillen zijn vertaald naar een kwalitatieve beoordeling. Onderstaand zijn de gehanteerde klassengrenzen weergegeven. Uiteindelijk wordt er een totaalbeoordeling (beschouwing van beide routes) per alternatief bepaald.

Tabel 6.6 Beoordeling maximale rijsnelheden ten opzichte van autonome situatie

Score	Beoordeling	rijsnelheden t.o.v. autonoom
- - -	Zeer negatief effect	Afname >10%
- -	Negatief effect	Afname > 5%
-	Licht negatief effect	Afname > 2%
0	Nihil of neutraal effect	Toe/afname tussen -2 en 2%
+	Licht positief effect	Toename >2%
+ +	Positief effect	Toename >5%
+ + +	Zeer positief effect	Toename >10%

6.2.1.4 Criterium 1D: Reistijdverandering spitsperioden (vertraging)

Voor de geanalyseerde routes uit criterium 1C, wordt een tweede aanvullende analyse opgesteld waarbij de gecongesteerde reistijden van de ontwerpoplossingen zijn afgezet ten opzichte van gecongesteerde reistijden van de autonome situatie. Bij de berekening van de gecongesteerde reistijden wordt de ondervonden vertraging beschouwd, als gevolg van de berekende intensiteit op de gerelateerde wegvakken. Ook de ondervonden vertraging bij kruispunten wordt in deze reistijd meegenomen. Op basis van deze vergelijking kan gescoord worden of er een substantiële daling of stijging van de reistijden optreedt ten opzichte van de autonome situatie. Hierbij hanteren we een klasseindeling waarbij gekeken wordt of de verandering van de reistijd groter is dan 2%, 5% of 10%. De analyse wordt uitgevoerd voor zowel de ochtend- als avondspitsperiode. Op basis van de verkregen scores wordt een kwalitatieve uitspraak gedaan van het totale effect van de veranderende reistijden in de alternatieven ten opzichte van de autonome situatie.

Tabel 6.7 Beoordeling gecongesteerde reistijden ten opzichte van autonome situatie

Score	Beoordeling	Verandering reistijden t.o.v. autonoom
- - -	Zeer negatief effect	Toename >15%
- -	Negatief effect	Toename > 10%
-	Licht negatief effect	Toename > 5%
0	Nihil of neutraal effect	Toe/afname tussen -5 en 5%
+	Licht positief effect	Afname >5%
+ +	Positief effect	Afname >10%
+ + +	Zeer positief effect	Afname >15%

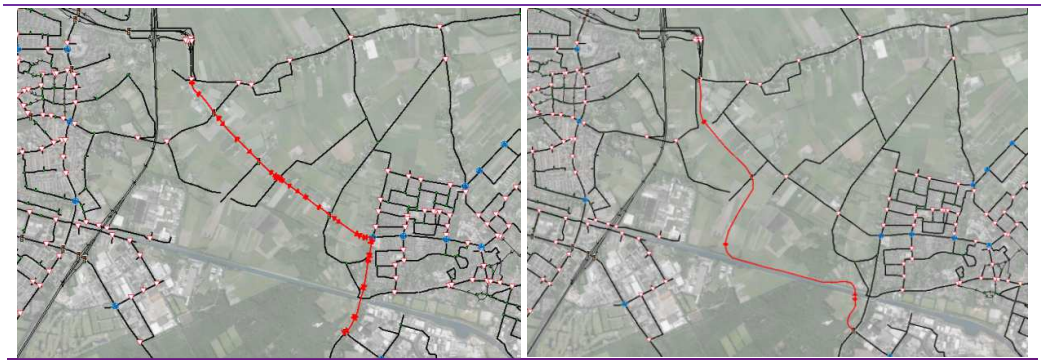
6.2.2 Verkeersstructuur / herverdeling verkeer

6.2.2.1 Criterium 2A: Hoeveelheid vrachtverkeer

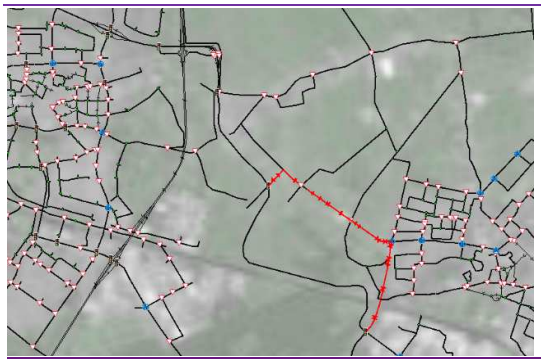
Vrachtverkeer moet vlot en veilig op zijn bestemming kunnen arriveren. Voorkomen dient te worden dat doorgaand vrachtverkeer gebruik maakt van wegen waar andere weggebruikers zoals fietsers en landbouwverkeer aanwezig zijn. Opgemerkt wordt dat de aanwezigheid van vrachtverkeer op deze gemengde wegen niet altijd voorkomen kan worden in verband met aanliggende bestemmingen.

Bij het criterium 'hoeveelheid vrachtverkeer' wordt gekeken in hoeverre het vrachtverkeer wordt afgewikkeld op de daarvoor beoogde weginfrastructuur. In de analyse wordt specifiek gekeken naar de omvang van het vrachtverkeer op de N629 hoofdstructuur en op de bestaande corridor N629/Westerlaan. Het gebruik van deze hoofdstructuur wordt uitgedrukt in het aantal vrachtmotorvoertuigkilometers.

Gebruik van de Duurzaam Veilig (her)ingerichte N629 wordt als positief beoordeeld. Vrachtgebruik van de bestaande N629, waar de Duurzaam Veilig inrichting niet van toepassing is, wordt als negatief beoordeeld. In de volgende figuren zijn de wegselecties getoond voor de autonome situatie en alternatief Bundeling Noord.



Figuur 6.6 Wegvakselectie analyse route vrachtverkeer hoofdstructuur N629 (links: autonome situatie; rechts: alternatief Bundeling Noord)



Figuur 6.7 Wegvakselectie analyse route vrachtverkeer onderliggend wegennetwerk alternatief Bundeling Noord

Per alternatief wordt het procentuele aandeel van de etmaal vrachtautokilometrage berekend dat wordt afgewikkeld over niet Duurzaam Veilig ingerichte weginfrastructuur. Hierbij worden onderstaande klassengrenzen en puntscores gehanteerd. Op basis van de verkregen scores wordt vervolgens een uitspraak gedaan van het totale effect van de veranderende vrachtstromen.

Tabel 6.8 Beoordeling verandering vrachtintensiteiten

Score	Beoordeling	Aandeel vrachtverkeer over niet Duurzaam Veilig infrastructuur
0	Nihil of neutraal effect	Aandeel >15%
+	Licht positief effect	Aandeel <=15%
+ +	Positief effect	Aandeel <=10 %
+ + +	Zeer positief effect	Aandeel <=5 %

6.2.2.2 Criterium 2B: Mogelijkheden Openbaar vervoer

In het volgende figuur is een OV-lijnenkaart van concessiehouder Arriva getoond met de buslijnen in de directe projectomgeving. Op de N629 rijdt momenteel één buslijn (nr.327) tussen Breda en Tilburg. Deze rijdt in het plangebied via de Middellaan (Dongen) over de N629, via de Hoogstraat richting het busstation te Oosterhout (en v.v.). Verder rijdt er een buurtbus (nr.206) tussen Waalwijk-Oosteind en Oosterhout. Ook buurtbus nr.298 (in kaart nog nr.198) rijdt in het plangebied tussen Rijen en ’s Gravenmoer.



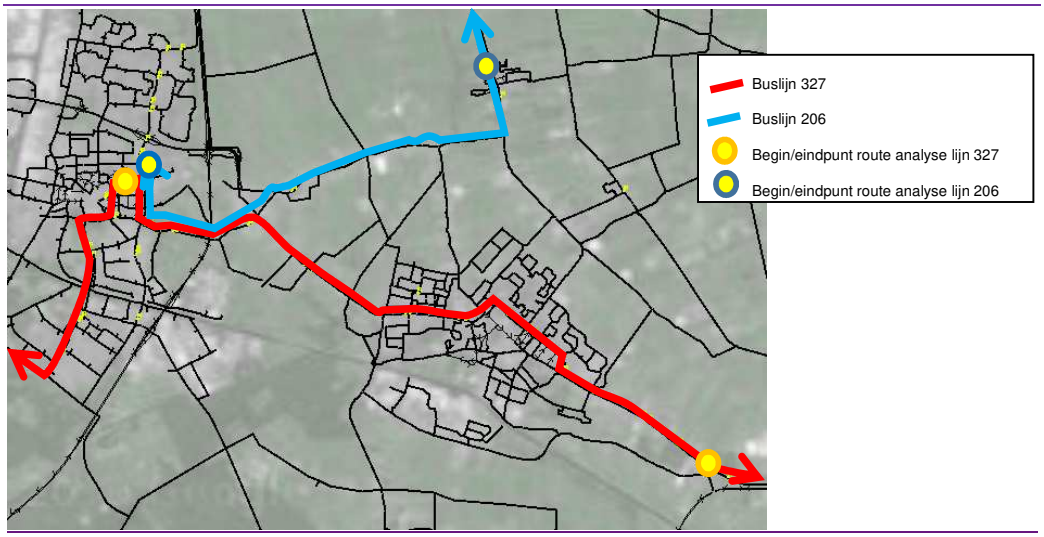
Figuur 6.8 OV-lijnenkaart plangebied (bron website Arriva)

Bus 327 halteert op de N629 ter hoogte van de kruising Berkenstraat / Heikantsestraat. Verder stopt de bus op de Hoogstraat (zuidzijde van de N629). In het vervolg van deze paragraaf is een weergave van de OV haltepunten gegeven zoals opgenomen in het verkeersmodel.

De wijze waarop het openbaar vervoer gefaciliteerd wordt, staat centraal in dit criterium. De beoordeling vindt plaats op basis van een kwalitatieve beschouwing waarbij gekeken is naar de beschikbare weginfrastructuur van ieder alternatief in relatie tot de bestaande openbaar vervoer voorzieningen. Specifiek wordt gekeken naar de reistijden die gerealiseerd kunnen worden. Hierbij wordt het verschil bepaald in de reistijd van de spitsen en de reistijden bij vrije doorstroming. Een hogere reistijd duidt op een grotere kans op vertraging en wordt daarmee als negatief beoordeeld. Kortom, voor de afleiding van de OV reistijden wordt gebruik gemaakt van de reistijden van het personenautoverkeer. Er is immers op het beschouwde tracé geen sprake van aparte busbanen waardoor de bussen dezelfde reistijdvertraging ondervinden als het overige verkeer.

Tijdens het opstellen van dit MER is er nog geen definitief besluit genomen over de wijze waarop het openbaar vervoer binnen het plangebied ingericht gaat worden (wel niet via de nieuwe hoofdverbinding). Vooralsnog is uitgegaan van een het zo goed mogelijk in stand houden van de huidige busroutes.

Bij deze analyse kijken we naar een tweetal relevante bus-routes binnen het studiegebied. In Figuur 6.9 zijn deze routes weergegeven: buslijn 327 (rode lijn) en buurtbus 206 (blauwe lijn).



Figuur 6.9 Visualisatie geanalyseerde busroutes

In onderstaande tabel is de klasse-indeling gegeven waarmee dit criterium gescoord wordt. Een toename van de reistijd ten opzichte van de autonome situatie 2030 met meer dan 30 % wordt als zeer negatief beoordeeld. Wanneer de reistijd minder dan 5 % toeneemt, dan scoort een alternatief neutraal op dit criterium. Bij de bepaling van de eindscore worden de beoordelingen van beide routes beschouwd. Bepaald is dat de effecten voor buslijn 327 zwaarder wegen dan voor de buurtbus 206. Bij de weging van de individuele scores van beide buslijnen kent de buslijn 327 een gewicht van 3 terwijl de scores van buurtbus 206 met een gewicht van 1 worden gewogen.

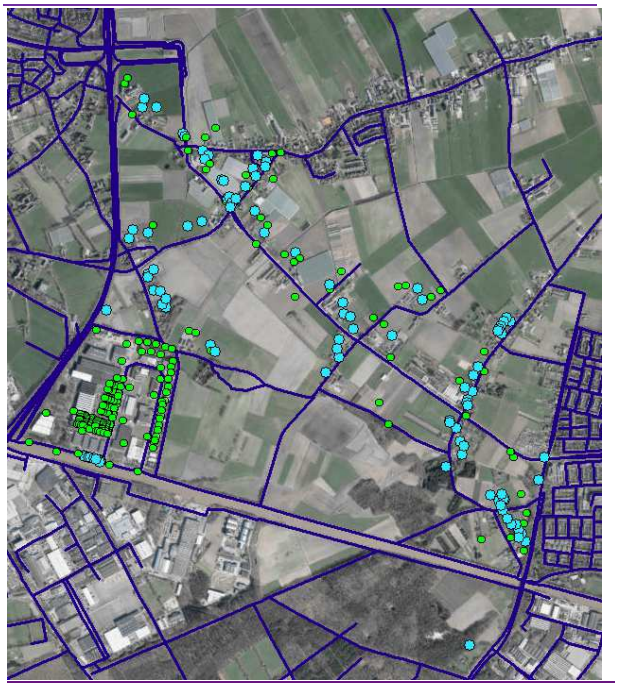
Tabel 6.9 Beoordeling mogelijkheden openbaar vervoer

Score	Beoordeling	Reistijden t.o.v. autonome situatie
- - -	Zeer negatief effect	Toename reistijd > 30%
- -	Negatief effect	Toename reistijd > 15%
-	Licht negatief effect	Toename reistijd > 5%
0	Nihil of neutraal effect	Toename / afname reistijd -5% tot 5%
+	Licht positief effect	Afname reistijd > 5%
+ +	Positief effect	Afname reistijd > 15 %
+ + +	Zeer positief effect	Afname reistijd > 30%

6.2.2.3 Criterium 2C: Ontsluiting wegen onderliggend wegennetwerk autoverkeer

Hoe ontsluit het autoverkeer op het onderliggend wegennetwerk in het beschouwde studiegebied? Welke routes dient het autoverkeer vanuit woon- en detailhandel percelen (zoals Avri Bloem- en tuincentrum) langs de huidige N629 en de Westerlaan te rijden om de toekomstige hoofdcorridor te bereiken? Binnen dit criterium worden bovenstaande vragen beschouwd.

Onderstaand is een visualisatie gegeven van bebouwing in het plangebied van deze studie. De lichtblauwe locaties geven een hoofdfunctie als woonlocaties weer. De groen gemarkeerde locaties betreffen bebouwing met een andere hoofdfunctie dan wonen.



Figuur 6.10 Visualisatie bebouwing plangebied (huidige situatie)

Per alternatief wordt een korte beschouwing gegeven van de ontsluiting van de woon- en detailhandelpercelen in de omgeving. Het criterium wordt op een kwalitatieve wijze uitgewerkt door de ontsluiting van het verkeer op het onderliggend wegennetwerk vanuit verschillende (sub)gebieden te beschouwen.

Meerdere aansluitingen op de N629 hoofdstructuur worden in dit criterium als positief beoordeeld omdat er hierdoor kortere ontsluitingsroutes ontstaan voor het lokale verkeer.

Tabel 6.10 Beoordeling ontsluiting onderliggend wegennetwerk autoverkeer

Score	Beoordeling	Verandering t.o.v. autonoom
- - -	Zeer negatief effect	Sterke toename lengte ontsluitingsroutes
- -	Negatief effect	Toename lengte ontsluitingsroutes
-	Licht negatief effect	Beperkte toename lengte ontsluitingsroutes
0	Nihil of neutraal effect	Geen toename lengte ontsluitingsroutes
+	Licht positief effect	Beperkte afname lengte ontsluitingsroutes
+ +	Positief effect	Afname lengte ontsluitingsroutes
+ + +	Zeer positief effect	Sterke afname lengte ontsluitingsroutes

6.2.2.4 Criterium 2D: Ontsluiting wegen onderliggend wegennetwerk landbouwverkeer

In hoeverre kan het landbouwverkeer afwikkelen via het onderliggend wegennetwerk? Is er sprake van een vermenging met overig (doorgaand) autoverkeer? Deze aspecten zijn onderwerp van studie binnen criterium 2D.

Hierbij wordt voornamelijk naar de eventuele doorkruising van de nieuwe infrastructuur van landbouwgebieden gekeken. Doordat de N629-alternatieven allen Duurzaam Veilig worden ingericht, zal het landbouwverkeer de N629 enkel ter hoogte van de ontsluitingsweg Everdenberg Oost kunnen kruisen. Landbouwverkeer is niet toegestaan op de nieuw te realiseren N629 hoofdverbinding. Opgemerkt wordt dat landbouwverkeer in het verkeersmodel niet apart wordt gemodelleerd. Er is daarom sprake van een kwalitatieve interpretatie van de referentiesituatie en de alternatieven.

De afzonderlijke alternatieven worden één voor één beschouwd en op een kwalitatieve wijze beoordeeld.

Tabel 6.11 Beoordeling ontsluiting onderliggend wegennetwerk landbouw verkeer

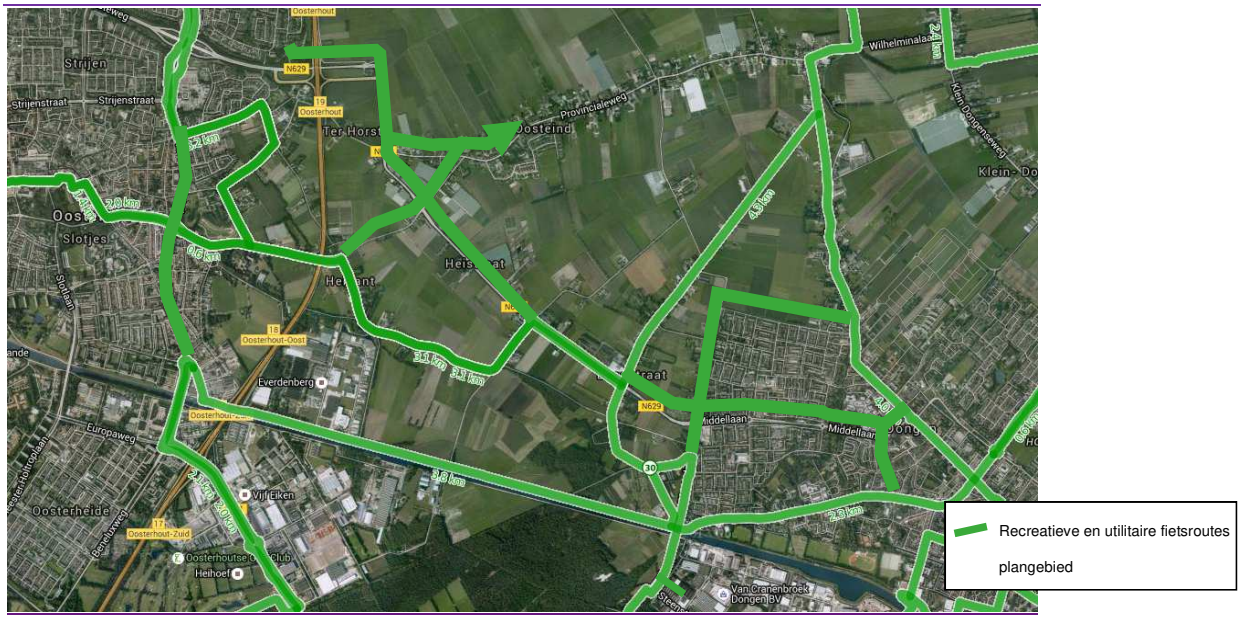
Score	Beoordeling	Verandering t.o.v. autonoom
- - -	Zeer negatief effect	Forse toename reistijd (kwalitatieve inschatting)
- -	Negatief effect	Toename reistijd (kwalitatieve inschatting)
-	Licht negatief effect	Lichte toename reistijd (kwalitatieve inschatting)
0	Nihil of neutraal effect	Minimale verandering reistijd (kwalitatieve inschatting)
+	Licht positief effect	Lichte afname reistijd (kwalitatieve inschatting)
+ +	Positief effect	Afname reistijd (kwalitatieve inschatting)
+ + +	Zeer positief effect	Forse afname reistijd (Kwalitatieve inschatting)

6.2.2.5 Criterium 2E: Ontsluiting wegen onderliggend wegennetwerk fietsverkeer

Aansluitend op criterium 2D wordt in dit criterium gekeken naar de wijze waarop het fietsverkeer afwikkelt in het studiegebied. Is er sprake van veilige fietsroutes/paden met veel/weinig conflictsituaties met het overige verkeer? In hoeverre worden bestaande fietsroutes opgeheven? En zijn er in dergelijke gevallen alternatieve fietsroutes te realiseren. Er worden twee typen fietspaden gedefinieerd:

Paden met een verkeersfunctie. Dit zijn fietspaden met een utilitaire functie. Het betreft routes waarmee herkomsten (omliggende steden / dorpen en woonwijken) en bestemmingen (centrum, middelbare scholen, werkgelegenheidsconcentraties) met elkaar verbonden worden.
Paden met een recreatieve functie. Dit zijn fietspaden met een recreatieve functie, soms langs (on)verharde wegen. Het betreft veelal routes tussen de bebouwde omgeving en de omliggende natuurgebieden.

Onderstaand figuur toont een overzichtskaartje van de belangrijkste fietsroutes binnen het studiegebied.



Figuur 6.11 Visualisatie fietsroutes studiegebied (bron: fietseropuit.nl)

Opnieuw worden de afzonderlijke alternatieven op dit criterium apart beschouwd en op een kwalitatieve wijze beoordeeld.

Tabel 6.12 Beoordeling ontsluiting onderliggend wegennetwerk fietsverkeer

Score	Beoordeling	Verandering t.o.v. autonome situatie
- - -	Zeer negatief effect	Substantiële doorsnijding bestaande fietsroutes (kwali.beoordeling)
- -	Negatief effect	Doorsnijding bestaande fietsroutes (kwali.beoordeling)
-	Licht negatief effect	Beperkte doorsnijding bestaande fietsroutes (kwali.beoordeling)
0	Nihil of neutraal effect	Geen doorsnijding bestaande fietsroutes (kwali.beoordeling)

6.2.2.6 Criterium 2F: Benutting onderliggende weginfrastructuur

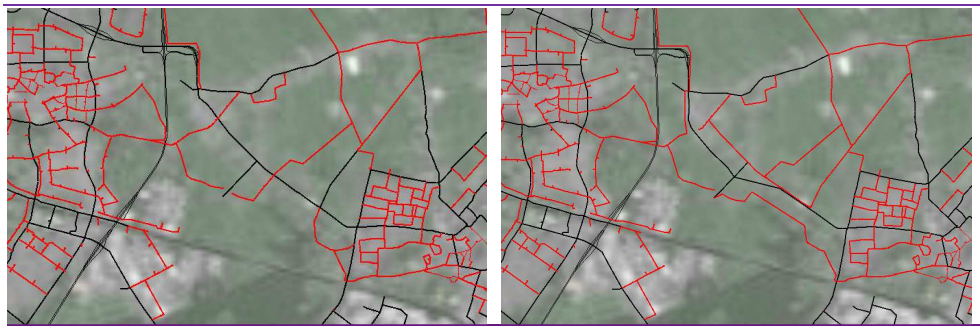
In deze analyse wordt gekeken naar het gebruik van de onderliggende weginfrastructuur in relatie tot de inrichting en voorziene functie. In het verkeersmodel is het wegennetwerk ingedeeld naar specifieke wegcategorieën. Hierbij is het uitgangspunt dat een toename van de verkeersafwikkeling over het onderliggend wegennetwerk als gevolg van realisatie van het alternatief negatief wordt beoordeeld.

Specifiek is gekeken naar de volgende aspecten:

- Ontwikkeling van de verkeersstromen op het N629 onderliggende wegennetwerk (in enkele alternatieven wordt de bestaande N629 wegverbinding (en Westerlaan) gedowngrade tot onderliggend wegennetwerk als gevolg van realisatie van een nieuwe N629 hoofdstructuur)
- Ontwikkeling van de verkeersstromen op het overige onderliggend wegennetwerk (zowel binnen de bebouwde kom en buiten de bebouwde kom)

Gesteld wordt dat een toename van de etmaalintensiteit op deze wegen niet wenselijk is (immers, doorgaand verkeer dient te worden afgewikkeld op gebiedsontsluitingswegen en stroomwegen) en daarom als negatief wordt beoordeeld. Getoetst wordt of er op deze wegvakken sprake is van een overschrijding van de intensiteit van:
-3.000 mvt/etmaal op doorsnedeniveau (binnen bebouwde kom)
-6.000 mvt/etmaal op doorsnedeniveau (buiten bebouwde kom)
(doorsnedeniveau is gelijk aan de optelling van de heen- en teruggaande rijrichting)

In het volgende figuur is voor zowel de autonome situatie als voor alternatief ‘Parallel Noord’ het onderliggende wegennetwerk geselecteerd dat in deze analyse wordt beschouwd.



Figuur 6.12 Wegvakselectie analyse 'benutting onderliggende weginfrastructuur' (links: autonome situatie; rechts: alternatief Parallel Noord)

Uiteindelijk worden de afzonderlijke alternatieven op het aspect 'benutting infrastructuur' apart beschouwd en op een kwalitatieve wijze gescoord. Onderstaand is het toetsingskader gegeven voor de beoordeling van de verschillende alternatieven.

Tabel 6.13 Beoordeling benutting infrastructuur

Score	Beoordeling	Toename wegvakken met intensiteitsoverschrijding onderliggend wegennetwerk t.o.v. autonoom
- - -	Zeer negatief effect	Sterke toename aantal wegvakken
- -	Negatief effect	Toename aantal wegvakken
-	Licht negatief effect	Beperkte toename aantal wegvakken
0	Nihil of neutraal effect	Geen toename aantal wegvakken
+	Licht positief effect	Beperkte afname aantal wegvakken
+ +	Positief effect	Afname aantal wegvakken
+ + +	Zeer positief effect	Sterke afname aantal wegvakken

6.2.3 Oversteekbaarheid

6.2.3.1 Criterium 3A: Oversteekbaarheid en barrièrewerking

Bij de oversteekbaarheid van een weg wordt gekeken naar de eventueel aanwezige voorzieningen om het wegvak over te steken. Voor deze studie wordt hierbij specifiek gekeken naar het aantal geregelde kruispunten en de eventuele barrièrewerking van de nieuwe infrastructuur doordat deze als Duurzaam Veilig wordt ingericht.

Tabel 6.14 Beoordeling oversteekbaarheid

Score	Beoordeling	Score oversteekbaarheid
- - -	Zeer negatief effect	Sterke daling in oversteeklocaties / grote doorsnijding gebied
- -	Negatief effect	Daling in oversteeklocaties / doorsnijding gebied
-	Licht negatief effect	Lichte daling in oversteeklocaties / beperkte doorsnijding gebied
0	Nihil of neutraal effect	Minimale verandering in aantal oversteeklocaties en doorsnijding gebied
+	Licht positief effect	Licht verbeterde oversteekbaarheid / geen doorsnijding gebied
+ +	Positief effect	Toename oversteeklocaties / geen doorsnijding gebied
+ + +	Zeer positief effect	Sterke toename oversteeklocaties / geen doorsnijding gebied

6.2.4 Verkeersveiligheid

6.2.4.1 Criterium 4A: Duurzaam veilig

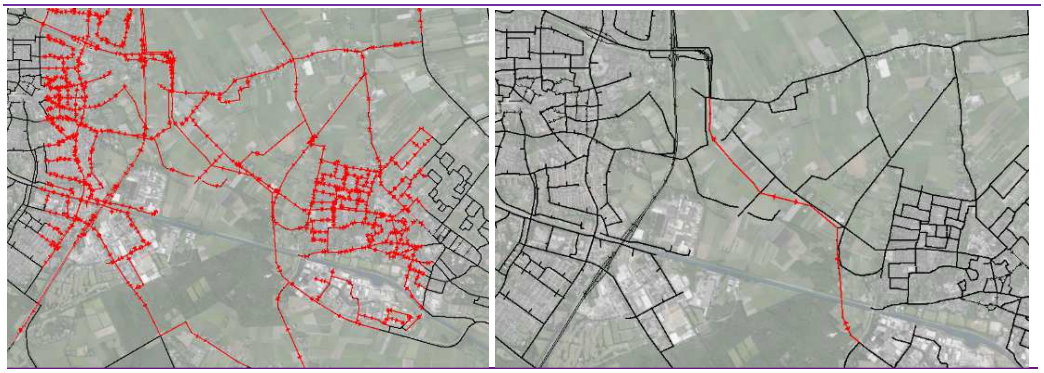
Veelal wordt de ongevalkans berekend op basis van de statistiek bepaalde kans per voertuigkilometer dat er een letselongeval plaatsvindt. In deze cijfers wordt ook het aantal verkeersdoden beschouwd. Dergelijke waarden zijn afkomstig van SWOV (SWOV-risicocijfers per wegtype 1997-1999, 2005) en zijn vaker bij m.e.r.-procedures toegepast als provinciale kwalificatiemethode.

Genoemde SWOV kencijfers hebben 1986 als referentiejaar en zijn gekoppeld aan de traditionele RONA-wegtypen en dus niet aan de Duurzaam Veilig wegcategorie indeling. Op dit moment zijn dergelijke kencijfers niet beschikbaar vanuit het SWOV. Hierdoor is het moeilijk kwantitatief vast te stellen welk effect de Duurzaam Veilig inrichting heeft op de verkeersveiligheid van de verschillende alternatieven. Binnen dit MER is er daarom voor gekozen om bij het criterium Duurzaam Veiligheid specifiek te kijken naar de hoeveelheid verkeer die wordt afgewikkeld over Duurzaam Veilig ingerichte weginfrastructuur.

Concreet wordt hierbij eerst het voertuigkilometrage bepaald van het Duurzaam Veilig ingerichte tracé. Daarnaast wordt de totale voertuigkilometrage binnen het studiegebied afgeleid. Door beide waarden op elkaar te delen wordt een aandeel verkregen van de voertuigkilometrages die over Duurzaam Veilig ingerichte infrastructuur worden afgewikkeld. Een hoog aandeel wordt als positief beoordeeld.

Ter illustratie is navolgend enerzijds de wegvakselectie van het studiegebied weergegeven. Daarnaast is als voorbeeld voor alternatief Parallel Noord de wegvakselectie weergegeven van het Duurzaam Veilig ingerichte projectracé.

Het aantal voertuigkilometers wordt berekend door de wegvaklengte te vermenigvuldigen met de bijbehorende intensiteit in motorvoertuigen. Dit wordt gedaan op etmaalniveau.



Figuur 6.13 Wegvakselecties analyse 'Veiligheid' (links: het studiegebied; rechts Duurzaam Veilig tracé alternatief Parellel Noord-nieuwe brug)

De berekende aandelen motorvoertuigkilometers afgewikkeld over het Duurzaam Veilig ingerichte tracé worden onderling vergeleken. Aangezien de autonome situatie geen Duurzaam Veilige inrichting kent, kan in deze methode geen sprake zijn van een verslechtering van de verkeerveiligheid. Binnen dit criterium is de volgende klasse-indeling opgesteld.

Tabel 6.15 Beoordeling verkeersveiligheid

Score	Beoordeling	Aandeel voertuigkilometers over Duurzaam Veilig-infra
- - -	Zeer negatief effect	nvt
- -	Negatief effect	nvt
-	Licht negatief effect	nvt
0	Nihil of neutraal effect	0
+	Licht positief effect	0-2%
+ +	Positief effect	3-4%
+ + +	Zeer positief effect	5%>

6.2.4.2 Criterium 4B: Aantal conflictpunten

Dit laatste toetsingscriterium beschouwt in een kwalitatieve analyse het aantal conflictpunten van de weggebruikers op de N629 met de overige verkeersdeelnemers. Het gaat hierbij om een analyse van de geregelde kruispunten (voorrangskruisingen, rotondes of verkeersregelinstallaties).

Voor de alternatieven geldt dat de geregelde kruispunten op de N629/Westerlaan of verkeersregelinstallaties (VRI's) óf rotondes betreffen. De corridor is hierbij gedefinieerd als de hoofdroute vanaf het kruispunt van de Provinciale weg/N629 tot en met het kruispunt Steenstraat/Westerlaan. De N629 kent in de autonome situatie ter hoogte van de kruispunten met de Provinciale weg en de Berkenstraat nog twee conflictpunten die als voorrangskruispunt zijn ingericht.

Een toename van het aantal conflictpunten ten opzichte van de autonome situatie wordt als negatief beschouwd. In deze analyse wordt geen onderscheid gemaakt naar het type kruispunt. De navolgende tabel toont de klasse-indeling die binnen dit criterium wordt toegepast.

Tabel 6.16 Beoordeling conflictpunten hoofdcorridor N629

Score	Beoordeling	Score conflictpunten t.o.v. autonoom
- - -	Zeer negatief effect	Toename aantal conflictpunten >= 3
- -	Negatief effect	Toename aantal conflictpunten = 2
-	Licht negatief effect	Toename aantal conflictpunten = 1
0	Nihil of neutraal effect	Geen verandering aantal conflictpunten
+	Licht positief effect	Afname aantal conflictpunten = 1
+ +	Positief effect	Afname aantal conflictpunten = 2
+ + +	Zeer positief effect	Afname aantal conflictpunten >= 3

6.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

6.3.1 Situatiebeschrijving N629

De N629/Westerlaan wordt in de huidige situatie, op het vlak van bereikbaarheid, verkeersafwikkeling, oversteekbaarheid en leefbaarheid als een probleem ervaren. Het is een weg met verschillende functies, waar meerdere soorten verkeer gemengd gebruik van maken. De grote variatie in gebruikersgroepen past niet bij de huidige vormgeving en inrichting van de weg, inclusief aansluitingen met het overige wegennetwerk.

Het beschouwde tracé fungeert enerzijds als verkeersader en faciliteert daarbij de bereikbaarheid van de regio Dongen - Oosterhout. Dergelijke wegen dienen te voorzien in een betrouwbare doorstroming en kennen idealiter een beperkt aantal conflictpunten. Primair zijn de verkeersaders verkeersveilig door de scheiding van verkeerssoorten. Echter de N629 voorziet momenteel ook in de verkeersafwikkeling van verblijfsgebieden. De weg ontsluit een groot aantal percelen en kent meerdere conflictpunten waar diverse verkeerssoorten bij elkaar komen.

Landbouwverkeer
Op de projectcorridor (met name N629) wikkelt landbouwverkeer af. Het gaat hierbij om zowel landbouwvoertuigen die daadwerkelijk op de N629 rijden als om landbouwvoertuigen die de N629 kruisen. Naast wegdelen waarbij een geheel inhaalverbod geldt (door middel van een doorgetrokken as-streep) kennen andere wegvakdelen een inhaalverbod waarbij wel landbouwverkeer mag worden ingehaald. Gezien het profiel van de N629 (1x2) heeft dit een nadelig effect op de doorstroming van het autoverkeer en de verkeersveiligheid.

Conflictpunten verkeerssoorten
Het tracé kent meerdere kruispunten waar diverse weggebruikers bij elkaar komen. Verder maken de fietspaden langs de weg ook deel uit van recreatieve fietsroutes. De samenkomst van meerdere verkeerssoorten verstoort de algehele doorstroming en verkeersafwikkeling en is nadelig voor de verkeersveiligheid.

Groot aantal erfaansluitingen direct op de hoofdrijbaan
De N629 kent een groot aantal erfaansluitingen. Deze aansluitingen vormen een probleem voor de doorstroming en verkeersveiligheid (kans op kop- staart of flankbotsingen).

Inhaalverbod
De N629 kent over het tracé tussen de kruispunten Provincialeweg en de rotonde Middellaan een inhaalverbod voor auto- en vrachtverkeer. Wel is het op enkele delen toegestaan het langzaam rijdende landbouwverkeer in te halen. De Westerlaan kent tussen de rotonde Middellaan en de Steenstraat een doorgetrokken middenstreep waardoor inhalen op dit gedeelte van het tracé niet mogelijk is.

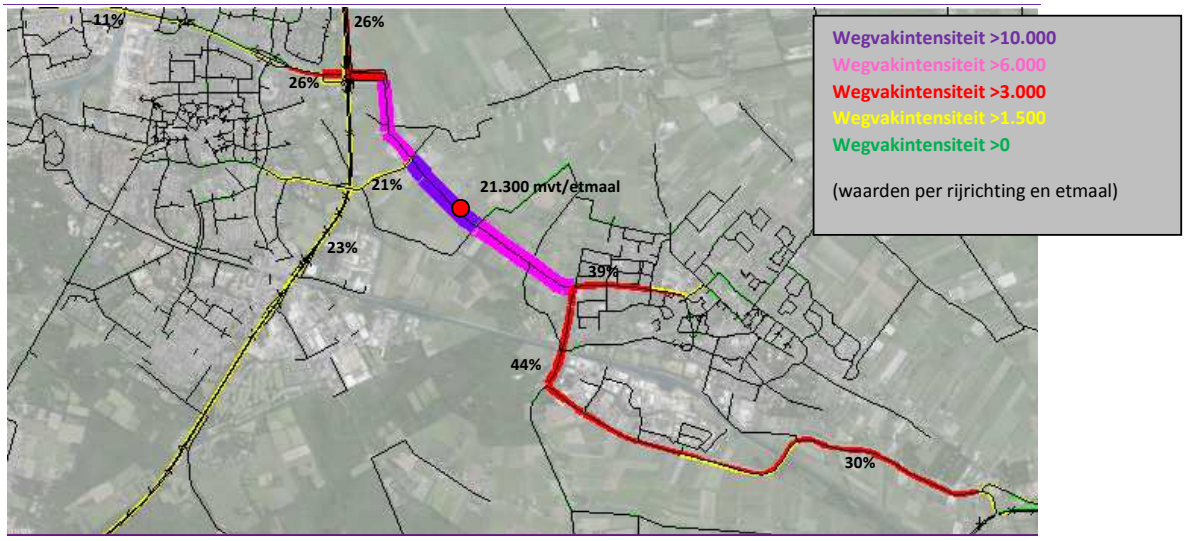


Figuur 6.14 Bord Inhaalverbod gemotoriseerd verkeer N629 met uitzondering van landbouw verkeer

Gebruik en inrichting van de weg

De N629 is een ontsluitingsweg voor de regio Dongen – Oosterhout:
Analyse met het verkeersmodel leert dat het verkeer op de N629-Heistraat de volgende kenmerken kent:

- Bijna 40 % van dit verkeer komt uit de kern van Dongen
- 44 % van dit verkeer de Westerlaan ten noorden van het kruispunt met de Steenstraat passeert
- Bijna 30 % van dit verkeer van/naar Tilburg rijdt
- Ruim 25 % van dit verkeer komt van de Bovensteweg (Oosterhout)
- Ruim 20 % van dit verkeer afkomstig is van de Hoogstraat



Figuur 6.15 Herkomst- en bestemmingslocaties Heistraat (verkeersmodel situatie 2015)

Deze berekende modelwaarden liggen in lijn met een kentekenonderzoek uit 2006 dat op de N629 is gehouden. *(bron: Strategische Gebiedsvisie Oosterhout-Oost, 2006)*

Het profiel van de N629 is een 1x2 provinciale weg met een maximale rijsnelheid van 80 km/h. Vanaf de aansluiting N629/Provincialeweg tot de rotonde Middellaan bij Dongen kent de weg een lengte van ongeveer 3 km. Langs de N629 loopt een vrijliggend fietspad. Het gedeelte Westerlaan (vanaf de rotonde Middellaan) tot het kruispunt met de Steenstraat kent een lengte van ongeveer 1 km. Hier geldt een maximale snelheid van 50 km/h. Ook hier is sprake van een 1x2 wegprofiel met een doorgetrokken streep waardoor inhalen niet mogelijk is. Dit weggedeelte kent ook een parallel gelegen vrij liggend fietspad.

Autonome ontwikkeling
Voor de autonome situatie 2030 wordt uitgegaan van een ontsluiting van het te realiseren bedrijventerrein Everdenberg Oost op de N629 (zie ook paragraaf 6.3.1). Ook de autonome realisatie van een nieuwe ongelijkvloerse aansluiting van de A27 met de N629 (oostzijde), een verdubbeling van het aantal rijstroken van de N629 ter hoogte van het viaduct met de A27 en een herinrichting (opstelstroken) van de westelijke aansluiting A27/N629 maken onderdeel uit van deze autonome situatie.

Andere belangrijke ontwikkelingen ten opzichte van de huidige situatie 2015 zijn de realisaties van: verbreding A27; realisatie bypass knooppunt Hooipolder (A59 west→A27 noord) en het vervallen van de aansluiting Raamsdonk (34) op de A59.

Met het beschikbaar gestelde verkeersmodel Hart van Brabant zijn op het projecttracé N629/Westerlaan de onderstaande wegvakintensiteiten berekend. In het figuur zijn de locaties weergegeven. Het verkeersmodel is eind 2014 beschikbaar gesteld door de provincie Noord Brabant en bevat de meest recente autonome (mobiliteits)ontwikkelingen in de regio. Het rekenmodel kent het basisjaar 2010 en de planjaren 2020 en 2030.
Voor de huidige situatie 2015 in dit MER is een modelberekening uitgevoerd waarbij de vervoersvraag is afgeleid op basis van een interpolatietechniek tussen de jaren 2010 en 2020.

A Ekelstraat (ten oosten van A27):	± 19.500 mvte (2015) en ± 25.700 mvte (prognose 2030)
B Heistraat:	± 21.250 mvte (2015) en ± 25.600 mvte (prognose 2030)
C Westerlaan:	± 14.900 mvte (2015) en ±16.700 mvte (prognose 2030)

(mvte: motorvoertuigen per etmaal)



Figuur 6.16 Wegvaklocaties N629/Heistraat - Middellaan-Westerlaan

Analyse van de berekende verkeerstromen in 2030 leert dat de herinrichting van het noordelijke gedeelte van de N629 (aansluitingen A27 met de N629) resulteert in een beperkte groei van de intensiteiten (enkele procentpunten) op de N629 ten zuiden van de aansluiting met de Provincialeweg. Dit beperkte effect wordt grotendeels verklaard doordat het N629-weggedeelte ten zuiden van het kruispunt met de provinciale weg niet wijzigt. Verminderde doorstroming, in het bijzonder in de spitsperioden, blijft als gevolg van het huidige wegprofiel bestaan.

De genoemde herinrichting zorgt er wel voor dat het verkeer op de N629 ter hoogte van het A27 viaduct beter kan afwikkelen. Uit een analyse van de verkeerstromen op de westelijke aansluiting van de A27/ N629 volgt dat door de herziende inrichting van het kruispunt de afwikkeling van het verkeer sterk verbetert en ook ruimte biedt om een toekomstige groei van het verkeer op te vangen. Deze verbetering wordt voor een groot gedeelte toegeschreven aan de uitbreiding van de afrijcapaciteit op het kruispunt. Voor de VRI op dit kruispunt zijn cyclustijden en opstellengten berekend die voor zowel de ochtend- en avondspits ruimschoots binnen de gangbare normen vallen.
Ter hoogte van het A27 viaduct neemt het aantal voertuigpassages op de N629 met bijna 15 % toe. Een deel van deze toename wordt toegeschreven aan de groei van het verkeer dat gebruik maakt van de op- / afritten van de A27 aansluiting Oosterhout. Voor een gemiddeld etmaal neemt het aantal motorvoertuigpassages op deze op/afritten toe met ongeveer 10 %.

Verkeer met een herkomst of bestemming in Oosterhout wijzigt gedeeltelijke de rijroute als gevolg van de herinrichting. De verbeterde doorstroming op de N629 ter hoogte van de A27 passage heeft als gevolg dat de ontsluitingsroute via de Pasteurlaan en de Bovensteweg aantrekkelijker wordt. Op de Pasteurlaan (ten zuiden van het kruispunt met de Bovensteweg) neemt het aantal voertuigen met ongeveer 5 % toe. De Bovensteweg vervult een belangrijkere rol omdat ook verkeer dat voorheen afwikkelde via het interne Oosterhoutse wegennetwerk, nu via de Bovensteweg rijdt. Zo daalt bijvoorbeeld de intensiteit op de Lage Molenpolderweg, Wilhelmina Kanaal Zuid, de A. Van Thornstraat en de St. Anthoniusstraat.

De intensiteit op de oostelijke ontsluitingsroute van Oosterhout naar de N629 verschilt in de autonome situatie nauwelijks van de huidige situatie 2015. De autonome groei van het wegverkeer tussen de huidige en autonome situatie heffen de eerder genoemde reroutingseffecten op.

Ten oosten van de A27 wordt een ovonde met een fly-over voor het doorgaande verkeer gerealiseerd. Het doorgaande N629 verkeer, op de relatie Oosterhout-Dongen, wordt via de fly-over vrij afgewikkeld en conflicteert daarmee niet met de verkeersstromen van / naar de A27. Door de realisatie van de ovonde komt de huidige VRI te vervallen. Het verkeer van / naar de A27 kent op de ovonde een voorrangsregeling.

De verkeersafwikkeling op de oostelijke aansluiting van de N629 met de A27 is geanalyseerd. Op basis van dat onderzoek is geconcludeerd dat het verkeer op deze aansluiting goed kan afwikkelen.

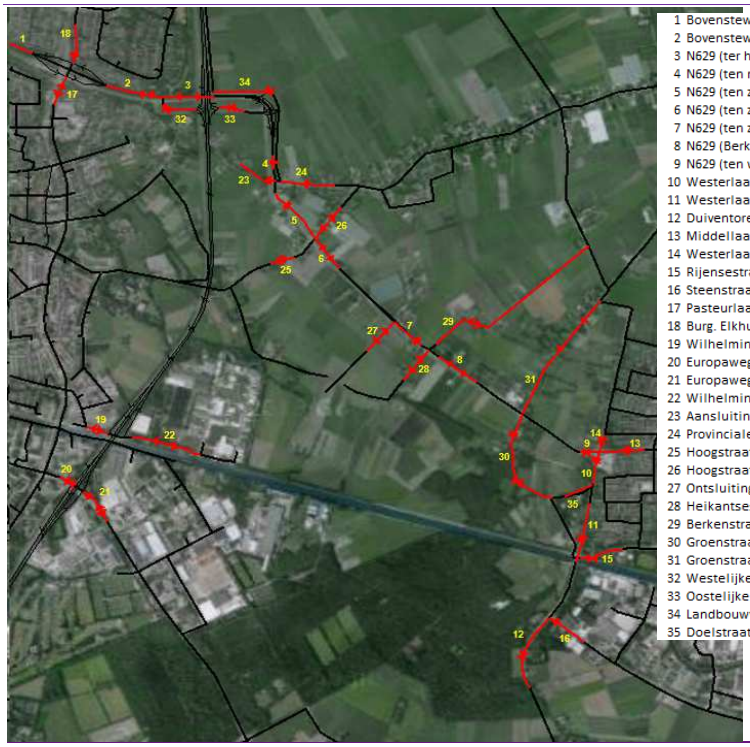
Op het kruispunt van de N629 met de Provincialeweg sluit de nieuwe ontsluiting op de A27 aan op het bestaande wegennetwerk. De parallel gelegen landbouwweg takt hierbij niet meer aan op de N629, maar ontsluit op de Provincialeweg.

Op de provinciale weg te Oosteind is als gevolg van de beschreven ontwikkelingen een groei van het aantal voertuigbewegingen van ruim 20 % berekend tussen 2015 en de autonome situatie in 2030. Een deel van deze groei wordt toegeschreven aan de rerouting van verkeer als gevolg van de verbeterde doorstroming op het noordelijke gedeelte van de N629.

Zoals eerder gesteld zijn de berekende effecten op de verkeersbewegingen in de gemeente Dongen zeer beperkt.

Omvang en samenstelling verkeer omgeving N629/Westerlaan

In de navolgende overzichten is de omvang en samenstelling van de verkeersstromen opgenomen. Voor een 35-tal locaties is voor zowel de huidige situatie (2015) als voor de autonome situatie (2030) de wegvakbelasting in motorvoertuigen weergegeven.



Figuur 6.17 Kenmerkende wegvakken projectomgeving

Daarnaast is de samenstelling van de wegvakbelasting onderverdeeld naar personenauto's en vrachtverkeer en zijn de bijbehorende aandelen ten opzichte van de totale belasting weergegeven. Specifiek voor het vrachtverkeer zijn wegvakken gemarkeerd met een vrachtaandeel van 10-20%, 20-30% en meer dan 30%.

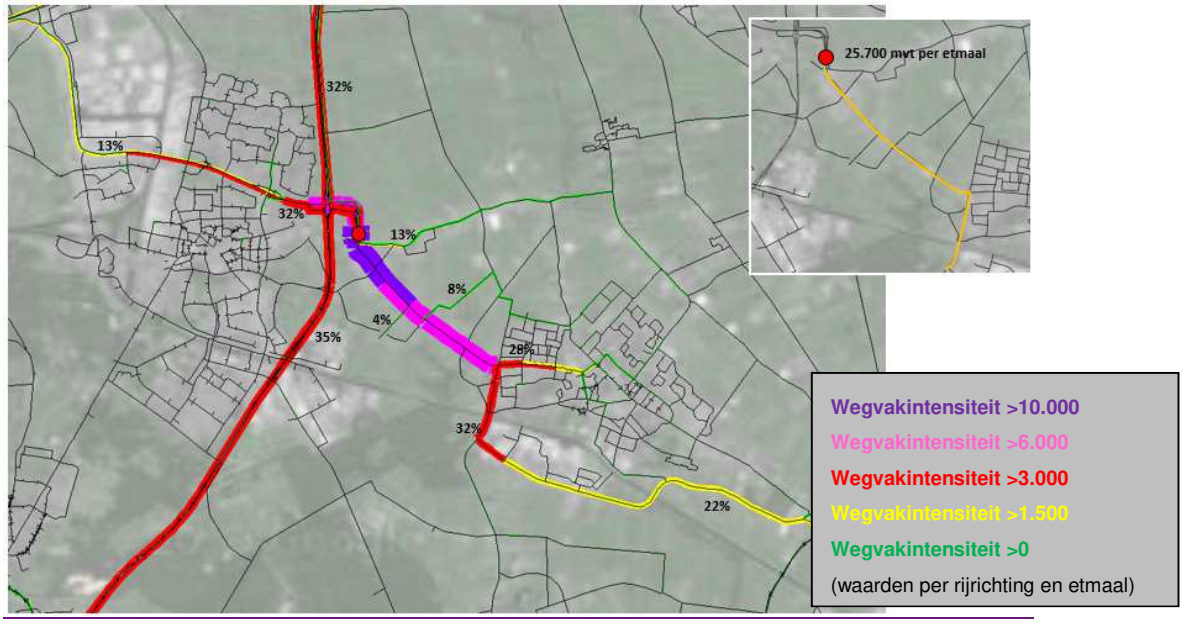
aandeel vrachtverkeer 10-20%
aandeel vrachtverkeer 20-30%
aandeel vrachtverkeer >30%

Tabel 6.17 Samenstelling verkeersintensiteiten plangebied, huidige en autonome situatie

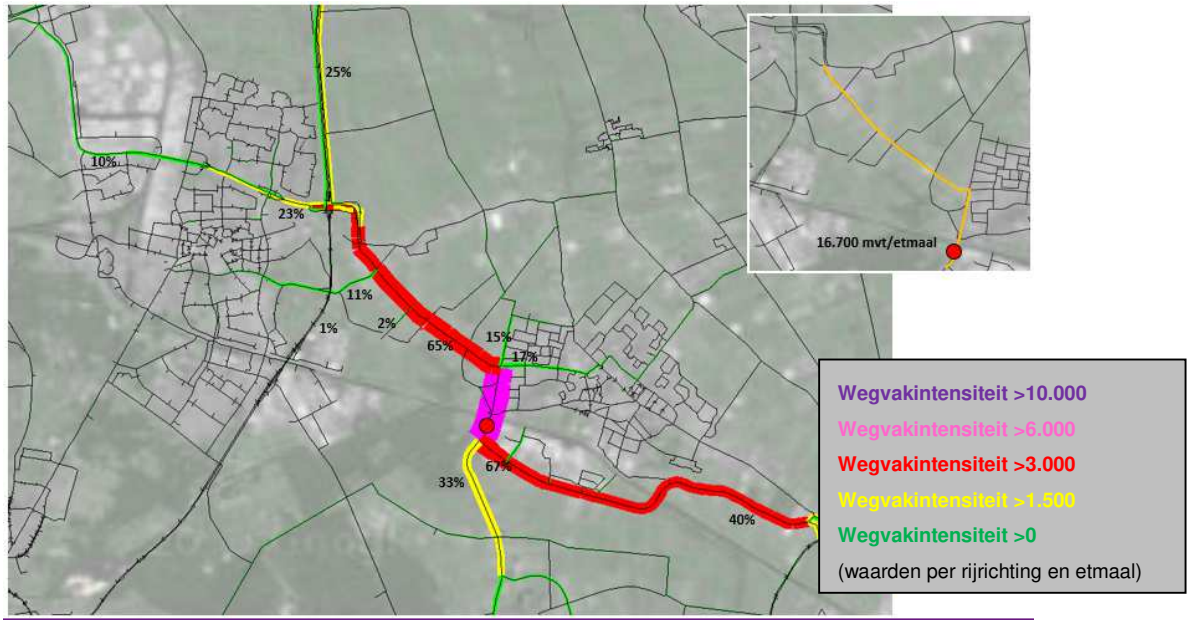
			2015					2030Auto				
					(abs)	(aandeel)				(abs)	(aandeel)	
Idnummer	Wegvak	Rijbaan	Mvt	Pers. Auto			Vracht	Mvt	Pers. Auto			Vracht
1	Bovensteweg (1)	Noodbaan	5,410	4,450	(0.82)		960 (0.18)	7,130	5,990	(0.84)		1,140 (0.16)
	Bovensteweg (1)	Zuidbaan	7,790	6,330	(0.81)		1,460 (0.19)	10,000	8,030	(0.8)		1,970 (0.2)
2	Bovensteweg (2)	Noodbaan	12,530	10,830	(0.86)		1,700 (0.14)	14,020	12,150	(0.87)		1,870 (0.13)
	Bovensteweg (2)	Zuidbaan	14,220	12,550	(0.88)		1,670 (0.12)	17,870	15,530	(0.87)		2,340 (0.13)
3	N629 (1)	Noodbaan	10,960	9,630	(0.88)		1,330 (0.12)	12,650	11,000	(0.87)		1,650 (0.13)
	N629 (1)	Zuidbaan	11,250	9,440	(0.84)		1,810 (0.16)	14,930	12,370	(0.83)		2,560 (0.17)
4	N629 (2)	Westbaan	9,620	7,860	(0.82)		1,760 (0.18)	13,260	10,730	(0.81)		2,530 (0.19)
	N629 (2)	Oostbaan	9,950	8,290	(0.83)		1,660 (0.17)	12,470	10,160	(0.81)		2,310 (0.19)
5	N629 (3)	Noodbaan	8,600	7,180	(0.83)		1,420 (0.17)	10,720	8,720	(0.81)		2,000 (0.19)
	N629 (3)	Zuidbaan	8,270	6,760	(0.82)		1,510 (0.18)	10,400	8,350	(0.8)		2,050 (0.2)
6	N629 (4)	Noodbaan	10,690	9,270	(0.87)		1,420 (0.13)	12,790	10,790	(0.84)		2,000 (0.16)
	N629 (4)	Zuidbaan	10,670	9,160	(0.86)		1,510 (0.14)	12,820	10,780	(0.84)		2,040 (0.16)
7	N629 (5)	Noodbaan	10,660	9,240	(0.87)		1,420 (0.13)	12,350	10,500	(0.85)		1,850 (0.15)
	N629 (5)	Zuidbaan	10,620	9,120	(0.86)		1,500 (0.14)	12,390	10,500	(0.85)		1,890 (0.15)
8	N629 (6)	Noodbaan	9,820	8,410	(0.86)		1,410 (0.14)	10,990	9,150	(0.83)		1,840 (0.17)
	N629 (6)	Zuidbaan	9,850	8,370	(0.85)		1,480 (0.15)	11,150	9,290	(0.83)		1,860 (0.17)
9	N629 (7)	Noodbaan	9,620	8,220	(0.85)		1,400 (0.15)	10,760	8,950	(0.83)		1,810 (0.17)
	N629 (7)	Zuidbaan	9,590	8,120	(0.85)		1,470 (0.15)	10,850	9,020	(0.83)		1,830 (0.17)
10	Westerlaan (1)	Westbaan	7,400	5,830	(0.79)		1,570 (0.21)	8,250	6,370	(0.77)		1,880 (0.23)
	Westerlaan (1)	Oostbaan	7,150	5,660	(0.79)		1,490 (0.21)	8,150	6,360	(0.78)		1,790 (0.22)
11	Westerlaan (2)	Westbaan	7,570	5,960	(0.79)		1,610 (0.21)	8,440	6,510	(0.77)		1,930 (0.23)
	Westerlaan (2)	Oostbaan	7,280	5,770	(0.79)		1,510 (0.21)	8,290	6,470	(0.78)		1,820 (0.22)
12	Duiventorenlaan	Westbaan	2,990	2,530	(0.85)		460 (0.15)	3,810	3,240	(0.85)		570 (0.15)
	Duiventorenlaan	Oostbaan	2,810	2,450	(0.87)		360 (0.13)	3,730	3,260	(0.87)		470 (0.13)
13	Middellaan	Noodbaan	5,910	5,440	(0.92)		470 (0.08)	6,160	5,570	(0.9)		590 (0.1)
	Middellaan	Zuidbaan	5,870	5,330	(0.91)		540 (0.09)	6,280	5,670	(0.9)		610 (0.1)
14	Westerlaan (3)	Westbaan	2,050	1,810	(0.88)		240 (0.12)	2,120	1,860	(0.88)		260 (0.12)
	Westerlaan (3)	Oostbaan	1,820	1,660	(0.91)		160 (0.09)	1,970	1,810	(0.92)		160 (0.08)
15	Rijensestraatweg	Noodbaan	340	300	(0.88)		40 (0.12)	360	320	(0.89)		40 (0.11)
	Rijensestraatweg	Zuidbaan	370	340	(0.92)		30 (0.08)	390	350	(0.9)		40 (0.1)
16	Steenstraat	Noodbaan	5,660	4,300	(0.76)		1,360 (0.24)	6,630	4,910	(0.74)		1,720 (0.26)
	Steenstraat	Zuidbaan	5,760	4,400	(0.76)		1,360 (0.24)	6,690	4,960	(0.74)		1,730 (0.26)
17	Pasteurlaan	Westbaan	7,120	6,060	(0.85)		1,060 (0.15)	7,020	5,970	(0.85)		1,050 (0.15)
	Pasteurlaan	Oostbaan	6,290	5,650	(0.9)		640 (0.1)	6,600	5,890	(0.89)		710 (0.11)
18	Burg. Elkhuizenlaan	Westbaan	5,520	5,380	(0.97)		140 (0.03)	7,360	7,150	(0.97)		210 (0.03)
	Burg. Elkhuizenlaan	Oostbaan	5,380	5,130	(0.95)		250 (0.05)	5,960	5,720	(0.96)		240 (0.04)
19	Wilhelminakanaal Noord (1)	Noodbaan	3,900	3,450	(0.88)		450 (0.12)	4,470	4,000	(0.89)		470 (0.11)
	Wilhelminakanaal Noord (1)	Zuidbaan	2,490	2,070	(0.83)		420 (0.17)	3,040	2,580	(0.85)		460 (0.15)
20	Europaweg (1)	Noodbaan	10,720	9,920	(0.93)		800 (0.07)	11,040	10,160	(0.92)		880 (0.08)
	Europaweg (1)	Zuidbaan	10,860	9,900	(0.91)		960 (0.09)	11,450	10,410	(0.91)		1,040 (0.09)
21	Europaweg (2)	Noodbaan	6,920	5,820	(0.84)		1,100 (0.16)	7,780	6,410	(0.82)		1,370 (0.18)
	Europaweg (2)	Zuidbaan	6,600	5,700	(0.86)		900 (0.14)	7,030	5,900	(0.84)		1,130 (0.16)
22	Wilhelminakanaal Noord (2)	Noodbaan	990	750	(0.76)		240 (0.24)	880	640	(0.73)		240 (0.27)
	Wilhelminakanaal Noord (2)	Zuidbaan	1,040	800	(0.77)		240 (0.23)	950	710	(0.75)		240 (0.25)
23	Aansluiting Ter Horst	Noodbaan	nvt	nvt	nvt		nvt nvt	nvt	nvt	nvt		nvt nvt
	Aansluiting Ter Horst	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt		nvt nvt	nvt	nvt	nvt		nvt nvt
24	Provinciale weg	Noodbaan	1,330	1,100	(0.83)		230 (0.17)	1,580	1,280	(0.81)		300 (0.19)
	Provinciale weg	Zuidbaan	1,320	1,080	(0.82)		240 (0.18)	1,880	1,440	(0.77)		440 (0.23)
25	Hoogstraat (1)	Noodbaan	2,790	2,780	(1)		10 (0)	2,910	2,900	(1)		10 (0)
	Hoogstraat (1)	Zuidbaan	3,160	3,160	(1)		- (0)	3,250	3,250	(1)		- (0)
26	Hoogstraat (2)	Westbaan	730	720	(0.99)		10 (0.01)	790	770	(0.97)		20 (0.03)
	Hoogstraat (2)	Oostbaan	810	800	(0.99)		10 (0.01)	770	750	(0.97)		20 (0.03)
27	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Westbaan	nvt	nvt	nvt		nvt nvt	960	650	(0.68)		310 (0.32)
	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Oostbaan	nvt	nvt	nvt		nvt nvt	970	660	(0.68)		310 (0.32)
28	Heikantsestraatweg	Westbaan	10	10	(1)		- (0)	-	-	nvt		- nvt
	Heikantsestraatweg	Oostbaan	30	30	(1)		- (0)	-	-	nvt		- nvt
29	Berkenstraat	Westbaan	850	850	(1)		- (0)	1,390	1,370	(0.99)		20 (0.01)
	Berkenstraat	Oostbaan	820	800	(0.98)		20 (0.02)	1,260	1,230	(0.98)		30 (0.02)
30	Groenstraat (1)	Westbaan	220	210	(0.95)		10 (0.05)	270	240	(0.89)		30 (0.11)
	Groenstraat (1)	Oostbaan	170	160	(0.94)		10 (0.06)	190	170	(0.89)		20 (0.11)
31	Groenstraat (2)	Westbaan	10	10	(1)		- (0)	10	10	(1)		- (0)
	Groenstraat (2)	Oostbaan	10	10	(1)		- (0)	10	10	(1)		- (0)
32	Westelijke op/afrit A27 Oosterhout	Noodbaan	7,880	6,700	(0.85)		1,180 (0.15)	9,390	7,980	(0.85)		1,410 (0.15)
	Westelijke op/afrit A27 Oosterhout	Zuidbaan	9,290	8,620	(0.93)		670 (0.07)	10,960	9,990	(0.91)		970 (0.09)
33	Oostelijke op/afrit A27 Oosterhout	Noodbaan	8,260	7,160	(0.87)		1,100 (0.13)	-	-	nvt		- nvt
	Oostelijke op/afrit A27 Oosterhout	Zuidbaan	7,410	6,750	(0.91)		660 (0.09)	-	-	nvt		- nvt
34	Landbouwweg	Noodbaan	240	220	(0.92)		20 (0.08)	1,400	1,310	(0.94)		90 (0.06)
	Landbouwweg	Zuidbaan	460	380	(0.83)		80 (0.17)	580	530	(0.91)		50 (0.09)
35	Doelstraat	Noodbaan	160	140	(0.88)		20 (0.13)	170	130	(0.76)		40 (0.24)
	Doelstraat	Zuidbaan	190	150	(0.79)		40 (0.21)	210	160	(0.76)		50 (0.24)
36	Nieuwe N629 (zuidzijde van provinciale weg)	Noodbaan	nvt	nvt	nvt		nvt nvt	nvt	nvt	nvt		nvt nvt
	Nieuwe N629 (zuidzijde van provinciale weg)	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt		nvt nvt	nvt	nvt	nvt		nvt nvt
37	Nieuwe N629 (oostzijde ontsluitingsweg E.O)	Noodbaan	nvt	nvt	nvt		nvt nvt	nvt	nvt	nvt		nvt nvt
	Nieuwe N629 (oostzijde ontsluitingsweg E.O)	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt		nvt nvt	nvt	nvt	nvt		nvt nvt
38	Nieuwe N629 (passage 't Blik)	Westbaan	nvt	nvt	nvt		nvt nvt	nvt	nvt	nvt		nvt nvt
	Nieuwe N629 (passage 't Blik)	Oostbaan	nvt	nvt	nvt		nvt nvt	nvt	nvt	nvt		nvt nvt
39	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Westbaan	nvt	nvt	nvt		nvt nvt	nvt	nvt	nvt		nvt nvt
	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Oostbaan	nvt	nvt	nvt		nvt nvt	nvt	nvt	nvt		nvt nvt

Om meer inzicht te verkrijgen in de herkomst van de weggebruikers van de N629, zijn met behulp van het verkeersmodel, voor een drietal locaties de herkomst en bestemmingslocaties gevisualiseerd.

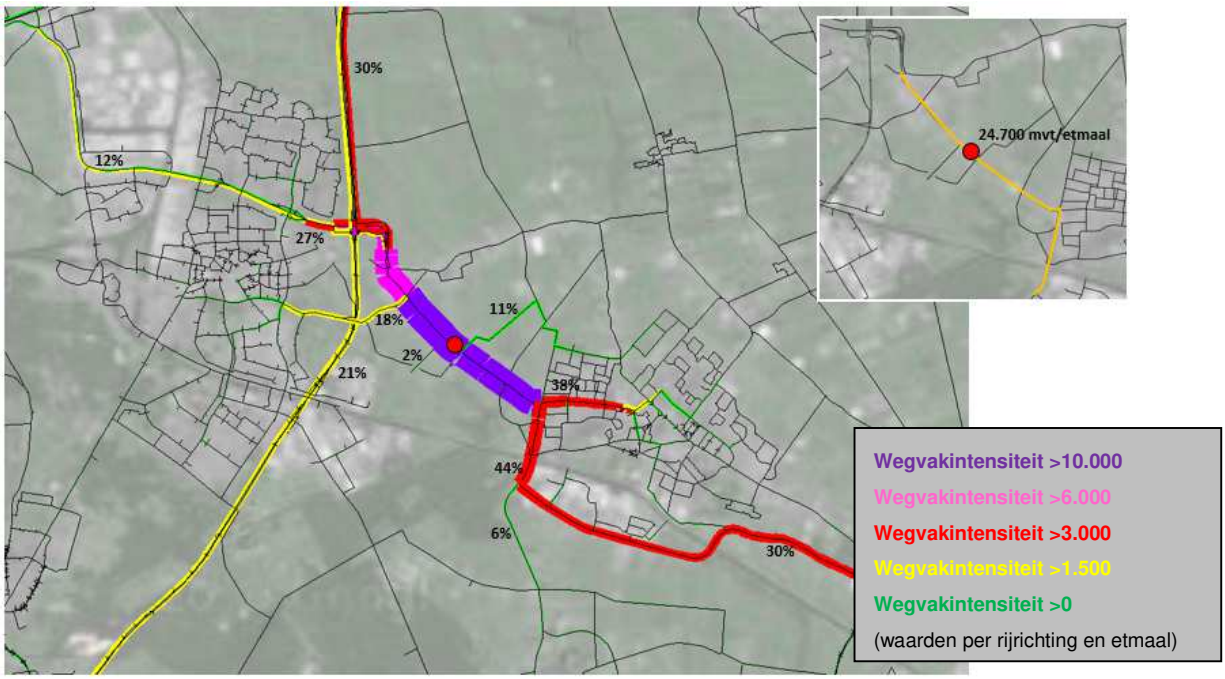
Voor respectievelijk de locaties N629-Ekelstraat (ten noorden van het kruispunt met de Provinciale weg), N629 Heistraat (ten noorden van het kruispunt met de Berkenstraat) en de Westerlaan (ter hoogte van de passage Wilhelminakanaal) zijn onderstaand de belangrijkste relaties weergegeven. De gepresenteerde percentages representeren het aandeel van de totale etmaalbelasting (motorvoertuigen) op het geanalyseerde wegvak. De ligging en de etmaalintensiteit van het beschouwde wegvak zijn specifiek weergegeven.



Figuur 6.18 Herkomst- en bestemmingslocaties N629-Ekkelstraat, 2030 autonome situatie



Figuur 6.19 Herkomst- en bestemmingslocaties Westerlaan, 2030 autonome situatie



Figuur 6.20 Herkomst- en bestemmingslocaties Heistraat

6.3.2 (Rest)capaciteit en verkeersafwikkeling op de N629/Westerlaan

6.3.2.1 Criterium 1A: I/C verhoudingen

Door middel van de berekening van I/C waarden wordt de verkeersafwikkeling op het wegennetwerk beschouwd. Deze waarde is maatgevend voor het gebruik (**I**ntensiteit) van een weg in relatie tot de aangeboden **C**apaciteit. Deze I/C waarden worden afgeleid voor zowel de ochtend- als avondspits. De provincie Noord Brabant hanteert bij de beoordeling van dit criterium de volgende klasse indeling:

Tabel 6.18 Beoordeling verkeersafwikkeling

I/C waarde wegvak	Beoordeling
>0.9	Slecht
0.7-0.9	Matig
<0.7	Goed

Onderstaand zijn voor het basisjaar 2015 de I/C waarden gepresenteerd voor beide spitsperioden.



Figuur 6.21 I/C waarden 2015 omgeving N629 (links: ochtendspits/rechts:avondspits)

Uit deze figuren valt af te leiden dat op het tracé sprake is van enkele wegvakken met een relatief hoge I/C waarde (0.7-0.9). Ook de Westerlaan en de Middellaan in Dongen laten I/C waarden boven de 0.7 zien.

Voor de autonome situatie 2030 (inclusief vernieuwde aansluiting N629 – A27) zijn eveneens de I/C waarden op het wegennetwerk afgeleid. De verkeersdruk op de N629 neemt toe waarbij opvalt dat in beide spitsperioden de verkeersafwikkeling in beide rijrichtingen vertraagd is. De I/C waarden op de N629 blijven onder of zijn gelijk aan de bovengrens van 0.9.



Figuur 6.22 I/C waarden autonome situatie 2030 omgeving projectcorridor N629 (links: ochtendspits/rechts:avondspits)

In paragraaf 6.2.1, figuur 6.1, is een overzicht gegeven van de specifieke wegvakken die in de analyses beschouwd zijn. Voor deze wegvakken zijn de I/C waarden berekend voor zowel het jaar 2015 als de autonome situatie in 2030. Hierbij is onderscheid gemaakt naar de ochtend- en avondspitsperiode.

Onderstaande tabel toont enkel de berekende IC waarden op de N629 hoofdcorridor (wegvak ID's 5 t/m 11).

Tabel 6.19 I/C waarden N629 hoofdstructuur 2015 en autonome situatie (2030)

			2015		2030 autonoom	
Idnumm	**Wegvak**	**Rijbaan**	**Ochtend**	**Avond**	**Ochtend**	**Avond**
5	N629 ten noorden van kruising Provincialeweg	Noordbaa	0.6	0.5	0.7	0.7
		Zuidbaan	0.4	0.6	0.7	0.7
6	N629 ten zuiden van kruising Hoogstraat	Noordbaa	0.7	0.6	0.8	0.8
		Zuidbaan	0.5	0.8	0.8	0.8
7	N629 ten zuiden van kruising ontsluitingweg Everdenberg Oost	Noordbaa	0.7	0.6	0.8	0.7
		Zuidbaan	0.5	0.8	0.7	0.9
8	N629 Wegvak Berkenstraat-Groenstraat	Noordbaa	0.7	0.6	0.7	0.7
		Zuidbaan	0.5	0.7	0.7	0.7
9	N629 ten westen van kruising Middellaan	Noordbaa	0.8	0.7	0.9	0.8
		Zuidbaan	0.6	0.9	0.8	0.9
10	N629 ten zuiden van kruising Middellaan	Westbaa	0.7	0.8	0.7	0.8
		Oostbaan	0.6	0.7	0.7	0.8
11	Westerlaan Ter hoogte van kanaal	Westbaa	0.7	0.8	0.8	0.8
		Oostbaan	0.6	0.7	0.7	0.8

Het bovenste deel van onderstaande tabel geeft het absolute aantal wegvakken weer, dat valt binnen een bepaalde I/C waarde. Het onderste deel van de tabel geeft voor zowel het basisjaar als voor de autonome situatie in 2030 het resultaat van de berekende puntenscore. Zoals toegelicht in paragraaf 6.2.1, krijgt een matig scorend wegvak 1 punt en een slecht scorend wegvak 3 punten. Hieruit volgt dat als gevolg van de autonome ontwikkeling de verkeersafwikkeling binnen het studiegebied substantieel verslechtert ten opzichte van de huidige situatie.

Tabel 6.20 Scoringstabel verkeersafwikkeling (I/C waarden)

Aantal wegvakken	2015			2030 Autonoom		
N629 Hoofdstructuur						
restcapaciteit	Ochtend	Avond	Beide spitsen	Ochtend	Avond	Beide spitsen
<0.7	9	6	15	5	2	7
0.7-0.9	5	8	13	9	12	21
>0.9	0	0	0	0	0	0
Totaal	14	14	28	14	14	28
Overig wegennetwerk	2015			2030 Autonoom		
restcapaciteit	Ochtend	Avond	Beide spitsen	Ochtend	Avond	Beide spitsen
0.7	48	44	92	48	48	96
0.7-0.9	2	7	9	4	4	8
>0.9	2	1	3	2	2	4
Totaal	52	52	104	54	54	108
Puntenscore	2015			2030 Autonoom		
	Ochtend	Avond	Beide spitsen	Ochtend	Avond	Beide spitsen
N629 Hoofdstructuur	15	24	39	27	36	63
Overig wegennetwerk	8	10	18	10	10	20
Totaal	23	34	57	37	46	83

Aanvullend op bovenstaande analyse is ook gekeken naar de restcapaciteit op de bewuste wegvakken.

De restcapaciteit is gedefinieerd door het verschil te bepalen tussen grenswaarde 0.7 en de berekende I/C waarde. Bij I/C-waarden groter dan 0.7 is er geen sprake van een restcapaciteit.

Op basis van onderstaande tabel wordt geconcludeerd dat ondanks de herinrichting aansluiting A27 de restcapaciteit in het studiegebied licht daalt.

Tabel 6.21 Scoringstabel verkeersafwikkeling (restcapaciteit)

	2015			2030 Autonoom		
Aantal wegvakken						
N629 Hoofdstructuur						
restcapaciteit	Ochtend	Avond	Beide spitsen	Ochtend	Avond	Beide spitsen
>0.3	0	0	0	0	0	0
<=0.3	1	1	2	0	0	0
<=0.2	4	3	7	0	0	0
<=0.1	9	10	19	14	14	28
Totaal	14	14	28	14	14	28

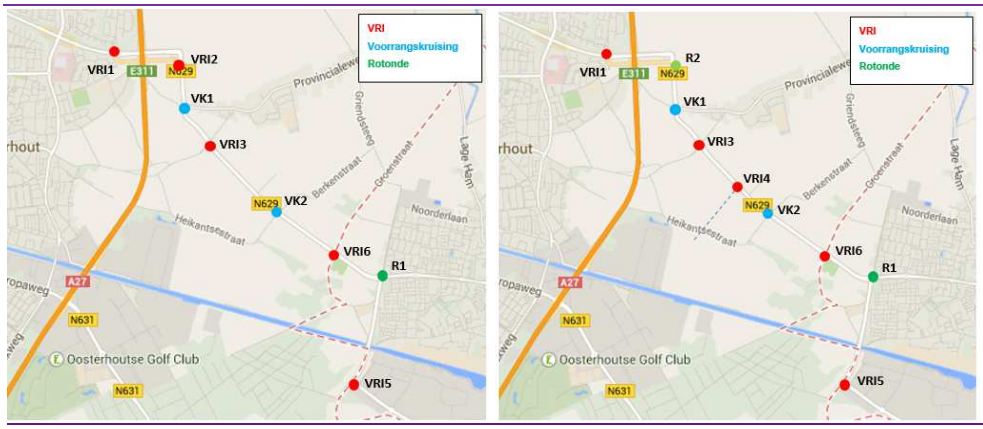
Overig wegennetwerk	2015			2030 Autonoom		
restcapaciteit	Ochtend	Avond	Beide spitsen	Ochtend	Avond	Beide spitsen
>0.3	36	35	71	36	34	70
<=0.3	3	1	4	5	5	10
<=0.2	4	2	6	3	3	6
<=0.1	9	14	23	10	12	22
Totaal	52	52	104 (*)	54	54	108 (*)

Puntenscore	2015			2030 Autonoom		
	Ochtend	Avond	Beide spitsen	Ochtend	Avond	Beide spitsen
N629 Hoofdstructuur	18	15	33	0	0	0
Overig wegennetwerk	119	110	228	122	116	237
Totaal	**137**	**125**	**261**	**122**	**116**	**237**

(*) Het aantal wegvakken verschilt als gevolg van realisatie ontsluitingsweg Everdenberg Oost

6.3.2.2 Criterium 1B: Functioneren kruispunten

Naast de vertraging op wegvakken ondervindt verkeer ook hinder bij kruispunten. Binnen het verkeersmodel wordt rekening gehouden met kruispuntvertragingen. De N629 kent een aantal geregelde kruispunten. Onderstaand zijn deze weergegeven voor zowel de huidige situatie als de autonome situatie (waarin de ongelijkvloerse oostelijke aansluiting N629/A27 is gerealiseerd middels een ovonde). Verder kent deze autonome situatie een nieuwe ontsluitingsweg van het bedrijventerrein Everdenberg Oost op de N629.



Figuur 6.23 Geregelde kruispunten op de N629 –Westerlaan (Dongen)- links:huidige situatie; rechts: autonoom

Op basis van de eerder vastgestelde toetsingscriteria zijn de afzonderlijke kruispunten beoordeeld en is getoetst of het verkeer kan afwikkelen binnen de geaccepteerde cyclustijden (VRI locaties). Voor rotondes en voorrangskruisingen is gekeken of de maximale geaccepteerde verzadigingsgraad van een kruispunt niet wordt overschreden.

Op basis van de berekende cyclustijden en verzadigingsgraden van de beschouwde kruispunten is een score van de huidige situatie (2015) en de autonome situatie (2030) opgesteld. Bij de onderlinge vergelijking van de totaalscore van de huidige situatie en de autonome situatie 2030 dient bedacht te worden dat in de autonome situatie sprake is van een extra aansluiting ter hoogte van de ontsluitingsweg van het bedrijventerrein Everdenberg Oost. In de autonome situatie is deze aansluiting voorzien op de bestaande N629. Op basis van de eindscore wordt gesteld dat gemiddeld genomen de verkeersafwikkeling op de N629/Westerlaan verslechtert ten opzichte van de huidige situatie.

Tabel 6.22 Scoringstabel verkeersafwikkeling kruispunten

			2015	2030 Autonoom
Kruispunten				
Cyclustijden (sec)				
VRI 1	thv A27 West	3-taks	90-120	60-90
VRI 2	thv A27Oost	3-taks	60-90	nvt
VRI 3	thv Hoogstraat	4-taks	60-90	90-120
VRI 4	thv Everdenb.O	3-taks	nvt	<60
VRI 5	thv Steenstraat	3-taks	<60	<60
		4-taks	nvt	nvt
VRI 6	thv Groenstraat	4-taks	<90	<90
Verzadigingsgraden				
R1	thv Middellaan		<0.8	<0.8
R2	thv Ovonde		nvt	<0.8
VK1	thv Prov.weg		<0.8	>0.8
VK2	thv Berkenstraat		<0.8	<0.8
Puntenscore			**2**	**4**

VRI: Verkeersregelinstallatie

R: Rotonde

VK: Voorrangskruising

6.3.2.3 Criterium 1C: Ontwerp rijsnelheid

Voor twee routes op de relatie Dongen-Oosterhout zijn de rijsnelheden bij vrije afwikkeling afgeleid. In deze analyse is geen onderscheid gemaakt in de rijrichting opdat de bewuste routes aan elkaar gelijk zijn. Benadrukt wordt dat in deze analyse geen kruispuntvertragingen beschouwd zijn. Voor beide routes geldt dat in de autonome situatie een iets hogere snelheid is berekend. Dit wordt toegeschreven aan de realisatie van de ongelijkvloerse kruising ter hoogte van de oostelijke aansluiting van de N629 met de A27.

Geconcludeerd wordt dat de ontwerpsnelheden bij vrije afwikkeling voor de huidige situatie en de autonome situatie niet noemenswaardig van elkaar verschillen.

Tabel 6.23 Ontwerp rijsnelheden (bij vrije afwikkeling) op relaties Dongen-Oosterhout

relatie	2015	2030 Autonoom
gemiddelde vrije rijsnelheid (km/h)		
v/n Middellaan	73	74
v/n Steenstraat	70	71
afstand (km)		
v/n Middellaan	4.6	4.6
v/n Steenstraat	5.7	5.7

6.3.2.4 Criterium 1D: Reistijdverandering spitsperioden (vertraging)

Voor de routes tussen Oosterhout (N629 ter hoogte van de Bovensteweg) naar de Middellaan en Steenstraat (Dongen) zijn de reistijden in de spitsperioden afgeleid voor beide rijrichtingen. Op basis van de verkregen resultaten wordt gesteld dat de reistijden op de geanalyseerde relaties tussen de huidige situatie en de autonome situatie niet sterk wijzigen.

Tabel 6.24 Spitsreistijden op relaties Dongen-Oosterhout

Relatie	2015	2030
ochtendspits reistijd (min)		
naar Middellaan	5.4	5.2
naar Steenstraat	7.5	7.6
van Middellaan	5.7	5.5
van Steenstraat	7.0	7.0
avondspits reistijd (min)		
naar Middellaan	5.8	5.4
naar Steenstraat	8.0	7.4
van Middellaan	5.1	5.0
van Steenstraat	7.2	7.5

Noot: Voor beide routes geldt dat in de autonome situatie 2030 een iets kortere reistijd is berekend. Dit wordt toegeschreven aan de realisatie van de ongelijkvloerse kruising ter hoogte van de oostelijke aansluiting van de N629 met de A27.

6.3.3 Verkeersstructuur / herverdeling verkeer

6.3.3.1 Criterium 2A: Hoeveelheid vrachtverkeer

Gekeken is in hoeverre het vrachtverkeer wordt afgewikkeld op de daarvoor beoogde weginfrastructuur. Hierbij is specifiek de hoeveelheid verkeer beschouwd die wordt afgewikkeld over infrastructuur die conform de Duurzaam Veilig richtlijnen is ingericht.

In zowel de huidige situatie als in de autonome situatie is er nog geen sprake van een Duurzaam Veilige inrichting van de N629. Hierdoor scoren beide situaties op dit aspect gelijkwaardig.

Tabel 6.25 Aandeel vrachtverkeer N629/Westerlaan over niet Duurzaam Veilig infrastructuur

2015	2030 autonoom
100%	100%

6.3.3.2 Criterium 2B: Mogelijkheden OV

De inrichting en vormgeving van de N629 weginfrastructuur voor de huidige situatie en de autonome situatie zijn voor de verkeersafwikkeling van het openbaar vervoer niet onderscheidend. Het openbaar vervoer wordt over dezelfde infrastructuur afgewikkeld als het overige gemotoriseerde verkeer. Doordat er sprake is van een toenemende verkeersdruk naar 2030 zal het openbaar vervoer, voornamelijk in de spitsperioden, minder goed kunnen afwikkelen.

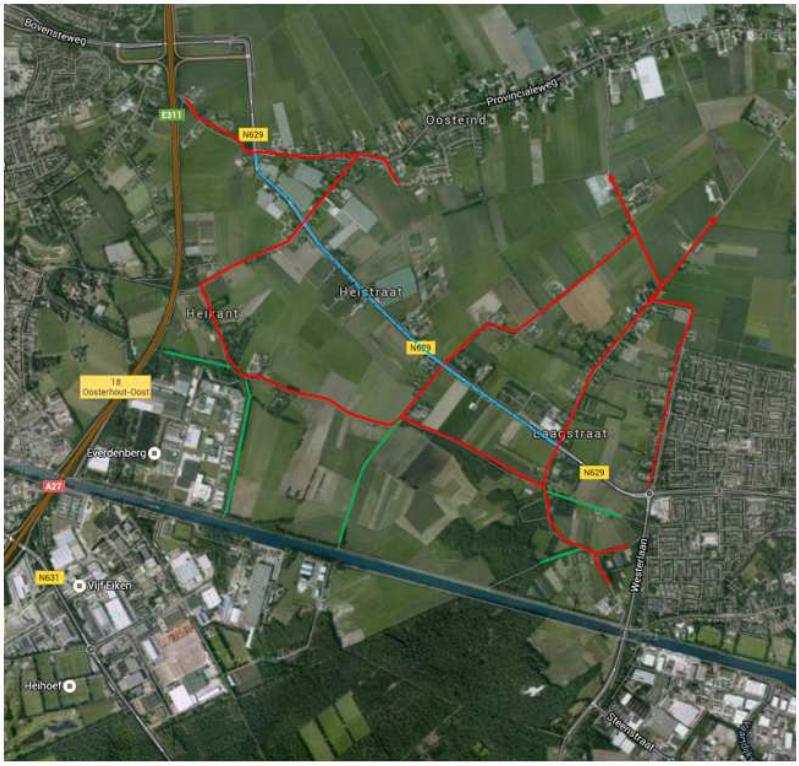
6.3.3.3 Criterium 2C: Ontsluiting wegen onderliggend wegennetwerk-autoverkeer

De inrichting en vormgeving van de N629 weginfrastructuur voor de huidige situatie en de autonome situatie zijn voor de verkeersafwikkeling van / naar het onderliggend wegennetwerk niet onderscheidend. Door een toename van de verkeersdruk op de N629 zal verkeer van het onderliggend wegennetwerk, met name bij voorrangskruisingen, wel meer vertraging ondervinden om de N629 op te rijden.

6.3.3.4 Criterium 2D: Ontsluiting wegen onderliggend wegennetwerk-landbouwverkeer

Het landbouwverkeer op de N629 verplaatst zich hoofdzakelijk tussen percelen langs de N629. Daarnaast zal landbouwverkeer de N629 relatief vaak kruisen doordat percelen aan de noord- en zuidzijde van de huidige N629 bereikt moeten worden. Voor het landbouwverkeer verandert er in de autonome situatie niets aan de ontsluiting.

In het volgende figuur zijn de wegvakken in het studiegebied gemarkeerd waarop relatief veel landbouw verkeer rijdt. De rood gemarkeerde wegvakken representeren wegen die veelal langs landbouwpercelen gelegen zijn. Landbouwvoertuigen rijden via deze rood gemarkeerde wegen tussen woon/bedrijfserf en landbouwperceel. Overige gemotoriseerd verkeer maakt ook gebruik van deze wegen. Uitzondering hierop is het gedeelte van de Westerlaan ten noorden van het kruispunt met de Middellaan. Hier kan het verkeer aan de linkerzijde afwikkelen via een parallelweg waardoor vermengingen met het overige verkeer niet plaatsvindt. De groen gemarkeerde wegen betreffen veelal onverharde wegen waarop voornamelijk lokaal bestemmingsverkeer en landbouwvoertuigen zullen rijden. Op het blauw gemarkeerde weggedeelte van de N629 is sprake van landbouwverkeer dat de N629 wil kruisen of dat van / naar langsgelegen percelen rijdt. Ook hier vindt vermenging plaats met de overige weggebruikers.



Figuur 6.24 Visualisatie wegvakken met veel landbouw verkeer

6.3.3.5 Criterium 2E: Ontsluiting wegen onderliggend wegennetwerk-fietsverkeer

De inrichting en vormgeving van de N629 weginfrastructuur voor de huidige situatie en de autonome situatie zijn voor het fietsverkeer beperkt onderscheidend. Ook bij de herinrichting van de N629 ter hoogte van de aansluitingen met de A27, blijft er ter hoogte van het viaduct over de A27 een fietsverbinding bestaan. In de autonome situatie blijft het kruispunt N629 - Provinciale weg ingericht als een voorrangskruising. Door een toenemende verkeersdruk op dit kruispunt kan het fietsverkeer in de autonome situatie wel meer hinder ondervinden om de N629 te kruisen.

Figuur 6.11 bevat een visualisatie van de belangrijkste fietsroutes in het plangebied.

6.3.3.6 Criterium 2F: Benutting onderliggende weginfrastructuur

In de huidige en autonome situatie fungeert de N629 als gebiedsontsluitingsweg en valt daarmee buiten dit criterium waarbij het onderliggend wegennetwerk wordt beschouwd.

Ten opzichte van de huidige situatie, leert analyse van het gebruik van het overige onderliggende wegennetwerk in het studiegebied dat de autonome situatie in 2030 een beperkte toename van het aantal wegvakken laat zien waar de streefwaarden worden overschreden. Onderstaand zijn voor zowel de huidige situatie als voor de autonome situatie deze wegvakken gevisualiseerd.



Figuur 6.25 Erftoegangswegen met een overschrijding van de etmaal intensiteits streefwaarde (links: huidige situatie; rechts: autonome situatie)

6.3.4 Oversteekbaarheid

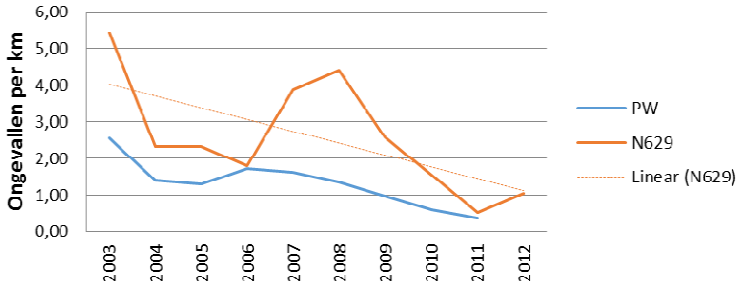
6.3.4.1 Criterium 3A: Oversteekbaarheid

Binnen dit criterium wordt gekeken naar de mogelijkheid of beperking om de N629 te kruisen. De Duurzaam Veilig inrichting impliceert dat enkel ter hoogte van kruispunten een oversteek kan plaatsvinden.
De huidige en autonome situatie zijn op dit aspect niet onderscheidend aangezien er sprake is van een gelijke weginfrastructuur tussen het kruispunt met de Provincialeweg en de Steenstraat.

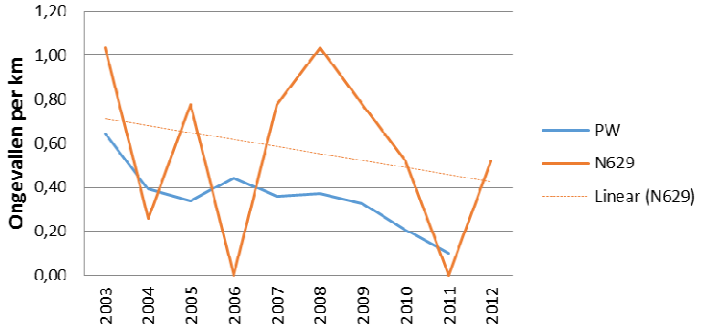
6.3.5 Verkeersveiligheid

6.3.5.1 Criterium 4A: Duurzaam veilig

Uit een verkeersveiligheidsonderzoek van de provincie Noord-Brabant blijkt dat de N629 Oosterhout-Dongen niet als een (relatief) onveilige weg moet worden aangeduid. Wel blijkt uit historische cijfers dat het aantal ongevallen en letselongevallen op de N629 ten opzichte van het totale provinciale wegennetwerk in Brabant hoger ligt. In de navolgende twee figuren zijn deze ongeval cijfers voor de periode 2003-2012 tegen elkaar afgezet. Uit de figuren blijkt dat de (trend)lijn van de N629 boven het gemiddelde beeld van alle provinciale wegen ligt.



Figuur 6.26 Ongevallen per kilometer op N629 en provinciaal wegennetwerk provincie Noord-Brabant



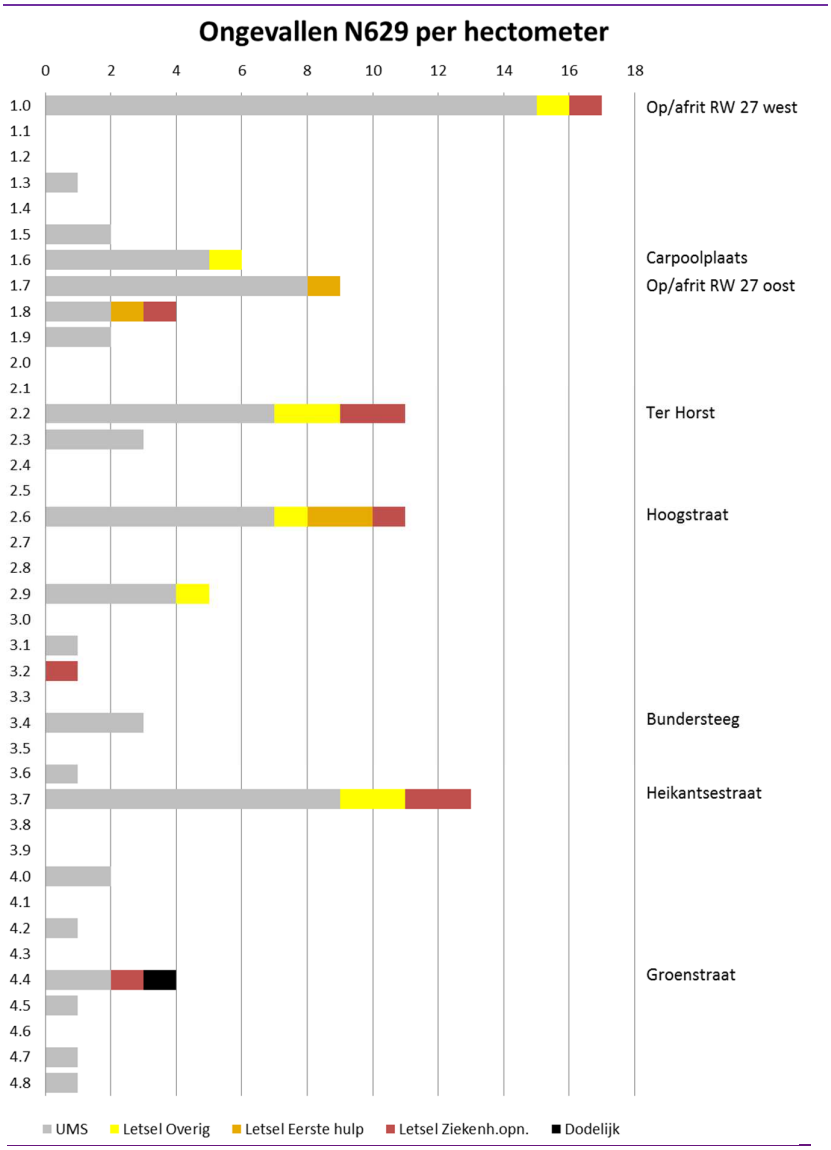
Figuur 6.27 Letsel ongevallen per kilometer op N629 en provinciaal wegennetwerk provincie Noord-Brabant

Voor de autonome situatie wordt een toename van de auto- en vrachtintensiteiten verwacht. Deze groei zal resulteren in een verhoogde kans op letselongevallen.

6.3.5.2 Criterium 4B: Aantal conflictpunten

Ook omwonenden en de lokale politiek uiten hun zorgen over de veiligheid van de huidige N629. Belangrijkste argument hierbij is dat er op de N629 (met name Heistraat) verschillende verkeersgroepen (auto's, vrachtverkeer, landbouwverkeer en fietsers) elkaar kruisen.

In Figuur 6.28 is het aantal ongevallen, dat in de periode 2003-2012 op de N629 heeft plaatsgevonden, weergegeven. Dit figuur laat zien dat ter hoogte van de aansluiting met de A27 (met name de westelijke aansluiting) relatief veel ongelukken gebeuren. Ook ter hoogte van de kruisingen met het onderliggend wegennetwerk ter hoogte van Ter Horst/Provinciale weg, de Hoogstraat en de Heikantsestraat, vinden relatief veel ongelukken plaats.



Figuur 6.28 Aantal ongevallen op de N629 per hectometer in de periode 2003-2012

In de autonome situatie 2030 zal meer verkeer worden afgewikkeld over de N629. Enerzijds als gevolg van een generieke mobiliteitsgroei door welvaartsontwikkeling en toename autobezit (beleidsparameters van het Centraal Plan Bureau).

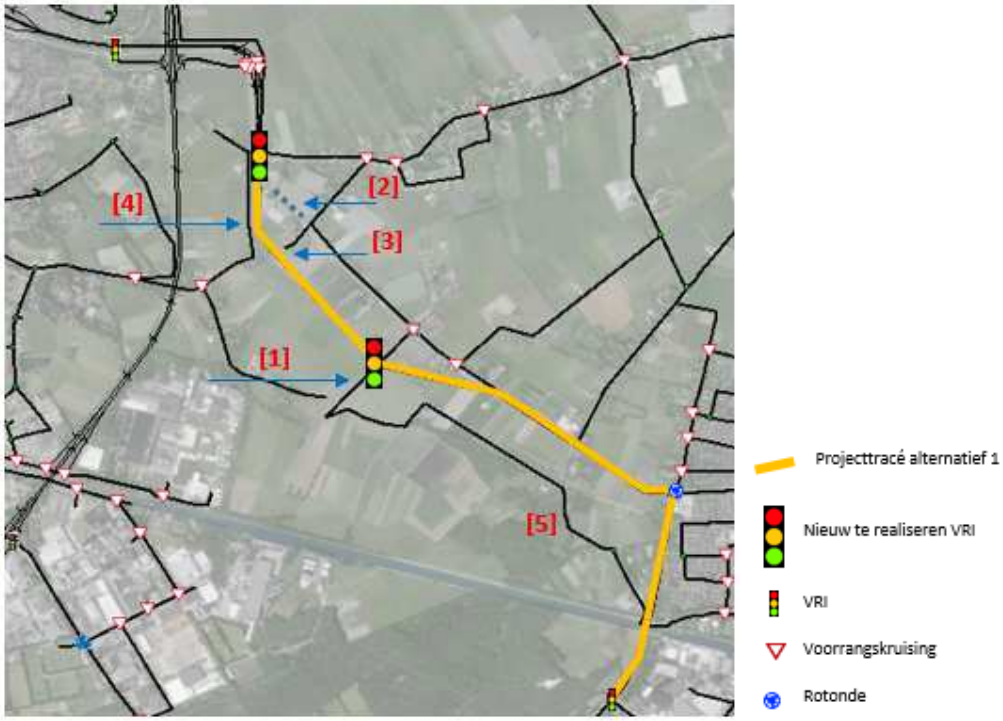
Anderzijds zal door de noordelijke herinrichting van de N629 ter hoogte van de aansluiting met de A27 het verkeer zich sneller en veiliger kunnen verplaatsen doordat enkele conflicterende verkeersstromen nu ongelijkvloers worden afgewikkeld. Ten opzichte van de huidige situatie zal een nieuwe aansluiting worden gerealiseerd voor de ontsluiting van bedrijventerrein Everdenberg Oost. Hierdoor zal het aandeel vrachtverkeer op de N629 licht toenemen. Deze aansluiting biedt wel een extra mogelijkheid voor het kruisend (langzaam) verkeer om de N629 veilig over te steken. Ten zuiden van deze nieuwe aansluiting zijn in de autonome situatie 2030 geen aanpassingen voorzien op het tracé tot de aansluiting Steenstraat/Westerlaan. Op dit gedeelte is daarom nog steeds sprake van meerdere gebruikersgroepen en conflictsituaties.

6.4 Effecten en effectbeoordeling

6.4.1 Beschrijving tracéalternatieven

Alternatief 1: Parallel Noord In dit alternatief wordt vanaf de aansluiting met de provinciale weg (Oosteind) een nieuwe hoofdverbinding gerealiseerd. Deze verbinding loopt aan de zuidzijde van de bestaande N629 en kent een ontsluiting op het onderliggend wegennetwerk ter hoogte van de ontsluitingsweg van het bedrijventerrein Everdenberg Oost **[1]**. Deze ontsluiting is met een verkeersregelinstallatie vormgegeven. Na deze aansluiting buigt de N629 in noordelijke richting om parallel aan de huidige N629 ter hoogte van de rotonde Westerlaan/Middellaan aan te takken op het bestaande wegennetwerk. De nieuwe N629 hoofdverbinding kent een ontwerpsnelheid van 80 km/h. Het noordelijke gedeelte (tot ontsluitingsweg Everdenberg is uitgevoerd met een 2x2 profiel. Ten zuiden van dit punt kent de N629 verbinding een 1x2 profiel. Het snelheidsregime op de Westerlaan blijft 50 km/h en per rijrichting is één rijstrook beschikbaar. Inhalen is hier nog steeds niet toegestaan.

De snelheid op de huidige N629 wordt verlaagd naar 60 km/h. Daarnaast kent de weg een knip voor het gemotoriseerde verkeer tussen de Hoogstraat en de provinciale weg **[2]**. Ter hoogte van de kruising van de nieuwe hoofdverbinding met de Hoogstraat **[3]** wordt een fietstunnel gerealiseerd. Gemotoriseerd verkeer van/naar de Hoogstraat rijdt via een nieuw aan te leggen parallelweg naar de kruising van de N629 met de provinciale weg **[4]**. Doordat het gehele projecttracé wordt ingericht conform de Duurzaam Veilig richtlijnen kent de Westerlaan tot de kruising met de Steenstraat geen aantakking meer op het onderliggende wegennetwerk. Om het gebied ten zuiden van N629 en Westerlaan te blijven ontsluiten is er voor bestemmingsverkeer een mogelijkheid om via een lokale ontsluitingsweg, de Heikantsestraat en de ontsluitingsweg Everdenberg Oost het overige wegennetwerk te bereiken **[5]**.



Figuur 6.29 Kenmerken Alternatief 1: Parallel Noord

Wanneer de berekende etmaalintensiteiten in alternatief Parallel Noord vergeleken worden met de autonome situatie in 2030 dan wordt geconcludeerd dat realisatie van het project voornamelijk effect sorteert in de directe omgeving van de weg. De intensiteiten op de N629 ter hoogte van het A27 viaduct, verschillen minimaal met de autonome situatie. Ook de verandering van de intensiteiten op de Steenstraat in Dongen zijn marginaal te noemen. Het is hier belangrijk op te merken dat in de autonome situatie op de Steenstraat al IC-waarden zijn berekend van 0.7 tot 0.8. Deze hoge waarden zullen, vooral in de spitsperioden, een remmend effect hebben op de groei van het verkeer op de Steenstraat. Er is hier immers al sprake van een verminderde doorstroming.

Op basis van de beperkte veranderingen van de verkeersintensiteit op de Steenstraat wordt geconcludeerd dat realisatie van het alternatief nauwelijks effect sorteert op de achterliggende verbindingsweg tussen Dongen en Tilburg (N632) en de ringweg N620 bij Tilburg.

In algemene zin wordt gesteld dat de verkeersstroom op de bestaande N629 in alternatief Parallel Noord uitwijkt naar de nieuwe N629 verbinding. De etmaalintensiteit op het drukste wegvak ligt dan enkele procentpunten lager dan in de autonome situatie. Deze daling wordt toegeschreven aan de aanwezigheid van een parallelstructuur in alternatief Parallel Noord waardoor bestemmingsverkeer op de huidige N629 blijft rijden. De etmaalintensiteit op de bestaande N629 daalt naar enkele honderden voertuigen. Op basis van deze cijfers wordt geconcludeerd dat de verkeersaantrekkende werking voor nieuw verkeer als gevolg van de projectrealisatie beperkt is.

Voor de spitsperioden geldt dat het gedeelte van de nieuwe N629 met wegprofiel 1x2 rijstroken (wegvak Everdenberg Oost-Middellaan), druk belast is. Dit wegvak kent met 0.7-0.8 relatief hoge I/C waarden. Opgemerkt wordt dat door de Duurzaam Veilig inrichting hier geen conflictsituaties bestaan met andere, kruisende, weggebruikers.

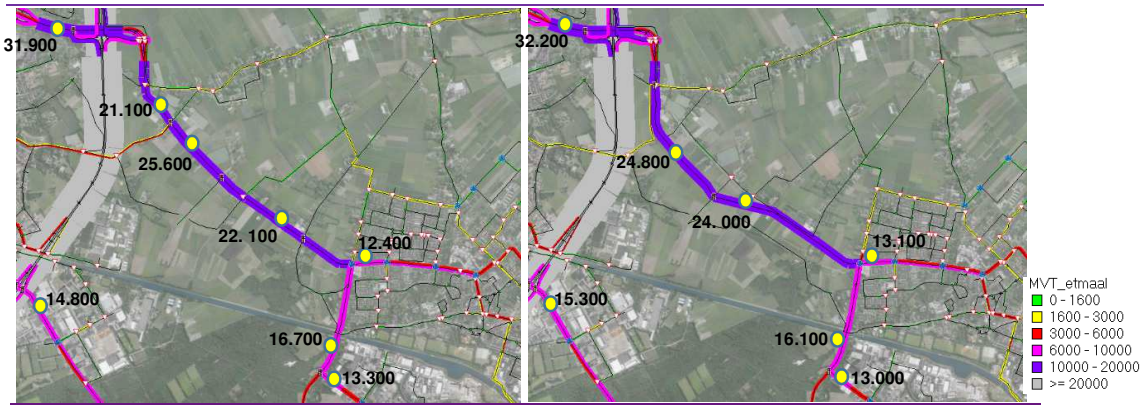
Alternatief Parallel Noord kenmerkt zich ten opzichte van de andere alternatieven doordat de nieuwe N629 ter hoogte van de rotonde bij de Middellaan/Westerlaan het bestaande tracé volgt via de Westerlaan naar de Steenstraat. De intensiteit op de Westerlaan in dit alternatief verschilt dan ook nauwelijks van de autonome situatie. Door de Duurzaam Veilig inrichting kent de Westerlaan op het tussenliggende wegvak geen uitwisseling meer met het onderliggende wegennetwerk.

Verkeer op de bestaande N629 kan in dit alternatief op twee locaties de N629 hoofdstructuur bereiken. Er is een uitwisseling mogelijk ter hoogte van de ontsluitingsweg Everdenberg Oost. Een alternatieve route loopt via Oosteind (via de Hoogstraat en de Provinciale weg) om ter hoogte van Ter Horst de N629 hoofdstructuur te bereiken. In de autonome situatie verdeelt het N629 verkeer in Oosteind zich nog over de routes via de Hoogstraat en de Provinciale weg. In de situatie wikkelt dit verkeer hoofdzakelijk af via de Provinciale weg. Als gevolg hiervan is ten opzichte van de autonome situatie een toename van 30 % van het aantal motorvoertuigen op de Provinciale weg ter hoogte van Oosteind berekend.

Het verkeer op de relatie Oosterhout–noordzijde Dongen (Noorderlaan) verkiest in dit alternatiefde route via de Westerlaan om ter hoogte van de rotonde Middellaan, via de nieuwe N629, richting Oosterhout te rijden. In de autonome situatie maakt dit verkeer ook gebruik van alternatieve routes (doorsteek via de Groenstaat of de Berkenstraat). Doordat deze wegen in de projectsituatie niet meer direct aansluiten op de N629 hoofdstructuur, wijzigt dit verkeer van route. De etmaalintensiteit op de Westerlaan ten noorden van de rotonde Middellaan neemt hierdoor fors toe (toename 50 %).

Verkeer op de relatie Oosterhout-Dongen dat in de autonome situatie de kortste route kende via de Hoogstraat en de N629, zal zich meer verdelen als gevolg van de knip in de Hoogstraat. De situatie kent een langere reistijd doordat via de nieuwe parallelweg richting de kruising met de Provinciale weg gereden dient te worden. Dit verkeer ondervindt ook meer vertraging als gevolg van de zwaarder belaste VRI op de kruising met de Provincialeweg. Voor een deel van dit verkeer worden alternatieve routes via de N631 en de Bovensteweg aantrekkelijker. De intensiteit op de Hoogstraat ten westen van de A27 daalt als gevolg hiervan met ongeveer 20 %.

In onderstaande figuren zijn voor de belangrijkste wegvakken de doorsnede etmaalintensiteiten (in motorvoertuigen) weggegeven.



Figuur 6.30 Motorvoertuigintensiteiten per etmaal in 2030 (links: autonoom; rechts: Parallel Noord)

Let wel:

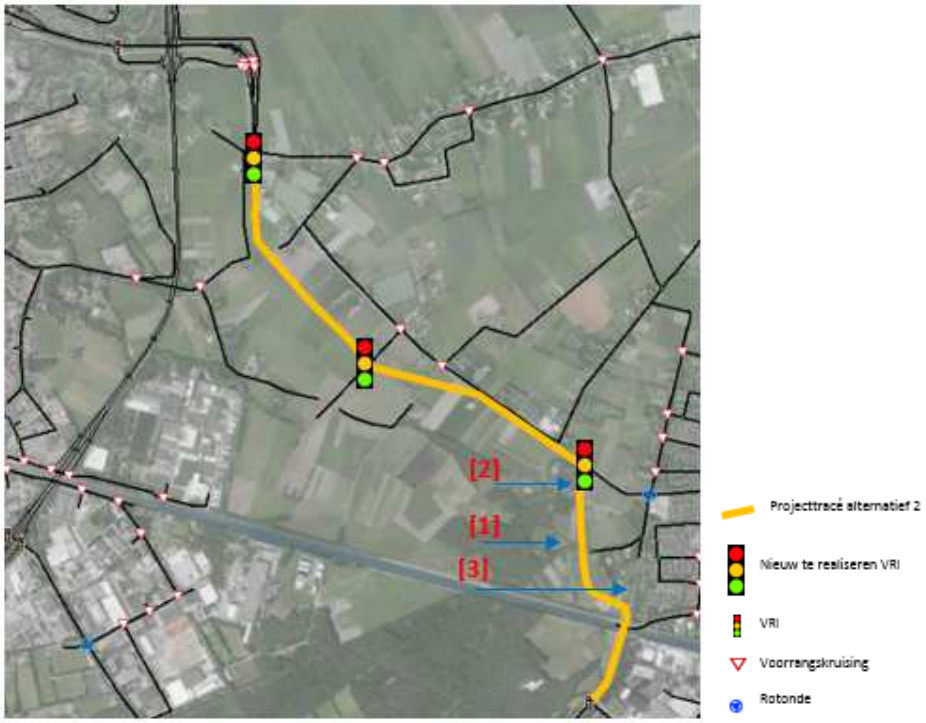
De kleuring en dikte van de afzonderlijke wegvakken geeft de berekende intensiteiten per rijrichting weer (zie legenda). Getoonde waarden betreffen intensiteiten op doorsnede!

aandeel vrachtverkeer 10-20%
aandeel vrachtverkeer 20-30%
aandeel vrachtverkeer >30%

Tabel 6.26 Samenstelling verkeersintensiteiten plangebied, autonome situatie en alt. 1 Parallel Noord

			2030Auto					2030 Alt1				
					(abs)		(aandeel)			(abs)		(aandeel)
Idnummer	Wegvak	Rijbaan	Mvt	Pers. Auto		Vracht		Mvt	Pers. Auto		Vracht	
1	Bovensteweg (1)	Noodbaan	7,130	5,990	(0.84)	1,140	(0.16)	7,040	5,900	(0.84)	1,140	(0.16)
	Bovensteweg (1)	Zuidbaan	10,000	8,030	(0.8)	1,970	(0.2)	10,160	8,190	(0.81)	1,970	(0.19)
2	Bovensteweg (2)	Noodbaan	14,020	12,150	(0.87)	1,870	(0.13)	14,010	12,110	(0.86)	1,900	(0.14)
	Bovensteweg (2)	Zuidbaan	17,870	15,530	(0.87)	2,340	(0.13)	18,240	15,910	(0.87)	2,330	(0.13)
3	N629 (1)	Noodbaan	12,650	11,000	(0.87)	1,650	(0.13)	12,520	10,850	(0.87)	1,670	(0.13)
	N629 (1)	Zuidbaan	14,930	12,370	(0.83)	2,560	(0.17)	15,030	12,460	(0.83)	2,570	(0.17)
4	N629 (2)	Westbaan	13,260	10,730	(0.81)	2,530	(0.19)	13,760	11,220	(0.82)	2,540	(0.18)
	N629 (2)	Oostbaan	12,470	10,160	(0.81)	2,310	(0.19)	12,400	10,110	(0.82)	2,290	(0.18)
5	N629 (3)	Noodbaan	10,720	8,720	(0.81)	2,000	(0.19)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	N629 (3)	Zuidbaan	10,400	8,350	(0.8)	2,050	(0.2)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
6	N629 (4)	Noodbaan	12,790	10,790	(0.84)	2,000	(0.16)	200	190	(0.95)	10	(0.05)
	N629 (4)	Zuidbaan	12,820	10,780	(0.84)	2,040	(0.16)	200	180	(0.9)	20	(0.1)
7	N629 (5)	Noodbaan	12,350	10,500	(0.85)	1,850	(0.15)	120	110	(0.92)	10	(0.08)
	N629 (5)	Zuidbaan	12,390	10,500	(0.85)	1,890	(0.15)	150	140	(0.93)	10	(0.07)
8	N629 (6)	Noodbaan	10,990	9,150	(0.83)	1,840	(0.17)	70	70	(1)	-	(0)
	N629 (6)	Zuidbaan	11,150	9,290	(0.83)	1,860	(0.17)	110	110	(1)	-	(0)
9	N629 (7)	Noodbaan	10,760	8,950	(0.83)	1,810	(0.17)	11,930	10,080	(0.84)	1,850	(0.16)
	N629 (7)	Zuidbaan	10,850	9,020	(0.83)	1,830	(0.17)	12,020	10,010	(0.83)	2,010	(0.17)
10	Westerlaan (1)	Westbaan	8,250	6,370	(0.77)	1,880	(0.23)	8,090	6,150	(0.76)	1,940	(0.24)
	Westerlaan (1)	Oostbaan	8,150	6,360	(0.78)	1,790	(0.22)	7,990	6,160	(0.77)	1,830	(0.23)
11	Westerlaan (2)	Westbaan	8,440	6,510	(0.77)	1,930	(0.23)	8,090	6,150	(0.76)	1,940	(0.24)
	Westerlaan (2)	Oostbaan	8,290	6,470	(0.78)	1,820	(0.22)	7,990	6,160	(0.77)	1,830	(0.23)
12	Duiventorenlaan	Westbaan	3,810	3,240	(0.85)	570	(0.15)	3,700	3,150	(0.85)	550	(0.15)
	Duiventorenlaan	Oostbaan	3,730	3,260	(0.87)	470	(0.13)	3,690	3,230	(0.88)	460	(0.12)
13	Middellaan	Noodbaan	6,160	5,570	(0.9)	590	(0.1)	6,500	5,880	(0.9)	620	(0.1)
	Middellaan	Zuidbaan	6,280	5,670	(0.9)	610	(0.1)	6,640	5,890	(0.89)	750	(0.11)
14	Westerlaan (3)	Westbaan	2,120	1,860	(0.88)	260	(0.12)	3,290	3,020	(0.92)	270	(0.08)
	Westerlaan (3)	Oostbaan	1,970	1,810	(0.92)	160	(0.08)	3,120	2,940	(0.94)	180	(0.06)
15	Rijensestraatweg	Noodbaan	360	320	(0.89)	40	(0.11)	60	60	(1)	-	(0)
	Rijensestraatweg	Zuidbaan	390	350	(0.9)	40	(0.1)	90	80	(0.89)	10	(0.11)
16	Steenstraat	Noodbaan	6,630	4,910	(0.74)	1,720	(0.26)	6,470	4,770	(0.74)	1,700	(0.26)
	Steenstraat	Zuidbaan	6,690	4,960	(0.74)	1,730	(0.26)	6,550	4,830	(0.74)	1,720	(0.26)
17	Pasteurlaan	Westbaan	7,020	5,970	(0.85)	1,050	(0.15)	7,070	6,020	(0.85)	1,050	(0.15)
	Pasteurlaan	Oostbaan	6,600	5,890	(0.89)	710	(0.11)	6,740	6,060	(0.9)	680	(0.1)
18	Burg. Elkhuizenlaan	Westbaan	7,360	7,150	(0.97)	210	(0.03)	7,410	7,200	(0.97)	210	(0.03)
	Burg. Elkhuizenlaan	Oostbaan	5,960	5,720	(0.96)	240	(0.04)	5,970	5,730	(0.96)	240	(0.04)
19	Wilhelminakanaal Noord (1)	Noodbaan	4,470	4,000	(0.89)	470	(0.11)	4,520	4,050	(0.9)	470	(0.1)
	Wilhelminakanaal Noord (1)	Zuidbaan	3,040	2,580	(0.85)	460	(0.15)	3,150	2,710	(0.86)	440	(0.14)
20	Europaweg (1)	Noodbaan	11,040	10,160	(0.92)	880	(0.08)	11,190	10,360	(0.93)	830	(0.07)
	Europaweg (1)	Zuidbaan	11,450	10,410	(0.91)	1,040	(0.09)	11,800	10,720	(0.91)	1,080	(0.09)
21	Europaweg (2)	Noodbaan	7,780	6,410	(0.82)	1,370	(0.18)	8,020	6,660	(0.83)	1,360	(0.17)
	Europaweg (2)	Zuidbaan	7,030	5,900	(0.84)	1,130	(0.16)	7,300	6,170	(0.85)	1,130	(0.15)
22	Wilhelminakanaal Noord (2)	Noodbaan	880	640	(0.73)	240	(0.27)	880	640	(0.73)	240	(0.27)
	Wilhelminakanaal Noord (2)	Zuidbaan	950	710	(0.75)	240	(0.25)	940	710	(0.76)	230	(0.24)
23	Nieuwe ontsluitingsweg	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2,550	2,540	(1)	10	(0)
	Nieuwe ontsluitingsweg	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2,280	2,270	(1)	10	(0)
24	Provinciale weg	Noodbaan	1,580	1,280	(0.81)	300	(0.19)	2,210	1,910	(0.86)	300	(0.14)
	Provinciale weg	Zuidbaan	1,880	1,440	(0.77)	440	(0.23)	2,390	2,040	(0.85)	350	(0.15)
25	Hoogstraat (1)	Noodbaan	2,910	2,900	(1)	10	(0)	-	-	nvt	-	nvt
	Hoogstraat (1)	Zuidbaan	3,250	3,250	(1)	-	(0)	-	-	nvt	-	nvt
26	Hoogstraat (2)	Westbaan	790	770	(0.97)	20	(0.03)	200	180	(0.9)	20	(0.1)
	Hoogstraat (2)	Oostbaan	770	750	(0.97)	20	(0.03)	200	190	(0.95)	10	(0.05)
27	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Westbaan	960	650	(0.68)	310	(0.32)	240	230	(0.96)	10	(0.04)
	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Oostbaan	970	660	(0.68)	310	(0.32)	290	280	(0.97)	10	(0.03)
28	Heikantsestraatweg	Westbaan	-	-	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Heikantsestraatweg	Oostbaan	-	-	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
29	Berkenstraat	Westbaan	1,390	1,370	(0.99)	20	(0.01)	-	-	nvt	-	nvt
	Berkenstraat	Oostbaan	1,260	1,230	(0.98)	30	(0.02)	-	-	nvt	-	nvt
30	Groenstraat (1)	Westbaan	270	240	(0.89)	30	(0.11)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Groenstraat (1)	Oostbaan	190	170	(0.89)	20	(0.11)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
31	Groenstraat (2)	Westbaan	10	10	(1)	-	(0)	70	70	(1)	-	(0)
	Groenstraat (2)	Oostbaan	10	10	(1)	-	(0)	100	100	(1)	-	(0)
32	Westelijke op/afrit A27 Oosterhout	Noodbaan	9,390	7,980	(0.85)	1,410	(0.15)	9,260	7,820	(0.84)	1,440	(0.16)
	Westelijke op/afrit A27 Oosterhout	Zuidbaan	10,960	9,990	(0.91)	970	(0.09)	10,980	10,020	(0.91)	960	(0.09)
33	Oostelijke op/afrit A27 Oosterhout	Noodbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
	Oostelijke op/afrit A27 Oosterhout	Zuidbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
34	Landbouwweg	Noodbaan	1,400	1,310	(0.94)	90	(0.06)	1,430	1,330	(0.93)	100	(0.07)
	Landbouwweg	Zuidbaan	580	530	(0.91)	50	(0.09)	680	600	(0.88)	80	(0.12)
35	Doelstraat	Noodbaan	170	130	(0.76)	40	(0.24)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Doelstraat	Zuidbaan	210	160	(0.76)	50	(0.24)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
36	Nieuwe N629 (zuidzijde van provinciale weg)	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	12,300	10,300	(0.84)	2,000	(0.16)
	Nieuwe N629 (zuidzijde van provinciale weg)	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	12,460	10,290	(0.83)	2,170	(0.17)
37	Nieuwe N629 (oostzijde ontsluitingsweg E.O)	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	11,930	10,080	(0.84)	1,850	(0.16)
	Nieuwe N629 (oostzijde ontsluitingsweg E.O)	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	12,020	10,010	(0.83)	2,010	(0.17)
38	Nieuwe N629 (passage 't Blik)	Westbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Nieuwe N629 (passage 't Blik)	Oostbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
39	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Westbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1,030	710	(0.69)	320	(0.31)
	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Oostbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1,000	690	(0.69)	310	(0.31)

Alternatief 2: Parallel Noord-'t Blik Dit alternatief verschilt van alternatief Parallel Noord doordat de N629 hoofdstructuur niet op het bestaande tracé ten westen van de rotonde Middellaan aansluit. De doorgaande N629 verkeersstroom wikkelt af via een zuidelijke aftakking ('t Blik) **[1]** via de bestaande brug over het Wilhelminakanaal. Op dit splitspunt is een VRI voorzien **[2]** waar het verkeer óf via de bestaande N629 óf via het nieuwe N629-tracé rijdt. De passage via 't Blik takt vervolgens ten noorden van het Wilhelminakanaal aan op de bestaande Westerlaan richting het kruispunt met de Steenstraat. De Westerlaan kent een knip **[3]** ter hoogte van de Doelstraat. Gemotoriseerd verkeer dient daarom via de nieuwe N629 hoofdstructuur te rijden.



Figuur 6.31 Kenmerken Alternatief 2: Parallel Noord- 't Blik

Vergelijking van de motorvoertuigintensiteiten van alternatief Parallel Noord 't Blik met de autonome situatie laat zien dat de verschuiving van verkeersstromen hoofdzakelijk van lokale aard is. Als gevolg van de knip op de Westerlaan veranderen, ten opzichte van de autonome situatie, de verkeerstromen het meest rondom de rotonde Middellaan te Dongen.

De huidige N629 wikkelt bij dit alternatief enkel bestemmingsverkeer af doordat er geen rechtstreekse aansluiting meer bestaat op de omliggende hoofdstructuur. De etmaalintensiteit op de bestaande N629 bedraagt in deze situatie dan ook slechts enkele honderden voertuigen.

Het onderliggende wegennetwerk ten noorden van de bestaande N629 (Berkenstraat, Groenstraat) kent in deze situatie geen rechtstreekse verbinding met de N629 hoofdverbinding. Dit verkeer dient via de bestaande N629 en het verbindende wegvak tussen de oude en nieuwe N629 (ter hoogte van de ontsluitingsweg Everdenberg Oost) te rijden. Ook het verkeer van/naar de Noorderlaan in Dongen zal hierdoor via de Westerlaan, de rotonde bij de Middellaan en de bestaande N629 moeten rijden om de nieuwe N629 te bereiken. Als gevolg hiervan neemt de intensiteit op dit gedeelte van de Westerlaan met 25 procent toe ten opzichte van de autonome situatie 2030.

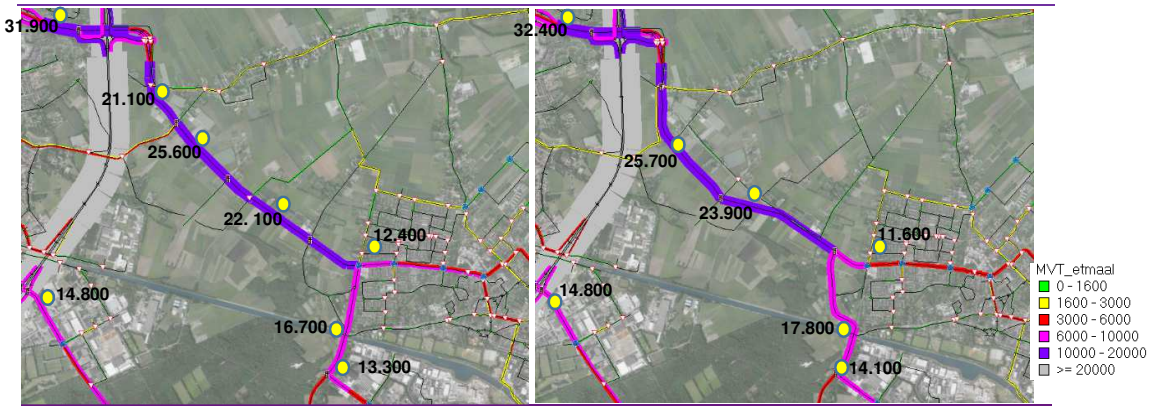
De nieuwe N629 wikkelt op een gemiddelde werkdag in 2030 ongeveer 24.000 motorvoertuigen af op het gedeelte ten zuiden van het kruispunt met de ontsluitingsweg Everdenberg Oost. Deze hoeveelheid verkeer komt overeen met de berekende intensiteit in alternatief Parallel Noord. Ten noorden van het kruispunt maken ongeveer 26.000 motorvoertuigen gebruik van de nieuwe verbinding.

Voor de spitsperioden geldt dat het zuidelijke gedeelte van de nieuwe N629 met wegprofiel 1x2 rijstroken, I/C waarden kent die net onder de grenswaarde van 0.7 liggen. Benadrukt wordt dat ook in dit alternatief voor het bewuste wegvak geen sprake is van conflictsituaties met andere weggebruikers.

Doordat de Westerlaan niet meer als doorgaande route gebruikt kan worden, rijdt het doorgaande verkeer tussen de A27 en de Steenstraat nu hoofdzakelijk via de nieuwe N629 verbinding. De etmaalintensiteit op de Middellaan in Dongen daalt met bijna 10 procentpunten, terwijl de belasting op de toch al drukke Steenstraat verder toeneemt. Deze toename zorgt voor hogere I/C waarden op de Steenstraat (rond de waarde 0.9) waardoor er sprake is van een matige tot slechte verkeersafwikkeling gedurende de spitsperioden. De Steenstraat fungeert als bottleneck in de nieuwe route, en zorgt ervoor dat de verkeersaantrekkende werking van de nieuwe N629 wordt afgeremd. Het uiteindelijke effect op de achterliggende verbindingsweg tussen Dongen en Tilburg (N632) en de ringweg N620 bij Tilburg is minimaal. De berekende intensiteit verschilt nauwelijks van de waarde van de autonome situatie.

Alle alternatieven kennen een knip op de Hoogstraat waardoor bestemmingsverkeer ter hoogte van Oosteind voornamelijk afwikkelt via de Provincialeweg. In dit alternatief is op de Provincialeweg (ten oosten van de N629) ten opzichte van de autonome situatie een toename van ongeveer 30 % van het aantal motorvoertuigbewegingen berekend.

In navolgende figuren zijn voor de belangrijkste wegvakken de doorsnede etmaalintensiteiten (in motorvoertuigen) weergegeven. De kleuring en dikte van de afzonderlijke wegvakken geeft de berekende intensiteiten weer.



Figuur 6.32 Motorvoertuigintensiteiten per etmaal in 2030 (links: autonoom; rechts: alternatief Parallel Noord 't Blik)

Let wel:

De kleuring en dikte van de afzonderlijke wegvakken geeft de berekende intensiteiten per rijrichting weer (zie legenda). Getoonde waarden betreffen intensiteiten op doorsnede!

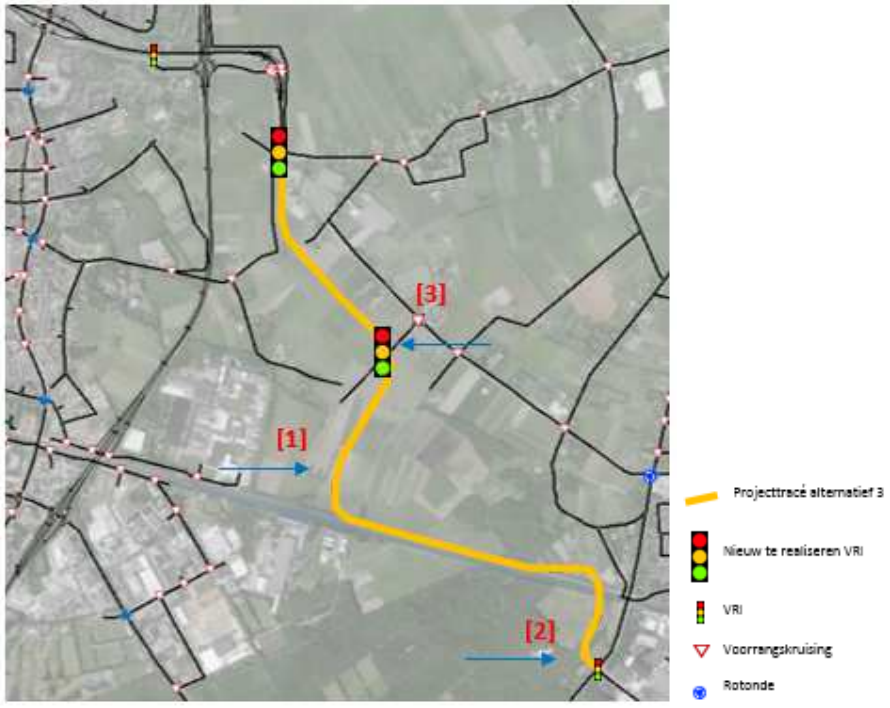
Tabel 6.27 Samenstelling verkeersintensiteiten plangebied, autonome situatie en alt. 2 Paralllel Noord 't Blik

aandeel vrachtverkeer 10-20%
aandeel vrachtverkeer 20-30%
aandeel vrachtverkeer >30%

			2030Auto					2030 Alt2				
				(abs)	(aandeel)	(abs)	(aandeel)		(abs)	(aandeel)	(abs)	(aandeel)
Idnummer	Wegvak	Rijbaan	Mvt	Pers. Auto		Vracht		Mvt	Pers. Auto		Vracht	
1	Bovensteweg (1)	Noodbaan	7,130	5,990	(0.84)	1,140	(0.16)	7,070	5,920	(0.84)	1,150	(0.16)
	Bovensteweg (1)	Zuidbaan	10,000	8,030	(0.8)	1,970	(0.2)	10,250	8,280	(0.81)	1,970	(0.19)
2	Bovensteweg (2)	Noodbaan	14,020	12,150	(0.87)	1,870	(0.13)	14,050	12,140	(0.86)	1,910	(0.14)
	Bovensteweg (2)	Zuidbaan	17,870	15,530	(0.87)	2,340	(0.13)	18,350	16,030	(0.87)	2,320	(0.13)
3	N629 (1)	Noodbaan	12,650	11,000	(0.87)	1,650	(0.13)	12,610	10,930	(0.87)	1,680	(0.13)
	N629 (1)	Zuidbaan	14,930	12,370	(0.83)	2,560	(0.17)	15,550	12,940	(0.83)	2,610	(0.17)
4	N629 (2)	Westbaan	13,260	10,730	(0.81)	2,530	(0.19)	14,500	11,910	(0.82)	2,590	(0.18)
	N629 (2)	Oostbaan	12,470	10,160	(0.81)	2,310	(0.19)	12,550	10,210	(0.81)	2,340	(0.19)
5	N629 (3)	Noodbaan	10,720	8,720	(0.81)	2,000	(0.19)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	N629 (3)	Zuidbaan	10,400	8,350	(0.8)	2,050	(0.2)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
6	N629 (4)	Noodbaan	12,790	10,790	(0.84)	2,000	(0.16)	210	200	(0.95)	10	(0.05)
	N629 (4)	Zuidbaan	12,820	10,780	(0.84)	2,040	(0.16)	250	230	(0.92)	20	(0.08)
7	N629 (5)	Noodbaan	12,350	10,500	(0.85)	1,850	(0.15)	610	580	(0.95)	30	(0.05)
	N629 (5)	Zuidbaan	12,390	10,500	(0.85)	1,890	(0.15)	850	840	(0.99)	10	(0.01)
8	N629 (6)	Noodbaan	10,990	9,150	(0.83)	1,840	(0.17)	570	540	(0.95)	30	(0.05)
	N629 (6)	Zuidbaan	11,150	9,290	(0.83)	1,860	(0.17)	800	800	(1)	-	(0)
9	N629 (7)	Noodbaan	10,760	8,950	(0.83)	1,810	(0.17)	8,380	7,620	(0.91)	760	(0.09)
	N629 (7)	Zuidbaan	10,850	9,020	(0.83)	1,830	(0.17)	7,980	7,270	(0.91)	710	(0.09)
10	Westerlaan (1)	Westbaan	8,250	6,370	(0.77)	1,880	(0.23)	50	40	(0.8)	10	(0.2)
	Westerlaan (1)	Oostbaan	8,150	6,360	(0.78)	1,790	(0.22)	50	40	(0.8)	10	(0.2)
11	Westerlaan (2)	Westbaan	8,440	6,510	(0.77)	1,930	(0.23)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Westerlaan (2)	Oostbaan	8,290	6,470	(0.78)	1,820	(0.22)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
12	Duiventorenlaan	Westbaan	3,810	3,240	(0.85)	570	(0.15)	4,000	3,410	(0.85)	590	(0.15)
	Duiventorenlaan	Oostbaan	3,730	3,260	(0.87)	470	(0.13)	3,470	3,010	(0.87)	460	(0.13)
13	Middellaan	Noodbaan	6,160	5,570	(0.9)	590	(0.1)	5,900	5,370	(0.91)	530	(0.09)
	Middellaan	Zuidbaan	6,280	5,670	(0.9)	610	(0.1)	5,690	5,150	(0.91)	540	(0.09)
14	Westerlaan (3)	Westbaan	2,120	1,860	(0.88)	260	(0.12)	2,690	2,460	(0.91)	230	(0.09)
	Westerlaan (3)	Oostbaan	1,970	1,810	(0.92)	160	(0.08)	2,490	2,320	(0.93)	170	(0.07)
15	Rijnsestraatweg	Noodbaan	360	320	(0.89)	40	(0.11)	20	20	(1)	-	(0)
	Rijnsestraatweg	Zuidbaan	390	350	(0.9)	40	(0.1)	10	10	(1)	-	(0)
16	Steenstraat	Noodbaan	6,630	4,910	(0.74)	1,720	(0.26)	6,820	5,040	(0.74)	1,780	(0.26)
	Steenstraat	Zuidbaan	6,690	4,960	(0.74)	1,730	(0.26)	7,260	5,380	(0.74)	1,880	(0.26)
17	Pasteurlaan	Westbaan	7,020	5,970	(0.85)	1,050	(0.15)	7,080	6,020	(0.85)	1,060	(0.15)
	Pasteurlaan	Oostbaan	6,600	5,890	(0.89)	710	(0.11)	6,750	6,070	(0.9)	680	(0.1)
18	Burg. Elkhuizenlaan	Westbaan	7,360	7,150	(0.97)	210	(0.03)	7,430	7,220	(0.97)	210	(0.03)
	Burg. Elkhuizenlaan	Oostbaan	5,960	5,720	(0.96)	240	(0.04)	5,980	5,740	(0.96)	240	(0.04)
19	Wilhelminakanaal Noord (1)	Noodbaan	4,470	4,000	(0.89)	470	(0.11)	4,510	4,040	(0.9)	470	(0.1)
	Wilhelminakanaal Noord (1)	Zuidbaan	3,040	2,580	(0.85)	460	(0.15)	3,170	2,730	(0.86)	440	(0.14)
20	Europaweg (1)	Noodbaan	11,040	10,160	(0.92)	880	(0.08)	11,160	10,340	(0.93)	820	(0.07)
	Europaweg (1)	Zuidbaan	11,450	10,410	(0.91)	1,040	(0.09)	11,750	10,660	(0.91)	1,090	(0.09)
21	Europaweg (2)	Noodbaan	7,780	6,410	(0.82)	1,370	(0.18)	7,930	6,630	(0.84)	1,300	(0.16)
	Europaweg (2)	Zuidbaan	7,030	5,900	(0.84)	1,130	(0.16)	6,780	5,670	(0.84)	1,110	(0.16)
22	Wilhelminakanaal Noord (2)	Noodbaan	880	640	(0.73)	240	(0.27)	880	640	(0.73)	240	(0.27)
	Wilhelminakanaal Noord (2)	Zuidbaan	950	710	(0.75)	240	(0.25)	940	710	(0.76)	230	(0.24)
23	Nieuwe ontsluitingsweg	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2,590	2,580	(1)	10	(0)
	Nieuwe ontsluitingsweg	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2,360	2,350	(1)	10	(0)
24	Provinciale weg	Noodbaan	1,580	1,280	(0.81)	300	(0.19)	2,280	1,970	(0.86)	310	(0.14)
	Provinciale weg	Zuidbaan	1,880	1,440	(0.77)	440	(0.23)	2,470	2,090	(0.85)	380	(0.15)
25	Hoogstraat (1)	Noodbaan	2,910	2,900	(1)	10	(0)	-	-	nvt	-	nvt
	Hoogstraat (1)	Zuidbaan	3,250	3,250	(1)	-	(0)	-	-	nvt	-	nvt
26	Hoogstraat (2)	Westbaan	790	770	(0.97)	20	(0.03)	250	230	(0.92)	20	(0.08)
	Hoogstraat (2)	Oostbaan	770	750	(0.97)	20	(0.03)	210	200	(0.95)	10	(0.05)
27	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Westbaan	960	650	(0.68)	310	(0.32)	730	690	(0.95)	40	(0.05)
	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Oostbaan	970	660	(0.68)	310	(0.32)	940	930	(0.99)	10	(0.01)
28	Heikantsestraatweg	Westbaan	-	-	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Heikantsestraatweg	Oostbaan	-	-	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
29	Berkenstraat	Westbaan	1,390	1,370	(0.99)	20	(0.01)	-	-	nvt	-	nvt
	Berkenstraat	Oostbaan	1,260	1,230	(0.98)	30	(0.02)	-	-	nvt	-	nvt
30	Groenstraat (1)	Westbaan	270	240	(0.89)	30	(0.11)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Groenstraat (1)	Oostbaan	190	170	(0.89)	20	(0.11)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
31	Groenstraat (2)	Westbaan	10	10	(1)	-	(0)	540	520	(0.96)	20	(0.04)
	Groenstraat (2)	Oostbaan	10	10	(1)	-	(0)	780	780	(1)	-	(0)
32	Westelijke op/afrit A27 Oosterhout	Noodbaan	9,390	7,980	(0.85)	1,410	(0.15)	9,550	8,120	(0.85)	1,430	(0.15)
	Westelijke op/afrit A27 Oosterhout	Zuidbaan	10,960	9,990	(0.91)	970	(0.09)	10,920	10,000	(0.92)	920	(0.08)
33	Oostelijke op/afrit A27 Oosterhout	Noodbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
	Oostelijke op/afrit A27 Oosterhout	Zuidbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
34	Landbouwweg	Noodbaan	1,400	1,310	(0.94)	90	(0.06)	1,470	1,360	(0.93)	110	(0.07)
	Landbouwweg	Zuidbaan	580	530	(0.91)	50	(0.09)	730	640	(0.88)	90	(0.12)
35	Doelstraat	Noodbaan	170	130	(0.76)	40	(0.24)	50	40	(0.8)	10	(0.2)
	Doelstraat	Zuidbaan	210	160	(0.76)	50	(0.24)	50	40	(0.8)	10	(0.2)
36	Nieuwe N629 (zuidzijde van provinciale weg)	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	12,480	10,430	(0.84)	2,050	(0.16)
	Nieuwe N629 (zuidzijde van provinciale weg)	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	13,260	11,050	(0.83)	2,210	(0.17)
37	Nieuwe N629 (oostzijde ontsluitingsweg E.O)	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	11,680	9,790	(0.84)	1,890	(0.16)
	Nieuwe N629 (oostzijde ontsluitingsweg E.O)	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	12,240	10,180	(0.83)	2,060	(0.17)
38	Nieuwe N629 (passage 't Blik)	Westbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	9,390	7,190	(0.77)	2,200	(0.23)
	Nieuwe N629 (passage 't Blik)	Oostbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	8,430	6,450	(0.77)	1,980	(0.23)
39	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Westbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	970	650	(0.67)	320	(0.33)
	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Oostbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	970	660	(0.68)	310	(0.32)

Alternatief 3: Bundeling Noord In alternatief Bundeling Noord buigt de nieuwe N629 hoofdverbinding, vanaf het kruispunt met de ontsluitingsweg Everdenberg Oost, in zuidelijke richting af naar het Wilhelminakanaal **[1]**. De N629 wordt hierbij tegen het toekomstige bedrijventerrein Everdenberg Oost gelegd. De verbinding loopt vervolgens langs de noordzijde van het kanaal om uiteindelijk het water te kruisen via een nieuwe brug en aan te sluiten op het bestaande kruispunt met de Duiventorenlaan, Westerlaan en de Steenstraat **[2]**.

In dit alternatief behoudt de bestaande N629 een belangrijke functie in het wegennetwerk. Ter hoogte van het splitsingspunt **[3]** verkiest het verkeer immers óf de route via de nieuwe N629 richting de Steenstraat óf via de bestaande N629 richting de Middellaan in Dongen. Hiermee verschilt dit alternatief sterk van de alternatieven 1 en 2. Immers in deze twee Parallel alternatieven wordt de bestaande N629 tussen de Berkenstraat en de Groenstraat slechts minimaal gebruikt door het lokale bestemmingsverkeer.



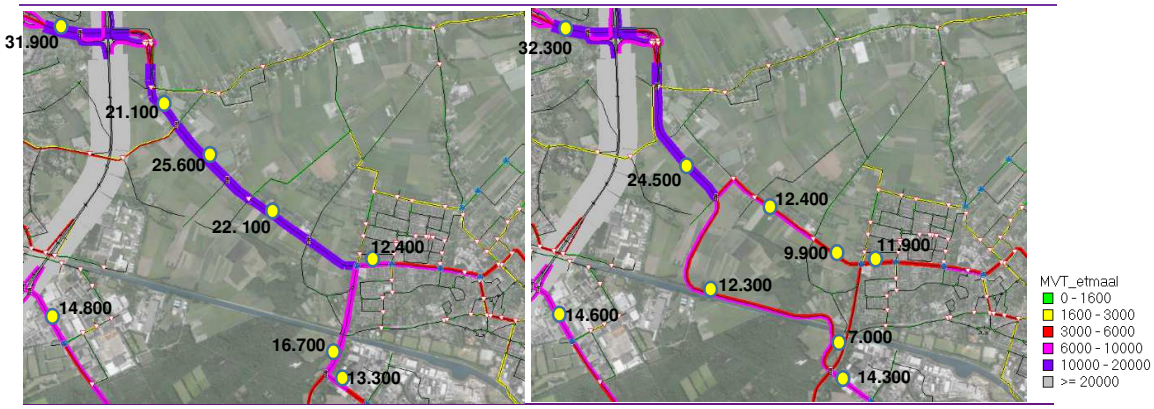
Figuur 6.33 Kenmerken Alternatief 3: Bundeling Noord

Als gevolg van deze verdeling van verkeerstromen, zal bij de inrichting van het kruispunt op het splitsingspunt rekening gehouden moeten worden met deze afwijkende oriëntatie van de verkeersbewegingen. Ruim 50 % van de motorvoertuigen die gebruik maakt van de nieuwe N629 ten noorden van het splitsingspunt, rijdt ook op het zuidelijke gedeelte van de nieuwe N629. Gedurende de spitsperioden resulteert dit in een IC-waarde van 0.4.

Het overige gedeelte van het verkeer wikkelt af via de bestaande N629. Het huidige wegprofiel van de bestaande N629 blijft intact. Dit betekent dat wegen als de Berkenstraat en Groenstraat rechtstreeks aangetakt blijven op de huidige N629. Gedurende de spitsperioden liggen de I/C waarden op dit gedeelte van de N629 ook rond de 0.4. Dit betekent een halvering ten opzichte van de autonome situatie waarbij I/C waarden van 0.8 zijn berekend.

Door de herverdeling van de verkeersstromen neemt het aantal motorvoertuigbewegingen op de Provincialeweg in Oosteind toe met ruim 50% tot 5.400 motovoertuigen per etmaal (zie tabel 6.28; wegvak 24). Het gebruik van de Westerlaan en de Middellaan daalt in dit alternatief ten opzichte van de autonome situatie. Ter hoogte van de passage met het kanaal halveert het aantal motorvoertuigpassages op de Westerlaan. Voor de Middellaan is ten oosten van de rotonde een daling van 5 procentpunten berekend. De verkeersdruk op de Steenstraat neemt verder toe. Ook in dit alternatief resulteert deze toename in hoge /IC waarden op de Steenstraat (rond de waarde 0.9). Hierdoor is er op de Steenstraat sprake van een matige tot slechte verkeersafwikkeling gedurende de spitsperioden.

In onderstaande figuren zijn voor de belangrijkste wegvakken de doorsnede etmaalintensiteiten (in motorvoertuigen) weergegeven. De kleuring en dikte van de afzonderlijke wegvakken geeft de berekende intensiteiten weer.



Figuur 6.34 Motorvoertuigintensiteiten per etmaal in 2030 (links: autonoom; rechts: Bundeling Noord)

Let wel:

De kleuring en dikte van de afzonderlijke wegvakken geeft de berekende intensiteiten per rijrichting weer (zie legenda). Getoonde waarden betreffen intensiteiten op doorsnede!

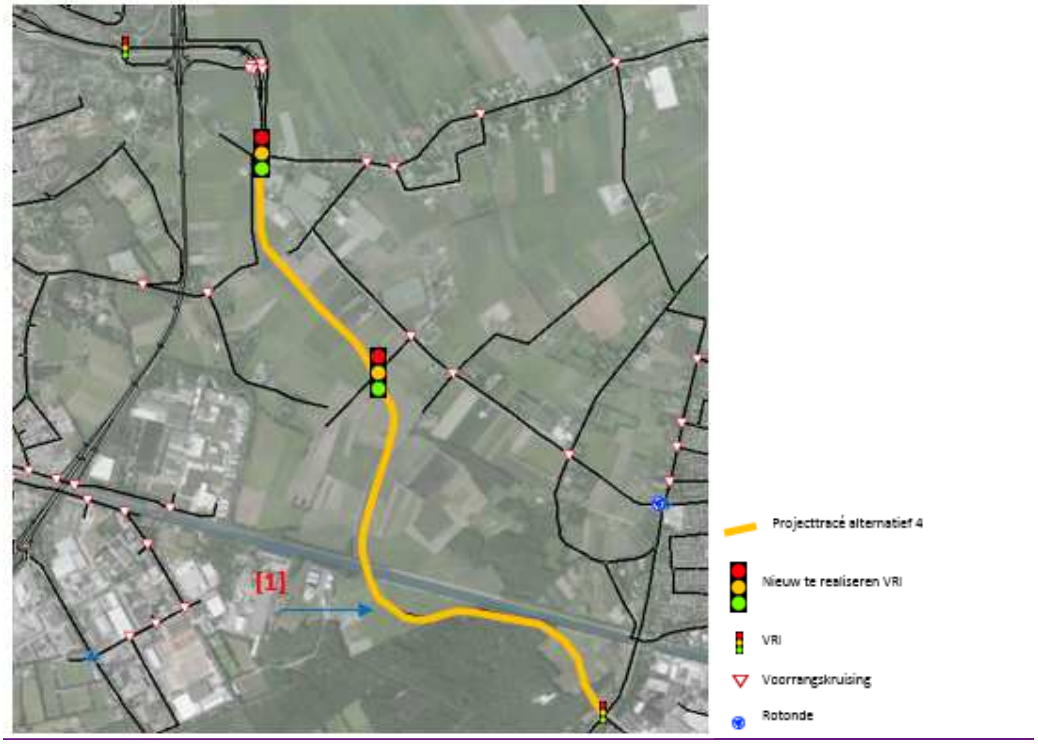
aandeel vrachtverkeer 10-20%
aandeel vrachtverkeer 20-30%
aandeel vrachtverkeer >30%

Tabel 6.28 Samenstelling verkeersintensiteiten plangebied, autonome situatie en alt. 3 Bundeling Noord

			2030Auto					2030 Alt3				
				(abs)	(aandeel)	(abs)	(aandeel)		(abs)	(aandeel)	(abs)	(aandeel)
Idnummer	Wegvak	Rijbaan	Mvt	Pers. Auto		Vracht		Mvt	Pers. Auto		Vracht	
1	Bovensteweg (1)	Noodbaan	7,130	5,990	(0.84)	1,140	(0.16)	7,080	5,930	(0.84)	1,150	(0.16)
	Bovensteweg (1)	Zuidbaan	10,000	8,030	(0.8)	1,970	(0.2)	10,290	8,300	(0.81)	1,990	(0.19)
2	Bovensteweg (2)	Noodbaan	14,020	12,150	(0.87)	1,870	(0.13)	14,030	12,120	(0.86)	1,910	(0.14)
	Bovensteweg (2)	Zuidbaan	17,870	15,530	(0.87)	2,340	(0.13)	18,300	15,950	(0.87)	2,350	(0.13)
3	N629 (1)	Noodbaan	12,650	11,000	(0.87)	1,650	(0.13)	12,150	10,530	(0.87)	1,620	(0.13)
	N629 (1)	Zuidbaan	14,930	12,370	(0.83)	2,560	(0.17)	15,500	12,890	(0.83)	2,610	(0.17)
4	N629 (2)	Westbaan	13,260	10,730	(0.81)	2,530	(0.19)	14,170	11,610	(0.82)	2,560	(0.18)
	N629 (2)	Oostbaan	12,470	10,160	(0.81)	2,310	(0.19)	11,960	9,700	(0.81)	2,260	(0.19)
5	N629 (3)	Noodbaan	10,720	8,720	(0.81)	2,000	(0.19)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	N629 (3)	Zuidbaan	10,400	8,350	(0.8)	2,050	(0.2)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
6	N629 (4)	Noodbaan	12,790	10,790	(0.84)	2,000	(0.16)	680	640	(0.94)	40	(0.06)
	N629 (4)	Zuidbaan	12,820	10,780	(0.84)	2,040	(0.16)	370	240	(0.65)	130	(0.35)
7	N629 (5)	Noodbaan	12,350	10,500	(0.85)	1,850	(0.15)	5,890	5,630	(0.96)	260	(0.04)
	N629 (5)	Zuidbaan	12,390	10,500	(0.85)	1,890	(0.15)	6,480	6,020	(0.93)	460	(0.07)
8	N629 (6)	Noodbaan	10,990	9,150	(0.83)	1,840	(0.17)	5,890	5,630	(0.96)	260	(0.04)
	N629 (6)	Zuidbaan	11,150	9,290	(0.83)	1,860	(0.17)	6,480	6,020	(0.93)	460	(0.07)
9	N629 (7)	Noodbaan	10,760	8,950	(0.83)	1,810	(0.17)	4,680	4,430	(0.95)	250	(0.05)
	N629 (7)	Zuidbaan	10,850	9,020	(0.83)	1,830	(0.17)	5,200	4,760	(0.92)	440	(0.08)
10	Westerlaan (1)	Westbaan	8,250	6,370	(0.77)	1,880	(0.23)	3,650	3,060	(0.84)	590	(0.16)
	Westerlaan (1)	Oostbaan	8,150	6,360	(0.78)	1,790	(0.22)	3,050	2,660	(0.87)	390	(0.13)
11	Westerlaan (2)	Westbaan	8,440	6,510	(0.77)	1,930	(0.23)	3,830	3,200	(0.84)	630	(0.16)
	Westerlaan (2)	Oostbaan	8,290	6,470	(0.78)	1,820	(0.22)	3,190	2,780	(0.87)	410	(0.13)
12	Duiventorenlaan	Westbaan	3,810	3,240	(0.85)	570	(0.15)	4,530	3,880	(0.86)	650	(0.14)
	Duiventorenlaan	Oostbaan	3,730	3,260	(0.87)	470	(0.13)	3,600	3,090	(0.86)	510	(0.14)
13	Middellaan	Noodbaan	6,160	5,570	(0.9)	590	(0.1)	5,960	5,410	(0.91)	550	(0.09)
	Middellaan	Zuidbaan	6,280	5,670	(0.9)	610	(0.1)	5,930	5,310	(0.9)	620	(0.1)
14	Westerlaan (3)	Westbaan	2,120	1,860	(0.88)	260	(0.12)	2,210	1,950	(0.88)	260	(0.12)
	Westerlaan (3)	Oostbaan	1,970	1,810	(0.92)	160	(0.08)	2,170	1,980	(0.91)	190	(0.09)
15	Rijsensestraatweg	Noodbaan	360	320	(0.89)	40	(0.11)	390	340	(0.87)	50	(0.13)
	Rijsensestraatweg	Zuidbaan	390	350	(0.9)	40	(0.1)	410	380	(0.93)	30	(0.07)
16	Steenstraat	Noodbaan	6,630	4,910	(0.74)	1,720	(0.26)	7,000	5,250	(0.75)	1,750	(0.25)
	Steenstraat	Zuidbaan	6,690	4,960	(0.74)	1,730	(0.26)	7,330	5,490	(0.75)	1,840	(0.25)
17	Pasteurlaan	Westbaan	7,020	5,970	(0.85)	1,050	(0.15)	7,040	5,990	(0.85)	1,050	(0.15)
	Pasteurlaan	Oostbaan	6,600	5,890	(0.89)	710	(0.11)	6,620	5,940	(0.9)	680	(0.1)
18	Burg. Elkhuizenlaan	Westbaan	7,360	7,150	(0.97)	210	(0.03)	7,440	7,230	(0.97)	210	(0.03)
	Burg. Elkhuizenlaan	Oostbaan	5,960	5,720	(0.96)	240	(0.04)	5,950	5,710	(0.96)	240	(0.04)
19	Wilhelminakanaal Noord (1)	Noodbaan	4,470	4,000	(0.89)	470	(0.11)	4,480	4,010	(0.9)	470	(0.1)
	Wilhelminakanaal Noord (1)	Zuidbaan	3,040	2,580	(0.85)	460	(0.15)	3,140	2,700	(0.86)	440	(0.14)
20	Europaweg (1)	Noodbaan	11,040	10,160	(0.92)	880	(0.08)	11,170	10,340	(0.93)	830	(0.07)
	Europaweg (1)	Zuidbaan	11,450	10,410	(0.91)	1,040	(0.09)	11,760	10,670	(0.91)	1,090	(0.09)
21	Europaweg (2)	Noodbaan	7,780	6,410	(0.82)	1,370	(0.18)	7,970	6,640	(0.83)	1,330	(0.17)
	Europaweg (2)	Zuidbaan	7,030	5,900	(0.84)	1,130	(0.16)	6,620	5,540	(0.84)	1,080	(0.16)
22	Wilhelminakanaal Noord (2)	Noodbaan	880	640	(0.73)	240	(0.27)	870	640	(0.74)	230	(0.26)
	Wilhelminakanaal Noord (2)	Zuidbaan	950	710	(0.75)	240	(0.25)	950	710	(0.75)	240	(0.25)
23	Nieuwe ontsluitingsweg	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2,750	2,740	(1)	10	(0)
	Nieuwe ontsluitingsweg	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2,600	2,590	(1)	10	(0)
24	Provinciale weg	Noodbaan	1,580	1,280	(0.81)	300	(0.19)	2,810	2,470	(0.88)	340	(0.12)
	Provinciale weg	Zuidbaan	1,880	1,440	(0.77)	440	(0.23)	2,590	2,110	(0.81)	480	(0.19)
25	Hoogstraat (1)	Noodbaan	2,910	2,900	(1)	10	(0)	-	-	nvt	-	nvt
	Hoogstraat (1)	Zuidbaan	3,250	3,250	(1)	-	(0)	-	-	nvt	-	nvt
26	Hoogstraat (2)	Westbaan	790	770	(0.97)	20	(0.03)	370	240	(0.65)	130	(0.35)
	Hoogstraat (2)	Oostbaan	770	750	(0.97)	20	(0.03)	680	640	(0.94)	40	(0.06)
27	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Westbaan	960	650	(0.68)	310	(0.32)	5,230	5,000	(0.96)	230	(0.04)
	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Oostbaan	970	660	(0.68)	310	(0.32)	6,150	5,810	(0.94)	340	(0.06)
28	Heikantsestraatweg	Westbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
	Heikantsestraatweg	Oostbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
29	Berkenstraat	Westbaan	1,390	1,370	(0.99)	20	(0.01)	-	-	nvt	-	nvt
	Berkenstraat	Oostbaan	1,260	1,230	(0.98)	30	(0.02)	-	-	nvt	-	nvt
30	Groenstraat (1)	Westbaan	270	240	(0.89)	30	(0.11)	260	250	(0.96)	10	(0.04)
	Groenstraat (1)	Oostbaan	190	170	(0.89)	20	(0.11)	200	190	(0.95)	10	(0.05)
31	Groenstraat (2)	Westbaan	10	10	(1)	-	(0)	1,000	1,000	(1)	-	(0)
	Groenstraat (2)	Oostbaan	10	10	(1)	-	(0)	1,010	1,010	(1)	-	(0)
32	Westelijke op/afrit A27 Oosterhout	Noodbaan	9,390	7,980	(0.85)	1,410	(0.15)	9,620	8,170	(0.85)	1,450	(0.15)
	Westelijke op/afrit A27 Oosterhout	Zuidbaan	10,960	9,990	(0.91)	970	(0.09)	10,550	9,650	(0.91)	900	(0.09)
33	Oostelijke op/afrit A27 Oosterhout	Noodbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
	Oostelijke op/afrit A27 Oosterhout	Zuidbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
34	Landbouwweg	Noodbaan	1,400	1,310	(0.94)	90	(0.06)	1,440	1,330	(0.92)	110	(0.08)
	Landbouwweg	Zuidbaan	580	530	(0.91)	50	(0.09)	720	640	(0.89)	80	(0.11)
35	Doelstraat	Noodbaan	170	130	(0.76)	40	(0.24)	190	170	(0.89)	20	(0.11)
	Doelstraat	Zuidbaan	210	160	(0.76)	50	(0.24)	230	190	(0.83)	40	(0.17)
36	Nieuwe N629 (zuidzijde van provinciale weg)	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	11,480	9,530	(0.83)	1,950	(0.17)
	Nieuwe N629 (zuidzijde van provinciale weg)	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	13,010	10,940	(0.84)	2,070	(0.16)
37	Nieuwe N629 (oostzijde ontsluitingsweg E.O)	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	5,840	4,260	(0.73)	1,580	(0.27)
	Nieuwe N629 (oostzijde ontsluitingsweg E.O)	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	6,470	4,880	(0.75)	1,590	(0.25)
38	Nieuwe N629 (passage 't Blik)	Westbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Nieuwe N629 (passage 't Blik)	Oostbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
39	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Westbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	960	650	(0.68)	310	(0.32)
	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Oostbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	980	660	(0.67)	320	(0.33)

Alternatief 4: Bundeling Zuid Vanuit verkeerskundig oogpunt verschilt alternatief Bundeling Zuid niet veel van alternatief Bundeling Noord. Immers de wijze waarop de nieuwe verbinding aan takt op het overige wegennetwerk is gelijk. Enkel de fysieke ligging **[1]** van het wegvak tussen de kruispunten met de ontsluitingsweg Everdenberg Oost en de Steenstraat verschilt.

De overeenkomst tussen beide alternatieven blijkt ook uit de berekende wegvakintensiteiten ten opzichte van de autonome situatie. Opnieuw vervult de bestaande N629 een belangrijke functie in de verkeersafwikkeling binnen het plangebied.

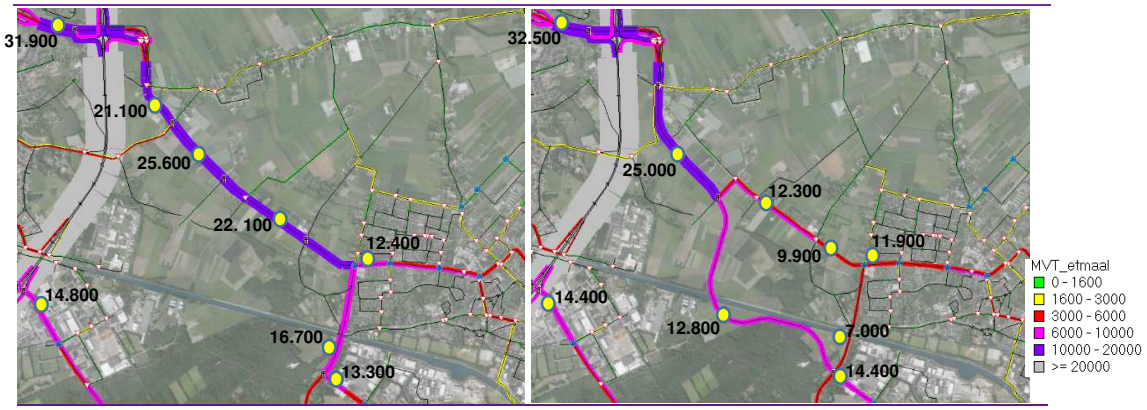


Figuur 6.35 Kenmerken Alternatief 4: Bundeling Zuid

Gedurende de spitsperioden liggen de I/C waarden op de bestaande N629 rond de 0.4. Dit betekent dat een halvering ten opzichte van de autonome situatie (0.8) is berekend.

Door de toename van de verkeersdruk op de Steenstraat is er in de spitsperioden sprake van een matige tot slechte verkeersafwikkeling (I/C waarden rond de 0.9).

De kleuring en dikte van de afzonderlijke wegvakken geeft de berekende intensiteiten weer.



Figuur 6.36 Motorvoertuigintensiteiten per etmaal in 2030 (links: autonoom; rechts: Bundeling Zuid)

Let wel:

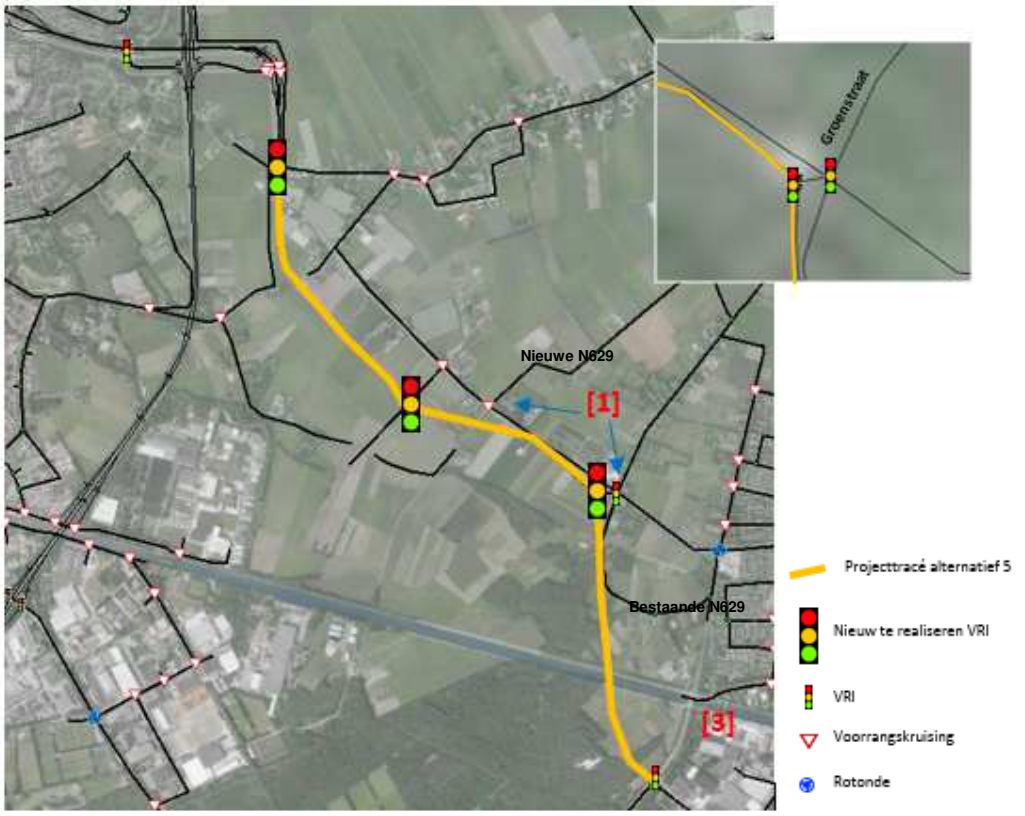
De kleuring en dikte van de afzonderlijke wegvakken geeft de berekende intensiteiten per rijrichting weer (zie legenda). Getoonde waarden betreffen intensiteiten op doorsnede!

aandeel vrachtverkeer 10-20%
aandeel vrachtverkeer 20-30%
aandeel vrachtverkeer >30%

Tabel 6.29 Samenstelling verkeersintensiteiten plangebied, autonome situatie en alt. 4 Bundeling Zuid

			2030Auto					2030 Alt4				
				(abs)	(aandeel)	(abs)	(aandeel)		(abs)	(aandeel)	(abs)	(aandeel)
Idnummer	Wegvak	Rijbaan	Mvt	Pers. Auto		Vracht		Mvt	Pers. Auto		Vracht	
1	Bovensteweg (1)	Noodbaan	7,130	5,990	(0.84)	1,140	(0.16)	7,130	5,970	(0.84)	1,160	(0.16)
	Bovensteweg (1)	Zuidbaan	10,000	8,030	(0.8)	1,970	(0.2)	10,320	8,330	(0.81)	1,990	(0.19)
2	Bovensteweg (2)	Noodbaan	14,020	12,150	(0.87)	1,870	(0.13)	14,100	12,180	(0.86)	1,920	(0.14)
	Bovensteweg (2)	Zuidbaan	17,870	15,530	(0.87)	2,340	(0.13)	18,430	16,070	(0.87)	2,360	(0.13)
3	N629 (1)	Noodbaan	12,650	11,000	(0.87)	1,650	(0.13)	12,360	10,690	(0.86)	1,670	(0.14)
	N629 (1)	Zuidbaan	14,930	12,370	(0.83)	2,560	(0.17)	15,810	13,170	(0.83)	2,640	(0.17)
4	N629 (2)	Westbaan	13,260	10,730	(0.81)	2,530	(0.19)	14,610	12,010	(0.82)	2,600	(0.18)
	N629 (2)	Oostbaan	12,470	10,160	(0.81)	2,310	(0.19)	12,320	9,990	(0.81)	2,330	(0.19)
5	N629 (3)	Noodbaan	10,720	8,720	(0.81)	2,000	(0.19)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	N629 (3)	Zuidbaan	10,400	8,350	(0.8)	2,050	(0.2)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
6	N629 (4)	Noodbaan	12,790	10,790	(0.84)	2,000	(0.16)	650	610	(0.94)	40	(0.06)
	N629 (4)	Zuidbaan	12,820	10,780	(0.84)	2,040	(0.16)	380	260	(0.68)	120	(0.32)
7	N629 (5)	Noodbaan	12,350	10,500	(0.85)	1,850	(0.15)	5,890	5,630	(0.96)	260	(0.04)
	N629 (5)	Zuidbaan	12,390	10,500	(0.85)	1,890	(0.15)	6,470	6,020	(0.93)	450	(0.07)
8	N629 (6)	Noodbaan	10,990	9,150	(0.83)	1,840	(0.17)	5,890	5,630	(0.96)	260	(0.04)
	N629 (6)	Zuidbaan	11,150	9,290	(0.83)	1,860	(0.17)	6,470	6,020	(0.93)	450	(0.07)
9	N629 (7)	Noodbaan	10,760	8,950	(0.83)	1,810	(0.17)	4,690	4,450	(0.95)	240	(0.05)
	N629 (7)	Zuidbaan	10,850	9,020	(0.83)	1,830	(0.17)	5,200	4,770	(0.92)	430	(0.08)
10	Westerlaan (1)	Westbaan	8,250	6,370	(0.77)	1,880	(0.23)	3,630	3,050	(0.84)	580	(0.16)
	Westerlaan (1)	Oostbaan	8,150	6,360	(0.78)	1,790	(0.22)	3,050	2,660	(0.87)	390	(0.13)
11	Westerlaan (2)	Westbaan	8,440	6,510	(0.77)	1,930	(0.23)	3,810	3,190	(0.84)	620	(0.16)
	Westerlaan (2)	Oostbaan	8,290	6,470	(0.78)	1,820	(0.22)	3,200	2,790	(0.87)	410	(0.13)
12	Duiventorenlaan	Westbaan	3,810	3,240	(0.85)	570	(0.15)	4,630	3,990	(0.86)	640	(0.14)
	Duiventorenlaan	Oostbaan	3,730	3,260	(0.87)	470	(0.13)	3,860	3,350	(0.87)	510	(0.13)
13	Middellaan	Noodbaan	6,160	5,570	(0.9)	590	(0.1)	5,950	5,400	(0.91)	550	(0.09)
	Middellaan	Zuidbaan	6,280	5,670	(0.9)	610	(0.1)	5,920	5,300	(0.9)	620	(0.1)
14	Westerlaan (3)	Westbaan	2,120	1,860	(0.88)	260	(0.12)	2,200	1,940	(0.88)	260	(0.12)
	Westerlaan (3)	Oostbaan	1,970	1,810	(0.92)	160	(0.08)	2,140	1,960	(0.92)	180	(0.08)
15	Rijensestraatweg	Noodbaan	360	320	(0.89)	40	(0.11)	390	340	(0.87)	50	(0.13)
	Rijensestraatweg	Zuidbaan	390	350	(0.9)	40	(0.1)	420	390	(0.93)	30	(0.07)
16	Steenstraat	Noodbaan	6,630	4,910	(0.74)	1,720	(0.26)	6,950	5,170	(0.74)	1,780	(0.26)
	Steenstraat	Zuidbaan	6,690	4,960	(0.74)	1,730	(0.26)	7,500	5,630	(0.75)	1,870	(0.25)
17	Pasteurlaan	Westbaan	7,020	5,970	(0.85)	1,050	(0.15)	7,080	6,020	(0.85)	1,060	(0.15)
	Pasteurlaan	Oostbaan	6,600	5,890	(0.89)	710	(0.11)	6,750	6,060	(0.9)	690	(0.1)
18	Burg. Elkhuizenlaan	Westbaan	7,360	7,150	(0.97)	210	(0.03)	7,430	7,220	(0.97)	210	(0.03)
	Burg. Elkhuizenlaan	Oostbaan	5,960	5,720	(0.96)	240	(0.04)	5,970	5,730	(0.96)	240	(0.04)
19	Wilhelminakanaal Noord (1)	Noodbaan	4,470	4,000	(0.89)	470	(0.11)	4,490	4,030	(0.9)	460	(0.1)
	Wilhelminakanaal Noord (1)	Zuidbaan	3,040	2,580	(0.85)	460	(0.15)	3,170	2,730	(0.86)	440	(0.14)
20	Europaweg (1)	Noodbaan	11,040	10,160	(0.92)	880	(0.08)	11,190	10,370	(0.93)	820	(0.07)
	Europaweg (1)	Zuidbaan	11,450	10,410	(0.91)	1,040	(0.09)	11,750	10,660	(0.91)	1,090	(0.09)
21	Europaweg (2)	Noodbaan	7,780	6,410	(0.82)	1,370	(0.18)	7,880	6,590	(0.84)	1,290	(0.16)
	Europaweg (2)	Zuidbaan	7,030	5,900	(0.84)	1,130	(0.16)	6,510	5,440	(0.84)	1,070	(0.16)
22	Wilhelminakanaal Noord (2)	Noodbaan	880	640	(0.73)	240	(0.27)	870	640	(0.74)	230	(0.26)
	Wilhelminakanaal Noord (2)	Zuidbaan	950	710	(0.75)	240	(0.25)	950	710	(0.75)	240	(0.25)
23	Nieuwe ontsluitingsweg	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2,590	2,580	(1)	10	(0)
	Nieuwe ontsluitingsweg	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2,400	2,390	(1)	10	(0)
24	Provinciale weg	Noodbaan	1,580	1,280	(0.81)	300	(0.19)	2,770	2,440	(0.88)	330	(0.12)
	Provinciale weg	Zuidbaan	1,880	1,440	(0.77)	440	(0.23)	2,620	2,150	(0.82)	470	(0.18)
25	Hoogstraat (1)	Noodbaan	2,910	2,900	(1)	10	(0)	-	-	nvt	-	nvt
	Hoogstraat (1)	Zuidbaan	3,250	3,250	(1)	-	(0)	-	-	nvt	-	nvt
26	Hoogstraat (2)	Westbaan	790	770	(0.97)	20	(0.03)	380	260	(0.68)	120	(0.32)
	Hoogstraat (2)	Oostbaan	770	750	(0.97)	20	(0.03)	650	610	(0.94)	40	(0.06)
27	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Westbaan	960	650	(0.68)	310	(0.32)	5,250	5,020	(0.96)	230	(0.04)
	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Oostbaan	970	660	(0.68)	310	(0.32)	6,120	5,780	(0.94)	340	(0.06)
28	Heikantsestraatweg	Westbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
	Heikantsestraatweg	Oostbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
29	Berkenstraat	Westbaan	1,390	1,370	(0.99)	20	(0.01)	-	-	nvt	-	nvt
	Berkenstraat	Oostbaan	1,260	1,230	(0.98)	30	(0.02)	-	-	nvt	-	nvt
30	Groenstraat (1)	Westbaan	270	240	(0.89)	30	(0.11)	260	250	(0.96)	10	(0.04)
	Groenstraat (1)	Oostbaan	190	170	(0.89)	20	(0.11)	190	180	(0.95)	10	(0.05)
31	Groenstraat (2)	Westbaan	10	10	(1)	-	(0)	990	990	(1)	-	(0)
	Groenstraat (2)	Oostbaan	10	10	(1)	-	(0)	1,000	1,000	(1)	-	(0)
32	Westelijke op/afrit A27 Oosterhout	Noodbaan	9,390	7,980	(0.85)	1,410	(0.15)	9,660	8,220	(0.85)	1,440	(0.15)
	Westelijke op/afrit A27 Oosterhout	Zuidbaan	10,960	9,990	(0.91)	970	(0.09)	10,530	9,630	(0.91)	900	(0.09)
33	Oostelijke op/afrit A27 Oosterhout	Noodbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
	Oostelijke op/afrit A27 Oosterhout	Zuidbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
34	Landbouwweg	Noodbaan	1,400	1,310	(0.94)	90	(0.06)	1,470	1,350	(0.92)	120	(0.08)
	Landbouwweg	Zuidbaan	580	530	(0.91)	50	(0.09)	750	660	(0.88)	90	(0.12)
35	Doelstraat	Noodbaan	170	130	(0.76)	40	(0.24)	170	150	(0.88)	20	(0.12)
	Doelstraat	Zuidbaan	210	160	(0.76)	50	(0.24)	210	170	(0.81)	40	(0.19)
36	Nieuwe N629 (zuidzijde van provinciale weg)	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	13,280	11,150	(0.84)	2,130	(0.16)
	Nieuwe N629 (zuidzijde van provinciale weg)	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	11,730	9,710	(0.83)	2,020	(0.17)
37	Nieuwe N629 (oostzijde ontsluitingsweg E.O)	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	6,070	4,420	(0.73)	1,650	(0.27)
	Nieuwe N629 (oostzijde ontsluitingsweg E.O)	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	6,780	5,120	(0.76)	1,660	(0.24)
38	Nieuwe N629 (passage 't Blik)	Westbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Nieuwe N629 (passage 't Blik)	Oostbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
39	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Westbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	960	650	(0.68)	310	(0.32)
	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Oostbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	980	660	(0.67)	320	(0.33)

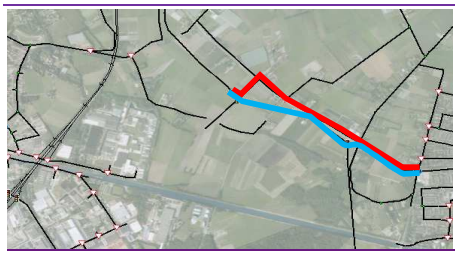
Alternatief 5: Parallel Noord-nieuwe brug Het alternatief Parallel Noord-nieuwe brug komt voor een groot gedeelte overeen met alternatief Parallel Noord-'t Blik. De alternatieven verschillen onderling op de wijze waarop het onderliggend wegennetwerk aantakt op de N629 hoofdstructuur.
In het alternatief Parallel Noord-nieuwe Brug bestaat er, ter hoogte van de Groenstraat, geen rechtstreekse aansluiting tussen de nieuwe en bestaande N629 wegstructuur. Deze verbinding wordt gerealiseerd door middel van een verbindend wegvak (zie uitsnede in Figuur 6.37). De huidige aansluitingen van de Berkenweg en de Groenstraat op de bestaande N629 blijven in dit alternatief in takt **[1]**. In alternatief Parallel Noord 't Blik is er op deze locatie helemaal geen uitwisseling mogelijk tussen de bestaande en nieuwe N629.
Ten slotte kent dit alternatief bij de Westerlaan ook een knip ter hoogte van de Doelstraat en het Wilhelminakanaal **[2]**.



Figuur 6.37 Kenmerken Alternatief 5: Parallel Noord-nieuwe Brug

Het aantal motorvoertuigen dat gebruikt maakt van het noordelijke nieuwe gedeelte van de N629 ligt met 27.000 iets boven het aantal in alternatief Parallel Noord 't Blik. Op het gedeelte met een wegprofiel 1x2 gaat het op etmaalbasis om bijna 25.000 motorvoertuigpassages. Hieruit volgt dat gedurende spitsperioden relatief hoge IC waarden bereikt worden (0.8).

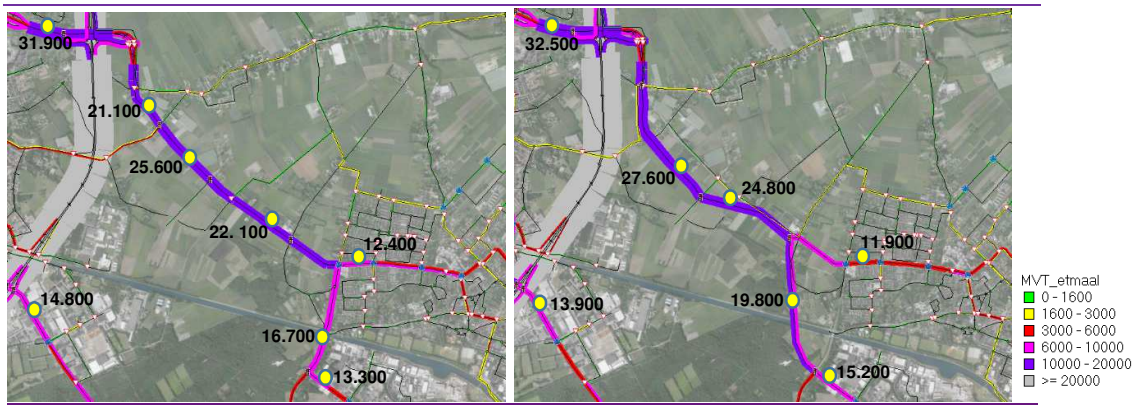
De bestaande N629 wordt in de projectsituatie voornamelijk gebruikt door bestemmingsverkeer. Echter in dit alternatief bestaan twee routemogelijkheden om vanaf de rotonde Middellaan richting het noorden te rijden. Beide routes zijn onderstaand ingetekend. Doordat vooral in de spitsperioden de hoofdroute via de nieuwe N629 zwaar belast is, bestaat de kans dat (een deel van) het verkeer de alternatieve route via de bestaande N629 verkiest. Dit alternatief laat dan ook ten opzichte van de overige alternatieven een hogere bezetting van de bestaande N629 zien (2.500 motovoertuigen op etmaalniveau).



Figuur 6.38 Routepaden in alternatief 5: Parallel Noord-nieuwe Brug

Als gevolg van de knip op de Westerlaan daalt de intensiteit op de Middellaan met ongeveer 5 % ten opzichte van de autonome situatie. Voor dit alternatief zijn hoge I/C waarden berekend op de Steenstraat (>0.9) als gevolg van een toenemend aantal motorvoertuigen. Door de knip op de Hoogstraat zal bestemmingsverkeer ter hoogte van Oosteind voornamelijk afwikkelen via de Provinciale weg. Ten opzichte van de autonome situatie is hier een toename van ongeveer 40 % van het aantal motorvoertuigbewegingen berekend.

De kleuring en dikte van de afzonderlijke wegvakken geeft de berekende intensiteiten weer.



Figuur 6.39 Motorvoertuigintensiteiten per etmaal in 2030 (links: autonoom; rechts: Parallel Noord-nieuwe brug)

Let wel:

De kleuring en dikte van de afzonderlijke wegvakken geeft de berekende intensiteiten per rijrichting weer (zie legenda). Getoonde waarden betreffen intensiteiten op doorsnede!

aandeel vrachtverkeer 10-20%
aandeel vrachtverkeer 20-30%
aandeel vrachtverkeer >30%

Tabel 6.30 Samenstelling intensiteiten plangebied, autonome situatie en alt. 5 Parallel Noord-nieuwe brug

			2030Auto					2030 Alt5				
				(abs)	(aandeel)	(abs)	(aandeel)		(abs)	(aandeel)	(abs)	(aandeel)
Idnummer	Wegvak	Rijbaan	Mvt	Pers. Auto		Vracht		Mvt	Pers. Auto		Vracht	
1	Bovensteweg (1)	Noodbaan	7,130	5,990	(0.84)	1,140	(0.16)	7,200	6,040	(0.84)	1,160	(0.16)
	Bovensteweg (1)	Zuidbaan	10,000	8,030	(0.8)	1,970	(0.2)	10,350	8,370	(0.81)	1,980	(0.19)
2	Bovensteweg (2)	Noodbaan	14,020	12,150	(0.87)	1,870	(0.13)	14,170	12,250	(0.86)	1,920	(0.14)
	Bovensteweg (2)	Zuidbaan	17,870	15,530	(0.87)	2,340	(0.13)	18,440	16,100	(0.87)	2,340	(0.13)
3	N629 (1)	Noodbaan	12,650	11,000	(0.87)	1,650	(0.13)	12,890	11,160	(0.87)	1,730	(0.13)
	N629 (1)	Zuidbaan	14,930	12,370	(0.83)	2,560	(0.17)	16,020	13,340	(0.83)	2,680	(0.17)
4	N629 (2)	Westbaan	13,260	10,730	(0.81)	2,530	(0.19)	15,250	12,570	(0.82)	2,680	(0.18)
	N629 (2)	Oostbaan	12,470	10,160	(0.81)	2,310	(0.19)	13,340	10,870	(0.81)	2,470	(0.19)
5	N629 (3)	Noodbaan	10,720	8,720	(0.81)	2,000	(0.19)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	N629 (3)	Zuidbaan	10,400	8,350	(0.8)	2,050	(0.2)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
6	N629 (4)	Noodbaan	12,790	10,790	(0.84)	2,000	(0.16)	340	280	(0.82)	60	(0.18)
	N629 (4)	Zuidbaan	12,820	10,780	(0.84)	2,040	(0.16)	400	370	(0.93)	30	(0.08)
7	N629 (5)	Noodbaan	12,350	10,500	(0.85)	1,850	(0.15)	920	840	(0.91)	80	(0.09)
	N629 (5)	Zuidbaan	12,390	10,500	(0.85)	1,890	(0.15)	1,830	1,700	(0.93)	130	(0.07)
8	N629 (6)	Noodbaan	10,990	9,150	(0.83)	1,840	(0.17)	890	810	(0.91)	80	(0.09)
	N629 (6)	Zuidbaan	11,150	9,290	(0.83)	1,860	(0.17)	1,800	1,670	(0.93)	130	(0.07)
9	N629 (7)	Noodbaan	10,760	8,950	(0.83)	1,810	(0.17)	6,750	6,130	(0.91)	620	(0.09)
	N629 (7)	Zuidbaan	10,850	9,020	(0.83)	1,830	(0.17)	7,130	6,430	(0.9)	700	(0.1)
10	Westerlaan (1)	Westbaan	8,250	6,370	(0.77)	1,880	(0.23)	20	20	(1)	-	(0)
	Westerlaan (1)	Oostbaan	8,150	6,360	(0.78)	1,790	(0.22)	20	20	(1)	-	(0)
11	Westerlaan (2)	Westbaan	8,440	6,510	(0.77)	1,930	(0.23)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Westerlaan (2)	Oostbaan	8,290	6,470	(0.78)	1,820	(0.22)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
12	Duiventorenlaan	Westbaan	3,810	3,240	(0.85)	570	(0.15)	3,970	3,380	(0.85)	590	(0.15)
	Duiventorenlaan	Oostbaan	3,730	3,260	(0.87)	470	(0.13)	3,660	3,150	(0.86)	510	(0.14)
13	Middellaan	Noodbaan	6,160	5,570	(0.9)	590	(0.1)	5,850	5,320	(0.91)	530	(0.09)
	Middellaan	Zuidbaan	6,280	5,670	(0.9)	610	(0.1)	5,960	5,350	(0.9)	610	(0.1)
14	Westerlaan (3)	Westbaan	2,120	1,860	(0.88)	260	(0.12)	1,110	1,010	(0.91)	100	(0.09)
	Westerlaan (3)	Oostbaan	1,970	1,810	(0.92)	160	(0.08)	1,370	1,270	(0.93)	100	(0.07)
15	Rijensestraatweg	Noodbaan	360	320	(0.89)	40	(0.11)	20	20	(1)	-	(0)
	Rijensestraatweg	Zuidbaan	390	350	(0.9)	40	(0.1)	10	10	(1)	-	(0)
16	Steenstraat	Noodbaan	6,630	4,910	(0.74)	1,720	(0.26)	7,380	5,530	(0.75)	1,850	(0.25)
	Steenstraat	Zuidbaan	6,690	4,960	(0.74)	1,730	(0.26)	7,770	5,900	(0.76)	1,870	(0.24)
17	Pasteurlaan	Westbaan	7,020	5,970	(0.85)	1,050	(0.15)	7,080	6,030	(0.85)	1,050	(0.15)
	Pasteurlaan	Oostbaan	6,600	5,890	(0.89)	710	(0.11)	6,740	6,050	(0.9)	690	(0.1)
18	Burg. Elkhuizenlaan	Westbaan	7,360	7,150	(0.97)	210	(0.03)	7,420	7,210	(0.97)	210	(0.03)
	Burg. Elkhuizenlaan	Oostbaan	5,960	5,720	(0.96)	240	(0.04)	5,950	5,710	(0.96)	240	(0.04)
19	Wilhelminakanaal Noord (1)	Noodbaan	4,470	4,000	(0.89)	470	(0.11)	4,450	3,990	(0.9)	460	(0.1)
	Wilhelminakanaal Noord (1)	Zuidbaan	3,040	2,580	(0.85)	460	(0.15)	3,160	2,730	(0.86)	430	(0.14)
20	Europaweg (1)	Noodbaan	11,040	10,160	(0.92)	880	(0.08)	11,120	10,300	(0.93)	820	(0.07)
	Europaweg (1)	Zuidbaan	11,450	10,410	(0.91)	1,040	(0.09)	11,760	10,680	(0.91)	1,080	(0.09)
21	Europaweg (2)	Noodbaan	7,780	6,410	(0.82)	1,370	(0.18)	7,450	6,210	(0.83)	1,240	(0.17)
	Europaweg (2)	Zuidbaan	7,030	5,900	(0.84)	1,130	(0.16)	6,480	5,400	(0.83)	1,080	(0.17)
22	Wilhelminakanaal Noord (2)	Noodbaan	880	640	(0.73)	240	(0.27)	870	640	(0.74)	230	(0.26)
	Wilhelminakanaal Noord (2)	Zuidbaan	950	710	(0.75)	240	(0.25)	940	710	(0.76)	230	(0.24)
23	Nieuwe ontsluitingsweg	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2,850	2,840	(1)	10	(0)
	Nieuwe ontsluitingsweg	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2,420	2,410	(1)	10	(0)
24	Provinciale weg	Noodbaan	1,580	1,280	(0.81)	300	(0.19)	2,340	1,980	(0.85)	360	(0.15)
	Provinciale weg	Zuidbaan	1,880	1,440	(0.77)	440	(0.23)	2,560	2,180	(0.85)	380	(0.15)
25	Hoogstraat (1)	Noodbaan	2,910	2,900	(1)	10	(0)	-	-	nvt	-	nvt
	Hoogstraat (1)	Zuidbaan	3,250	3,250	(1)	-	(0)	-	-	nvt	-	nvt
26	Hoogstraat (2)	Westbaan	790	770	(0.97)	20	(0.03)	400	370	(0.93)	30	(0.08)
	Hoogstraat (2)	Oostbaan	770	750	(0.97)	20	(0.03)	340	280	(0.82)	60	(0.18)
27	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Westbaan	960	650	(0.68)	310	(0.32)	620	590	(0.95)	30	(0.05)
	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Oostbaan	970	660	(0.68)	310	(0.32)	1,470	1,360	(0.93)	110	(0.07)
28	Heikantsestraatweg	Westbaan	-	-	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Heikantsestraatweg	Oostbaan	-	-	nvt	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
29	Berkenstraat	Westbaan	1,390	1,370	(0.99)	20	(0.01)	-	-	nvt	-	nvt
	Berkenstraat	Oostbaan	1,260	1,230	(0.98)	30	(0.02)	-	-	nvt	-	nvt
30	Groenstraat (1)	Westbaan	270	240	(0.89)	30	(0.11)	20	20	(1)	-	(0)
	Groenstraat (1)	Oostbaan	190	170	(0.89)	20	(0.11)	20	20	(1)	-	(0)
31	Groenstraat (2)	Westbaan	10	10	(1)	-	(0)	2,150	2,000	(0.93)	150	(0.07)
	Groenstraat (2)	Oostbaan	10	10	(1)	-	(0)	1,670	1,580	(0.95)	90	(0.05)
32	Westelijke op/afrit A27 Oosterhout	Noodbaan	9,390	7,980	(0.85)	1,410	(0.15)	9,750	8,280	(0.85)	1,470	(0.15)
	Westelijke op/afrit A27 Oosterhout	Zuidbaan	10,960	9,990	(0.91)	970	(0.09)	10,890	9,950	(0.91)	940	(0.09)
33	Oostelijke op/afrit A27 Oosterhout	Noodbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
	Oostelijke op/afrit A27 Oosterhout	Zuidbaan	-	-	nvt	-	nvt	-	-	nvt	-	nvt
34	Landbouwweg	Noodbaan	1,400	1,310	(0.94)	90	(0.06)	1,520	1,390	(0.91)	130	(0.09)
	Landbouwweg	Zuidbaan	580	530	(0.91)	50	(0.09)	780	690	(0.88)	90	(0.12)
35	Doelstraat	Noodbaan	170	130	(0.76)	40	(0.24)	20	20	(1)	-	(0)
	Doelstraat	Zuidbaan	210	160	(0.76)	50	(0.24)	20	20	(1)	-	(0)
36	Nieuwe N629 (zuidzijde van provinciale weg)	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	13,530	11,380	(0.84)	2,150	(0.16)
	Nieuwe N629 (zuidzijde van provinciale weg)	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	14,080	11,770	(0.84)	2,310	(0.16)
37	Nieuwe N629 (oostzijde ontsluitingsweg E.O)	Noodbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	12,540	10,550	(0.84)	1,990	(0.16)
	Nieuwe N629 (oostzijde ontsluitingsweg E.O)	Zuidbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	12,230	10,170	(0.83)	2,060	(0.17)
38	Nieuwe N629 (passage 't Blik)	Westbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	10,250	8,040	(0.78)	2,210	(0.22)
	Nieuwe N629 (passage 't Blik)	Oostbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	9,550	7,440	(0.78)	2,110	(0.22)
39	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Westbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	970	650	(0.67)	320	(0.33)
	Ontsluitingweg Everdenberg Oost	Oostbaan	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	980	660	(0.67)	320	(0.33)

6.4.2 (Rest)capaciteit en verkeersafwikkeling

6.4.2.1 Criterium 1A: (Rest)capaciteit

Voor alle doorgerekende alternatieven zijn de I/C waarden en de bijbehorende restcapaciteiten afgeleid voor de eerder gepresenteerde kenmerkende wegvakken. Voor de alternatieven geldt dat de selectie is uitgebreid met wegvakken van de nieuwe N629. Onderstaand zijn voor alternatief Parallel Noord 't Blik en Bundeling Noord deze wegvakken weergegeven. Het betreft de wegvakken genummerd van 36 tot en met 39.



Figuur 6.40 Kenmerkende wegvakken projectomgeving (links: Parallel Noord 't Blik; rechts: Bundeling Noord)

Uit de navolgende scoringstabel volgt dat de beide Bundelings alternatieven en alternatief Parallel Noord-'t Blik de beste scores kennen op het criterium verkeersafwikkeling-I/C waarden op de N629 hoofdstructuur. Voor de bundelingsalternatieven geldt dat de doorgaande verkeersstroom van/naar de Steenstraat gesplitst wordt met de verkeersstroom van/naar de Middellaan ter hoogte van de ontsluitingsweg naar Everdenberg Oost. Dit zorgt voor substantiële lagere I/C waarden (rond de 0.4) op de N629 hoofdstructuur tussen de aansluiting Everdenberg Oost en de Steenstraat die met een 2x1 profiel wordt uitgevoerd. Alternatief Parallel Noord-'t Blik scoort op dit weggedeelte I/C waarden die net onder de grenswaarde van 0.7 liggen.

Doordat enkele wegvakken in alternatief 5 Parallel Noord-nieuwe Brug wel de grenswaarde van 0.7 overschrijden scoort dit alternatief iets lager op dit criterium. Het intensiteitsverschil wordt verklaard door de verkeersafwikkeling op het kruispunt ter hoogte van het kruispunt ’t Blik. In alternatief 2 Parallel Noord-’t Blik dient al het verkeer van/naar Middellaan af te wikkelen via dit knooppunt. In de ochtendspits is er sprake van een zware linksafslaande verkeersstroom op de relatie Oosterhout-Middellaan. In alternatief 5 kent dit verkeer, via de parallelroute over de bestaande N629, een alternatieve route. Hierdoor kan er op het toch al drukke kruispunt ’t Blik meer verkeer worden afgewikkeld van / naar de Steenstraat. Dit zien we terug in de etmaalintensiteiten en ook in de berekende ochtendspits I/C waarden op de nieuwe N629 hoofdstructuur in alternatief 5.

In alternatief 5 Parallel Noord-nieuwe brug liggen de /IC waarden op de nieuwe N629 weginfrastructuur met waarden van 0.75 net boven de grenswaarde van 0.7. Zoals eerder gesteld liggen in alternatief 2 Parallel Noord-’t Blik de IC waarden op deze wegvakken met waarden van 0.65 net onder de grenswaarde van 0.7.

Opgemerkt wordt dat geen van de alternatieven een IC waarde >0.9 scoort op de N629 hoofdstructuur. Daarbij laten alle alternatieven ten opzichte van de autonome situatie een substantiële verbetering zien.

Wanneer het overige wegennetwerk wordt beschouwd dan scoort alternatief Parallel Noord het best.

Samenvattend wordt gesteld dat alternatieven Parallel Noord-’t Blik en de beide Bundelings alternatieven de maximale score in dit criterium behalen.

Tabel 6.31 Scoringstabel verkeersafwikkeling (I/C waarden)

	2030 Autonoom	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'t Blik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
Aantal wegvakken						
N629 Hoofdstructuur						
I/C waarde			Ochtend + Avondspits			
<0.7	7	8	12	8	8	9
0.7-0.9	21	12	0	0	0	3
>0.9	0	0	0	0	0	0
Totaal	28	20	12	8	8	12
Overig wegennetwerk						
I/C waarde			Ochtend + Avondspits			
<0.7	96	103	113	126	125	120
0.7-0.9	8	9	10	9	9	12
>0.9	4	4	5	5	6	6
Totaal	108	116	128	140	140	138

Puntenscore	2030 Autonoom	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'t Blik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
			Ochtend + Avondspits			
N629 Hoofdstructuur	63	36	0	0	0	9
Overig wegennetwerk	20	21	25	24	27	30
Totaal	**83**	**57**	**25**	**24**	**27**	**39**
		+	+ + +	+ + +	+ + +	+ +

Wanneer de restcapaciteit beschouwd wordt, scoren de alternatieven Bundeling Noord en Bundeling Zuid de maximale score. Doordat in deze alternatieven de meeste capaciteit wordt aangeboden en een duidelijke splitsing wordt gerealiseerd van het doorgaande verkeer en het lokale verkeer, is er sprake van relatief veel restcapaciteit. Alternatief Parallel Noord scoort op dit criterium het minst doordat het verkeer wordt afgewikkeld over de Duurzaam Veilg ingerichte nieuwe N629. Alternatieven Parallel Noord-'t Blik en Parallel Noord-nieuwe Brug scoren gelijkwaardig ten opzichte van de autonome situatie doordat de restcapaciteit is gedefinieerd als een waarde die vanaf de waarde 0.1 (= I/Cwaarde lager dan 0.6) wordt bepaald.

Tabel 6.32 Scoringstabel verkeersafwikkeling (restcapaciteit)

	2030	2030	2030	2030	2030	2030
	Autonoom	1 Parallel N.	2 Parallel N-'tBlik	3 Bundeling N.	4 Bundeling Z.	5 Parallel N-N.Brug
Aantal wegvakken						
N629 Hoofdstructuur						
restcapaciteit			Ochtend + Avondspits			
>0.3	0	3	3	4	4	1
<=0.3	0	1	3	4	4	5
<=0.2	0	0	1	0	0	2
<=0.1	28	16	5	0	0	4
Totaal	28	20	12	8	8	12
Overig wegennetwerk						
restcapaciteit			Ochtend + Avondspits			
>0.3	70	78	88	88	87	87
<=0.3	10	9	12	17	18	10
<=0.2	6	6	6	12	11	11
<=0.1	22	23	22	23	24	24
Totaal	108	116	128	140	140	132

Puntenscore	2030	2030	2030	2030	2030	2030
	Autonoom	1 Parallel N.	2 Parallel N-'tBlik	3 Bundeling N.	4 Bundeling Z.	5 Parallel N-N.Brug
			Ochtend + Avondspits			
N629 Hoofdstructuur	0	33	48	60	60	45
Overig wegennetwerk	236	258	294	310	308	292
Totaal	**236**	**291**	**342**	**370**	**368**	**337**
		+	+ +	+ + +	+ + +	+ +

6.4.2.2 Criterium 1B: Functioneren kruispunten

Voor alle alternatieven zijn de geregelde kruispunten op de verkeersafwikkeling geanalyseerd. Hierbij zijn VRI kruisingen, rotondes en voorrangskruisingen beschouwd.
Onderstaand zijn de berekende puntenscores weergegeven en afgezet ten opzichte van de autonome situatie.
Uit de analyse blijkt dat de alternatieven onderling niet onderscheidend zijn. Wel wordt opgemerkt dat in alternatieven Bundeling Noord en Bundeling Zuid ter hoogte van het kruispunt van de nieuwe N629 met de ontsluitingsweg Everdenberg Oost, sprake is van een verminderde verkeersafwikkeling. Dit wordt toegeschreven aan de relatief grote verkeersstroom die gebruik maakt van de bestaande N629. Door het kruispunt anders in te richten (opstelstroken) kan een verbeterde verkeersafwikkeling bereikt worden.

Tabel 6.33 Scoringstabel functioneren kruispunten

			2030 Autonoom	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'t Blik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
Kruispunten								
VRI 1	thv A27 W	3-taks	60-90	60-90	60-90	60-90	60-90	60-90
VRI 2	thv A27 O	3-taks	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
VRI 3	thv Hoogstraat	4-taks	90-120	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
VRI 4	thv Everdenb.O	3-taks	<60	nvt	nvt	nvt	nvt	0
		4-taks	nvt	<90	<60	90-120 (*)	90-120 (*)	<60
VRI 5	thv Steenstraat	3-taks	<60	<60	<60	nvt	nvt	<60
		4-taks	nvt	nvt	nvt	<90	<90	nvt
VRI 6	Groenstraat	3-taks	<90	nvt	nvt	<90	<90	<90
VRI 7	thv passage 't Blik		nvt	nvt	<60	nvt	nvt	<60
VRI 8	thv Prov.weg	4-taks	nvt	<90	<90	<90	<90	<90
VRI 9	thv AVRI/bestaande N629	4-taks	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	<90
R1	thv Middellaan		<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
R2	thv Ovonde		<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
Bestaande N629								
VK1	thv Prov.weg		>0.8	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
VK2	thv Berkenstraat		<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
VK4	thv ontsluitingweg E.O.		nvt	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
Puntenscore			**6**	**1**	**1**	**2**	**2**	**1**
Beoordeling			0	+++	+++	+++	+++	+++

(*) de verkeersafwikkeling op dit kruispunt kan verder geoptimaliseerd worden, door meer opstelstroken te realiseren. Voor een zuivere onderlinge vergelijking met de overige alternatieven is dat in de berekeningen niet gedaan.

6.4.2.3 Criterium 1C: Maximale rijsnelheden

Onderstaand zijn de scores weergegeven voor de verschillende alternatieven voor het criterium maximale rijsnelheden. Opgemerkt wordt dat er voor twee routes een analyse is uitgevoerd en dat deze analyse geen rekening houdt met de lengte van de tracés en vertraging op de kruispunten. Route 1 loopt van de Bovensteweg (Oosterhout) richting de Middellaan (Dongen). De tweede route loopt van de Bovensteweg naar de Steenstraat (Dongen). De beide effecten zijn vervolgens samengevat in één beoordelingsscore.

De alternatieven Parallel Noord-'t Blik en Parallel Noord-nieuwe brug scoren op route 2 het best doordat de nieuwe hoofdstructuur een toegestane rijsnelheid van 80 km/h kent (het gedeelte waarbij wordt aangesloten op de Westerlaan heeft een maximale snelheid van 60 km/h). In de autonome situatie geldt op de Westerlaan een snelheidsregime van 50 km/h. Alternatieven Bundeling Noord en Bundeling Zuid verschillen op deze route doordat het zuidelijke bundelingsalternatief over een groter gedeelte (passage Kanaal tot Steenstraat) een maximale snelheid van 60 km/h geldt. Hiermee scoort Bundeling Zuid gelijkwaardig aan de autonome situatie.

Voor route 1 geldt dat de bundelingsalternatieven het minst scoren. Hier dient het verkeer over een groter gedeelte via de bestaande N629 te rijden. Dit gedeelte van de bestaande N629 kent in deze situaties een lagere rijsnelheid dan in de huidige situatie (60 km/h vs 80 km/h).

Tabel 6.34 Scoringstabel maximale rijsnelheden

relatie	2030 Autonoom	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'t Blik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
gemiddelde vrije rijsnelheid (km/h)						
v/n Middellaan	74	75	73	67	67	71
v/n Steenstraat	71	72	75	74	70	78
afstand (km)						
v/n Middellaan	4.6	4.8	4.8	4.9	4.9	4.8
v/n Steenstraat	5.7	5.9	5.7	6.1	5.7	5.5
Index vrije rijsnelheid (km/h) tov autonoom						
v/n Middellaan	100	102	99	91	91	97
v/n Steenstraat	100	101	106	104	99	110

relatie	2030 Autonoom	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'t Blik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
v/n Middellaan	0	+	0	- -	- -	-
v/n Steenstraat	0	0	++	+	0	+ + +
Totaal beoordeling	0	+	++	-	- -	++

6.4.2.4 Criterium 1D: Reistijdverandering spitsperioden (vertraging)

Analyse van de spitsreistijden leert dat ondanks de fysieke ingrepen de reistijd ten opzichte van de autonome situatie niet altijd verbetert. Voor alternatief Parallel Noord 't Blik geldt dat de berekende spitsreistijden op de relatie naar de Middellaan het sterkst toenemen ten opzichte van de autonome situatie. Dit alternatief kenmerkt zich door de aanwezigheid van een extra VRI ter hoogte van de aftakking 't Blik. Dit geldt ook voor alternatief Parallel Noord-nieuwe brug.

In alternatief Parallel Noord-'t Blik wikkelen zowel de verkeersstromen van/naar Steenstraat en van/naar Middellaan over hetzelfde kruispunt af. Als gevolg van de parallelstructuur via de bestaande N629, kan in alternatief Parallel Noord nieuwe Brug, (een deel van) de stroom van/naar Middellaan het drukke kruispunt bij 't Blik ontwijken (en daarmee te ontlasten).

Wanneer de parallelstructuur in alternatief 5 komt te vervallen of substantieel wordt gedowngrade zal dit alternatief op dit aspect ook minder scoren.

Verder wordt opgemerkt dat de zwaardere verkeersstromen op de N629 hoofdstructuur in alternatief 5 (ten opzichte van alternatief 2) slechts minimaal resulteren in grotere reistijden op de wegvakken tussen de kruispunten. Kortom, de ondervonden vertraging op de kruispunten is maatgevend in deze analyse.

Verder wordt ook opgemerkt dat de relatie van / naar de Middellaan in Dongen in de bundelingsalternatieven minder goed scoort ten opzichte van de autonome situatie door de verlaagde ontwerpsnelheid op de bestaande N629.

Tabel 6.35 Scoringstabel reistijdverandering spitsperioden

relatie	2030 Autonoom	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'t Blik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
ochtendspits reistijd (min)						
naar Middellaan	5.2	5.0	5.9	5.7	5.8	5.6
naar Steenstraat	7.6	7.6	7.5	7.0	7.0	6.6
van Middellaan	5.5	5.3	6.3	6.0	6.0	5.9
van Steenstraat	7.0	6.8	7.0	7.0	7.1	6.2
avondspits reistijd (min)						
naar Middellaan	5.4	5.7	6.1	6.0	6.1	6.2
naar Steenstraat	7.4	7.4	6.9	6.0	6.0	6.1
van Middellaan	5.0	5.1	6.1	6.1	6.0	6.0
van Steenstraat	7.5	7.6	7.2	6.9	7.0	6.6

relatie	2030 Autonoom	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'t Blik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
Index ochtendspits reistijd (min) tov autonoom						
naar Middellaan	100	97	115	111	113	109
naar Steenstraat	100	100	98	92	92	86
van Middellaan	100	97	114	108	109	107
van Steenstraat	100	98	101	100	102	89
Index avondspits reistijd (min) tov autonoom						
naar Middellaan	100	106	114	112	113	115
naar Steenstraat	100	100	93	82	82	83
van Middellaan	100	101	122	121	120	120
van Steenstraat	100	101	96	92	93	88
Totaal beoordeling	0	0	-	0	0	0

Alternatief 2 Parallel Noord-'t Blik scoort op dit criterium minder dan de overige alternatieven. Dit wordt in hoofdlijnen toegeschreven aan de vertraging die wordt ondervonden op het kruispunt ter hoogte van het kruispunt 't Blik.

6.4.3 Verkeersstructuur / herverdeling verkeer

6.4.3.1 Criterium 2A: Hoeveelheid vrachtverkeer

In deze analyse is gekeken naar het aandeel vrachtverkeer dat op de corridor N629/Westerlaan wordt afgewikkeld over een Duurzaam Veilig ingerichte weginfrastructuur. Alternatieven Bundeling Noord en Bundeling Zuid scoren op dit aspect minder omdat de verkeersstromen van en naar de Middellaan in Dongen hoofdzakelijk via de bestaande N629 weginfrastructuur worden afgewikkeld. Dit gedeelte kent geen Duurzaam Veilige inrichting maar scoort wel licht positief ten opzichte van de autonome situatie. Er is immers ook in deze alternatieven sprake van een toename van vrachtverkeersstromen over Duurzaam Veilig ingerichte weginfrastructuur.

Doordat over de parallelstructuur in alternatief Parallel Noord-nieuwe Brug ook meer vrachtverkeer wordt afgewikkeld over onderliggend wegennetwerk scoort dit alternatief positief en niet zeer positief zoals de alternatieven 1 Parallel Noord en 2 Parallel Noord 't Blik..

Tabel 6.36 Scoringstabel criterium hoeveelheid vrachtverkeer

Aandeel vrachtverkeer N629/Westerlaan niet over Duurzaam Veilig infrastructuur						
	2030 Autonoom	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'t Blik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
	100%	0%	3%	15%	15%	8%
	2030 Autonoom	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'t Blik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
Totaal beoordeling	0	+++	+++	+	+	+ +

6.4.3.2 Criterium 2B: Mogelijkheden OV

Onderstaand zijn de veranderingen van de reistijden op (relevante delen van) tracés van openbaar vervoer lijnen gepresenteerd ten opzichte van de autonome situatie. Voor de vijf alternatieven zijn hierbij de tracés voor buslijnen 206 en 327 geanalyseerd.

Voor de buurtbus is hierbij uitgegaan van de bestaande bushaltes op de corridor 's Gravenmoer en Oosterhout. Voor buslijn 327 geldt dat gekozen is voor de snelst beschikbare route tussen Dongen en Oosterhout waarbij zowel als mogelijk is uitgegaan van de bestaande halteplaatsen.

Uit deze analyse volgt dat de bushalte op de bestaande N629 ter hoogte van de Berkenstraat (blauwe stip in figuur 6.41) in de alternatieven Parallel Noord en Parallel Noord-'t Blik niet eenvoudig kan worden aangedaan. De openbaar vervoer bereikbaarheid van Oosteind is daarmee voor deze twee alternatieven een aandachtspunt.

Door de aanwezigheid van een parallel verbinding geldt voor alternatief Parallel Noord-nieuwe brug dat buslijn 327 na haltering bij de Berkenstraat wel over de bestaande N629 kan doorrijden richting Dongen (zie Figuur 6.41, onder). Ook bij de Bundelings alternatieven kan de halte Berkenstraat goed worden bereikt.



Figuur 6.41 Route bus 327 (boven alternatief 2; onder: alternatief 5)

Uiteindelijk zijn voor alle alternatieven de reistijden binnen de beide spitsperioden bepaald. Vervolgens is de maatgevende spitsreistijd bepaald (maximale reistijd uit de ochtend en avondspits berekening).

Opgemerkt wordt dat in alternatieven 2 en 5 ter hoogte van kruispunt 't Blik er meer conflicterende / kruisende verkeersstromen afgewikkeld moeten worden ten opzichte van de overige alternatieven (met name de linksaf bewegingen nemen veel capaciteit van de VRI in beslag). Bij de overige alternatieven wikkelen de hoofdverkeersstromen op het kruispunt met de Groenstaat rechtdoor af en betreffen de conflicterende stromen slechts lokale verkeersbewegingen. Met name in de avondspits zien we daarom langere (OV)reistijden ontstaan in alternatief 2 Parallel Noord-'t Blik en 5 Parallel Noord-nieuwe brug.

Er is een factor bepaald van deze maatgevende spitsreistijd ten opzichte van de maatgevende spitstijd in de autonome situatie. Alle alternatieven scoren voor buslijn 327 (licht) negatief omdat de busroute, als gevolg van de knip in de Hoogstraat, langer is geworden. Voor alternatieven Parallel Noord en Parallel Noord-'t Blik is de bereikbaarheid van Oosteind een aandachtspunt.

Tabel 6.37 Scoringstabel mogelijkheden openbaar vervoer

Analyse reistijden op openbaar vervoer traces							
		2030	2030	2030	2030	2030	2030
buslijn	rijrichting	Autonoom	1 Parallel N.	2 Parallel N-'t Blik	3 Bundeling N.	4 Bundeling Z.	5 Parallel N-N.Brug
207	van Oosterhout ---> 's Gravenmoer	1.00	1.02	1.02	1.01	1.03	1.03
207	's Gravenmoer ---> Oosterhout	1.00	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
207	van Oosterhout ---> 's Gravenmoer	0	0	0	0	0	0
207	's Gravenmoer ---> Oosterhout	0	-	-	-	-	-
327	van Oosterhout ---> Dongen	1.00	1.06	1.06	1.05	1.08	1.08
327	Dongen ---> Oosterhout	1.00	1.10	1.16	1.13	1.15	1.16
327	van Oosterhout ---> Dongen	0	-	-	-	-	-
327	Dongen ---> Oosterhout	0	-	--	-	-	--

Puntenscore							
		2030	2030	2030	2030	2030	2030
		Autonoom	1 Parallel N.	2 Parallel N-'t Blik	3 Bundeling N.	4 Bundeling Z.	5 Parallel N-N.Brug
		0	-	-	-	-	-

6.4.3.3 Criterium 2C: Ontsluiting wegen onderliggend wegennetwerk-autoverkeer

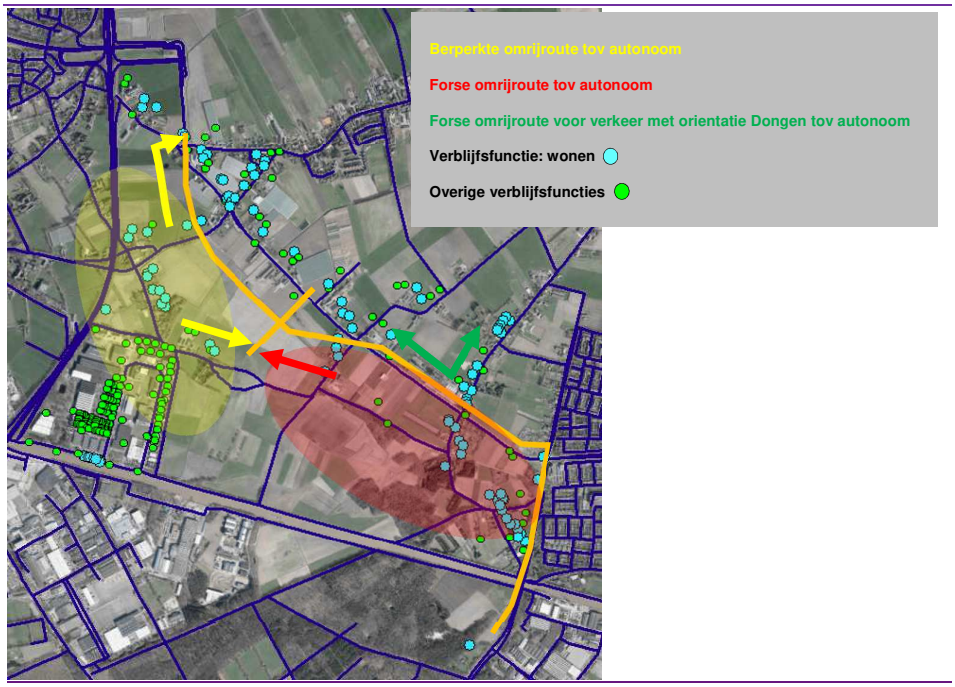
Voor alle alternatieven geldt dat de N629 weginfrastructuur vanaf de kruising met de Provinciale weg tot het kruispunt met de ontsluitingsweg Everdenberg Oost aan elkaar gelijk is. Verkeer in Oosteind, met een noordelijke oriëntatie, zal hier voornamelijk gaan rijden via de Provinciale weg om de N629 te bereiken. In zuidelijke richting kan het verkeer vanuit Oosteind afwikkelen via het kruispunt ter hoogte van Everdenberg Oost. Afhankelijk van het alternatief heeft het verkeer op dit kruispunt de keuze om via de nieuwe en bestaande N629 af te wikkelen. Dit is het geval bij alternatieven 3, 4 en 5. Bij de overige alternatieven (1 en 2) dient via de nieuwe N629 gereden te worden.

De alternatieven onderscheiden zich op het weggedeelte ten zuiden van het kruispunt met de ontsluitingsweg Everdenberg Oost, als volgt:

Alternatief 1: Als gevolg van de parallelligging van de nieuwe en bestaande N629 takken de erven ten zuiden van de nieuwe N629 niet meer rechtstreeks aan op de N629 wegstructuur Immers deze nieuwe verbinding is Duurzaam Veilig ingericht waardoor enkel uitwisseling kan plaatsvinden op geregelde kruispunten. Dit verkeer zal nu via de nieuwe ontsluitingsweg Everdenberg Oost richting de N629 gaan rijden. Door de Duurzaam Veilig inrichting van de Westerlaan zullen de kavels rondom de Doelstraat een aanzienlijke omrijroute ondervinden. Afhankelijk van de oriëntatie wikkelt dit verkeer af via de ontsluitingsweg Everdenberg Oost of via de Rijensestraatweg. Ook de verkeersbewegingen van en naar de begraafplaats dienen via deze routes af te wikkelen.

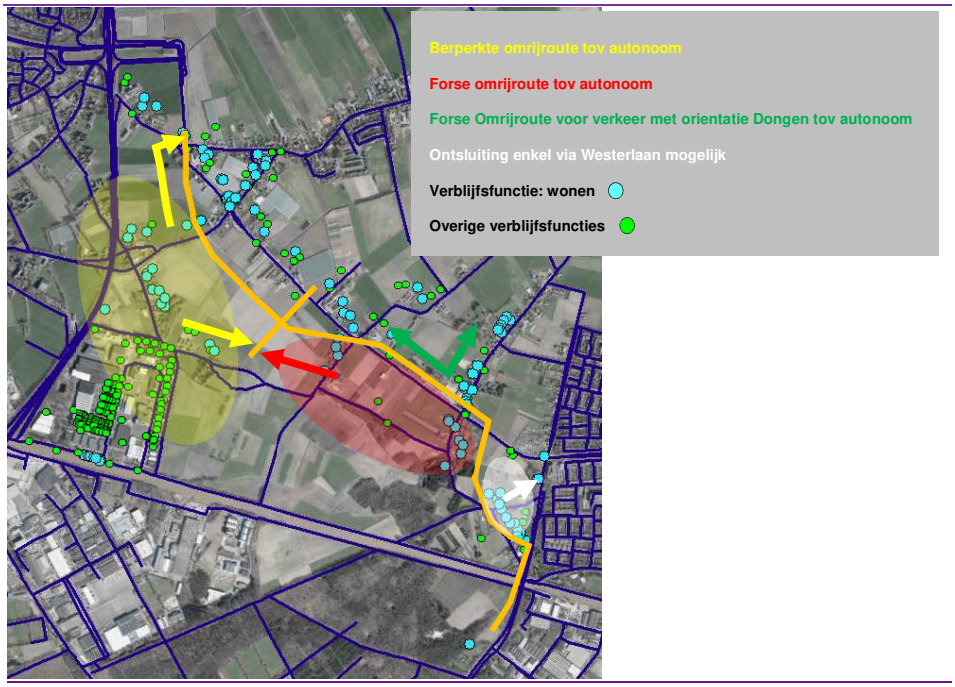
Aan de noordzijde van de bestaande N629 wijzigt er voor het verkeer richting Oosterhout qua ontsluitingsroute weinig. Via de Berkenstraat en de Groenstraat en de bestaande N629 kan de N629 hoofdstructuur goed bereikt worden. Richting Dongen vervalt voor deze kavels de aansluiting op de N629. Dit verkeer dient of via de noordelijke Berkenlaan te rijden of eerst in noordelijke richting over de bestaande N629, om vervolgens via het kruispunt met de ontsluitingsweg Everdenberg de nieuwe N629 in zuidelijke richting te volgen (zie groene pijlen). Deze rijbewegingen zijn onder andere van toepassing op het tuincentrum gelegen aan de noordzijde van de N629 (ter hoogte van de Groenstraat).

Voor verkeer dat het zuidelijke gedeelte van de N629 wegstructuur wil kruisen, geldt dat altijd via het kruispunt met de ontsluitingsweg Everdenberg Oost gereden dient te worden.



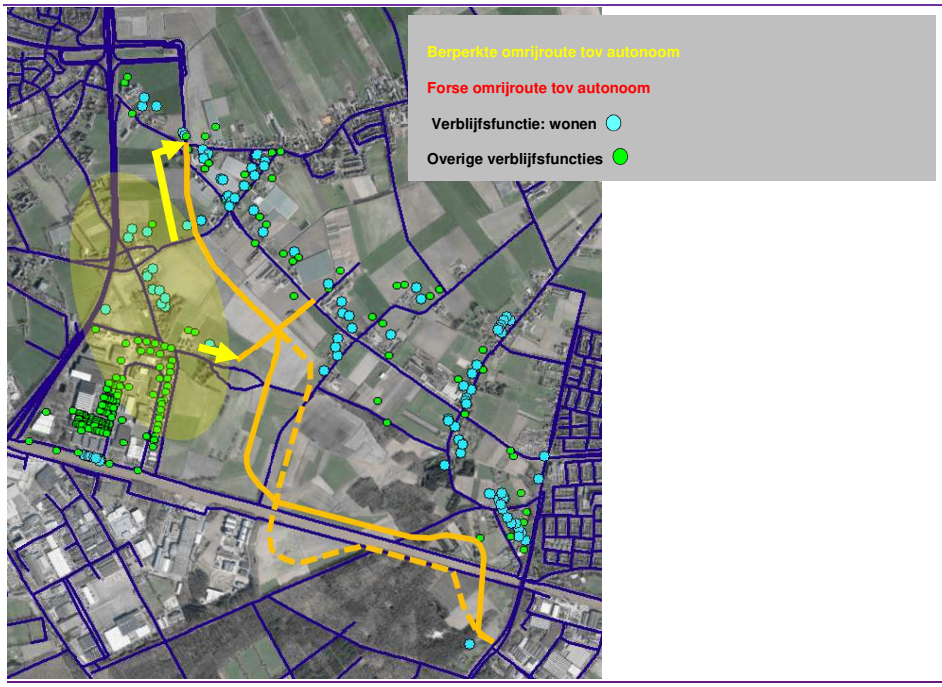
Figuur 6.42 Kenmerken ontsluiting autoverkeer (alternatief Parallel Noord)

Alternatief 2: Percelen kunnen rondom de Doelstraat nog ontsluiten op de Westerlaan. Echter door de zuidelijker gelegen knip op de Westerlaan kan dit verkeer enkel richting de rotonde Middellaan rijden. Indien de Steenstraat bereikt dient te worden, zal dit verkeer eerst een stukje in noordelijke richting moeten rijden alvorens bij de VRI de nieuwe N629 te bereiken. De ontsluiting van de percelen aan de noordzijde van de N629 is gelijkwaardig aan alternatief 1. Ook hiervoor geldt dat verkeer met een oriëntatie Dongen dient te rijden via het kruispunt ter hoogte van de Everdenberg Oost of via de noordelijke Berkenlaan.



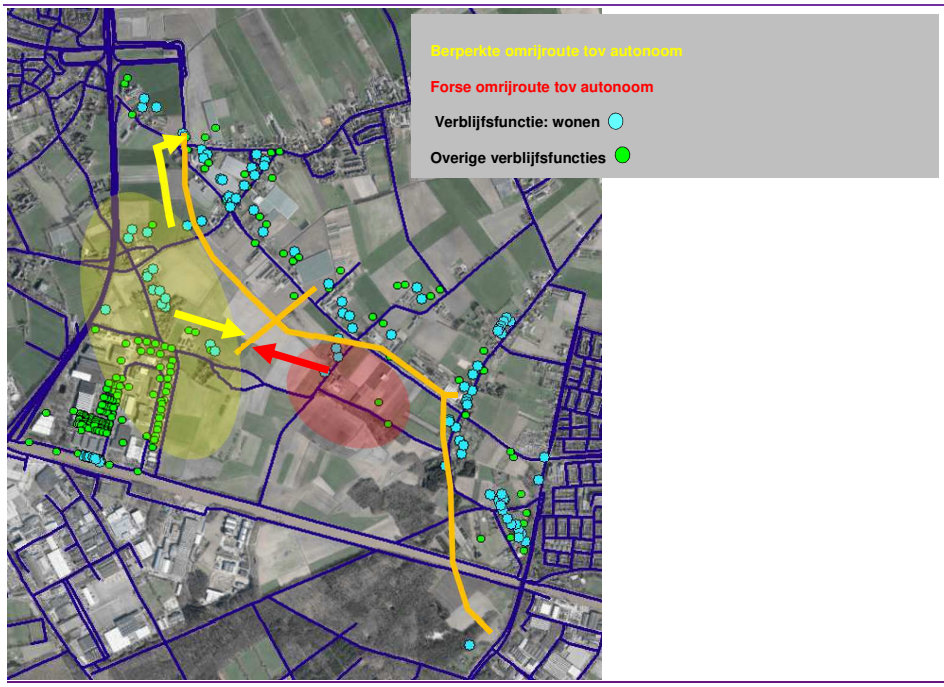
Figuur 6.43 Kenmerken ontsluiting autoverkeer (alternatief 2)

Alternatieven 3 en 4: Het zuidelijke gedeelte van de nieuwe N629 loopt in deze alternatieven langs het kanaal (bundelingsalternatieven). Voor de kavels gelegen aan de bestaande N629 wijzigt er niets omdat deze wegstructuur niet wordt herzien. Aanliggende woningen, bedrijven en de begraafplaats blijven in deze alternatieven op gelijke wijze als de huidige situatie bereikbaar. Er is geen sprake van een knip in de Westerlaan waardoor ook hier het verkeer op deze weg op een gelijkwaardige wijze kan afwikkelen zoals dat nu het geval is. Enkel de verbinding Heikantsestraat vervalt als gevolg van de aanleg van de nieuwe N629. Hierdoor ondervindt een beperkt aantal erven een beperking in de ontsluitingsmogelijkheden.



Figuur 6.44 Kenmerken ontsluiting autoverkeer (oranje: alternatief 3; oranje-streepjes: alternatief 4)

Alternatief 5: De percelen ondervinden in dit alternatief weinig effecten. De ontsluiting van de percelen aan de bestaande N629 wijzigt immers niet. Het rood gemarkeerde gebied kan enkel via de ontsluitingsweg Everdenberg Oost ontsluiten.
De begraafplaats blijft in dit alternatief bereikbaar via de bestaande route via de Groenstraat. Ook de ontsluiting van het tuincentrum op de bestaande N629 zal niet veranderen.



Figuur 6.45 Kenmerken ontsluiting autoverkeer (alternatief 5)

Samenvattend geldt voor alle Parallel-alternatieven dat de ontsluiting van het autoverkeer vermindert. Alternatieven Noord en Noord-'t Blik scoren minder goed doordat bewoners- en gebruikers van het gebied rondom het zuidelijke deel van de Doelstraat forse omrijroutes dienen te maken. In alternatief Noord-nieuwe brug kan dit gebied blijven ontsluiten via de Doelstraat richting de Westerlaan en de bestaande N629.
Alternatieven 3 en 4 scoren op dit criterium neutraal omdat slechts een beperkt aantal erven gehinderd wordt in de ontsluiting naar de N629 wegstructuur.

Tabel 6.38 Scoringstabel ontsluiting autoverkeer

	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'tBlik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
Beoordeling	- -	- -	0	0	-

6.4.3.4 Criterium 2D: Ontsluiting wegen onderliggend wegennetwerk-landbouw verkeer

In deze analyse wordt hoofdzakelijk gekeken naar de noodzakelijke omrijbewegingen van het landbouwverkeer als gevolg van realisatie (en de daarbij behorende Duurzaam Veilige inrichting) van de nieuwe N629 hoofdstructuur.

Voor alternatieven Parallel Noord en Parallel Noord-'t Blik wordt het landbouwverkeer dat de N629 wil kruisen gehinderd door de parallel-ligging van de nieuwe N629 wegverbinding met de bestaande N629. Om de N629 te kruisen dient dit verkeer een aanzienlijke omrijroute te volgen. Binnen het criterium ontsluiting landbouw verkeer wordt dit als zeer negatief beoordeeld, aangezien het landbouwverkeer over een grotere afstand gebruik dient te maken van de openbare weginfrastructuur.

Alternatieven Bundeling Noord en Bundeling Zuid kennen beperkte effecten op de afwikkeling van het landbouwverkeer op en rondom de bestaande N629. Wel vervalt de route van de Heikantsestraat door de realisatie van de nieuwe hoofdverbinding. Opgemerkt dient te worden dat in beide alternatieven het gebruik van de bestaande N629 door het autoverkeer relatief hoger ligt dan in de overige alternatieven, maar substantieel lager dan in de autonome situatie. Het netto effect is als licht negatief beoordeeld.

Alternatief Parallel Noord-nieuwe brug kent door de parallelle ligging van de beide N629 verbindingen een substantiële beperking voor het kruisende landbouw verkeer. Dit verkeer dient aanzienlijke omrijroutes te volgen om de N629 te kunnen kruisen.

Tabel 6.39 Scoringstabel ontsluiting landbouwverkeer

	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'tBlik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
Beoordeling	- -	- -	-	-	- -

6.4.3.5 Criterium 2E: Ontsluiting wegen onderliggend wegennetwerk-fietsverkeer

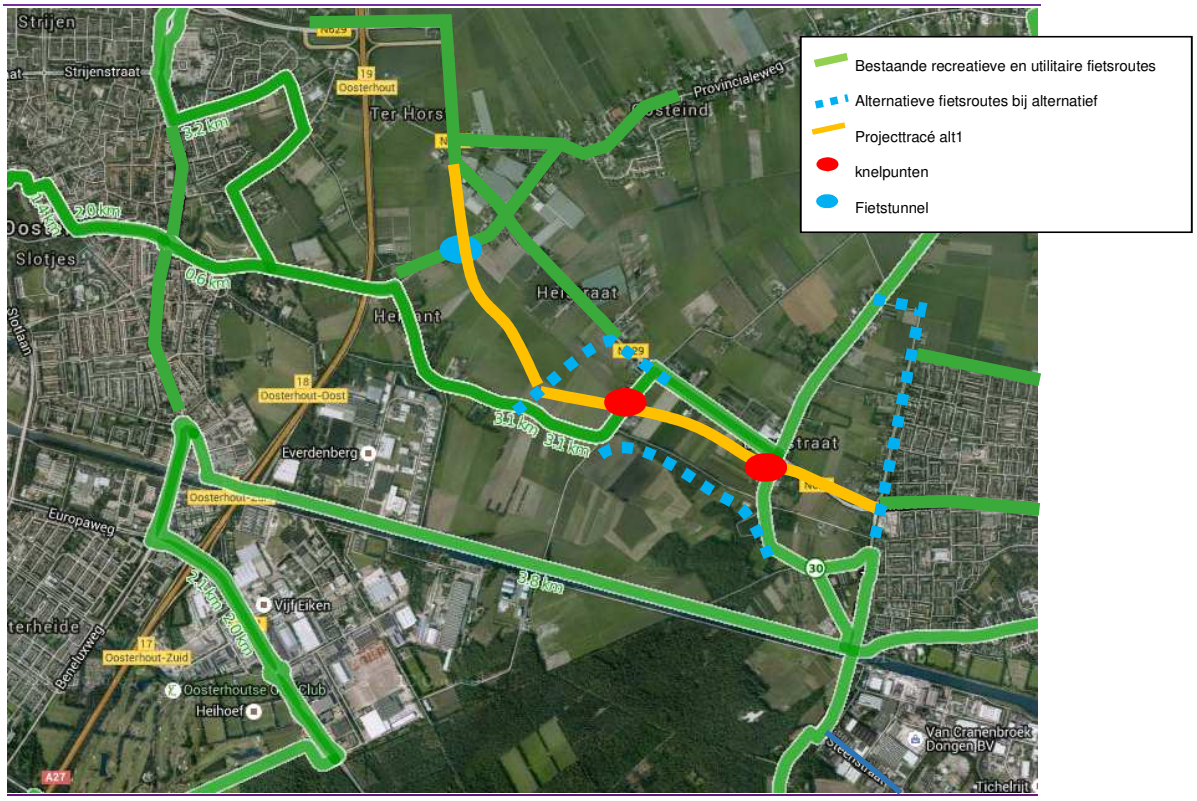
In de navolgende figuren zijn rondom de tracés van de alternatieven de belangrijkste fietsroutes binnen het plangebied weergegeven. Aanvullend op deze routes kent de bestaande N629 een parallel gelegen fietspad. Vanuit de oriëntatie Oosteind maken fietsers hoofdzakelijk gebruik van de Hoogstraat om richting Oosterhout te fietsen. De rode stippen geven de belangrijkste conflictpunten weer van fietsroutes met de nieuwe N629.

Ten noorden van het kruispunt nieuwe N629/Ontsluitingsweg Everdenberg Oost kennen de alternatieven dezelfde infrastructurele inrichting. Hier kruist de nieuwe infrastructuur de Hoogstraat. Ter plaatse is een fietstunnel voorzien. Op dit moment kent de Hoogstraat (ten oosten van de A27) al een vrij liggend fietspad, dit blijft in de alternatieven het geval.

In alternatief Parallel Noord (oranje wegvakken in navolgend figuur) worden de bestaande utilitaire fietsroutes nauwelijks beïnvloed. Ter hoogte van de kruising van de nieuwe N629 met de Hoogstraat wordt een vrijliggende fietstunnel gerealiseerd. Hierdoor kan het fietsverkeer sneller en veiliger de doorgaande verkeersstroom op de N629 kruisen. Het Duurzaam Veilig ingerichte N629 wegvak tussen de Doelstraat en de rotonde Middellaan kent een vrijliggend fietspad.

Verder doorkruist de nieuwe N629 infrastructuur de recreatieve fietsroute over de Heikantsestraat. Deze doorkruising is relatief eenvoudig te omzeilen voor het fietsverkeer, door gebruik te maken van de route via de Ontsluitingsweg Everdenberg Oost en de bestaande N629 (blauw gestippeld). Een tweede alternatief betreft de doorsteek richting de Westerlaan (ter hoogte van Oude Dongenselaan). Verder doorsnijdt de nieuwe infrastructuur de fietsroute ter hoogte van de Groenstraat. Dit fietsverkeer kan (afhankelijk van de oriëntatie) of via het noordelijke gedeelte van de Westerlaan of via de eerder genoemde doorsteek ter hoogte van de Ontsluitingsweg Everdenberg Oost rijden. De fietsroute langs het Wilhelminakanaal wordt door dit alternatief niet beïnvloed.

Algemeen wordt geconcludeerd dat binnen dit alternatief het fietsverkeer in beperkte mate dient om te rijden als gevolg van realisatie van de nieuwe wegverbinding. Ten opzichte van de autonome situatie wordt het netto effect als licht negatief beschouwd.

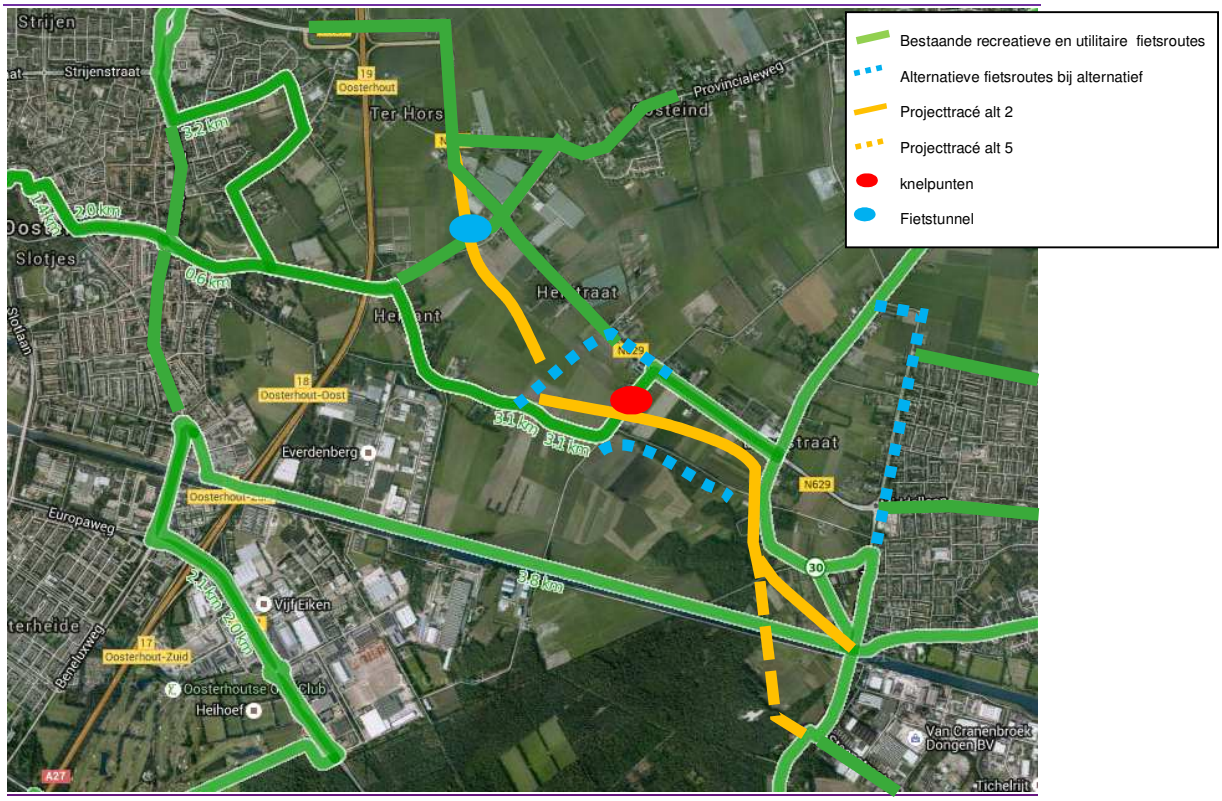


Figuur 6.46 Rerouting fietsroutes plangebied als gevolg van projectrealisatie alternatief 1

Voor de alternatieven Parallel Noord-'t Blik en Parallel Noord-nieuwe Brug geldt ook dat de utilitaire fietsroutes niet structureel worden beïnvloed door realisatie van de nieuwe wegverbinding. Ook hier zorgt de realisatie van de fietstunnel ter hoogte van de Hoogstraat voor een snellere en veiligere kruising van de hoofdstroom op de N629.

Ter hoogte van de Heikantsestraat wordt een recreatieve fietsroute gekruist. In de ontwerpen wordt niet uitgegaan van een upgrading van de Oude Dongenselaan (deze weg kent een klinkerverharding). De percelen rondom de Doelstraat kunnen in deze alternatieven immers via de Westerlaan ontsluiten. Toch zal deze doorsteek voor het fietsverkeer een oplossing bieden om de Doelstraat te bereiken, zij het met mogelijk iets minder comfort vanwege de wegdek verharding.

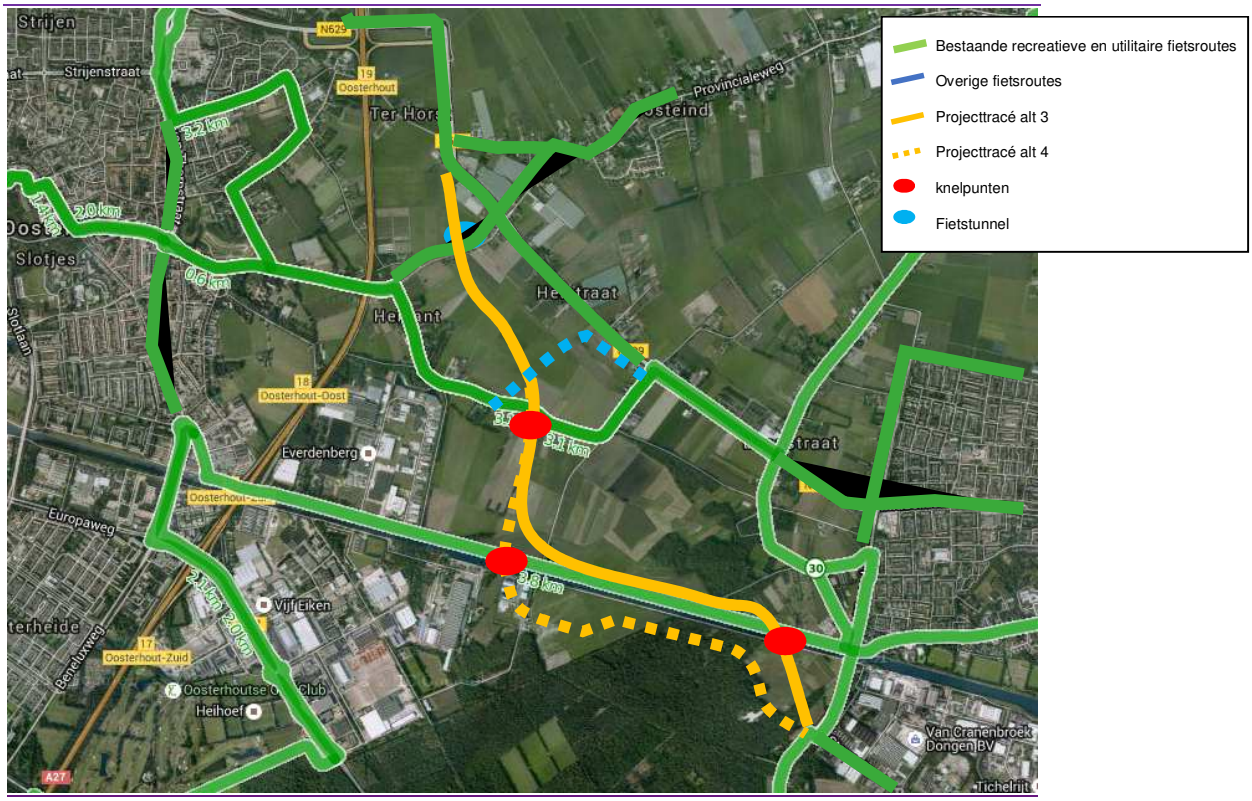
Geconcludeerd wordt dat het fietsverkeer in deze alternatieven ten opzichte van de autonome situatie beperkte hinder ondervindt als gevolg van realisatie van de nieuwe wegverbinding. Het netto effect van de beperkte omrijbewegingen en opzichte van de autonome situatie wordt als licht negatief beoordeeld.



Figuur 6.47 Rerouting bestaande fietsroutes als gevolg van alternatieven 2 en 5

De alternatieven Bundeling Noord en Bundeling Zuid kruisen de recreatieve fietsroute parallel langs het Wilhelminakanaal. De N629 kruist het kanaal op hoogte (in verband met passerende scheepvaart). Het fietsverkeer ondervindt hierdoor dan ook geen directe hinder van deze kruising met de N629. Ter hoogte van de Heikantsestraatweg wordt wel een (recreatieve) fietsroute doorsneden. Verder worden in deze Bundelingsalternatieven de utilitaire fietsroutes niet tot nauwelijks beïnvloed. Gelijk aan de Parallelalternatieven zorgt de realisatie van de fietstunnel ter hoogte van de Hoogstraat ook bij de Bundelings alternatieven voor een snellere en veiligere kruising van de hoofdstroom op de N629.

Doordat er sprake is van een lichte beïnvloeding van de fietsroutes op de Heikantsestraatweg is een licht negatieve beoordeling voor deze alternatieven gegeven.



Figuur 6.48 Rerouting bestaande fietsroutes als gevolg van alternatieven 3 en 4

Tabel 6.40 Scoringstabel ontsluiting fietsverkeer

	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'tBlik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
Beoordeling	-	-	-	-	-

6.4.3.6 Criterium 2F: Benutting onderliggende weginfrastructuur

Binnen dit criterium wordt gekeken naar de bezetting op de bestaande N629 wegstructuur en het overige onderliggende wegennetwerk. Getoetst is per alternatief of het aantal erftoegangswegen met een hogere intensiteit dan de normwaarden substantieel veranderd.

Voor het overige onderliggend wegennetwerk is gekeken of de berekende bezetting de bijbehorende normwaarden overschrijdt. Voor wegen binnen de bebouwde kom wordt hierbij een doorsnede grenswaarde van 3.000 motorvoertuigen per etmaal aangehouden; buiten de bebouwde kom is een doorsnede grenswaarde van 6.000 motorvoertuigen per etmaal gehanteerd.

Algemeen wordt geconcludeerd dat Bundelings alternatieven op dit aspect het minst goed scoren. In beide alternatieven wikkelt een substantieel deel van het verkeer af via de bestaande N629. Dit wegvak kent in de plansituatie echter een definitie als erftoegangsweg waarvoor lagere intensiteitswaarden gelden.

Kijkend naar de bezetting op de bestaande N629 wegstructuur, dan wordt gesteld:

Alternatief Parallel Noord: Voor dit alternatief geldt dat er geen wegvakken op het geselecteerde onderliggend wegennetwerk zijn die een overschreiding kennen van de normwaarden van 6.000 motorvoertuigen/uur.

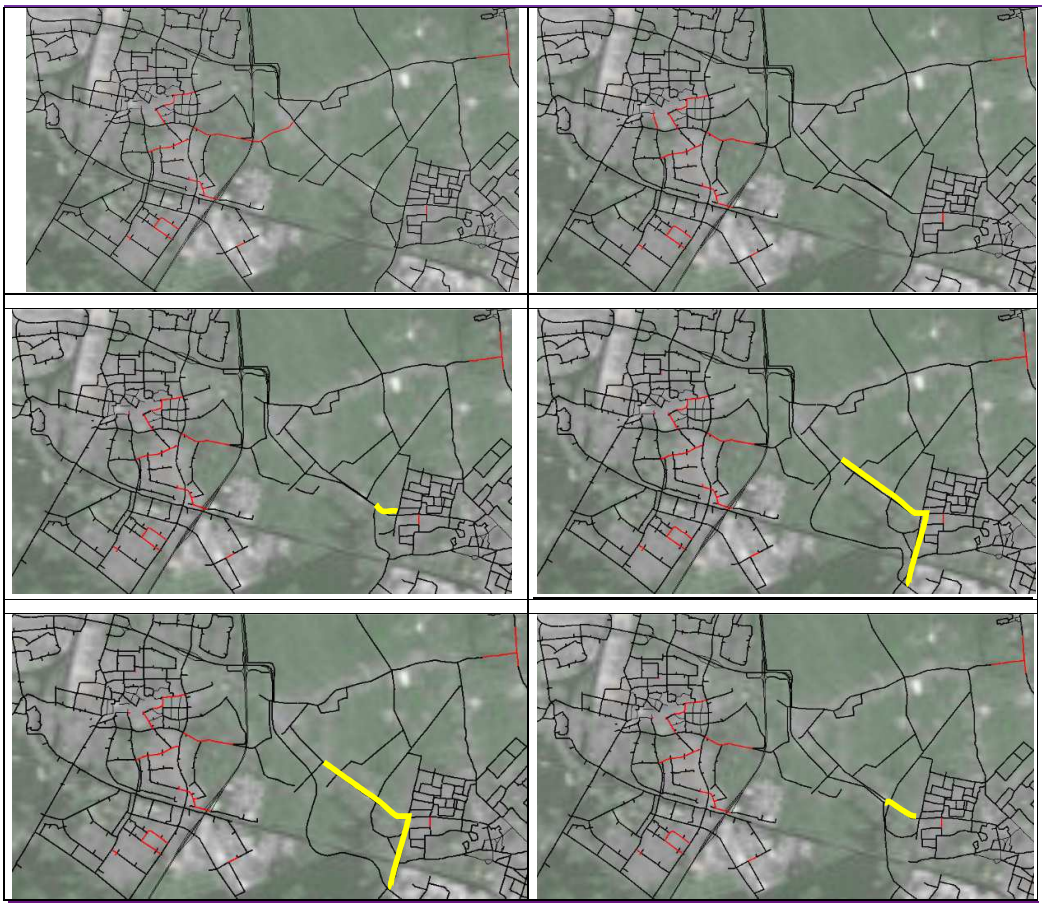
Alternatief Parallel Noord-'t Blik: In dit alternatief geldt dat het weggedeelte van de bestaande N629 tussen 't Blik en de rotonde Middellaan als onderliggend wegennetwerk wordt geclassificeerd. Op dit weggedeelte worden in het zichtjaar 2030 ongeveer 16.000 motorvoertuigen per etmaal afgewikkeld. Hierdoor is er op dit weggedeelte sprake van een overschrijding van de gehanteerde grenswaarde.

In **alternatieven Bundeling Noord en Bundeling Zuid** wordt de verkeersstroom verdeeld over de nieuwe N629 verbinding naar de Steenstraat en de bestaande N629 richting de rotonde Middellaan. Op de bestaande N629 wikkelen per etmaal ongeveer 12.000 motorvoertuigen af. Daarnaast maken op de Westerlaan nog 7.000 motorvoertuigen gebruik van het onderliggende wegennetwerk. Deze weggedeelte worden in de plansituatie echter gecategoriseerd als erftoegangswegen. Voor beide weggedeelten geldt dat er daardoor sprake is van een overschrijding van de gehanteerde grenswaarde van 6.000 motorvoertuigen/etmaal.

Alternatief 5: Gelijk aan alternatief Parallel Noord-'t Blik geldt dat in dit alternatief het weggedeelte van de bestaande N629 tussen 't Blik en de rotonde Middellaan als onderliggend wegennetwerk wordt geclassificeerd.

Ook hier treedt in het zichtjaar 2030 een overschrijding van de gehanteerde grenswaarde op doordat er ongeveer 14.000 motorvoertuigen per etmaal van dit wegvak gebruik maken.

Onderstaand zijn voor alle alternatieven de erftoegangswegen getoond waarvoor geldt dat de streefwaarden worden overschreden.



Figuur 6.49 Visualisatie onderliggend wegennetwerk met overschrijding streefwaarde intensiteiten (bovenste rij vlnr autonoom en alternatief 1 ; middelste rij vlnr alternatieven 2 en 3; onderste rij vlnr alternatieven 4 en 5) ; geel: bestaande N629 / rood: overige onderliggend wegennetwerk

Tabel 6.41 Scoringstabel benutting onderliggende weginfrastructuur

	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'tBlik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
Beoordeling	0	-	--	--	-

6.4.4 Oversteekbaarheid

6.4.4.1 Criterium 3A: Oversteekbaarheid

Alternatief 1 scoort negatief wanneer de oversteekbaarheid wordt beoordeeld. Door de parallelle ligging van de bestaande en nieuwe N629 weginfrastructuur kan kruisend verkeer enkel ter hoogte van de rotonde Middellaan of ter hoogte van de verbindingsweg oude-nieuwe N629 oversteken.

Alternatieven 2 en 5 scoren op dit criterium ook negatief. Ook het gebied ter hoogte van de Doelstraat wordt immers doorsneden.

De alternatieven 3 en 4 scoren op dit aspect neutraal. Door de parallelle ligging langs het kanaal en de nabije ligging langs het bedrijventerrein Everdenberg Oost is er nauwelijks sprake van een verminderde oversteekbaarheid. Het doorsnijden van de Heikantsestraat wordt gecompenseerd door de aanwezigheid van het kruispunt van de ontsluitingsweg Everdenberg Oost-nieuwe N629.

Tabel 6.42 Scoringstabel benutting infrastructuur

	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'tBlik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
Beoordeling	-	-	0	0	-

6.4.5 Verkeersveiligheid

6.4.5.1 Criterium 4A: Duurzaam veilig

Voor alle alternatieven is het aandeel motorvoertuigkilometers bepaald dat wordt afgewikkeld over het Duurzaam Veilig ingerichte N629 weggedeelte. Alternatief 1 scoort op dit aspect het beste omdat over het gehele doorgaande tracé N629/Westerlaan sprake is van een Duurzaam Veilige inrichting. Voor dit alternatief is een aandeel van 6 % berekend van de voertuigkilometrage binnen het analysegebied, dat gebruikt maakt van Duurzaam Veilig ingerichte infrastructuur. Alternatieven 3 en 4 scoren minder goed op dit aspect doordat een substantiële verkeersstroom wordt afgewikkeld over de huidige N629. Voor beide alternatieven is een aandeel van ongeveer 2 % berekend.

Tenslotte scoren alternatieven 2 en 5 respectievelijk aandelen van 4 % en 3 % binnen dit criterium. Een aandeel dat verklaard wordt doordat ter hoogte van de splitsing bij 't Blik nog een gedeelte van het verkeer over de huidige N629 richting de rotonde Middellaan rijdt. Alternatief 5 kent een iets lager aandeel dan alternatief 2 door de mogelijkheid van verkeer om de bestaande N629 te gebruiken tussen de Groenstraat en het verbindende wegvak van de oude en nieuwe N629 ter hoogte van de ontsluitingsweg Everdenberg-Oost.

Tabel 6.43 Scoringstabel Duurzaam Veilig

Aandeel voertuigkilometers over Duurzaam Veilig infrastructuur						
	2030 Autonoom	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'t	2030 3 Bundeling	2030 4 Bundeling	2030 5 Parallel N-
	0%	6%	4%	2%	2%	3%
	2030 Autonoom	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'t	2030 3 Bundeling	2030 4 Bundeling	2030 5 Parallel N-
Beoordeling	0	+++	++	+	+	++

6.4.5.2 Criterium 4B: Aantal conflictpunten

Alternatief 1 kent op de beschouwde tracés een drietal VRI's en één rotonde en kent daarmee één conflictpunt minder dan de autonome situatie. Dit alternatief scoort daarmee licht positief.

Alternatieven 2 en 5 kennen elk vier VRI's en 1 rotonde. In totaal zijn dat vijf conflictpunten en daarmee kennen deze alternatieven een gelijke score als de autonome situatie.

Tenslotte scoren de alternatieven 3 en 4 ook licht positief op dit criterium. Beide alternatieven kennen op het beschouwde tracé drie VRI's en een rotonde.

Tabel 6.44 Scoringstabel Aantal conflictpunten

Aantal conflictpunten						
	2030 Autonoom	2030 1 Parallel	2030 2 Parallel N-'t	2030 3 Bundeling	2030 4 Bundeling	2030 5 Parallel N-
	5	4	5	4	4	5
	2030 Autonoom	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'t Blik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
Beoordeling	0	+	0	+	+	0

6.5 Conclusie en mitigerende maatregelen

Onderstaande tabel geeft de beoordelingen op alle gehanteerde verkeerskundige criteria weer, voor de vijf onderzochte alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie (huidige situatie inclusief autonome ontwikkeling).

Tabel 6.45 Beoordelingsoverzicht verkeerskundige toetsingscriteria

Criterium	2030 1 Parallel N.	2030 2 Parallel N-'tBlik	2030 3 Bundeling N.	2030 4 Bundeling Z.	2030 5 Parallel N-N.Brug
1A IC verhouding/restcapaciteit/kruispunten	+	+++	+++	+++	++
1B Kruispunten	+++	+++	+++	+++	+++
1C Ontwerp rijsnelheden	+	++	-	--	++
1D Spitsreistijden (vertraging)	0	-	0	0	0
2A Vrachtverkeer	+++	+++	+	+	++
2B Openbaar vervoer	-	-	-	-	-
2C Ontsluiting OWN autoverkeer	--	--	0	0	-
2D Ontsluiting OWN landbouw verkeer	--	--	-	-	--
2E Ontsluiting fietsverkeer	-	-	-	-	-
2F Gebruik onderliggende infrastructuur	0	-	--	--	-
3A Oversteekbaarheid	-	-	0	0	-
4A Veiligheid	+++	++	+	+	++
4B Conflictpunten	+	0	+	+	0

Wanneer de alternatieven beschouwd worden op het aspect *'(rest)capaciteit en verkeersafwikkeling',* dan blijkt dat de alternatieven een gelijkwaardige score kennen op de criteria I/C verhouding/restcapaciteit en kruispuntafwikkeling. Hierbij wordt opgemerkt dat de kruispuntconfiguraties per alternatief, op basis van de karakteristieken van het alternatief, nog geoptimaliseerd kunnen worden. In deze studie is uitgegaan van gelijkwaardige configuraties.

Doordat alternatief Parallel Noord-nieuwe Brug een parallelstructuur kent ter hoogte van 't Blik wordt het kruispunt op de nieuwe N629 ter hoogte van 't Blik op een andere wijze gebruikt dan in Alternatief Parallel Noord-'t Blik. Immers in dit laatste alternatief wordt zowel het verkeer van/naar rotonde Middellaan als het verkeer van/naar de Steenstraat afgewikkeld. Doordat er in de ochtendspits sprake is van een substantiële linksafslaande verkeersstroom op de relatie Oosterhout-Middellaan wordt de capaciteit op dit kruispunt beperkt.

In alternatief 5 kent dit verkeer, via de parallelroute over de bestaande N629, een alternatieve route. Hierdoor kan er op het toch al drukke kruispunt 't Blik meer verkeer worden afgewikkeld van/naar de Steenstraat. Dit zien we terug in de etmaalintensiteiten en ook in de berekende ochtendspits I/C waarden op de nieuwe N629 hoofdstructuur in alternatief 5.

De Bundelingsalternatieven scoren negatief op het criterium 'ontwerp rijsnelheden', met name doordat het verkeer over een groter gedeelte van de bestaande N629 moet rijden om de Middellaan te bereiken. De alternatieven 1, 2 en 5 laten juist een positieve beoordeling zien.
Op het criterium spitsreistijden (vertraging) scoort alternatief 2 het minst. Dit wordt voornamelijk toegeschreven aan de aanwezigheid van een extra verkeersregelinstallatie (VRI) ter hoogte van de aftakking 't Blik. Alternatief 5 kent op deze locatie ook een extra VRI, echter een deel van het verkeer kan in dit alternatief ook via de bestaande N629 afwikkelen. Hierdoor wordt de verkeerdruk op het kruispunt met VRI verminderd, wat resulteert in minder vertraging op de hoofdroute.

Het aspect *'Verkeersstructuur/herverdeling verkeer'* laat meer verschillen zien tussen de afzonderlijke alternatieven. De knip op de bestaande N629 ter hoogte van de Groenstraat in alternatieven Parellel Noord en Parallel Noord-'t Blik dwingt het verkeer te rijden via de nieuwe N629 weginfrastructuur. Voor enkele aanliggende percelen betekent dat zij niet zoals nu direct aansluiten op de N629, en daarom via alternatieve (omrij)routes bereikt moeten worden. De Bundelingsalternatieven en Alternatief Parallel Noord-nieuwe Brug onderscheiden zich doordat de bestaande N629 beschikbaar blijft voor het gemotoriseerde verkeer. Dit is met name gunstig voor de ontsluiting van aanliggende erven.

In de Bundelingsalternatieven wikkelt een substantiële hoeveelheid verkeer af via de bestaande N629 (ong. 12.000 motorvoertuigen/etmaal). In deze alternatieven wordt de bestaande N629 echter gedefinieerd als erftoegangsweg waarvoor lagere intensiteitswaarden worden gehanteerd. Op het aspect '*Gebruik onderliggend wegennetwerk'* scoren de Bundelingsalternatieven daardoor minder dan de overige alternatieven.

Voor de verkeersafwikkeling van het openbaar busvervoer en beschikbaarheid van fietsroutes en de ontsluiting van het landbouw zijn de alternatieven onderling beperkt onderscheidend.

Doordat in alternatief Parallel Noord en Parallel Noord-'t Blik (nagenoeg) al het doorgaande verkeer wordt afgewikkeld over Duurzaam Veilige infrastructuur scoren deze weginrichtingen op dit aspect de maximale score. Door de spreiding van (vracht)verkeersstromen in de Bundelingsalternatieven is een licht positieve score toegekend. Ten opzichte van de autonome situatie is er immers op de bestaande N629 wel sprake van een lagere vrachtintensiteit.

Alternatieven Bundeling Noord en Bundeling Zuid scoren neutraal op het aspect *'Oversteekbaarheid'*. Door de parallelle ligging langs het kanaal en de nabije ligging langs het bedrijventerrein Everdenberg Oost is er nauwelijks sprake van een verminderde oversteekbaarheid en barrièrewerking.

De Parallelalternatieven scoren hier licht negatief door de parallelle ligging van de bestaande en nieuwe N629 weginfrastructuur. Kruisend verkeer kan in deze alternatieven enkel ter hoogte van de rotonde Middellaan of ter hoogte van de verbindingsweg oude-nieuwe N629 oversteken.

Bij het aspect 'Verkeersveiligheid' is specifiek gekeken naar het aandeel verkeer dat wordt afgewikkeld over Duurzaam Veilig ingerichte infrastructuur. Hier scoren de Parallelalternatieven beter dan de Bundelingsalternatieven. Voor de Parallelalternatieven geldt immers dat het doorgaande verkeer tussen Oosterhout en Dongen wordt afgewikkeld via de nieuwe N629 hoofdstructuur. Bij de Bundelingsalternatieven is duidelijk sprake van meer vermenging van verschillende gebruikersgroepen op de bestaande N629.

Mitigerende maatregelen

Per alternatief kunnen de kruispuntconfiguraties, op basis van de karakteristieken van het alternatief, nog geoptimaliseerd worden. Het gaat hierbij specifiek om het aantal opstelstroken. Daarmee wordt de afwikkeling van het verkeer op de kruisingen bespoedigd, wat gunstig is voor het auto- als vrachtverkeer, alswel voor het langzaam verkeer dat van de kruispunt gebruik maakt. Een verbeterde doorstroming op deze kruispunt zal ook op de aspecten leefbaarheid en geluid een positief hebben.

7 Luchtkwaliteit

7.1 Wettelijk kader en beleid

7.1.1 Rijksniveau

Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2, Wm). Hiermee is het Besluit luchtkwaliteit 2005 vervallen. Artikel 5.16 Wm (eerste lid) geeft aan hoe en onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden kunnen uitoefenen in relatie tot luchtkwaliteitseisen.

Als aannemelijk is dat aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

a. Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde
b. Een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit
c. Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie NO_2 of PM10
d. Een project is genoemd of past binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL), binnen een regionaal programma van maatregelen of is hiermee niet in strijd

De wettelijke regels zijn uitgewerkt in de volgende besluiten en regelingen:

- Het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)
- De Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)
- De Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007
- De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007
- Het Besluit gevoelige bestemmingen
- Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Grenswaarden en richtwaarden

De (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht zijn vastgelegd in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen en dienen op voorgeschreven data te zijn bereikt. Naast grenswaarden zijn er voor de stoffen benzo(a)pyreen, ozon, arseen, cadmium en nikkel richtwaarden opgenomen in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Richtwaarden geven een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan dat zo veel mogelijk moet zijn bereikt om ongewenste gezondheidseffecten te beperken. De verwachting is dat de richtwaarden voor deze stoffen nergens in Nederland worden overschreden.

Tabel 7.1 Meest relevante grenswaarden uit de 'Wet luchtkwaliteit' (titel 5.2 van de Wm)

Stof	Criterium	Grenswaarde
NO_2	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m^3
	Aantal overschrijdingen uurgemiddelde[4] grenswaarde van 200 µg/m^3	18 keer/jaar
PM10	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m^3
	Aantal overschrijdingen daggemiddelde[5] grenswaarde van 50 µg/m^3	35 keer/jaar
PM2,5	Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m^3
	Gemiddelde blootstelllingsindex	20 µg/m^3

Besluit niet in betekenende mate bijdragen

In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (NIBM) is vastgelegd wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een project draagt niet in betekenende mate bij als de toename van de concentraties in de buitenlucht van zowel NO_2 als PM10 niet meer bedraagt dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor die stoffen. Dit komt voor beide stoffen neer op een maximale toename van de concentraties met 1,2 µg/m^3. Projecten die niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Wel moet worden aangetoond dat als gevolg van het project de jaargemiddelde concentraties PM10 en NO_2 niet met meer dan 1,2 µg/m^3 toenemen. In de onder het Besluit NIBM vallende Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) is tot slot een aantal categorieën van plannen (projecten) opgenomen waarvoor tot een bepaalde omvang zonder meer geldt dat deze plannen niet in betekenende mate bijdragen. Blijft de ontwikkeling binnen de voor deze categorieën opgenomen grenzen, dan is het project per definitie niet in betekenende mate, hoeft dit niet met berekeningen te worden aangetoond en hoeft ook in dat geval verder geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

Regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007) zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken. Bepaald is onder andere waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden. Hiertoe is vastgelegd met welke (standaard)rekenmethode gerekend moet worden. Hierbij wordt grofweg een verdeling gemaakt in wegen in stedelijk gebied (SRM-1), buitenstedelijke wegen (SRM-2) en industriële bronnen (SRM-3).

Tevens is vastgelegd dat gebruik gemaakt dient te worden van enkele generieke invoergegevens welke jaarlijks worden vastgesteld. Tot deze gegevens behoren de achtergrondconcentraties, de emissiefactoren en de meteorologie.

[4] Een piek in de luchtverontreiniging die gedurende 1 uur op kan treden: maximaal 18 keer per jaar mag de NO_2 concentratie gedurende 1 uur hoger zijn dan 200 *µg/m^3*

[5] Een piek in de luchtverontreiniging die gedurende een dag op kan treden: maximaal 35 keer per jaar mag de fijn stof concentratie gedurende een etmaal hoger zijn dan 50 *µg/m^3*

Zeezoutcorrectie
In artikel 35 lid 6 en bijlage 4 van de regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 wordt aangegeven dat de concentraties van zwevende deeltjes (PM_{10}), die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, buiten beschouwing mogen worden gelaten. Per gemeente is een aftrek voor het jaargemiddelde concentratie fijn stof gegeven. Voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde fijn stof is bepaald dat deze voor de gemeenten Dongen en Oosterhout met 2 dagen verminderd mag worden. In bijlage 5, luchtkwaliteit, is nog geen rekening gehouden met de zeezoutcorrectie bij de resultaten voor PM_{10}. Dit is ook niet gebeurd in de tabellen in paragraaf 4.3.4.

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)
Het NSL is een bundeling van alle gebiedsgerichte programma's en alle Rijksmaatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Het NSL bevat alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren en alle ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren. Het Rijk coördineert het nationale programma. Het Rijk maakt met provincies en gemeenten afspraken over toetsbare resultaten; in de gebieden moeten de normen voor luchtkwaliteit stap voor stap dichterbij komen. De overheden kunnen op die resultaten worden afgerekend.

Bij het NSL hoort ook een rekenmethode, de NSL-Rekentool. Het onderhavige onderzoek is uitgevoerd met deze tool om zoveel mogelijk aansluiting te houden met het NSL-programma.

7.1.2 Provinciaal niveau

Brabants Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (BSL)
Ter uitwerking van het NSL is het BSL opgesteld door de provincie Noord-Brabant. Provincie, gemeenten en regionale milieudiensten werken hierin samen aan de aanpak van de Brabantse luchtkwaliteitproblematiek. Voor dit programma gelden niet alleen de nationale doelstellingen, maar ook het waarborgen van de gezondheidsbelangen van de Brabantse bevolking. De provincie heeft de regie over de uitvoering en organisatie van het BSL.

Het BSL richt zich met name op luchtkwaliteitsproblemen op het gebied van verkeer en intensieve veehouderij en heeft gekozen voor een viersporen aanpak:
- Het oplossen van bestaande knelpunten. Hierbij wordt prioriteit gegeven aan maatregelen die het grootste positieve effect hebben op het aantal blootgestelden
- Het voorkomen van nieuwe knelpunten. Hierbij betreft het maatregelen die bijdragen aan een verlaging van de achtergrondconcentraties van fijn stof en NO_2. Dit betekent dat ook maatregelen worden gestimuleerd bij gemeenten waar (nog) geen knelpunt is geconstateerd
- Aandacht voor innovatie en onderzoek
- Inzetten op contacten met buurregio's binnen en buiten Nederland

Met betrekking tot het zoekgebied van de N629/Westerlaan is niets specifieks in het BSL opgenomen. Overigens had het BSL betrekking op de periode 2008 - 2014 en is dus niet meer van toepassing.

7.1.3 Gemeentelijk niveau

De gemeente Dongen heeft luchtkwaliteit opgenomen binnen het Omgevingsbeleidsplan (2015 - 2019). In dit beleidsplan wordt aansluiting gezocht bij het NSL en het BSL. De gemeente stelt zich ten doel de in deze programma's opgenomen doelen te behalen. Hiervoor wordt onder meer ingezet op het verkeerscirculatieplan, het stimuleren van fietsgebruik, elektrisch rijden, transport over water en openbaar vervoer, verschoning van het eigen wagenpark, het aanplanten van bomen en planten voor de opname van fijn stof en het voorkomen en verplaatsen van gevoelige functies langs hoofdinfrastructuur.

De gemeente Oosterhout heeft luchtkwaliteit opgenomen in het Milieubeleidsplan gemeente Oosterhout 2010 - 2016. Ook deze gemeente zoekt aansluiting bij het NSL en het BSL. Daarnaast worden maatregelen volgens het Regionaal uitvoeringsprogramma Luchtkwaliteit regio Breda (2009 - 2012) voorzien. Hierin is sprake van het terugdringen van uitstoot van voertuigen, het beperken van autokilometers, verbeteren van doorstroming en spreiding van het verkeer, ingrijpen in het verspreidingspatroon van de luchtverontreiniging, het planten van bomen om fijn stof terug te dringen, het inzetten van communicatie en voorlichting en het meenemen van luchtkwaliteits- en gezondheidsaspecten in de ruimtelijke planvorming. Aan dit laatste punt wordt uiting gegeven in dit MER.

De basis van het luchtkwaliteitsbeleid is Hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer. De gemeente zet daarnaast in op projectsaldering waar mogelijk. De luchtkwaliteit binnen de gemeente wordt elke drie jaar vastgelegd en beoordeeld.

7.2 Methode effectbeoordeling

In het MER worden de effecten op luchtkwaliteit op basis van de Wet luchtkwaliteit inzichtelijk gemaakt. Het gaat zowel om het effect op de luchtkwaliteit direct langs de alternatieven als om de effecten langs de bestaande wegen waar de verkeersintensiteit significant wijzigt.

Drie belangrijke stoffen die de luchtkwaliteit van een locatie bepalen zijn stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}) en zeer fijn stof ($PM_{2.5}$). Dit zijn tevens de stoffen die beïnvloedt worden door verkeer. Het onderzoek richt zich daarom op deze stoffen.

7.2.1 Wettelijke toets

Bij de beoordeling worden de wettelijke inpasbaarheid van het plan en de beoordeling van de effecten van de luchtverontreiniging voor de leefomgeving onderscheiden. Als eerste wordt ingegaan op de wijze waarop wettelijk getoetst is; vervolgens wordt aangegeven hoe de effecten van de alternatieven met elkaar zijn vergeleken.

De berekende effecten worden langs twee lijnen wettelijk getoetst:

1. Toetsing van de grenswaarden voor de concentraties van verontreinigende stoffen
2. Toetsing van de grenswaarden voor het aantal dagen dat er sprake is van een tijdelijke verhoging van de luchtverontreiniging

Deze wettelijke toetsing vindt plaats voor de huidige situatie (2015) en de autonome situatie en alternatieven in 2020 en 2030. Naast deze toetsing aan de grenswaarden wordt bij de weergave van de resultaten ook inzichtelijk gemaakt welke effecten er optreden in de gebieden waar de grenswaarden niet in het geding zijn.

Indien uit de berekende concentraties blijkt dat niet voldaan wordt aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit wordt gekeken welke mitigerende maatregelen getroffen kunnen worden om de overschrijding(en) weg te nemen.

Overige criteria

Om de effecten voor de leefomgeving te bepalen, is gekeken naar twee criteria. Beschouwd wordt op hoeveel locaties sprake is van (dreigende) overschrijdingen; een toename van locaties met dergelijke hoge concentraties is ongewenst vanuit het oogpunt van een gezond leefklimaat. Daarnaast wordt beschouwd hoeveel gevoelige bestemmingen (woningen en andere gevoelige gebouwen) een toe- of afname van de relevante concentraties ondervinden. Omdat ook onder de grenswaarden sprake is van effecten op de gezondheid door luchtverontreinigende stoffen, geeft dit een indicatie van de verbetering of verslechtering van het leefklimaat. In tabel 7.2 zijn deze twee criteria opgenomen.

Tabel 7.2 Criteria en wijze van effectbeoordeling voor het aspect luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Effectbeoordeling
Luchtkwaliteit	1: Aantal locaties, waar sprake is van significante blootstelling, met (dreigende) overschrijdingen grenswaarden etmaalwaarde PM_{10} en jaargemiddelde concentratie NO_2 en PM_{10} en $PM_{2,5}$	Kwantitatief (aantal locaties)
	2: Verandering in aantal woningen en gevoelige objecten dat wordt blootgesteld aan een toe- of afname in het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalwaarde PM_{10} of de jaargemiddelde concentratie voor PM_{10} en $PM_{2,5}$ of NO_2	Kwantitatief (aantal woningen / objecten)

Het onderzoek wordt uitgevoerd met de NSL-Rekentool. Dit model berekent de luchtkwaliteit op grond van omgevingskenmerken (door de aard van de bebouwing, de breedte van de weg en de aanwezigheid van bomen) en de verkeersintensiteiten, mate van stagnatie (wijzigingen in de doorstroming) en de snelheid van het verkeer. In de berekeningen wordt rekening gehouden met de toekomstige afname van de emissie per voertuig (het schoner worden van de voertuigen).

Vanwege de directe relatie tussen elementair koolstof en gezondheid adviseert de Commissie voor de m.e.r. om aanvullend ook concentratieberekeningen van elementair koolstof (EC of roet) uit te voeren op gevoelige bestemmingen, zoals woningen. Deze berekeningen hebben een hoge mate van onzekerheid met de huidige stand der techniek. De uitkomsten van deze berekeningen worden daarom in een apart kader beschreven in paragraaf 7.4.

7.2.2 Criterium aantal (dreigende) overschrijdingen

Het aantal locaties met (dreigende) overschrijdingen grenswaarden etmaalwaarde PM_{10} en jaargemiddelde concentratie NO_2[6] en $PM_{2,5}$ wordt beschouwd. In paragraaf 7.1.1 zijn deze grenswaarden gegeven. We beschouwen dit criterium, omdat het een inschatting geeft van het aantal locaties met een hoge concentratie ten opzichte van de gerelateerde grenswaarde. Het is niet wenselijk dat het aantal locaties met een hoge concentraties stijgt. Voor dit criterium is alleen gekeken naar het toekomstjaar 2030, voor inzicht in de effecten op de lange termijn.

[6] Voor wegverkeersprojecten blijken de etmaalwaarde PM10 en de jaargemiddelde concentratie NO2 maatgevend ten opzichte van de jaargemiddelde concentratie PM10 en de uurgemiddelde concentratie NO2. Zie ook de handleiding van het CAR II model. Voor PM2,5 is alleen een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie gegeven

Methode criterium aantal (dreigende) overschrijdingen

Tabel 7.3 geeft het aantal (dreigende) overschrijdingen weer per stof ten opzichte van de autonome situatie. Per tracéalternatief is het aantal (dreigende) overschrijdingen bepaald. Bij een jaargemiddelde concentratie van 35 µg/m³ of meer sprake is van een dreigende overschrijding voor NO_2; bij $PM_{2,5}$ is hiervan sprake bij 21 µg/m³. Een dreigende overschrijding van het aantal overschrijdingsdagen voor PM_{10} vindt plaats bij 31 dagen of meer.

Hierbij is zoveel mogelijk aangesloten bij de in de GES-score (voor gezondheid) aangehouden klassen. Voor alle stoffen is beoordeeld of het aantal dreigende overschrijdingen toe- of afneemt voor de verschillende alternatieven.

Werkwijze beoordeling

Om de effecten van de alternatieven per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een 7-puntsschaal beoordeeld voor alle relevante stoffen en grenswaarden (etmaalwaarde PM10 en jaargemiddelde concentratie NO_2 en PM2,5). Hiervoor wordt de volgende beoordelingsschaal gehanteerd:

Tabel 7.3 Beoordelingsschaal alternatieven per criterium

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Toename aantal overschrijdingen >10
- -	Negatief effect	Toename aantal overschrijdingen <10
-	Licht negatief effect	Toename aantal dreigende overschrijdingen
0	Nihil of neutraal effect	Geen toename aantal locaties
+	Licht positief effect	Afname aantal dreigende overschrijdingen
+ +	Positief effect	Afname aantal overschrijdingen <10
+ + +	Zeer positief effect	Afname aantal overschrijdingen >10

7.2.3 Criterium aantal blootgestelden

De verandering in aantal woningen en gevoelige objecten dat wordt blootgesteld aan een toe- of afname in het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalwaarde PM_{10} of de jaargemiddelde concentratie voor $PM_{2,5}$ of NO_2 wordt beschouwd. Hierbij wordt uitgegaan van de absolute toe- of afname van de concentraties of het aantal overschrijdingsdagen. Hoewel hierbij niet gekeken wordt naar de absolute hoogte van de concentraties, heeft luchtverontreiniging ook beneden de grenswaarden invloed op de gezondheid. Het toe- of afnemen van de concentratie is daarom ook bij lagere concentraties een goede indicatie van het leefklimaat, waardoor dit een relevant criterium is. Voor dit criterium is gekeken naar het toekomstjaar 2030, voor inzicht in de effecten op de lange termijn.

Methode criterium aantal blootgestelden

Tabel 7.4 geeft het aantal woningen en gevoelige bestemmingen weer met een toe- of afname ten opzichte van de autonome situatie. Deze toe- of afnames zijn verdeeld in klassen: 0,1 - 0,4 ug/m^3, 0,5 - 1,2 ug/m^3 en meer dan 1,2 ug/m^3 voor jaargemiddelde concentraties of voor een criterium in aantal dagen: tot 2 dagen, 3 tot 5 dagen, meer dan 5 dagen. Per tracéalternatief is het aantal woningen dat valt in deze klassen bepaald.

Werkwijze beoordeling

Om de effecten van de alternatieven per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een 7-puntsschaal beoordeeld voor alle relevante stoffen en grenswaarden (etmaalwaarde PM_{10} en jaargemiddelde concentratie NO_2 en $PM_{2,5}$). Hiervoor wordt de volgende beoordelingsschaal gehanteerd:

Tabel 7.4 Beoordelingsschaal alternatieven per criterium

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Meer dan 5% van het totaal aantal woningen ondervindt een toename van meer dan 1,2 ug/m3 of 5 dagen
- -	Negatief effect	Meer dan 5% van het totaal aantal woningen ondervindt een toename van 0,5 - 1,2 ug/m3 of 3 tot 5 dagen (of meer)
-	Licht negatief effect	Meer dan 5% van het totaal aantal woningen ondervindt een toename van 0,1 - 0,4 ug/m3 of 2 dagen (of meer)
0	Nihil of neutraal effect	Minder dan 5% toe- of afname van het aantal woningen in de verschillende klassen
+	Licht positief effect	Meer dan 5% van het totaal aantal woningen ondervindt een afname van 0,1 - 0,4 ug/m3 of 2 dagen (of meer)
+ +	Positief effect	Meer dan 5% van het totaal aantal woningen ondervindt een afname van 0,5 - 1,2 ug/m3 of 3 tot 5 dagen (of meer)
+ + +	Zeer positief effect	Meer dan 5% van het totaal aantal woningen ondervindt een afname van meer dan 1,2 ug/m2 of 5 dagen

7.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In de huidige situatie (2015) en de autonome situatie (2020 en 2030) worden geen overschrijdingen gevonden. Dit is terug te zien in bijlage 2.

De autonome situatie is de referentiesituatie ten opzichte waarvan het aantal (dreigende) overschrijdingen en het aantal woningen met toe- of afname wordt bepaald.

Het totaal aantal beschouwde woningen is 3153. De mee te nemen woningen zijn bepaald op basis van een ligging binnen 1 km van minimaal één van de alternatieven. Op wegen op grotere afstand van het plangebied zijn geen significante verkeerseffecten bepaald (meer dan 20 % toe- of afname), waardoor geen grote effecten op de luchtkwaliteit worden verwacht buiten dit gebied.

7.4 Effecten en effectbeoordeling

7.4.1 Wettelijke toets

In geen van de alternatieven worden in 2020 en 2030 overschrijdingen van de grenswaarden gevonden. In bijlage 2 zijn de resultaten voor de alternatieven 1 t/m 5, de jaren 2020 en 2030 en de stoffen NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ opgenomen. Hieruit kan worden afgeleid dat in alle gevallen wordt voldaan aan de grenswaarden.

7.4.2 Criterium aantal (dreigende) overschrijdingen

In tabel 7.5 t/m 7.7 is het aantal toetspunten per concentratieklasse of overschrijdingsdagen-klasse opgenomen. Er is in geen enkel geval sprake van een (dreigende) overschrijding. Bij een jaargemiddelde concentratie van 35 µg/m³ of meer is sprake van een dreigende overschrijding voor NO_2; bij $PM_{2,5}$ ligt dit op 21 µg/m³. Een dreigende overschrijding van het aantal overschrijdingsdagen voor PM_{10} vindt plaats bij 31 dagen of meer.
Alle alternatieven worden daarom als neutraal (0) beoordeeld. Er is geen toename van dreigende overschrijdingen.

Tabel 7.5 Het aantal toetspunten per concentratieklasse

Jaargemiddelde concentratie NO2	2030 Autonoom	2030 Parallel N.	2030 Parallel N-'tBlik	2030 Bundeling N.	2030 Bundeling Z.	2030 Parallel N-N.Brug
0 – 3	2	2	2	2	2	2
4 – 19	1829	1828	1828	1828	1828	1829
20 – 24	36	40	40	40	40	39
25 – 30	3	0	0	0	0	0
30 – 34	0	0	0	0	0	0
35 – 40,5	0	0	0	0	0	0
40,5 – 49	0	0	0	0	0	0
50 - 59	0	0	0	0	0	0
>60	0	0	0	0	0	0
Score:	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Tabel 7.6 Het aantal toetspunten per concentratieklasse

Jaargemiddelde concentratie PM2,5	2030 Autonoom	2030 Parallel N.	2030 Parallel N-'tBlik	2030 Bundeling N.	2030 Bundeling Z.	2030 Parallel N-N.Brug
0 – 3	2	2	2	2	2	2
4 – 10	0	0	0	0	0	0
11 - 15	1868	1868	1868	1868	1868	1868
16 - 20	0	0	0	0	0	0
21 - 25	0	0	0	0	0	0
26 - 30	0	0	0	0	0	0
>30	0	0	0	0	0	0
Score:	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Tabel 7.7 Het aantal toetspunten per overschrijdingsdagen-klasse

Aantal dagen overschrijding PM10	2030 Autonoom	2030 Parallel N.	2030 Parallel N-'tBlik	2030 Bundeling N.	2030 Bundeling Z.	2030 Parallel N-N.Brug
1726	1862	1868	1868	1868	1868	1868
144	6	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
Score:	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

7.4.3 Criterium aantal blootgestelden

In tabel 7.8 t/m 7.10 is het aantal woningen en andere gevoelige gebouwen opgenomen, waarbij de toe- of afname van de concentratie of het aantal overschrijdingsdagen is opgenomen. Het totale aantal beschouwde woningen is 3.153. Bij de beoordeling wordt gekeken of het aantal woningen met toe- of afname met meer dan 5 % (158 woningen) toeneemt. In de tabellen is het aantal woningen schuin en vet gedrukt waar dit het geval is.

In 2030 is voor alle alternatieven sprake van een lichte afname van de jaargemiddelde concentratie NO_2 voor meer dan 158 woningen mede vanwege het schoner worden van de voertuigemissies, waardoor alle alternatieven in 2030 licht positief beoordeeld worden.

Voor $PM_{2,5}$ is geen sprake van een significant aantal woningen (5 % of meer) dat een toe- of afname van de concentraties of het aantal overschrijdingsdagen ondervindt. In alle gevallen is sprake van een neutrale beoordeling. Voor PM_{10} geldt dat voor de alternatieven 3, 4 en 5 in het jaar 2030 een licht positief effect wordt gevonden, omdat voor een significant aantal woningen een lichte daling van het aantal overschrijdingsdagen berekend is. De twee andere alternatieven scoren neutraal.

Tabel 7.8 Het aantal woningen met toe- of afname van de jaargemiddelde concentratie NO_2

Jaargemiddelde concentratie NO2	2030 Parallel N.	2030 Parallel N-'tBlik	2030 Bundeling N.	2030 Bundeling Z.	2030 Parallel N-N.Brug
<-1,2	24	24	25	29	24
-0,5 – 1,2	66	128	149	161	146
-0,4- 0,1	***280***	***240***	***243***	***278***	***224***
0	2737	2660	2713	2661	2721
0,1 – 0,4	40	88	20	20	25
0,5 – 1,2	6	12	3	4	10
>1,2	0	0	0	0	3
Score:	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

Tabel 7.9 Het aantal woningen met toe- of afname van de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$

Jaargemiddelde concentratie PM2,5	2030 Parallel N.	2030 Parallel N-'tBlik	2030 Bundeling N.	2030 Bundeling Z.	2030 Parallel N-N.Brug
<-1,2	0	0	0	0	0
-0,5 – 1,2	0	0	0	0	0
-0,4- 0,1	23	23	23	26	23
0	3130	3129	3130	3127	3130
0,1 – 0,4	0	0	0	0	0
0,5 – 1,2	0	0	0	0	0
>1,2	0	0	0	0	0
Score:	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Tabel 7.10 Het aantal woningen met toe- of afname van het aantal overschrijdingsdagen voor PM_{10}

Aantal dagen overschrijding PM10	2030 Parallel N.	2030 Parallel N-'tBlik	2030 Bundeling N.	2030 Bundeling Z.	2030 Parallel N-N.Brug
> -5	0	0	0	0	0
-5 - -3	17	17	17	20	17
-2 of -1	92	150	***160***	***189***	***165***
0	3035	2969	2969	2938	2956
1 of 2	9	16	7	6	15
3 - 5	0	0	0	0	0
>5	0	0	0	0	0
Score:	**0**	**0**	**+**	**+**	**+**

EC en gezondheidseffecten

EC is een onderdeel van fijn stof, bestaand uit elementair koolstof. Het komt vooral vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen: de grootste bronnen zijn wegverkeer, industriële emissies en openhaarden. Vooral in binnenstedelijk gebied is het wegverkeer een grote bron van EC. Dieselmotoren hebben daarbij de grootste emissie van EC, omdat de koolstoffracties in benzinemotoren over het algemeen verbranden.

Aan de blootstelling aan EC worden meerdere gezondheidseffecten toegeschreven. Het gaat onder meer om een verhoogde kans op bloeddrukverhoging, hartritmestoornissen en hartinfarcten en longziekten zoals astma en COPD. Het relatief risico van EC ligt ongeveer 10 keer hoger dan dat van PM10, terwijl de concentratie EC circa de helft is van het aandeel PM10 in de verkeersbijdrage aan de concentratie. Het gezondheidseffect van EC is daarom ongeveer 5 keer zo hoog voor EC als voor PM10. Er is bovendien geen waarde waar beneden blootstelling aan EC geen gezondheidseffect heeft.

Uit onderzoek blijkt dat de levensverwachting van een persoon met gemiddeld ongeveer 6 maanden afneemt bij continue blootstelling aan 1 $\mu g/m^3$ EC (RIVM). Uit een ander onderzoek blijkt dat de continue blootstelling aan 0,5 $\mu g/m^3$ EC leidt tot een daling van de levensverwachting van circa 3 maanden (TNO). Hoewel dit een lineair verband lijkt te suggereren, is nader onderzoek nodig om het effect te bepalen. Gezien de hier genoemde waarden komt blootstelling aan EC/luchtverontreiniging direct na roken en nog voor obesitas als belangrijkste doodsoorzaak.

Over de achtergrondconcentraties en de bijdragen van EC is nog niet veel bekend. De rekenmethoden zijn nog in ontwikkeling. De berekende waarden moeten daarom niet als exact worden gezien, maar vooral als manier om verschillende alternatieven tegen elkaar af te zetten. In het algemeen is de achtergrondconcentratie in het landelijk gebied in Nederland minder dan 1 $\mu g/m^3$ EC, terwijl in steden en langs snelwegen de concentraties oplopen tot tussen de 2 en 4 $\mu g/m^3$ (Infomil).

Effect N629
De berekende concentraties EC in het gebied in 2020 liggen tussen 0,4 en 0,9 µg/m^3. We hebben verder gekeken naar de invloed van de verschillende alternatieven op deze EC-concentraties. In bijlage 2 zijn de verschilcontouren voor EC voor de verschillende alternatieven opgenomen. In alle gevallen blijven de verschillen met de autonome situatie onder de 0,1 µg/m^3 EC; de gemiddelde toename ligt echter nog veel lager, in de orde van duizendsten van µg/m^3. De toenames worden op korte afstand van de weg berekend. Het effect van deze toename is op grond van het voorgaande niet te kwantificeren. We kunnen echter wel een aantal dingen opmerken:
-Op basis van de nu beschikbare wetenschappelijke inzichten zal het effect van de toename minder zijn dan een daling van de levensverwachting met 3 maanden.
-Omdat de nieuwe tracés van de N629 door minder bebouwd gebied gaan, is de verwachting dat de blootstelling van omwonenden gemiddeld minder wordt.

7.5 Conclusie en mitigerende maatregelen

In de huidige (2015) en autonome situatie (2020 en 2030) alsmede in alle alternatieven (2020 en 2030) is geen sprake van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden voor NO_2 en $PM_{2,5}$ of het aantal overschrijdingsdagen voor PM_{10}. Alle alternatieven worden neutraal beoordeeld (wettelijke toets). Omdat aan de voorwaarden uit de Wet luchtkwaliteit wordt voldaan, zijn alle alternatieven zonder meer inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. Mitigerende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

Naast de wettelijke toets is gekeken naar de invloed van de geplande ontwikkeling op het aantal woningen dat wordt blootgesteld aan luchtverontreiniging. In 2030 is sprake van 5 % of meer woningen in het studiegebied met een lichte afname (-0,1 - -0,4 µg/m^3) van de jaargemiddelde concentratie NO_2 voor alle alternatieven, waardoor dit aspect licht positief wordt beoordeeld.

Voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ is geen sprake van 5 % woningen of meer met een toe- of afname, waardoor alle alternatieven op dit aspect neutraal beoordeeld worden. Voor het aantal overschrijdingsdagen PM_{10} worden de alternatieven 1 en 2 neutraal beoordeeld, terwijl de alternatieven 3,4 en 5 een licht positief effect ondervinden.

In tabel 7.11 is de beoordeling van de alternatieven opgenomen.

Tabel 7.11 beoordeling van de alternatieven

	2030 Parallel N.	2030 Parallel N-'tBlik	2030 Bundeling N.	2030 Bundeling Z.	2030 Parallel N-N.Brug
	Criterium (dreigende) overschrijdingen				
NO_2	0	0	0	0	0
PM_{10}	0	0	0	0	0
$PM_{2,5}$	0	0	0	0	0
	Criterium aantal blootgestelden				
NO_2	+	+	+	+	+
$PM_{2,5}$	0	0	0	0	0
PM_{10}	0	0	+	+	+

Mitigerende maatregelen

Omdat de luchtkwaliteit voldoet aan de normen en zelfs verbetert, zijn geen mitigerende maatregelen uitgewerkt.

8 Geluid

8.1 Wettelijk kader en beleid

8.1.1 Rijksniveau

Wet geluidhinder
De Wet geluidhinder (verder genoemd Wgh) is het wettelijk kader voor gezoneerde industrieterreinen, wegen en spoorwegen. De Wet geluidhinder kent een separaat toetsingskader per geluidsoort met ieder een eigen normenstelsel.

Voor rijkswegen is sinds 2012 het wettelijk kader opgenomen in de Wet milieubeheer. Aangezien de N629 geen rijksweg betreft wordt niet ingegaan op het wettelijk kader in de Wet milieubeheer.

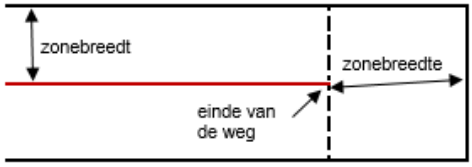
Geluidzone wegverkeerslawaai
De breedte van geluidzones langs wegen is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel 8.1. Binnen de geluidzones dient de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van een weg te worden onderzocht.

Tabel 8.1 Breedte van geluidzones langs wegen[7]

Aantal rijstroken	Geluidzones buitenstedelijk gebied	Geluidzones stedelijk gebied (stedelijke wegen)
Weg met één of twee rijstroken	250 meter	200 meter
Weg met drie of vier rijstroken	400 meter	350 meter
Weg met vijf of meer rijstroken	600 meter	350 meter

De in tabel 8.1 genoemde afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De geluidzone van een weg eindigt niet bij het einde van de weg, maar de zone loopt door in het verlengde van de wegas over een afstand gelijk aan de zonebreedte van de weg. De zone behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

[7] Bron: artikel 74 Wet geluidhinder



Geluidnormen wegverkeerslawaai

De normstelling in de Wet geluidhinder is opgebouwd uit een voorkeursgrenswaarde en een maximaal vast te stellen ontheffingswaarde.

Voorkeursgrenswaarde: is de grenswaarde waarboven geluidgevoelige functies beschermd worden. Geluidbelasting tot en met de voorkeursgrenswaarde (48 dB) vormen geen belemmering voor woonbebouwing.

Door middel van een hogere waarde kan door het bevoegd gezag een hogere geluidsbelasting (hogere waarde) worden toegestaan. Deze verhoging is mogelijk tot een maximaal toelaatbare ontheffingswaarde. De hoogte van deze maximaal toelaatbare ontheffingswaarde is afhankelijk van verschillende factoren, zoals bijvoorbeeld de ligging van de geluidsgevoelige bestemming in binnenstedelijk of buitenstedelijk gebied.

Bij een geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde is er geen sprake van een belemmering en kan de gewenste ontwikkeling plaats vinden. Voor geluidgevoelige objecten in het gebied tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kan onder voorwaarden een ontheffing (hogere waarde) worden vastgesteld. Bij het vaststellen van een hogere waarde dienen bron- en overdrachtsmaatregelen te worden afgewogen (voldoen aan de Wet Geluidhinder). Bij een geluidbelasting boven de maximaal ontheffingswaarde is sprake van een onaanvaardbaar hoge geluidbelasting, hier is in principe geen woningbouw of aanleg van een nieuwe weg toegestaan zonder het treffen van maatregelen.

In de Wet geluidhinder worden grenswaarden gesteld voor de dosismaat L_{den}. In tabel 8.2 zijn de grenswaarden gegeven voor een nieuwe weg en bestaande geluidgevoelige bestemmingen en andere geluidgevoelige gebouwen. Vervolgens wordt ingegaan op de normen voor bestaande wegen die fysiek wijzigen (reconstructie). Voor geluidgevoelige objecten in het gebied beneden de voorkeursgrenswaarden zijn er geen belemmeringen voor de realisatie van de voorgenomen plannen.

Een stedelijke weg is een weg binnen de bebouwde kom. Een buitenstedelijke weg is een weg buiten de bebouwde kom. Een auto(snel)weg[8] binnen de bebouwde kom, dient tevens als buitenstedelijke weg te worden beschouwd.

Tabel 8.2 Geluidhindernormen nieuwe weg, bestaande geluidgevoelige bestemmingen en geluidgevoelige gebouwen L_{den}

Geluidgevoelig gebouw	Voorkeurs-grenswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare ontheffingswaarde [dB]	
		Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
Woningen, bestaand en in aanbouw	48	58	63
Woningen, geprojecteerd (geplande nieuwbouw)	48	53	58
Onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen	48	58	63
Andere gezondheidszorggebouwen[1)]	48	53	53
Geluidgevoelige terreinen: woonwagenstandplaatsen, ligplaatsen voor woonboten	48	53	53

1) Verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medisch centra, poliklinieken en kinderdagverblijven

Voor bestaande wegen en bestaande woningen geldt geen normering in het kader van de Wet geluidhinder, tenzij de weg wordt gereconstrueerd. Zie hiervoor het volgende onderdeel reconstructie.

[8] Autoweg is een weg voor alleen snelle motorvoertuigen met een snelheid van minimaal 50 km/uur en buiten de bebouwde kom 100 km/uur tenzij anders is aangegeven, autoweg wordt aangeduid met een vierkant blauw verkeersbord met een auto

Reconstructie

Aangezien bij de alternatieven ook bestaande wegdelen worden aangepast (o.a. de bestaande N629) kan ook sprake zijn van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De vraag of sprake is van reconstructie is niet zo zeer relevant voor de effectbeoordeling van de alternatieven maar kan wel gevolgen hebben voor de verdere ruimtelijke procedures en vergunningverlening. In de effectbeoordeling is hier niet op ingegaan, bij het opstellen van het ruimtelijke plan (bestemmingsplan of inpassingsplan) wordt het reconstructie-effect wel in kaart gebracht.

Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder bij een wijziging op of aan een aanwezige weg waarbij de toename van de geluidbelasting 2 dB (afgerond 1,5 dB) of meer bedraagt. Voor het bepalen van het reconstructie effect moet het verschil tussen 1 jaar voor start van de werkzaamheden en 10 jaar na realisatie met elkaar worden vergeleken. Het beoordelingsjaar 1 jaar voor wordt vaak als “huidig” gezien.

Bij reconstructie is de normering afhankelijk van de situatie voor het wijzigen. In de navolgende tabel zijn deze waarden weergegeven.

Tabel 8.3 Grenswaarden bij reconstructie

Situatie	Hoogst toelaatbare waarde	Maximale grenswaarde
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting <= 53 dB	Heersende geluidbelasting met ondergrens van 48 dB	63 dB stedelijk gebied 58 dB buitenstedelijk gebied
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 53 dB	Heersende geluidbelasting	68 dB
Eerder vastgestelde hogere waarde	Laagste van: • Heersende waarde (ondergrens 48 dB) • Eerder vastgestelde hogere waarde	63 dB stedelijk gebied 58 dB buitenstedelijk gebied 68 dB saneringswoningen*

*Hoger dan 68 dB is mogelijk bij situaties waarbij de geluidbelasting al hoger dan 68 dB is, maar dan is bij reconstructie geen toename meer mogelijk

Bij een reconstructie van een weg dient in het kader van het uiteindelijk te nemen besluit (het bestemmingsplan) de berekende geluidbelasting te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, moet worden beoordeeld of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het bevoegd gezag. De geluidbelasting mag maximaal 5 dB toenemen ten opzichte van de huidige situatie.

Nieuwe weg
Bij een nieuwe weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een maximaal toelaatbare geluidbelasting ontheffingswaarde tot 58 dB in buiten stedelijke gebied. Voor binnen stedelijk gebied is de maximale ontheffingswaarde 63 dB. Bij overschrijden van de voorkeursgrenswaarde zal door middel van onderzoek vastgesteld moeten worden of maatregelen kunnen worden genomen. Ook kan bij het bevoegd gezag een ontheffing voor een hogere waarde worden aangevraagd.

Aftrek vanwege het stiller worden van het verkeer in de toekomst
Op basis van artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 mag er op de geluidsbelasting vanwege een weg, op de gevel van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen, een aftrek worden toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst.

Voor wegen met een representatief te achten rijsnelheid voor lichte motorvoertuigen van 70 km/uur of meer bedraagt de aftrek op de berekende geluidsbelasting op een toetspunt:
a. Bij een geluidsbelasting van 56 dB bedraagt de aftrek 3 dB
b. Bij een geluidsbelasting van 57 dB bedraagt de aftrek 4 dB
c. Bij een geluidsbelasting anders dan 56 of 57 dB bedraagt de aftrek 2 dB

Voor wegen met een representatief te achten rijsnelheid voor lichte motorvoertuigen van minder dan 70 km/uur bedraagt de aftrek op de berekende geluidsbelasting:
- 5 dB

In het onderzoek is voor het bepalen van de gecumuleerde geluidbelasting conform het ‘Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012’ geen aftrek toegepast (criteria 1 en 3, zie paragraaf 8.2). Voor de beoordeling per weg, voor de te wijzigen wegen of nieuwe wegen wordt de aftrek wel toegepast (criterium 2). Door bij criterium 2 de aftrek wel mee te nemen, is de geluidbelasting te vergelijken met de grenswaarden in de Wet geluidhinder en is er een doorkijk naar de procedure met betrekking tot het bestemmings- of inpassingsplan.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte
De structuurvisie infrastructuur en ruimte geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijke en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de ‘kapstok’ voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In deze structuurvisie schetst het Rijk ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028 en geeft zij aan in welke infrastructurele projecten geïnvesteerd gaat worden.

8.1.2 Provinciaal niveau

Provinciaal Verkeer- en Vervoersplan en Brabants: Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport

De provincie kiest voor een deur-tot-deurbenadering, waarbij alle vervoer over weg, water en spoor in samenhang worden bekeken (ook OV en fiets). Per gebied wordt een passende invulling gegeven aan mobiliteit. Elk gebied is anders en per gebied legt de provincie andere accenten. Het PVVP schets onder andere de ambities om voldoende ruimte te houden voor aanleg van nieuwe infrastructuur, gegarandeerde en betere sociale bereikbaarheid met keuzemogelijkheden voor de reiziger, verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving en bescherming/ontwikkeling van natuur en landschap bij inpassing van nieuwe infrastructuur. In het Brabants Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 2014-2018, dit is het uitvoeringsprogramma van het PVVP, is de N629 fase 1 als project opgenomen.

Richtlijn omgevingslawaai: geluidkaarten en actieplannen

De provincie Noord-Brabant heeft in 2013 een Provinciaal actieplan geluid 2013-2018 opgesteld met als doel om alle situaties boven de 65 dB te onderzoeken. Voor deze locaties wordt onderzocht of het treffen van maatregelen mogelijk en doelmatig is. Indien maatregelen mogelijk zijn worden deze getroffen. De inventarisatie van wegen is gemaakt door middel van geluidbelastingskaarten. Figuur 8.1 geeft de weergave van de geluidscontouren van de huidige N629, zoals opgenomen in de geluidkaart van de Provincie Noord-Brabant. Om de geluidsbelasting te verlagen langs wegen met een hoge geluidbelasting, wil de provincie maatregelen zoals stil asfalt en het leggen van rondwegen inzetten.



Figuur 8.1 Geluidskaart N629 (Provincie Noord-Brabant)

8.1.3 Gemeentelijk niveau

Het project N629 is binnen twee gemeenten gesitueerd:

1. Gemeente Oosterhout
2. Gemeente Dongen

Gemeente Dongen

Gemeente Dongen heeft een omgevingsbeleidsplan 2015-2019 opgesteld. In dit plan wordt voor alle milieueffecten beleid beschreven.

Gemeente Oosterhout

Gemeente Oosterhout heeft een Milieubeleidsplan gemeente Oosterhout 2010-2016 opgesteld. In het plan wordt ingegaan op de beleving van geluid en worden kwalificaties toegekend aan geluidklassen.

8.2 Methode effectbeoordeling

Het akoestisch onderzoek ten behoeve van dit MER wordt uitgevoerd voor relevante wegen. Relevante wegen zijn wegen waar sprake is van een afname van de verkeersintensiteiten van 20 % of meer en van alle wegen waar sprake is van een toename van de verkeersintensiteiten van 30 % of meer. Bij deze toe- c.q. afname is sprake van een verandering van de geluidbelasting van 1 dB of meer.
Bij het aspect geluidhinder wordt onderzocht waar en voor hoeveel geluidsgevoelige bestemmingen sprake is van een toename of afname van de geluidsbelasting van 1 dB of meer.

Daarnaast wordt voor de wegen die nieuw aangelegd worden of fysiek worden gewijzigd onderzocht voor hoeveel geluidsgevoelige bestemmingen er sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, de maximale ontheffingswaarde, en de 65 dB plandrempel ten gevolge van de alternatieven.

Voor alle alternatieven wordt tevens het aantal bestemmingen per geluidbelastingsklasse en het aantal gehinderden bepaald.

Tabel 8.4 Criteria en wijze van effectbeoordeling voor het aspect geluid

Aspect	Criterium	Effectbeoordeling
Geluid	Het aantal geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor sprake is van een toename van 1 dB of meer	Kwantitatief (aantal geluidsgevoelige objecten)
	Het aantal geluidsgevoelige bestemmingen waar de voorkeursgrenswaarde, de maximale ontheffingswaarde of de 65 dB waarde (provinciaal actieplan geluid) wordt overschreden.	Kwantitatief (aantal geluidsgevoelige objecten)
	Aantal geluidsgevoelige bestemmingen binnen bepaalde geluidsklassen (38-43, 43-48, 48-53, 53-58, 58-63, 63-68 en >68 dB)	Kwantitatief (aantal geluidsgevoelige objecten)

8.2.1 Criterium 1: Geluidgevoelige bestemmingen met toename 1 dB of meer

Per tracéalternatief is gelijk aan de referentiesituatie de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van de relevante wegen berekend. Voorwaarde is wel dat de geluidsbelasting ten minste 48 dB dient te bedragen in de referentiesituatie. Dit om te voorkomen dat grote toe- of afnamen beschouwd worden, waarbij sprake is van zeer lage geluidsbelastingen in absolute zin.

Voor het bepalen van het aantal bestemmingen waarvoor sprake is van een waarneembare toename van de geluidsbelasting (afgerond 1 dB of meer), zijn de maatgevende geluidsbelastingen per geluidgevoelige bestemming met elkaar vergeleken. Om te beoordelen of er per saldo sprake is van een verbetering of een verslechtering van de geluidssituatie is het aantal adressen waar significante toe- en afnamen optreden bij elkaar opgeteld. Daarbij zijn toenamen als positief getal gepresenteerd en de afnamen als negatief.

Werkwijze beoordeling

Om de effecten van de alternatieven per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Tabel 8.5 toont de klasseindeling voor de beoordeling van het aantal geluidgevoelige bestemmingen waar de geluidbelasting met 1 dB of meer toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. De effecten worden enkel beoordeeld bij een geluidbelasting van 48 dB of meer. De volgende beoordelingsschaal is gehanteerd:

Tabel 8.5 Beoordeling effecten van 1 dB op geluidgevoelige bestemmingen

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Saldo waarneembare toenames van 1 dB ≥1000 geluidgevoelige bestemmingen
- -	Negatief effect	Saldo waarneembare toenames van 1 dB bij 500 tot 1000 geluidgevoelige bestemmingen
-	Licht negatief effect	Saldo waarneembare toenames van 1 dB bij 250 tot 500 geluidgevoelige bestemmingen
0	Nihil of neutraal effect	Saldo waarneembare toe- en afnames van 1 dB bij ≤ 250 geluidgevoelige bestemmingen
+	Licht positief effect	Saldo waarneembare afnames van 1 dB bij 250 tot 500 geluidgevoelige bestemmingen
+ +	Positief effect	Saldo waarneembare afnames van 1 dB bij 500 tot 1000 geluidgevoelige bestemmingen
+ + +	Zeer positief effect	Saldo waarneembare afnames van 1 dB ≥1000 geluidgevoelige bestemmingen

8.2.2 Criterium 2: Aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen de categorie, boven voorkeursgrenswaarde, maximale ontheffingswaarde en 65 dB

Deze effectenbeoordeling wordt gedaan voor de nieuwe wegaanleg van de N629 en de fysieke wijzigingen in het projectgebied. Per tracéalternatief is, gelijk aan de referentiesituatie, de geluidbelasting van de N629 en de omliggende wegen die fysiek wijzigen berekend. Hierbij is de geluidbelasting per weg inclusief aftrek art. 110g berekend.

Het aantal bestemmingen worden bepaald in de volgende klasses:

a. Bestemmingen met een geluidbelasting > voorkeursgrenswaarde van 48 dB
b. Bestemmingen met een geluidbelasting hoger dan 65 dB voor bestaande wegen (reconstructies)
c. Bestemmingen met een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde voor de aanleg van de nieuwe weg (N629)

Werkwijze beoordeling

Om de effecten van de alternatieven per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Tabel 8.6 toont de klasseindeling voor de beoordeling van het aantal geluidgevoelige bestemmingen waar de geluidbelasting ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde wijzigt. De effecten worden enkel beoordeeld bij een geluidbelasting van 48 dB of meer. De volgende beoordelingsschaal is gehanteerd:

Tabel 8.6 Beoordeling effecten

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Aantal bestemmingen met geluidbelasting > voorkeursgrenswaarde gelijk aan de referentie meer dan +10 bestemmingen
- -	Negatief effect	Aantal bestemmingen met geluidbelasting > voorkeursgrenswaarde gelijk aan de referentie met +3 tot +10 bestemmingen
-	Licht negatief effect	Aantal bestemmingen met geluidbelasting > voorkeursgrenswaarde gelijk aan de referentie tot +3 bestemmingen
0	Nihil of neutraal effect	Aantal bestemmingen met geluidbelasting > voorkeursgrenswaarde gelijk aan de referentie met 0 tot -10 bestemmingen
+	Licht positief effect	Aantal bestemmingen met geluidbelasting > voorkeursgrenswaarde gelijk aan de referentie met -10 tot -20 bestemmingen
+ +	Positief effect	Aantal bestemmingen met geluidbelasting > voorkeursgrenswaarde gelijk aan de referentie met -20 tot -30 bestemmingen
+ + +	Zeer positief effect	Aantal bestemmingen met geluidbelasting > voorkeursgrenswaarde gelijk aan de referentie met -30 tot -40 bestemmingen

8.2.3 Criterium 3: Geluidbelast oppervlakte en geluidbelaste bestemmingen per categorie

Voor de referentiesituatie en de tracéalternatieven is de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van de relevante wegen berekend. Het geluidbelast oppervlak, het aantal geluidbelaste bestemmingen en het aantal gehinderden wordt in kaart gebracht. Het aantal geluidbelaste bestemmingen wordt bepaald in de klasse vanaf 43 dB, telkens verhoogd met 5 dB.

Werkwijze beoordeling

Om de effecten van de alternatieven per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Tabel 8.7 toont de klasseindeling voor de beoordeling voor het geluidbelast oppervlak, het aantal geluidbelaste bestemmingen en het aantal gehinderden ten opzichte van de referentiesituatie (percentage toe- of afname). Voor zowel het oppervlakte als ook het aantal geluidbelaste bestemmingen en het aantal geluidgehinderden wordt met dezelfde klasse-indeling beoordeeld. De effecten worden enkel beoordeeld bij een geluidbelasting van 48 dB of meer.

Voor de berekening van het aantal gehinderden op basis van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de Europese richtlijn EU/2002/49. Hierbij is het aantal gehinderden, maar niet het aantal slaapgestoorde bepaald. In navolgend figuur wordt het percentage gehinderden, berekend conform de Europese richtlijn, weergegeven.

Wegverkeerslawaai Totaal				
L_{den} [dB]	Percentage gehinderden*	Percentage ernstig gehinderden*	L_{night} [dB]	Percentage ernstig slaapgestoorden**
55-59	21	8	50-54	7
60-64	30	13	55-59	10
65-69	41	20	60-64	13
70-74	54	30	65-69	18
75>	61	37	70>	20

Figuur 8.2 Weergave percentage gehinderden conform Europese richtlijn EU/2002/49

De volgende beoordelingsschaal is gehanteerd:

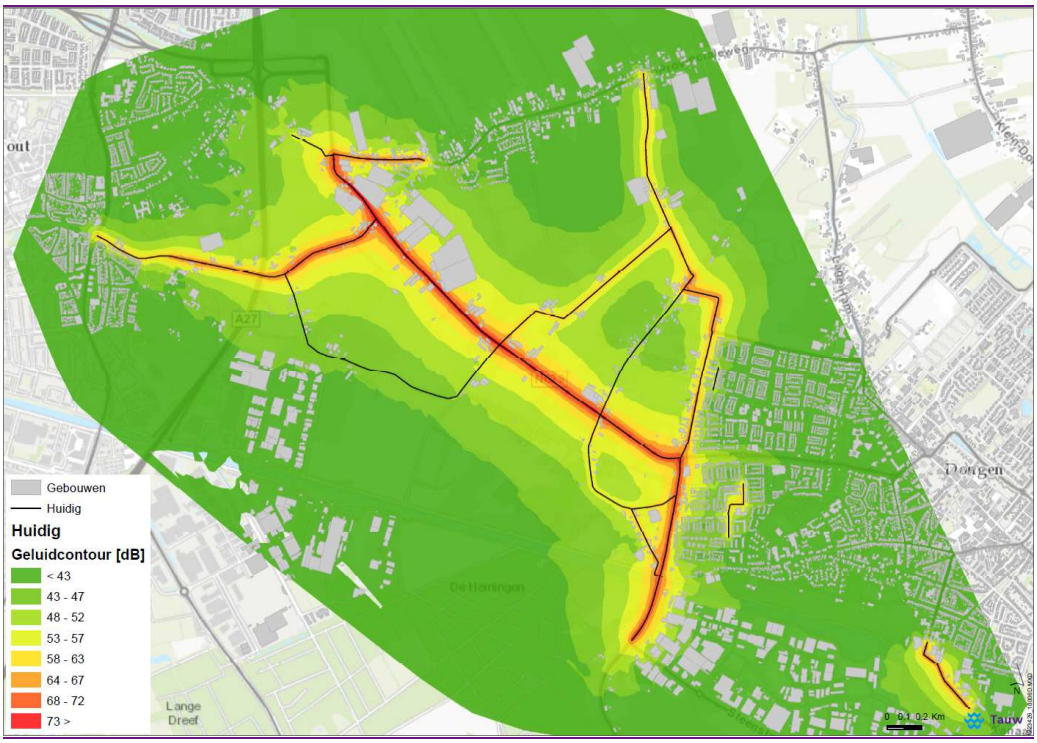
Tabel 8.7 Beoordeling effecten oppervlakte, aantal bestemmingen en geluidgehinderden

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Toename >20%
- -	Negatief effect	Toename 10 tot 20%
-	Licht negatief effect	Toename 2 tot 10%
0	Nihil of neutraal effect	Toe- of afname <2%
+	Licht positief effect	Afname 2 tot 10%
+ +	Positief effect	Afname 10 tot 20%
+ + +	Zeer positief effect	Afname >20%

8.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

In de navolgend figuur zijn de geluidcontouren opgenomen van de huidige situatie.



Figuur 8.3 Weergave geluidcontouren L_{den} huidige situatie (2015)

In de tabellen is het aantal geluidgevoelige bestemmingen en het aantal gehinderden weergegeven.

Tabel 8.8 Aantal bestemmingen per contourklasse in de huidige situatie

Geluidklasse [dB]	Aantal bestemmingen
	Huidig
< 43	5680
43-47	588
48-52	344
53-57	204
58-62	86
63-67	47
68-72	20
≥ 73	3
Aantal geluidbelaste bestemmingen >48 dB	704

Van de 6972 bestemmingen zijn er 704 geluidbelast. Dit is bijna 10%. Er zijn 168 geluidgehinderden en 75 ernstig geluidgehinderden.

Tabel 8.9 Aantal geluidgehinderden

Klasse	Aantal geluidgehinderden [aantal]
	Huidig
Geluidgehinderd	168
Ernstig geluidgehinderd	75
Totaal aantal gehinderden [aantal]	242

In de huidige situatie zijn de geluidbelastingen langs de N629 en de Westerlaan hoog. Dit komt door de hoge verkeersintensiteiten op deze wegen. Langs de andere beschouwde wegen is er sprake van lintbebouwing die op relatief korte afstand van de weg is gesitueerd. Daardoor is de geluidbelasting op de bestemmingen langs deze wegen tevens hoog.

Autonome ontwikkelingen

In navolgend figuur worden de geluidcontouren weergegeven van de autonome situatie (referentiesituatie). Dit is de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkeling. Twee ontwikkelingen die onder andere invloed hebben op de autonome verkeersontwikkeling tussen 2015 en 2030 zijn de uitvoering van de verbeterde aansluiting op de rijksweg A27, de N629 ter plaatse van de aansluiting met de rijksweg A27 en de realisatie van het bedrijventerrein Everdenberg-Oost.

In de volgende tabellen worden het aantal bestemmingen en geluidgehinderden van de autonome situatie weergegeven.

De verschillen tussen de huidige en autonome situatie treden op door de autonome groei van het verkeer in het gebied tussen 2015 en 2030. De autonome situatie is de referentiesituatie. Deze groei is beperkt, waardoor er tevens sprake is van een lichte toename in geluidbelast oppervlak. Deze toename vindt plaats in de categorieën vanaf 43 dB tot 53 dB en de hogere klasse vanaf 68 dB.

Uit de resultaten volgt dat het aantal geluidbelaste bestemmingen > 48 dB met 2,5 % toeneemt. Het aantal gehinderden is afgenomen met 11%.

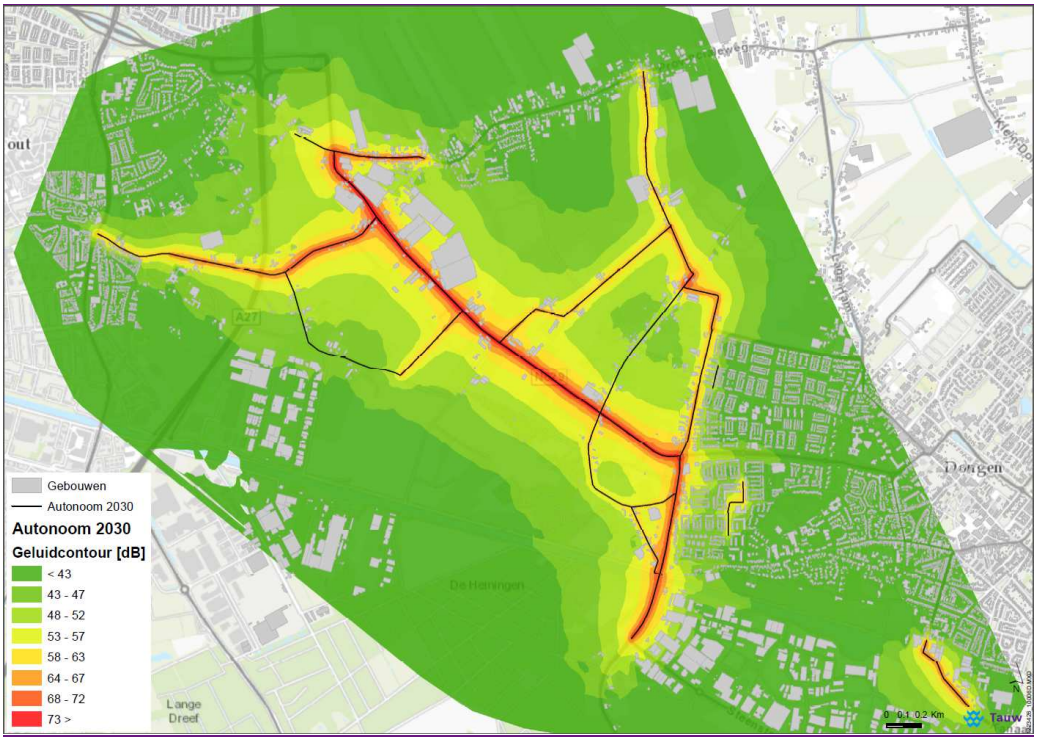
Tabel 8.10 Aantal bestemmingen per contourklasse

Geluidklasse [dB]	Aantal bestemmingen [aantal]	
	Huidig	Referentie 2030
< 43	5680	5611
43-47	588	639
48-52	344	351
53-57	204	209
58-62	86	86
63-67	47	46
68-72	20	26
≥ 73	3	4
Aantal geluidbelaste bestemmingen >48 dB	704	722

Tabel 8.11 Aantal geluidgehinderden

Klasse	Aantal geluidgehinderden [aantal]	
	Huidig	Referentie
Geluidgehinderd	168	149
Ernstig geluidgehinderd	75	65
Totaal aantal gehinderden	242	215

In het navolgende figuur is de geluidcontour van de autonome situatie 2030 (referentie) weergegeven.



Figuur 8.4 Weergave geluidcontouren Lden referentie (autonome situatie, 2030)

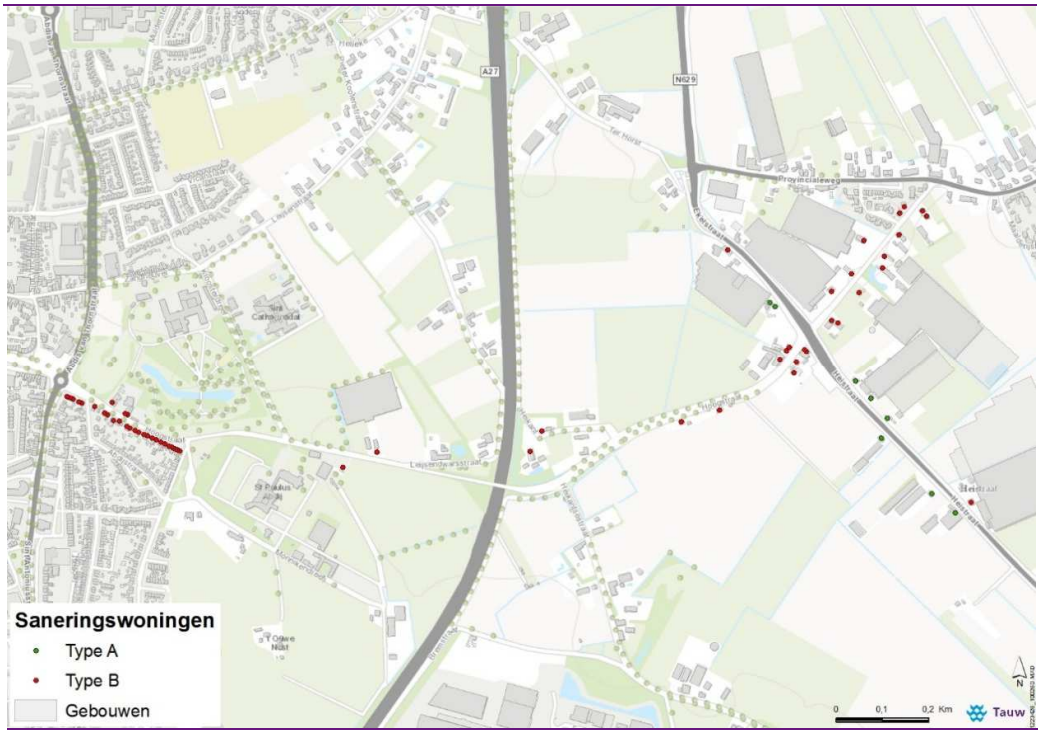
Langs de N629 aan de noordzijde van het studiegebied (tot aan de Hoogstraat) is er sprake van een autonome ontwikkeling waarbij de geluidbelasting op de bestemmingen toeneemt met 1,3 dB. Langs het volgende N629 tracédeel blijft de toename ongeveer 1,3 dB tot aan de nieuwe ontsluitingsweg van het bedrijventerrein Everdenberg. Ten zuiden daarvan neemt de geluidbelasting op de bestemmingen meer toe, met 2,2 dB. Dit is een gevolg van de nieuwe aansluiting.

De geluidbelasting op de bestemmingen langs de N629 is maximaal 72 dB in de huidige situatie zonder aftrek en 73 dB in de autonome situatie 2030 (referentie). Deze hoge geluidbelasting treedt op, doordat de bestemmingen dicht op de weg staan.

De toename van de geluidbelasting op de bestemmingen langs de Griendsteeg is maximaal 3 dB. Dit is een significant effect ten gevolge van de autonome ontwikkeling. De toename op de bestemmingen langs de overige wegen is maximaal 2 dB.

Saneringswoningen

De gemeente Oosterhout heeft het overzicht met de saneringswoningen aangeleverd. De ligging wordt weergegeven in navolgend figuur. Saneringswoningen zijn woningen die in 1986 een geluidbelasting van 60 dB(A) ondervonden. De saneringswoningen zijn op de eindmeldingslijst opgenomen en bij wijziging van de betreffende weg, dient de saneringssituatie onderzocht en opgelost te worden. Indien maatregelen niet voldoende doeltreffend zijn, worden gevelmaatregelen getroffen.



Figuur 8.5 Weergave saneringswoningen Gemeente Oosterhout

De saneringswoningen zijn gesitueerd langs de N629 en de Hoogstraat. Beide wegen zijn meegenomen in het onderzoek naar de effecten. Voor saneringswoningen geldt dat de sanering moet worden opgelost bij reconstructie van de betreffende weg. De wegen nabij de N629 worden mogelijk gereconstrueerd (afhankelijk van het alternatief), waardoor bij een beperkt aantal woningen de sanering moet worden onderzocht en afgemeld moet worden.
De Hoogstraat aan de westzijde van de rijksweg wordt bijvoorbeeld in geen van de alternatieven gereconstrueerd, waardoor deze saneringswoningen niet opgelost worden binnen het deelproject van de N629.

Om een beeld te schetsen van de saneringswoningen is de maximale gecumuleerde geluidbelasting per adres voor de huidige, autonome situatie en de alternatieven opgenomen in bijlage 1. Het betreft de gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek, terwijl bij saneringswoningen de geluidbelasting per weg inclusief aftrek moet worden gehanteerd. De weergegeven geluidbelasting is daarom een overschatting van de geluidbelasting. De aftrek betreft voor de N629 2 dB en voor de Hoogstraat 5 dB.

Uit de tabel volgt dat de geluidbelasting op de saneringswoningen langs de N629 door de alternatieven afneemt tot onder de 60 dB.

Voor de saneringswoningen zullen bij het uitwerken van het provinciaal inpassingsplan tevens maatregelen moeten worden afgewogen ten einde te voldoen aan de saneringsdoelstellingen. Hierbij moeten de saneringswoningen binnen het onderzoeksgebied van de te wijzigen weg worden meegenomen. Van de saneringswoningen aan de Hoogstraat, wordt dan een beperkt aantal saneringswoningen meegenomen in het onderzoek.

In de gemeente Dongen, langs de Westerlaan en N629, zijn geen saneringswoningen aanwezig. Wel zijn er saneringswoningen aan de Rijensestraatweg aanwezig (in de buurt van de Westerlaan). Het gaat hierbij echter om een hoge geluidbelasting ten gevolge van de Rijensestraatweg en niet van de Westerlaan. Daarbij komt dat op die hoogte een geluidscherm aanwezig is waardoor de invloed van de Westerlaan op de saneringswoningen (mede vanwege de afstand) verwaarloosbaar klein zal zijn.

8.4 Effecten en effectbeoordeling

8.4.1 Criterium 1: Geluidgevoelige bestemmingen met toename 1 dB of meer

Conform de methode die beschreven is in paragraaf 8.2 is het aantal geluidgevoelige objecten met een toe- en afname van 1 dB bepaald ten opzichte van de referentie (autonome situatie).

Tabel 8.12 Weergave toe- en afnames van 1 dB per alternatief

Toe/afname tov referentie	Aantal bestemmingen met toe- en afname per alternatief [aantal]				
	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Afname <-1 dB	667	73	184	416	163
Tussen -1 en 1 dB	468	1264	2000	2232	1707
Toename > 1 dB	2102	1900	1053	589	1367
Totaal effect	+1435	+1827	+869	+173	+1204
Beoordeling	---	---	--	-	---

Uit de beoordeling volgt dat het effect voor alternatief 1, 2 en 5 zeer negatief is. Het effect bij alternatief 3 is negatief en bij alternatief 4 licht negatief.[9]

In alle alternatieven neemt de geluidbelasting op veel bestemmingen wel af langs de bestaande N629. Bij alternatief 5 is slechts bij 1 bestemming nog sprake van een toename van de geluidbelasting.
Tevens neemt in alle alternatieven de geluidbelasting af langs de Provinciale weg aan de oostzijde van Oosteind, aan de westzijde van Oosteind neemt de geluidbelasting in alle alternatieven toe.

Langs de Hoogstraat worden aan de oostzijde van de rijksweg in alle alternatieven geluidstoenames berekend. Bij alternatief 3 en 5 blijft de geluidsituatie langs de Hoogstraat aan de westzijde van de rijksweg nagenoeg gelijk. In de alternatieven 1, 2 en 4 neemt de geluidbelasting daar af.

Langs de Westerlaan is er nagenoeg geen afname van de geluidbelasting in alternatief 1, in alternatief 2 en 3 is er sprake van een geringe afname en in alternatief 4 en 5 is er een grotere afname langs de Westerlaan.

[9] NB. Bij de negatieve beoordeling moet wel worden opgemerkt dat per woning is beoordeeld of er op een gevel sprake is van een geluidstoe- en afname. Indien er op 1 gevel sprake is van een toename van 1 dB is deze woning beoordeeld als toename, terwijl mogelijk op andere gevels grotere afnames plaats vinden. Door het verplaatsen van de N629 kan er sprake zijn van een toename op de gevel die eerst de achtergevel was ten opzichte van de bestaande N629 en nu direct aangestraald wordt door de nieuwe N629. De maximale geluidbelasting op deze woning neemt echter wel significant af
Daarnaast wordt opgemerkt dat een toename van 1 dB strenger is dan de Wet geluidhinder voor reconstructie van wegen. Daarbij wordt een effect van meer dan 1,5 dB gezien als een significant effect

Langs de Berkenstraat zijn er in alle alternatieven vooral afnames, slechts op enkele bestemmingen in alternatief 1, 2 en 5 neemt de geluidbelasting toe. Dit komt door effecten van de wegen in de omgeving en niet ten gevolge van de Berkenstraat.

In alternatief 2 neemt de geluidbelasting langs de Groenstraat op alle geluidgevoelige bestemmingen toe vanwege de ligging direct ten oosten van de Groenstraat. In de andere alternatieven neemt de geluidbelasting hier op slechts enkele bestemmingen toe.

8.4.2 Criterium 2: Aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen de categorie, boven voorkeursgrenswaarde, maximale ontheffingswaarde en 65 dB

Voor criterium 2 wordt de geluidbelasting op de bestemmingen langs vijf wegen beschouwd, het betreft:

- De nieuwe N629; vanaf de kruising met de Provincialeweg tot aan de aansluiting op de bestaande N629 of Westerlaan
- De bestaande N629; indien er een parallelweg langs de N629 is gesitueerd is deze als de bestaande N629 beschouwd en de N629 als “nieuwe” N629
- De Hoogstraat; inclusief de eventuele parallelweg langs de N629 tussen de Provincialeweg en Hoogstraat
- De Heikantsestraat (bestaande N629)
- De Westerlaan

Deze wegen worden allemaal in één of meerdere alternatieven fysiek gewijzigd. In navolgende tabel zijn de resultaten weergegeven per alternatief.

Tabel 8.13 Aantal geluidgevoelige bestemmingen met geluidbelasting groter dan de voorkeursgrenswaarde

Weg	Geluidbelasting >48 dB inclusief aftrek beoordeeld per weg t.o.v. referentie [aantal]					
	Referentie	Parallel N.	Parallel N-‘tBlik	Bundeling N.	Bundeling Z.	Parallel N-N.Brug
Bestaande N629	116	-43	-87	-92	-92	-76
Nieuwe N629	-	59	124	47	47	82
Hoogstraat/parallelweg	19	-14	-14	-14	-14	-12
Heikantseweg	1	0	0	0	0	0
Westerlaan	71	22	-26	-31	-32	-63
Totaal	207	24	-3	-90	-91	-69
Beoordeling		---	0	+++	+++	+++

Tabel 8.14 Aantal geluidgevoelige bestemmingen met geluidbelasting groter dan 65 dB (actieplan geluid)

Weg	Geluidbelasting >65 dB inclusief aftrek beoordeeld per weg t.o.v. referentie [aantal]					
	Referentie	Parallel N.	Parallel N-'tBlik	Bundeling N.	Bundeling Z.	Parallel N-N.Brug
Bestaande N629	18	-18	-18	-18	-18	-18
Nieuwe N629	-	3	5	0	1	8
Hoogstraat/parallelweg	4	-4	-4	-4	-4	-4
Heikantseweg	0	0	0	0	0	0
Westerlaan	0	0	0	0	0	0
Totaal	22	-19	-17	-22	-21	-14
Beoordeling		+	+	++	++	+

Tabel 8.15 Aantal geluidgevoelige bestemmingen met geluidbelasting groter dan de maximale ontheffingswaarde

Weg	Maximale ontheffings-waarde [dB]	Geluidbelasting >max.ontheffingswaarde inclusief aftrek beoordeeld per weg t.o.v. referentie [aantal]					
		Referentie	Parallel N.	Parallel N-'tBlik	Bundeling N.	Bundeling Z.	Parallel N-N.Brug
Bestaande N629	68	14	-14	-14	-14	-14	-14
Nieuwe N629	58	-	14	19	4	5	19
Hoogstraat/parallelweg	58/68	9/0	-9/0	-9/0	-9/0	-9/0	-9/0
Heikantseweg	68	0	0	0	0	0	0
Westerlaan	68	0	0	0	0	0	0
Totaal		23/14	-9/0	-4/ 5	-19/ -10	-18/ -9	-4/ 5
Beoordeling			0	--	+	0	--

Navolgend worden de effecten per wegvak beschouwd.

Bestaande en nieuwe N629

De bestaande N629 is de weg die nu aanwezig is. Doordat in de alternatieven de aansluiting op de kruising met de Provincialeweg vervalt, neemt het verkeer op de bestaande N629 significant af. In de referentiesituatie zijn er dan ook 116 bestemmingen boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en in de alternatieven neemt dit aantal met minimaal 37% af, behalve bij alternatief 1. Bij alternatief 1 komt dit omdat een groot deel van de bestaande N629 als doorgaande route gehandhaafd blijft.

De nieuwe N629, dit is de weg vanaf de kruising met de Provincialeweg tot aan de aansluiting met de bestaande N629 of Westerlaan (indien er een parallelweg langs de N629 is, is de parallelweg de bestaande N629 en de hoofdweg de nieuwe N629). Te zien is dat voor de nieuwe N629 alternatief 1 het hoogst aantal geluidbelaste bestemmingen heeft.

In de huidige situatie langs de N629 zijn de geluidbelastingen op de bestaande bestemmingen hoog. Uit de resultaten volgt dat er 18 bestemmingen zijn met een geluidbelasting hoger dan 65 dB in de referentiesituatie. Door de nieuwe N629 neemt de verkeersintensiteit dus danig af, waardoor in alle alternatieven de geluidbelasting langs de bestaande N629 de grenswaarde uit het actieplan geluid van 65 dB niet meer overschrijdt.

De verkeersintensiteit op de nieuwe N629 is hoog, waardoor in alternatief 1, 2, 4 en 5 ten gevolge van de nieuwe N629 nog steeds sprake is van overschrijding van 65 dB. Het aantal overschrijdingen neemt bij alternatief 1 af van 18 naar 3 bestemmingen, wat een afname van 80% van het aantal bestemmingen met een hoge geluidbelasting betekend. Bij alternatief 2 neemt het aantal af tot 5 bestemmingen bij alternatief 4 tot 1 bestemming en bij alternatief 5 tot 8 bestemmingen.
Bij alternatief 3 heeft geen enkele bestemming langs de nieuwe N629 een geluidbelasting van 65 dB of meer. Dit betekend dat het maximale effect gerealiseerd wordt voor dit alternatief.

Tevens is de geluidbelasting vergeleken met de maximale ontheffingswaarde. Hieruit volgt dat in de referentiesituatie op 14 bestemmingen de geluidbelasting hoger is dan 68 dB. In de alternatieven neemt dit aantal voor de bestaande N629 af tot 0. De nieuwe N629 is beoordeeld als nieuwe weg met een lagere maximale ontheffingswaarde, waardoor in alternatief 1 de geluidbelasting op 14 bestemmingen boven de ontheffingswaarde is en in alternatief 2 en 5 zijn dit 19 bestemmingen. In alternatief 3 en 4 is er sprake van respectievelijk 4 en 5 bestemmingen met een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde. Hieruit volgt dat bij de keuze van alternatief 1, 2 of 5 meer mitigrerende maatregelen nodig zullen zijn, dan bij keuze van alternatief 3 of 4.

Hoogstraat inclusief parallelweg vanaf kruising Provincialeweg
In de referentiesituatie wordt bij 19 bestemmingen de voorkeursgrenswaarde (48 dB) overschreden.
Bij de alternatieven is er sprake van een afname van circa 60 % van de bestemmingen met een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde, waarbij het aantal maximaal zeven bestemmingen betreft. Voor de alternatieven 1 tot en met 4 is het aantal bestemmingen met een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde 5. Bij alternatief 5 betreft het zeven bestemmingen.

In de referentiesituatie is bij 4 bestemmingen de geluidbelasting hoger dan 65 dB. In alle alternatieven neemt de geluidbelasting af tot onder de 65 dB. Voor de Hoogstraat zijn alle alternatieven gelijkwaardig.

De geluidbelasting is tevens bij de maximale ontheffingswaarde getoetst aan de ontheffingswaarde voor een nieuwe weg (58 dB) en een bestaande weg (68 dB). In de referentiesituatie is er geen sprake van een nieuwe weg, waardoor de negen overschrijdingen van de grenswaarde van 58 dB niet van toepassing zijn. In alle alternatieven geldt dat er geen sprake is van overschrijding van de laagste grenswaarde van 58 dB. Voor de Hoogstraat zijn alle alternatieven gelijkwaardig.

Heikantseweg
In de referentiesituatie is er slecht op één bestemming sprake van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, de geluidbelasting op deze bestemming is lager dan 65 dB. In alle alternatieven neemt de geluidbelasting op de bestemmingen langs de bestaande N69 af, waardoor op geen enkele bestemming de voorkeursgrenswaarde meer wordt overschreden.

Westerlaan
De Westerlaan is een drukke weg langs de rand van Dongen. Voor de gemeente Dongen is de Westerlaan een hoofdontsluitingsweg. Langs de Westerlaan zijn veel bestemmingen gesitueerd en in de referentiesituatie wordt bij 71 bestemmingen de voorkeursgrenswaarde overschreden.

In alternatief 1 blijft de Westerlaan druk en neemt het aantal bestemmingen met een geluidbelasting hoger dan 48 dB toe. In de alternatieven 2, 3 en 4 is er een positieve afname van circa 30 %. In alternatief 5 is de afname circa 90 %.

In de referentiesituatie en bij de alternatieven is de geluidbelasting lager dan 65 dB en de maximale ontheffingswaarde (68 dB).

8.4.3 Criterium 2: Mitigerende maatregelen

Uit de analyse volgt dat langs de wegen die fysiek wijzigen de voorkeursgrenswaarde op veel bestemmingen wordt overschreden. Daarnaast blijkt dat langs het gedeelte van de nieuwe N629 de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. De 65 dB uit het actieplan geluid wordt tevens door de nieuwe N629 overschreden. Langs de andere beoordeelde wegen wordt de waarde uit het actieplan geluid en de maximale ontheffingswaarde niet overschreden.

Voor de wegen die niet nieuw zijn maar wel fysiek wijzigen zal voor het provinciaal inpassingsplan (PIP) een reconstructie-onderzoek worden uitgevoerd, waarbij bepaald wordt of er sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder en indien nodig welke doelmatige maatregelen getroffen moeten en kunnen worden. Aangezien voor deze wegen de plandrempel en de maximale ontheffingswaarde niet worden overschreden zijn vooralsnog geen mitigerende maatregelen voor de verschillende alternatieven in dit MER berekend.

Doordat de ligging van de N629 significant wijzigt zal een weggedeelte, die verschilt per alternatief, als nieuwe weg worden aangemerkt. Doordat voor een nieuwe weg de maximale ontheffingswaarde lager is, blijkt uit de analyse voor criterium 2 dat in alle alternatieven sprake is van overschrijding van deze maximale ontheffingswaarde. Bij overschrijding van deze waarde is de aanleg van de weg conform de Wet geluidhinder niet zonder meer mogelijk. Vanuit dat oogpunt is voor de nieuwe N629 wel een inschatting gemaakt van maatregelen en de effecten hiervan.
Uitgangspunten bron- en overdrachtsmaatregelen:

- Het betreffen indicatieve berekeningen, waarbij onder andere nog niet beoordeeld is of de maatregelen op bezwaren stuiten
- Als bronmaatregel is het wegdektype dunne deklagen type B (ddB) voor de nieuwe N629 gehanteerd
- Bij kruisingen is er geen ddB toegepast
- Voor de schermmaatregelen is uitgegaan van schermen uitgaande van de 1D-zichthoek ter plaatse van bestemmingen met een geluidbelasting groter dan 58 dB. Dit omdat de verwachting is dat er gezien het gering aantal bestemmingen langs de N629, bij een financiële doelmatigheidsafweging relatief weinig budget is voor maatregelen
- De berekeningen zijn gedaan met een 2 meter hoog scherm
- Waarbij de geluidbelasting na het realiseren van een 2 meter hoog scherm nog steeds de 58 dB overschreden werd, is het scherm in het rekenmodel verhoogd tot 4 meter
- De schermen zijn op een vaste afstand van de rijlijn geprojecteerd. Bij uitvoering van de nieuwe N629 als 2 x 2 rijbanen kan het scherm op een grotere afstand worden geplaatst waardoor wellicht een hoger geluidscherm nodig is dan nu bepaald
- De geluidbelasting ter hoogte van de bestemmingen Ter Horst 22/24 en Ekelstraat 1 zijn beoordeeld aan de grenswaarden voor een nieuwe weg. Bij het uitwerken van het ontwerp zal moeten worden beoordeeld of de geluidbelasting bij deze bestemmingen sprake is van een wijziging van een bestaande weg en niet een nieuwe weg. Dit geldt tevens voor de N629 waarbij er sprake is van een parallelweg. Voor de beoordeling van dit criterium is namelijk de parallelweg als bestaande N629 en de hoofdrijbaan als nieuwe weg meegenomen

In tabel 8.16 en 8.17 zijn de resultaten van de analyse weergegeven.

Tabel 8.16 Resultaten mitigerende maatregelen

		Aantal bestemmingen met een geluidbelasting [aantal]	
Alternatief	**Maatregel**	> voorkeursgrenswaarde (48 dB)	> maximale ontheffingswaarde (58 dB)
1. Parallel N.	geen	59	14
	ddB, lengte 2215 meter	38	11
	effect t.o.v. geen maatregel	-21	-3
	2m schermen, lengte 922 meter	37	4
	effect t.o.v. geen maatregel	-22	-10
	2 en 4 meter schermen, lengte 96 m 2m/ 826 m 4m	37	4
	effect t.o.v. geen maatregel	**-22**	**-10**
2. Parallel N-'tBlik	geen	124	19
	ddB, lengte 916 meter	102	16
	effect t.o.v. geen maatregel	-22	-3
	2m schermen, lengte 1238 meter	103	7
	effect t.o.v. geen maatregel	-21	-12
	2 en 4 meter schermen, lengte 840m 2m/ 398m 4m	103	4
	effect t.o.v. geen maatregel	**-21**	**-15**
3. Bundeling N.	geen	47	4
	ddB, lengte 653 meter	39	3
	effect t.o.v. geen maatregel	-8	-1
	2m schermen, lengte 613 meter	40	1
	effect t.o.v. geen maatregel	**-7**	**-3**
4. Bundeling Z.	geen	47	5
	ddB, lengte 779 meter	37	4
	effect t.o.v. geen maatregel	-10	-1

Alternatief	Maatregel	Aantal bestemmingen met een geluidbelasting [aantal] > voorkeursgrenswaarde (48 dB)	> maximale ontheffingswaarde (58 dB)
	2m schermen, lengte 737 meter	41	1
	effect t.o.v. geen maatregel	**-6**	**-4**
5. Parallel N-N.Brug	geen	82	19
	ddB, lengte meter	76	16
	effect t.o.v. geen maatregel	-6	-3
	2m schermen, lengte 1441 meter	77	6
	effect t.o.v. geen maatregel	-5	-13
	2 en 4 meter schermen, lengte 658 m 2m/ 783 m 4m	77	3
	effect t.o.v. geen maatregel	**-5**	**-16**

Tabel 8.17 Weergave criterium 2 inclusief de maximaal berekende maatregel

Criteria	Aantal geluidgehinderden [ha]				
	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
2a Toename bestemmingen met geluidbelasting> 48 dB Zonder mitigatie	24	-3	-90	-91	-69
Effect maximale maatregelen tabel 8.16	-22	-21	-7	-6	-5
2a Toename bestemmingen met geluidbelasting> 48 dB Inclusief mitigatie	(2) -	(-24) ++	(-97) +++	(-97) +++	(-74) +++
2c bestemmingen met geluidbelasting > max. ontheffingswaarde grenswaarde Zonder mitigatie	0	5	-10	--9	5
Effect maximale maatregelen tabel 8.16	-10	-15	-3	-4	-16
2c bestemmingen met geluidbelasting > max. ontheffingswaarde grenswaarde Inclusief mitigatie	(-10) +	(-10) +	(-13) +	(-13) +	(-11) +

Uit de berekende maatregel volgt dat alternatief 1 ook na het treffen van mitigerende maatregelen slechter scoort dan de alternatieven 2 tot en met 5.

Alternatief 2 scoort op het aantal bestemmingen met een geluidbelasting groter dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) minder positief dan alternatief 3, 4 en 5.

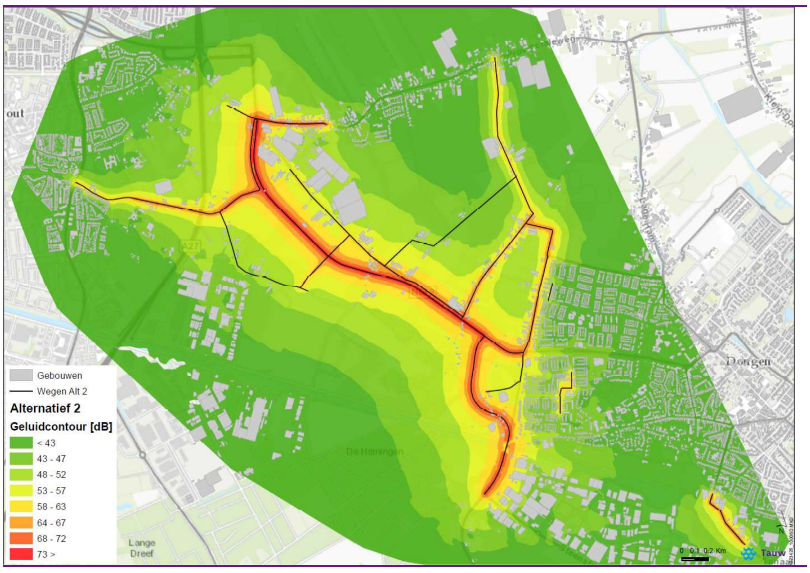
Wel wordt opgemerkt dat in alle alternatieven 1 of meer bestemmingen een hogere geluidbelasting hebben dan de maximale ontheffingswaarde voor een nieuwe weg. Dit is in een aantal alternatieven het geval voor de woning Ter Horst, waarbij mogelijk geen sprake is van de aanleg van een nieuwe weg, maar reconstructie. In dat geval moet het reconstructie-effect worden bepaald en weggenomen worden. Ook zijn er kritieke bestemmingen gesitueerd bij kruisingen. Hierdoor kan er geen bronmaatregel getroffen worden en dient het scherm tevens te worden onderbroken. In het onderzoek ten behoeve van het PIP moet er een onderzoek op woningniveau uitgevoerd worden voor de aanleg van de nieuwe weg en de fysieke wijzigingen van de bestaande wegen (reconstructie-toets).

8.4.4 Criterium 3: Geluidbelast oppervlakte en geluidbelaste bestemmingen per categorie

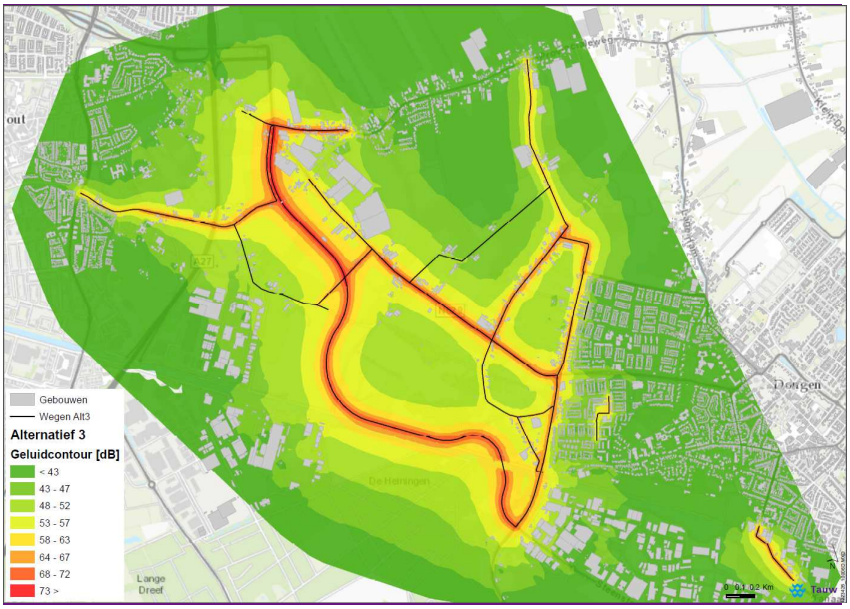
Voor criterium 3 is het aantal bestemmingen en de oppervlakte per contour bepaald. In navolgende figuren zijn de contouren van de verschillende alternatieven weergegeven. De daarop volgende tabellen bevatten de resultaten van de effectenstudie.



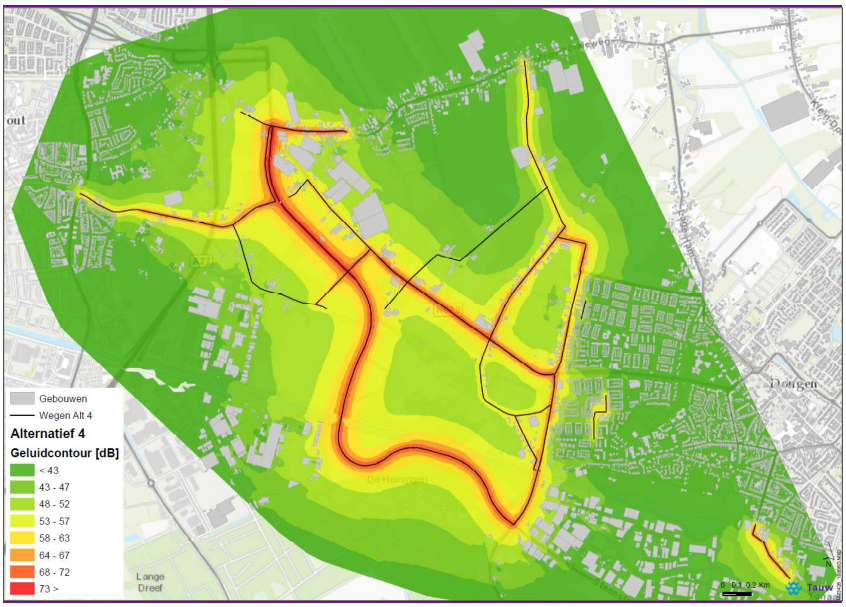
Figuur 8.6 Weergave contouren L_{den} Alternatief 1: Parallel N



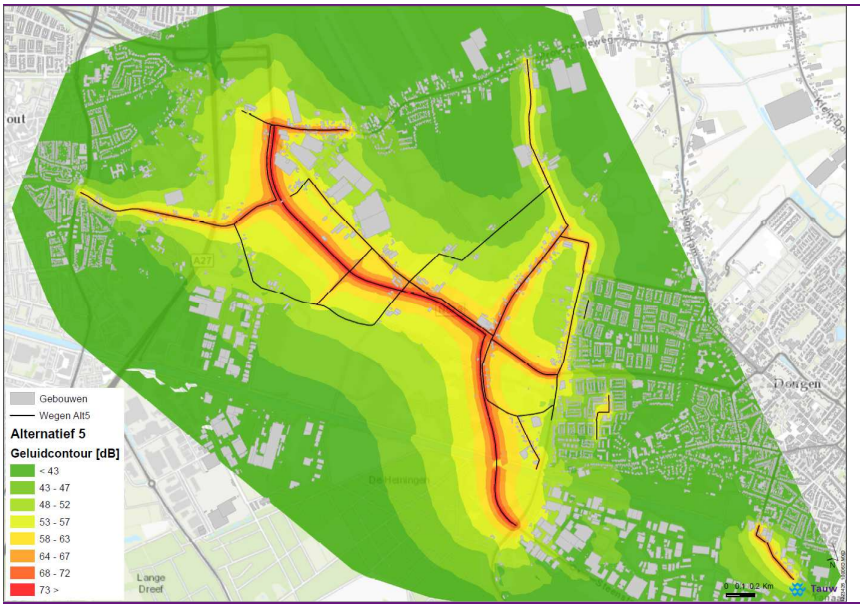
Figuur 8.7 Weergave contouren L_{den} Alternatief 2: Parallel N-'tBlik



Figuur 8.8 Weergave contouren Lden Alternatief 3: Bundeling N



Figuur 8.9 Weergave contouren Lden Alternatief 4: Bundeling Z



Figuur 8.10 Weergave contouren Lden Alternatief 5: Parallel N-N.Brug

Tabel 8.18 Oppevlakte per contourklasse

Geluidklasse [dB]	Oppervlakte [ha]		Verschil oppervlak t.o.v. referentie [ha]				
	Huidig	Referentie	Alternatief1	Alternatief2	Alternatief3	Alternatief4	Alternatief5
< 43	1070.7	1014.7	-19.1	-77.5	-154.6	-161.4	-93.3
43-47	262.4	268.0	14,2	45.3	16.5	14.0	19.4
48-52	181.5	201.3	1.1	16.6	75.8	78.3	22.5
53-57	104.1	118.5	6.3	15.0	45.5	51.5	29.1
58-62	58.9	67.5	1.7	10.9	26.2	26.5	19.4
63-67	28.3	32.8	4.9	6.2	15.5	15.6	8.6
68-72	17.9	18.4	2.0	2.8	8.0	8.2	4.2
≥ 73	3.9	7.0	1.2	0.6	-2.9	-2.5	2.8
Totaal geluidbelast oppervlak >48 dB	394.5	445.4	462.7	497.5	613.5	622.9	532.1
Toe- of afname ten opzichte van referentie [ha]			17.3 (4%)	52.1 (12%)	168.1 (38%)	177.4 (40%)	86.7 (19%)
Beoordeling			-	- -	- - -	- - -	- -

In alle alternatieven is er een toename van 4 % of meer in geluidbelast oppervlakte. Dit komt mede doordat de nieuwe situering van de N629 door landelijk gebied gaat. Hierdoor neemt de geluidbelasting op de bestemmingen die langs de huidige N629 zijn gesitueerd wel af, echter het geluidbelast oppervlak is groter door open gebied dan door bebouwd gebied.

Tabel 8.19 Aantal bestemmingen per contourklasse

Geluidklasse [dB]	Aantal bestemmingen		Aantal woningen t.o.v. referentie				
	Huidig	Referentie	Alternatief1	Alternatief2	Alternatief3	Alternatief4	Alternatief5
< 43	5680	5611	-207	-260	73	250	75
43-47	588	639	61	148	-4	-144	45
48-52	344	351	47	82	-39	-63	-26
53-57	204	209	44	28	-25	-37	-82
58-62	86	86	57	22	9	19	-11
63-67	47	46	11	-6	2	-11	12
68-72	20	26	-10	-12	-13	-11	-9
≥ 73	3	4	-3	-2	-3	-3	-4
Aantal geluidbelaste bestemmingen >48 dB	704	722	146	112	-69	-106	-120
Toe- of afname ten opzichte van autonoom [%]			20	16	-10	-15	-17
Beoordeling			- - -	- -	++	+ +	+ +

Tabel 8.20 Aantal geluidgehinderden

Klasse	Aantal geluidgehinderden		Aantal geluidgehinderden t.o.v. referentie				
	Huidig	Referentie	Alternatief1	Alternatief2	Alternatief3	Alternatief4	Alternatief5
Geluidgehinderd	168	149	45	15	-6	-13	-15
Ernstig geluidgehinderd	75	65	17	4	-4	-7	-6
Totaal aantal gehinderden [aantal]	242	215	62	19	-10	-20	-21
Toe- of afname ten opzichte van autonoom [%]			25	8	-4	-8	-9
Beoordeling			- - -	-	+	+	+

In tegenstelling tot het geluidbelast oppervlak is er in de alternatieven 3 tot en met 5 sprake van een significante afname van het aantal geluidbelaste bestemmingen en geluidgehinderden. Bij alternatief 1 is er wel sprake van een toename. Dit komt doordat het verkeer in alternatief 1 gebruik blijft maken van de bestaande Westerlaan. Alternatief 2 scoort op het aantal geluidgehinderden positiever dan alternatief 1, doordat de nieuwe N629 niet aansluit op de Westerlaan ter hoogte van de bestaande N629, maar ten zuiden van Dongen, zodat dit verkeer niet over de Westerlaan rijdt.

De alternatieven 3 tot en met 5 liggen op grotere afstand van de bestaande wegen, waardoor dit een positief effect heeft op het aantal geluidbelaste bestemmingen en geluidgehinderden.

8.4.5 Criterium 3: Mitigerende maatregelen

Voor het aantal gehinderden is tevens een analyse gemaakt inclusief de mitigerende maatregelen. In onderstaande tabel is het aantal gehinderden voor de alternatieven weergegeven inclusief de mitigerende maatregelen.

Tabel 8.21 Aantal geluidgehinderden

Klasse	Aantal geluidgehinderden		Aantal geluidgehinderden t.o.v. referentie				
	Huidig	Referentie	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Geluidgehinderd	168	149	18	-1	-10	-17	-20
Ernstig geluidgehinderd	75	65	6	-3	-5	-9	-9
Totaal aantal gehinderden [aantal]	242	215	25	-4	-15	-26	-29
Toe- of afname ten opzichte van autonoom [%]			10	-2	-6	-11	-12
Beoordeling			- -	+	+	++	++

Bij alternatief 1 neemt het aantal gehinderden door de mitigerende maatregelen wel af, echter blijft de score nog steeds negatief. Alternatief 2, 4 en 5 worden door de mitigerende maatregelen licht positief beïnvloed, waardoor alternatief 2 in plaats van licht negatief licht positief scoort en alternatief 4 en 5 positief in plaats van licht positief.

8.5 Conclusie en mitigerende maatregelen

In dit hoofdstuk worden de verschillende criteria en beoordeling weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 8.22 Weergave beoordeling verschillende criteria

Criteria	Aantal geluidgehinderden [ha]				
	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
1 Geluidgevoelige bestemmingen met 1 dB toename of meer	---	---	--	-	---
2a Toename bestemmingen met geluidbelasting> 48 dB	---	0	+++	+++	+++
2b Bestemmingen met geluidbelasting > 65 dB	+	+	++	++	+
2c Bestemmingen met geluidbelasting > max. ontheffingswaarde grenswaarde	0	--	+	0	--
3a Oppervlakte contouren	-	- -	- - -	- - -	- -
3b Aantal bestemmingen in geluidklasse	- - -	- -	++	+ +	+ +
3c Aantal gehinderden	- - -	-	+	+	+

Uit bijna alle beoordelingen voor het aspect geluid volgt dat alternatief 1 negatief beoordeeld wordt. Er is bij alternatief 1 slechts op 1 criterium positief en 1 neutraal gescoord, namelijk op het aantal bestemmingen langs de nieuwe en/of te wijzigen weg met een geluidbelasting hoger dan 65 dB en het aantal geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde.

De alternatieven 3 en 5 hebben een licht positief effect vooral op het aantal geluidbelaste bestemmingen en het aantal gehinderden. Alternatief 4 scoort nog beter. Vanuit het aspect geluid is de beoordeling van alternatief 4 het meest positief.

Mitigerende maatregelen

Door middel van mitigerende maatregelen, uitgaande van bronmaatregelen en schermmaatregelen, kunnen alternatieven positiever beoordeeld worden. Door het toepassen van een bronmaatregel als dunne deklagen type B kan de geluidbelasting met 2 tot 5 dB worden verlaagd. Eventueel zou het wegdek kunnen worden gecombineerd met een geluidscherm, waardoor een effect van 5 dB gehaald kan worden. Afhankelijk van de situatie van de weg ten opzichte van de bestemmingen zal het scherm een bepaalde hoogte moeten hebben. Bij 5 dB is sprake van een verschuiving van geluidklasse. Bij alternatief 1, 2 en 5 wordt ten gevolge van de nieuwe N629 de ontheffingswaarde overschreden, waardoor deze alternatieven alleen kunnen worden gerealiseerd met mitigerende maatregelen waardoor de maximale ontheffingswaarde niet meer wordt overschreden.

Voor criterium 2a en 2c is het effect van mitigerende maatregelen bepaald. Tevens is het aantal gehinderden voor criterium 3c bepaald. In navolgende tabel is elk alternatief opnieuw beoordeeld voor die criteria.

Tabel 8.23 Weergave criteria 2 inclusief de maximaal berekende maatregel

Criteria	Aantal geluidgehinderden [ha]				
	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
2a Toename bestemmingen met geluidbelasting > 48 dB	-	++	+++	+++	+++
2c Bestemmingen met geluidbelasting > max. ontheffingswaarde grenswaarde	+	+	+	+	+
3c Aantal gehinderden	- -	+	+	++	++

Door toepassing van bronmaatregelen wordt alternatief 2 licht positief beoordeeld. Door het treffen van bronmaatregelen zal de beoordeling van alternatief 3 niet wijzigingen. Alternatief 4 scoort marginaal beter. Alternatief 5 scoort aanzienlijk positiever op het criterium 2c.

Alternatief 1 heeft in totaal de meest negatieve score (wel verbetering door de maatregelen) en alternatieven 2 en 3 scoren op het onderdeel geluid iets minder positief dan de alternatieven 4 en 5.

9 Externe veiligheid

9.1 Wettelijk kader en beleid

Externe Veiligheid (EV) heeft betrekking op de gevaren die de directe omgeving loopt in het geval er iets mis gaat tijdens de opslag/productie of het transport van gevaarlijke stoffen. De daaraan verbonden risico's moeten aanvaardbaar blijven. Op beide categorieën (i.c. opslag/productie dan wel transport) is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. De voorgenomen ontwikkeling betreft een weg waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden.

De voorgenomen ontwikkeling is niet opgenomen in het basisnet[10], de Wet basisnet en daar van af geleide regelgeving is daarom niet van toepassing.

De wetgeving voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van transportroutes is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Omdat de aanleg van een nieuwe weg gezien kan worden als een ruimtelijke ontwikkeling in de omgeving van een transportroute is voor het wettelijke kader in dit onderzoek gebruik gemaakt van het Bevt (door de nieuwe weg komen bestaande ruimtelijke functies en personen op een veranderde afstand te liggen van transportroutes). De wetgeving voor externe veiligheid hanteert twee normstellingen, namelijk het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

9.1.1 Plaatsgebonden risico (PR)

Het PR is het risico op een plaats nabij een risicobron, in dit geval transport van gevaarlijke stoffen over de weg, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval bij de risicobron. Het PR wordt weergegeven door middel van risicocontouren rond de risicobron en is onafhankelijk van de aanwezige bevolking.

Voor het PR zijn grenswaarden voor kwetsbare objecten vastgesteld en richtwaarden voor beperkt kwetsbare objecten die binnen de PR-contour aanwezig zijn. Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld huizen, ziekenhuizen en scholen. De grenswaarde voor kwetsbare objecten is een PR van 10^{-6} per jaar (PR 10^{-6} contour). Het is niet toegestaan dat er zich binnen deze contour een kwetsbaar object bevindt. Beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld kleinere winkels, horecagelegenheden en sporthallen.

[10] ''Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).'' (Infomil, 2015)

Voor beperkt kwetsbare objecten is de PR 10^{-6} contour een richtwaarde: het is in principe niet wenselijk dat zich een beperkt kwetsbaar object binnen deze contour bevindt maar op basis van een afweging van belangen en risico's heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid een beperkt kwetsbaar object toch toe te laten binnen deze contour.

9.1.2 Groepsrisico (GR)

Het GR is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste tien mensen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR wordt berekend aan de hand van de aard en de dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron waar risicovolle activiteiten plaatsvinden. De uitkomst van de GR-berekening geeft de kans dat zich, per kilometer transportroute, een ramp met tien of meer slachtoffers voordoet. Per stofcategorie is de 1 % letaliteitsafstand bepaald. Dit is de afstand waarop 1 % van de daar aanwezige personen kan overlijden ten gevolge van ongewoon voorval waarbij een gevaarlijke stof is betrokken. Het gebied tot de 1 % letaliteitsafstand wordt het invloedsgebied genoemd. De personen die binnen het invloedsgebied aanwezig zijn bepalen het GR.

Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde f/N-curve waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde (OW) waarmee het berekende GR wordt vergeleken. Veranderingen in het GR moeten door het bevoegd gezag worden gemotiveerd in een zogenoemde "verantwoording van het groepsrisico". Een verandering van het groepsrisico wordt op die manier betrokken bij de vaststelling van het besluit.

9.1.3 Provinciaal beleid

In 2013 heeft de provincie Noord-Brabant het nieuwe provinciale Risicobeleid 2014-2018 vastgesteld. Voorheen was het beleid van de provincie gericht op het reduceren van risico's, in het huidige beleid kiest de provincie voor een brede belangenafweging en een rationele omgang met risico's. In de dynamische beleidsagenda 2012-2016 van de provincie is als doelstelling opgenomen te zorgen voor de juiste balans tussen veilig vervoer van gevaarlijke stoffen (externe veiligheid), de economie en de maatschappij. Wat de juiste balans is, is op iedere locatie van een risicobron anders en moet daarom bestuurlijk verantwoord worden.

9.1.4 Gemeentelijk beleid

Het plangebied ligt in de gemeenten Dongen en Oosterhout, het beleid ten aanzien van externe veiligheid van deze gemeenten is in deze paragraaf kort beschreven.

In 2010 heeft de gemeente Dongen een beleidsvisie externe veiligheid opgesteld, in 2014 is deze beleidsvisie geactualiseerd. Ten aanzien van transport van gevaarlijke stoffen is in deze visie opgenomen, dat er geen knelpunten zijn en geen aanleiding is voor routering gevaarlijke stoffen. De gemeente Dongen heeft de ambitie om ook in de toekomst geen knelpunten te laten ontstaan.

In 2010 heeft de gemeente Oosterhout een beleidsvisie externe veiligheid opgesteld. De bedrijventerreinen Vijf Eiken en Everdenberg, inclusief het toekomstig bedrijventerrein Everdenberg-Oost en de aansluiting op de N629, zijn daarin aangemerkt als risico intensief gebied. Dit betekent dat ook nieuwe risicovolle infrastructuur en inrichtingen daar zijn toegestaan.

9.2 Methode effectbeoordeling

Voor het beleidskader externe veiligheid vindt de beoordeling van de tracéalternatieven plaats op basis van twee criteria, deze criteria zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). In onderstaande paragrafen staat per criterium beschreven op basis van welke gegevens de beoordeling plaatsvindt. Om de effecten van de alternatieven per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score in zeven schalen beoordeeld, de verdeling van deze schalen is opgenomen in tabel 9.1. Per criterium is aangegeven hoe deze schalen ingedeeld zijn.

Tabel 9.1 Beoordeling alternatieven

Score	Beoordeling
- - -	Zeer negatief effect
- -	Negatief effect
-	Licht negatief effect
0	Nihil of neutraal effect
+	Licht positief effect
+ +	Positief effect
+ + +	Zeer positief effect

9.2.1 Criterium plaatsgebonden risico

Het PR wordt enkel beoordeeld op basis van de PR 10^{-6} contour. De overige (PR 10^{-7} en PR 10^{-8}) contouren worden wel berekend maar hebben geen juridische status. Hoe verder de PR 10^{-6} contour van de weg komt te liggen, hoe groter het gebied waar geen kwetsbare objecten gesitueerd mogen zijn. In de referentiesituatie 2030 heeft de N629 geen PR 10^{-6} contour (zie ook huidige situatie paragraaf 9.3) als gevolg hiervan is een positief effect niet mogelijk en zijn in de beoordelingsschaal alleen negatieve effecten meegenomen. In tabel 9.2 is de beoordelingsschaal voor het criterium PR opgenomen.

Tabel 9.2 Beoordeling effecten PR

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Toename van het PR 10^{-6} contour >20 meter
- -	Negatief effect	Toename van het PR 10^{-6} contour tussen 10 meter en 20 meter
-	Licht negatief effect	Toename van het PR 10^{-6} contour tussen 0 meter en 10 meter
0	Nihil of neutraal effect	Geen PR 10^{-6} contour aanwezig

9.2.2 Criterium groepsrisico

Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde f/N-curve. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde (OW). De OW is geen richtwaarde en geen norm. De afstand van deze f/N-curve tot de OW wordt weergegeven, de oriëntatiewaarde zelf heeft een waarde van 1,00. Voor alle alternatieven is het GR berekend met het programma RBM II versie 2.3. Vergelijking van de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie vindt plaats op basis van de normwaarde van de f/N-curve. In tabel 9.3 is de beoordelingsschaal voor het criterium GR opgenomen.

Tabel 9.3 Beoordeling effecten GR

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Toename van de normwaarde van het GR >50%
- -	Negatief effect	Toename van de normwaarde van het GR tussen 20% en 50%
-	Licht negatief effect	Toename van de normwaarde van het GR tussen 5% en 20%
0	Nihil of neutraal effect	Verandering van de normwaarde van het GR tot 5%
+	Licht positief effect	Afname van de normwaarde van het GR tussen 5% en 20%
+ +	Positief effect	Afname van de normwaarde van het GR tussen 20% en 50%
+ + +	Zeer positief effect	Afname van de normwaarde van het GR > 50%

9.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

Onder andere door aanwezigheid van LPG installaties in Dongen zal gebruik worden gemaakt van de huidige N629 bij vervoer van gevaarlijke stoffen (bijvoorbeeld LPG). Over de hoeveelheid en frequentie van deze bewegingen zijn geen recente gegevens bekend. De laatst bekende gegevens dateren van 1997, gezien de autonome groei sinds 1997 van de verkeersintensiteit op de wegen in het studiegebied zal het aantal vervoersbewegingen met gevaarlijke stoffen eveneens toegenomen zijn. Omdat er dus geen tellingen beschikbaar zijn van na 1997 zijn de gehanteerde vervoerscijfers voor de periode 1997-2015 opgehoogd volgens het GE scenario[11] uit tabel 4.7 van de toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen. Voor de periode 2015-2020 is gebruik gemaakt van het GE scenario in tabel 4.8 van hetzelfde rapport.

Het vervoer van gevaarlijk stoffen uit de categorie GF3 (zeer brandbare gassen zoals bijvoorbeeld lpg) is niet in de cijfers opgenomen. De aanwezigheid van een tweetal LPG tankstations in Dongen doet wel vermoeden dat er transporten met gevaarlijke stoffen uit de categorie GF3 over de N629 plaatsvinden. De intensiteit van deze transporten is bepaald op basis van de vergunde doorzet van deze tankstations. In tabel 9.4 zijn de gehanteerde transportintensiteiten opgenomen.

Tabel 9.4 Transportintensiteiten 2020

	Brandbare vloeistoffen: LF1	Zeer brandbare vloeistoffen: LF2	Zeer brandbare gassen: GF3
1997	1000	500	Niet gegeven
2020	1214	607	112

Van de N629 is in de risicoatlas van Noord-Brabant (http://atlas.brabant.nl/risicoatlas) geen risico-contour weergegeven. De weg maakt namelijk geen onderdeel uit van een transportroute voor gevaarlijke stoffen. Daarom zijn de risico-contouren in het kader van dit onderzoek berekend op basis van de hier boven gerapporteerde transportintensiteiten.

Uit de berekening van het PR en het GR in de huidige situatie (2020) blijkt dat er voor de N629 bij geen PR 10^{-6}-contour aanwezig is. De resultaten voor het GR zijn weergegeven in tabel 9.5 en figuur 9.1.

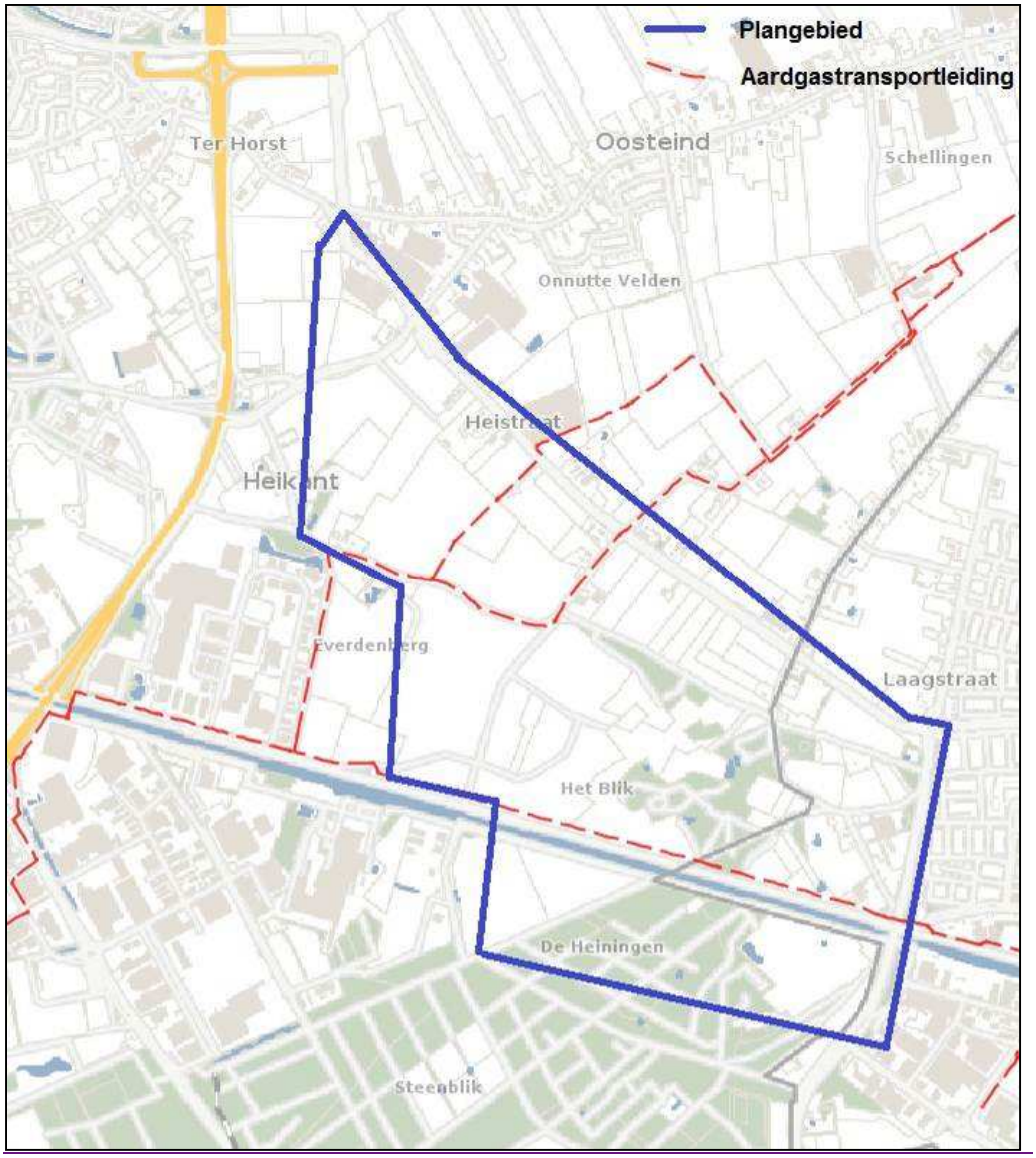
[11] GE-scenario = Global Economy scenario; het scenario met de grootste te verwachten groei, geldt dus als “worstcase”

Tabel 9.5 Resultaten berekening GR huidige situatie

Situatie	Normwaarde t.o.v. oriëntatiewaarde	Percentage t.o.v. huidige situatie	Maximaal aantal doden
Huidige situatie (2020)	0,00024	100%	325

Daarnaast is het mogelijk dat gevaarlijke stoffen over het Wilhelminakanaal worden getransporteerd. Dit heeft geen gevolgen voor de uitgevoerde risico-berekeningen. De kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen op de weg, dan wel op het water, is namelijk zo laag dat beide gebeurtenissen elkaar (rekenkundig) niet beïnvloeden: de kans dat er een ongeval plaatsvindt op de weg terwijl er tegelijkertijd een schip met gevaarlijke stoffen door het kanaal vaart is zo klein dat de risico's elkaar niet kunnen beïnvloeden.

Middels de risicokaart (www.risicokaart.nl) is gekeken welke relevante buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen binnen het plangebied gesitueerd zijn. Uit de inventarisatie is gebleken dat er binnen het zoekgebied een aantal regionale leidingen van de GasUnie liggen, deze leidingen zijn weergegeven in figuur 9.2. Bij het uiteindelijk ontwerp van (de ligging van) de weg dient met deze gasleidingen rekening te worden gehouden. Bij het vaststellen van de risico's kunnen deze gasleidingen echter buiten beschouwing worden gelaten omdat weggebruikers niet mee worden genomen in de risico-berekeningen die voor een dergelijke leiding moeten worden uitgevoerd.



Figuur 9.1 Ligging van de aardgastransportleidingen in het plangebied

Autonome ontwikkelingen

Gezien de verwachtte autonome groei van de verkeersintensiteit op de wegen in het studiegebied zal het aantal vervoersbewegingen ten opzichte van de huidige situatie met gevaarlijke stoffen eveneens toenemen. De gehanteerde vervoerscijfers voor de periode 2020-2030 zijn daarom opgehoogd volgens het GE scenario uit tabel 4.8 van de toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen.

Tabel 9.6 Transportintensiteiten 2030

	Brandbare vloeistoffen: LF1	Zeer brandbare vloeistoffen: LF2	Zeer brandbare gassen: GF3
1997	1000	500	Niet gegeven
2030	1251	626	112

Uit de berekening van het PR en het GR in de situatie autonome ontwikkeling (2030) blijkt dat er voor de N629 geen PR 10^{-6}-contour aanwezig is. De resultaten voor het GR zijn weergegeven in tabel 9.7.

Tabel 9.7 Resultaten berekening GR autonome ontwikkeling

Situatie	Normwaarde t.o.v. oriëntatiewaarde	Percentage t.o.v. autonome situatie	Maximaal aantal doden
Autonome ontwikkeling (2030)	0,00024	100%	325

9.4 Effecten en effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten van de verschillende varianten op de externe veiligheid beschreven.

9.4.1 Criterium Plaatsgebonden risico

Bij het berekenen van de alternatieven is gebleken dat bij geen van de alternatieven sprake is van een PR 10^{-6} contour. Alle alternatieven scoren daarom neutraal.

Tabel 9.8 Resultaten toetsing PR

Situatie	2020	2030
1. Parallel N.	0	0
2. Parallel N-'tBlik	0	0
3. Bundeling N.	0	0
4. Bundeling Z.	0	0
5. Parallel N-N.Brug	0	0

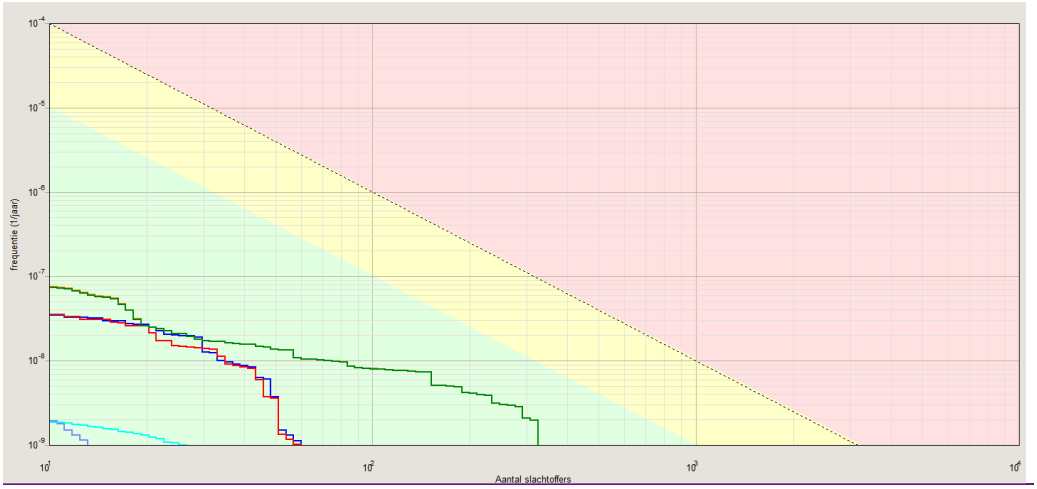
9.4.2 Criterium Groepsrisico

In tegenstelling tot het PR is het GR afhankelijk van omgevingskenmerken. Bij de berekening van het groepsrisico zijn daarom wel duidelijke verschillen berekend.

Tabel 9.9 Resultaten berekening GR

Situatie	Normwaarde t.o.v. oriëntatiewaarde	Percentage t.o.v. autonome situatie	Maximaal aantal doden
Autonome ontwikkeling (2030)	0,00024	100%	325
1. Parallel N. (oranje lijn)[12]	0,00024	100%	325
2. Parallel N-'tBlik (rode lijn)	0.00002	8%	60
3. Bundeling N. (licht blauwe lijn)	0,00000	<1%	27
4. Bundeling Z. (paarse lijn)	0,00000	<1%	13
5. Parallel N-N.Brug (blauwe lijn)	0,00002	8%	60

[12] De oranje fN curve van het GR voor alternatief 1 valt nagenoeg volledig samen met de groene curve van de autonome ontwikkeling ten opzichte waarvan de groepsrisico's worden vergeleken



Figuur 9.2 Groepsrisico autonome ontwikkeling 2030 (groen), alternatief 1 (oranje), alternatief 2 (rood), alternatief 3 (lichtblauw), alternatief 4 (paars) en alternatief 5 (blauw)

Het hoogste groepsrisico in de huidige situatie en referentiesituatie 2030 wordt berekend op het deel van het traject dat tegen de woonkern van Dongen aangelegen is. Hoe verder de alternatieven van de bebouwing gelegen zijn hoe lager, en daarmee beter, het groepsrisico is. Het groepsrisico is het laagst bij de alternatieven 2 tot en met5, het groepsrisico in alternatief 1 is nagenoeg gelijk aan de huidige situatie omdat dit alternatief gebruik blijft maken van de Westerlaan, direct ten westen van de aaneengesloten woonbebouwing van Dongen. De berekeningen tonen aan dat de omvang van het groepsrisico met name door dit deel van het tracé worden bepaald.

Alle andere alternatieven blijven ver genoeg weg van deze kwetsbare bebouwing. Daardoor daalt het GR van alternatief 2, 3, 4 en 5 met 92% of meer (zie tabel 9.7). Dat betekent dat het effect voor al deze alternatieven veel meer dan 50% verbetert. De bijbehorende score is daarom voor al deze vier alternatieven zeer positief (zie tabel 9.3).

Bij geen van de alternatieven is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. In onderstaande tabel een overzicht van de scores.

Tabel 9.10 Resultaten toetsing GR

Situatie	2020	2030
1. Parallel N.	0	0
2. Parallel N-'tBlik	+ + +	+ + +
3. Bundeling N.	+ + +	+ + +
4. Bundeling Z.	+ + +	+ + +
5. Parallel N-N.Brug	+ + +	+ + +

9.5 Conclusie en mitigerende maatregelen

Geconcludeerd kan worden dat geen van de alternatieven een negatief effect heeft op de externe veiligheid. Bij geen van de alternatieven is sprake van een PR 10^{-6} contour of wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico overschreden. Behalve bij alternatief 1 is bij alle alternatieven zelfs sprake van een zeer positief effect op het groepsrisico.

Omdat er sprake is van een gelijk of lager groepsrisico dat gelegen is onder de oriëntatiewaarde en het ontbreken van een PR 10^{-6} contour zijn voor de externe veiligheid geen mitigerende maatregelen noodzakelijk. Het relatief hoge groepsrisico van alternatief 1 kan niet verder worden teruggebracht omdat de maximum snelheid op de Westerlaan al 50 km/uur is. Andere maatregelen zijn daar redelijkerwijs niet uitvoerbaar.

10 Gezondheid

In dit hoofdstuk wordt voor de gezondheidrelevante milieuaspecten (geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid) het effect van de vijf verschillende alternatieven voor de N629 met elkaar vergeleken conform de methodiek die daartoe door de GGD is ontwikkeld in 2006 en aangepast in 2010 en 2012.

10.1 Wettelijk kader en beleid

Op verschillende niveaus hebben overheden in hun beleidskader aangegeven waaraan ruimtelijke ontwikkelingen moeten voldoen. Met bestaand beleid dient zo veel mogelijk rekening te worden gehouden. Daarnaast vormt wet- en regelgeving een dwingend kader bij de planvorming rond de nieuwe verbinding. In deze paragraaf is een overzicht opgenomen van wet- en regelgeving en van het beleid ten aanzien van het thema gezondheid dat relevant is voor de m.e.r.-procedure en het te nemen ruimtelijk besluit voor de nieuwe verbinding.

10.1.1 Rijksniveau

Het is een wettelijke taak van het bevoegd gezag om bij bestuurlijke beslissingen de gezondheid mee te wegen (Wet Publieke Gezondheid, 2008). In dit kader is tevens het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (artikel 12) van belang, waarin het principe van een ‘goede ruimtelijke ordening’ staat beschreven, waarbij ook de gezondheidsbelangen afgewogen dienen te worden.

De Gezondheid Effect Screening (GES) is in eerste instantie rond het jaar 2000 opgezet als pilotproject voor Stad & Milieu projecten. Er was een behoefte om de gezondheidseffecten op locaties inzichtelijk te krijgen. De gezondheidseffecten konden inzichtelijk gemaakt worden in situaties waar bijvoorbeeld bedrijven in de buurt van woonbebouwing stonden. In de opvolgende jaren is het GES-instrument uitgebreid en is het bijvoorbeeld ook toegepast voor infrastructuur. Daarbij komt dat er in de nationale aanpak milieu en gezondheid aandacht wordt besteed aan gezondheidseffectrapportages.

In de nationale aanpak milieu en gezondheid staat welke prioriteit de overheid heeft op het gebied van milieu en gezondheid. Deze aanpak komt bovenop de maatregelen die voor de afzonderlijke milieuthema’s worden genomen waarin gezondheid een rol heeft in bijvoorbeeld grens- en streefwaarden. De volgende pijlers staan in de aanpak centraal:

- Een gezonder klimaat in gebouwen
- Ontwerp en inrichting van de leefomgeving
- Goede informatievoorziening over de leefomgeving
- Signaleren en volgen van milieu- en gezondheidsproblemen

Vanuit de pijler ‘ontwerp en inrichting van de leefomgeving’ wordt binnen bestaande projecten en programma’s de leefomgeving meer centraal gezet en ‘gezond ontwerpen en inrichten’ bevorderd. Het instrument gezondheidseffectscreening (GES) wordt daarbij verder uitgebreid en het gebruik wordt bevorderd.

10.1.2 Provinciaal niveau

Op 2 juni 2015 is door de provincie Noord-Brabant het ontwerp Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021 vastgesteld. In dit beleid ziet de provincie als milieuopgave een duurzaam, gezond en veilig Brabant met een schone en groene economie. Duurzaamheid en gezondheid zijn uitgangspunt voor de te nemen beslissingen.

In het Bestuursakkoord 2015-2019 wordt verwoord dat de overheden in Brabant streven naar een versnelling van de vergroening en verduurzaming van de Brabantse economie. Vergroening wordt gezien als een katalysator voor verandering en dynamiek in Brabant, op weg naar een betere gezondheid, een groenere regio en toekomstbestendige werkgelegenheid.

10.1.3 Gemeentelijk niveau

De Wet Publieke Gezondheid verplicht gemeenten elke vier jaar een nota Lokaal Gezondheidsbeleid (LGB) vast te laten stellen door de gemeenteraad. Een dergelijke nota bevat meestal geen nieuwe kaders, maar omschrijft welke speerpunten aandacht zullen krijgen en binnen welke uitgangspunten dit zal gebeuren. De inhoud is gebaseerd op de landelijke preventienota, de Regionale VolksgezondheidsToekomstverkenning (RVTV) en het lokale rapport van de GGD.

Deze nota’s bevestigen de wettelijke taak van het bevoegd gezag om bij bestuurlijke beslissingen de gezondheid mee te wegen.

De gemeentelijke gezondheidsnota 2014-2017 van de gemeente Oosterhout geeft onder andere aan dat er in Oosterhout samen met burgers en de maatschappelijke partners er verder wordt gewerkt aan verbinding van preventieve gezondheidsactiviteiten aan signalen in de wijk. Preventie heeft in Oosterhout nadrukkelijke aandacht in de transities.

Dat betekent concreet dat er in Oosterhout belang wordt gehecht aan een voorkeursalternatief met een zo gunstig mogelijke impact op de volksgezondheid in de omgeving van de aan te leggen verbindingswegen.

Ook de gemeentelijke gezondheidsnota 2013-2016 van de gemeente Dongen geeft prioriteit aan participatie en preventie.

10.2 Methode effectbeoordeling

In deze paragraaf wordt toegelicht hoe de effectbepaling en -beoordeling wordt uitgevoerd. Daartoe wordt eerst op hoofdlijnen de GES methodiek toegelicht zoals die door de GGD in het Handboek GES is vastgelegd. Daarna wordt voor elk van de drie aspecten die een rol spelen binnen GES de gebruikte methodiek uiteengezet. Tot slot is toegelicht hoe de totale GES-score wordt vastgesteld om de alternatieven en varianten ten opzichte van elkaar, en de referentiesituatie, te kunnen beoordelen, gebruik makend van een 7-puntseffectenschaal.

Tabel 10.1 Effectbeoordeling ten opzichte van de referentiesituatie

Score	Beoordeling
- - -	Zeer negatief effect
- -	Negatief effect
-	Licht negatief effect
0	Nihil of neutraal effect
+	Licht positief effect
+ +	Positief effect
+ + +	Zeer positief effect

Voor de beoordeling van de effecten zijn in tabel 10.7 in kwalitatieve zin de verschillen tussen de zeven beoordelingscategorieën vastgesteld. Hierbij is rekening gehouden met de reikwijdte van alle onderzoeksresultaten en de mate van het effect.

10.2.1 Gezondheidseffectscreening (GES)

Het onderzoek naar de effecten van wegverkeer op de volksgezondheid is gebaseerd op het gedachtegoed zoals is vastgelegd in het handboek voor GES (laatste versie d.d. juni 2012). In dat handboek wordt ervan uitgegaan dat wegverkeer een relatie heeft met gezondheid voor de volgende milieuaspecten:

- Luchtverontreiniging
- Geluid
- Externe veiligheid

Voor wegverkeer in relatie tot gezondheid bij mensen zijn dit de meest relevante milieuaspecten.

Voor elk aspect is het voor de gezondheid meest bepalend criterium geselecteerd, met het daar bij behorende invloedsgebied. Vervolgens zijn de onderzoeksgebieden voor die drie aspecten op elkaar afgestemd, zodat dit GES-onderzoek voor het studiegebied is te gebruiken. In tabel 1.2 is een samenvatting van de toetsingscriteria weergegeven.

Tabel 10.2 Aspecten en toetsingscriteria voor het thema GES

Aspect	Toetsingscriterium
Geluid	Aantal geluidgehinderde bewoners (Lden) per GES-klasse
Luchtkwaliteit	Aantal blootgestelde bewoners aan een concentratie NO_2-belasting per GES-klasse
Externe Veiligheid	Aantal aanwezige bewoners binnen de verschillende plaatsgebonden risicocontouren (PR) per GES-klasse

Wegverkeer kan ook in zekere mate bijdragen aan de geurhinderbeleving langs een drukke weg. Echter, de GES methodiek voorziet hier niet in. Daarom is geur niet meegenomen in deze effectbeoordeling voor gezondheid.

10.2.2 Integratie van drie sectorale onderzoeken

De afzonderlijke deelonderzoeken voor geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid beschrijven welke effecten voor deze aspecten zijn te verwachten op het moment dat de nieuwe weg is gerealiseerd. Voor deze thema's is daarmee de belasting bekend, vanuit de sectorale toetsingscriteria.

In de afzonderlijke onderzoeken wordt ook aandacht besteedt aan de interpretatie van de vastgestelde verschillen, vanuit het ontwerp. Daarbij wordt in die drie sectorale hoofdstukken ook aandacht besteedt aan de mogelijke lokale knelpunten: de plaatsten waar grenswaarden in het geding zijn. Deze drie sectorale hoofdstukken brengen daarmee het effect ervan op de gezondheid echter nog niet volledig in beeld omdat ook gezondheidseffecten op kunnen treden bij een relatief lage blootstelling. Om hier aandacht aan te kunnen besteden heeft de GGD de methodiek van een gezondheidseffectscreening (GES) ontwikkeld. Deze wordt in dit hoofdstuk gebruikt om de resultaten van de drie afzonderlijke onderzoeken te integreren en te interpreteren voor wat betreft de gevolgen voor de volksgezondheid op een manier die het mogelijk maakt om de alternatieven en varianten te kunnen beoordelen op hun generieke effect op de volksgezondheid.

Bij de vertaling van de resultaten vanuit de drie sectorale deelonderzoeken is daarom rekening gehouden met de bewoning van de fysieke ruimte langs de wegen. Voor deze benadering is gekozen om voor elk van de drie aspecten het aantal blootgestelden op een vergelijkbare wijze vast te kunnen stellen. Er bestaan namelijk grote verschillen tussen de rekenregels voor geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid.

De gezondheidseffecten worden in beeld gebracht op basis van de methode zoals beschreven in het handboek GES (Gezondheid Effect Screening (GES) Stad & Milieu 2006, voor het laatst aangepast in 2012 (GGD)). De in het handboek voor GES beschreven methodiek wordt toegepast om het gezondheidsprofiel van elk van de verschillende alternatieven in beeld te brengen. Er worden daartoe gezondheidsscores gekoppeld aan de berekende uitkomsten vanuit de verschillende milieuthema's. Een lagere GES-score betekent een mogelijk lagere kans op gezondheidsproblemen. Het is hierbij van belang te melden dat het gaat om een inschatting en dat het een globale beoordelingsmethode betreft waarmee in een vroeg stadium de mogelijke effecten in beeld kunnen worden gebracht. 'De GES-methode is een screeningsinstrument en slechts een middel om mogelijke gezondheidskundige knelpunten[13] te signaleren. GES is niet bedoeld om een absoluut oordeel te geven over gezondheidsrisico's binnen een bepaald gebied (GES, 2012)'. De volgende scores worden gehanteerd in een GES, vertaald naar een beoordeling van het leefklimaat (waarin verschillende GES-klasses worden samengenomen).

Tabel 10.3 GES-scores met bijbehorende gezondheidkwaliteitsbeoordeling

GES-score	Milieugezondheidkwaliteit	Leefklimaat
0	Zeer goed	Goed
1	Goed	
2	Redelijk	Voldoende
3	Vrij matig	
4	Matig	Matig
5	Zeer matig	
6	Onvoldoende	Slecht
7	Ruim onvoldoende	
8	Zeer onvoldoende	

Bij een GES-score van zes (6) of hoger wordt het Maximaal Toelaatbare Risico (MTR) voor blootstelling overschreden. Overschrijding van het MTR is daarmee een ongewenste situatie.

[13] Van een gezondheidkundig knelpunt zou sprake kunnen zijn als er langs een alternatief sprake zou zijn van een verslechtering van de milieugezondheidskwaliteit en/of van het leefklimaat

Voor elk van de drie beschouwde aspecten (geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid) worden de GES-klasses ingevuld. Deze uitwerking van de criteria is toegelicht in de navolgende deel-paragrafen.

10.2.3 Methodiek voor het aspect luchtkwaliteit

Verkeersgerelateerde luchtverontreiniging is opgebouwd uit een complex mengsel van verschillende componenten, die vaak een directe koppeling met elkaar hebben. Het is daarom vaak moeilijk om waargenomen gezondheidseffecten toe te schrijven aan één of meer componenten uit dat mengsel. Dit geldt zeker voor NO_2 en fijn stof, waarbij bij de beoordeling van de effecten van het verkeer op de gezondheid de één niet los te koppelen is van de ander.

In dit onderzoek is, in lijn met wat het Handboek GES daarover aangeeft, het jaargemiddelde voor NO_2 gebruikt als gezondheidsindicator. Dit laat onverlet dat (zeer) fijn stof nadelige effecten heeft op de gezondheid. Bij het schatten van de effecten van verkeersemissies op de gezondheid van mensen wordt de NO_2-concentratie vaak in eerste instantie als indicator genomen voor het mengsel van verkeersgerelateerde luchtverontreiniging. Uit eerder opgedane projectervaringen onder vergelijkbare omstandigheden blijken de NO_2-concentraties met betrekking tot verkeer namelijk gevoeliger te zijn dan de PM_{10} concentraties, waarvan de bijdrage door het verkeer relatief beperkt is en ook minder door de nabijheid van de weg beïnvloed wordt.

Het wegverkeer en het buitenland leveren ongeveer een even groot deel aan de achtergrondconcentratie van NO_2. In een omgeving met aaneengesloten woonbebouwing levert het wegverkeer verreweg de grootste bijdrage aan de NO_2–concentratie.
Bij het schatten van de effecten van het verkeersgerelateerde luchtmengsel op de gezondheid van mensen is NO_2 dan ook een betere en gevoeligere indicator dan (zeer) fijn stof. Zeker is het niet zo, dat de gevonden gezondheidseffecten die gerelateerd zijn aan de NO_2 in de buitenlucht uitsluitend aan NO_2 zelf toegeschreven kunnen worden. Het feit dat we in dit onderzoek NO_2 als indicator-parameter gebruiken betekent niet dat de NO_2–concentratie wordt gezien als de belangrijkste veroorzaker van de gezondheidseffecten. Het is in een studie naar gezondheidseffecten veroorzaakt door wegverkeer echter wel de beste voorspeller van de aanwezigheid van componenten die met NO_2 - en dus ook met wegverkeer - samenhangen. Hierbij moet men denken aan roet, elementair koolstof, zwarte rook en de ultrafijne fractie stofdeeltjes in het verkeersgerelateerde luchtmengsel.

In dit onderzoek is voor de begrenzing van het studiegebied het achtergrondrapport over luchtkwaliteit gevolgd. Voor het aspect luchtkwaliteit zijn in tabel 3.4 de GES-scores gekoppeld aan de jaargemiddelde stikstofdioxideconcentratie (NO_2) in µg/m^3. In de tabel is eveneens een meer generieke beoordeling van het bijbehorende leefklimaat aangegeven voor de verschillende klassen, gebaseerd op de GES-scores (en de bijbehorende milieugezondheidskwaliteit) benoemd in tabel 10.3 in paragraaf 10.2.2.

Tabel 10.4 Gezondheidsbeoordeling op basis van de GES indeling voor luchtkwaliteit

Jaargemiddelde NO_2-concentratie in µg/m^3 2030	Komt overeen met GES-score van:	Opmerkingen	Leefklimaat
0,04 - 3	2		Voldoende
4 - 19	3		
20 - 29	4		Matig
30 - 39	5		
40 - 49	6	Overschrijding grenswaarde, toename luchtwegklachten en verlaging van de longfunctie	Slecht

10.2.4 Methodiek voor het aspect wegverkeerslawaai

Het aspect geluid in GES wordt in dit rapport inzichtelijk gemaakt aan de hand van de geluidbelasting Lden. De geluidemissie van wegverkeer is afhankelijk van bijvoorbeeld het type en de snelheid van de voertuigen. De belangrijkste effecten van blootstelling aan geluid zoals die veelvuldig in de woonomgeving voorkomen zijn (ernstige) slaapverstoring en (ernstige) hinder (onprettig voelen).

Voor het aspect geluid zijn in tabel 10.5 de GES-scores gekoppeld aan de geluidbelasting L_{den}. In de tabel is eveneens een meer generieke beoordeling van het bijbehorende leefklimaat aangegeven voor de verschillende klassen, gebaseerd op de tabel in paragraaf 10.2.2. Er zijn vanuit het geluidsonderzoek gegevens beschikbaar die grotendeels zijn verdeeld in de 5 dB klassen die op grond van de EU−Richtlijn Omgevingslawaai zijn bepaald zoals is weergegeven in de onderstaande indeling. GES klasse 3 komt in het handboek niet voor en is dus ook niet toebedeeld.

Tabel 10.5 Gezondheidsbeoordeling op basis van de GES indeling voor geluid

Geluidbelasting L_{den} 2025	Komt overeen met GES score van:	Leefklimaat
<43	0	Goed
43 – 47	1	
48 – 52	2	voldoende
53 – 57	4	Matig
58 – 62	5	
63 – 67	6	Slecht
68 - 72	7	
>= 73	8	

10.2.5 Methodiek voor het aspect externe veiligheid

Voor het aspect externe veiligheid is voor de GES gekeken naar het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico is de kwantitatieve maat voor de wettelijke grenswaarde. Het is een maat voor de kans dat iemand direct komt te overlijden als gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken.

In het onderzoek naar voor externe veiligheid is vastgesteld dat lokale wegaanpassingen geen effect hebben op de *omvang* van het transport van gevaarlijke stoffen omdat de intensiteit van dergelijk transport met name bepaald wordt door macro-economische factoren. Verschillen kunnen wel ontstaan door bijvoorbeeld een nieuwe weg, een andere inrichting van een bestaand wegvak, dan wel door een andere afstand tussen de as van de weg en de aanwezige personen in de nabijheid van de weg.

Voor het aspect externe veiligheid zijn in tabel 10.6 de GES-scores gekoppeld aan de berekende plaatsgebonden risico's (PR). Hierbij is de indeling uit het GES-handboek gevolgd waardoor de oneven GES-klasses niet terugkomen in de gevolgde methodiek (die maken namelijk geen onderdeel uit van het GES-handboek). In de tabel is eveneens een meer generieke beoordeling van het leefklimaat aangegeven voor de verschillende GES-klassen, gebaseerd op de tabel in paragraaf 10.2.2.

Tabel 10.6 Gezondheidsbeoordeling op basis van de GES-indeling voor externe veiligheid

Plaatsgebonden risico	Gehanteerde GES-score	Leefklimaat
Kleiner dan 10^{-8}	0	Goed
Tussen 10^{-8} en 10^{-7}	2	Voldoende
Tussen 10^{-7} en 10^{-6}	4	Matig
Groter of gelijk aan 10^{-6}	6	Slecht

10.2.6 Totale GES-scores en het gezondheidsprofiel

Om de diverse aspecten met elkaar te kunnen vergelijken zijn de alternatieven beoordeeld op basis van de totale GES-score. De totale GES score laat zich grafisch weergeven in een gezondheidsprofiel. Om de totale GES-scores vast te kunnen stellen is een optelsom gemaakt van de blootgestelde bewoners per GES-klasse van alle drie de milieuaspecten. Voor de gezondheidswaardering van de verschillende GES-scores geldt de karakterisering zoals weergegeven in paragraaf 10.2.2.

Om totaalresultaten te verkrijgen zijn de volgende stappen gezet:

1. Per alternatief zijn het aantal blootgestelde bewoners in elk van de GES-klasses voor lucht, geluid en externe veiligheid bij elkaar opgeteld; daarmee is de gecumuleerde gezondheidscore voor elk van de varianten bepaald, in gebieden met een vergelijkbaar leefklimaat
2. Dit is ook gedaan voor de referentiesituatie
3. De gecumuleerde gezondheidscores zijn per alternatief vergeleken met de gezondheidscores in de referentiesituatie
4. Zo is bepaald of er bij een alternatief sprake is van een toename dan wel afname van de gezondheidssituatie per GES-klasse ten opzicht van de referentiesituatie
5. Van het eindresultaat is een staafdiagram gemaakt: het gezondheidsprofiel

Als er ten opzichte van de referentiesituatie sprake is van een toename van de gezondheidscore in de klasse met een goed leefklimaat dan betekent dit dat er een afname tegenover staat van de gezondheidscore in een klasse met een voldoende, matig dan wel slecht leefklimaat.

De gezondheidscores voor de alternatieven zijn op die manier vergeleken met de referentiesituatie. Het gezondheidsprofiel dat voor de alternatieven is opgesteld is een maat voor de gezondheid die voortvloeit uit de aanleg van de alternatieven. Een verbetering van de totale gezondheidscore voor het gehele studiegebied laat overigens onverlet dat er lokaal sprake kan zijn van optredende verslechteringen.

De verschillen in de gezondheidsprofielen tussen de alternatieven zijn tot slot beoordeeld op basis van de onderstaande 7-puntsschaal.

Tabel 10.7 Effectbeoordeling ten opzichte van de referentiesituatie

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Het gezondheidsprofiel toont overwegend een toename van de blootstelling aan een matig en slecht leefklimaat en geen verbeteringen in het gebied met een goede leefkwaliteit
- -	Negatief effect	Het gezondheidsprofiel toont overwegend een toename van de blootstelling aan voldoende/matig leefklimaat in combinatie met een afname van de blootstelling aan een goed en een slecht leefkwaliteit
-	Licht negatief effect	Het gezondheidsprofiel toont overwegend een toename van de blootstelling aan een voldoende leefklimaat en geen verbeteringen in het gebied met een goede leefkwaliteit; dan wel de verschillen betreffen (veel) minder dan een 0,5% van de populatie
0	Nihil of neutraal effect	
+	Licht positief effect	Het gezondheidsprofiel toont overwegend een toename van de blootstelling aan een goed leefklimaat en levert geen verbetering op van de blootstelling aan een slecht leefklimaat
+ +	Positief effect	Het gezondheidsprofiel toont overwegend een toename van de blootstelling aan een goed leefklimaat in combinatie met een lichte verbetering van de blootstelling aan een slecht leefklimaat
+ + +	Zeer positief effect	Het gezondheidsprofiel toont overwegend een toename van de blootstelling aan een goed leefklimaat in combinatie met een duidelijk zichtbare verbetering van de blootstelling aan een slecht leefklimaat

10.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

In de referentiesituatie is de huidige situatie van het zoekgebied en omgeving aangevuld met de autonome ontwikkeling tot en met 2030. De autonome ontwikkeling omvat de ontwikkelingen die plaats vinden als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. De milieueffecten van de voorgenomen ontwikkelingen worden beoordeeld ten opzichte van deze referentiesituatie.

10.3.1 Huidige situatie

De drukste routes in het studiegebied zijn de A27, de huidige N629 en de Westerlaan aan de westkant van Dongen.

De hoofdstukken over geluid, lucht en externe veiligheid beschrijven de huidige situatie uitgebreider wat betreft de milieubelasting die voortkomt uit deze huidige situatie met betrekking tot het wegverkeer over de bestaande wegen in het studiegebied.

10.3.2 Autonome ontwikkelingen

De gehanteerde autonome ontwikkelingen (met als referentiejaar 2030) zijn beschreven in de hoofdstukken over verkeer, luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid.

Voor luchtkwaliteit is vastgesteld dat er in de huidige situatie sprake is van een slecht leefklimaat in een aantal gevallen. Door de (inter)nationaal genomen maatregelen zal er, in de autonome ontwikkeling, in 2018 al geen sprake meer zijn van deze overschrijding van de grenswaarde. Dat blijkt uit een globale doorkijk naar de te verwachten effecten in 2018, die is opgesteld in paragraaf 8.2 van het achtergrondrapport over luchtkwaliteit. Omdat er verder geen data beschikbaar zijn over 2018 is er, conform de MER-systematiek, alleen een effectbepaling opgesteld waarin wordt vergeleken met 2030 als referentiejaar.

10.4 Effecten van de vijf alternatieven

In deze paragraaf worden de verschillen tussen de vijf alternatieven inzichtelijke gemaakt, in eerste instantie voor de drie aspecten afzonderlijk, maar uiteindelijk ook voor de totale GES-score waarin de drie aspecten in hun gezamenlijkheid zijn beoordeeld op de te verwachten gezondheid.

10.4.1 Ligging van de vijf alternatieven

In hoofdstuk drie is uitgebreid omschreven hoe de verschillende alternatieven tot stand zijn gekomen en wat de onderlinge verschillen zijn. Met deze alternatieven wordt voortgebouwd op alternatieven die in het verleden al onderzocht zijn.
Bij het beoordelen van de effecten wordt de eindsituatie, nadat de nieuwe weg in gebruik is genomen, vergeleken met de referentiesituatie 2030. Daartoe wordt het verschil in het aantal blootgestelde bewoners binnen elke GES-klasse uitgerekend en gerapporteerd.

10.4.2 Effecten vanuit luchtkwaliteit

Deze paragraaf beschrijft de effecten vanuit het perspectief van de luchtkwaliteit, per alternatief uitgedrukt in het aantal bewoners per GES-klasse.

Voor een gedetailleerde analyse van de verschillen tussen de alternatieven wordt verwezen naar het hoofdstuk 7 over luchtkwaliteit. Opgemerkt wordt dat voor NO_2, maar ook voor fijn stof, de grenswaarden nooit in het geding zijn, niet langs de wegen die in de huidige situatie worden gebruik, en ook niet langs de nieuwe weg. Voor NO_2 geldt dat de berekende blootstelling niet hoger zal zijn dan 24 $\mu g/m^3$.

De jaargemiddelde grenswaarde is 40 µg/m^3, dan is er sprake van een slecht leefklimaat. Vanuit de GES methodiek geldt dat er beneden 20 µg/m^3 sprake is van een leefklimaat van voldoende kwaliteit[14]

In het hoofdstuk over luchtkwaliteit is vastgesteld dat er met betrekking tot NO_2 langs alle alternatieven van de nieuwe weg het aantal woningen gelegen in de zone met een matig leefklimaat (van >20 µg/m^3) gelijk blijft. Opgemerkt wordt wel dat er door de voorgenomen ontwikkeling in 2030 geen woningen meer zullen zijn in de zone met meer dan 24 µg/m^3.

Duidelijk is in ieder geval dat er voor luchtkwaliteit feitelijk geen verschillen zijn tussen de alternatieven in de blootstelling binnen de verschillende GES-klassen.

Tabel 10.8 Effect op de verdeling van het aantal bewoners over de verschillende leefklimaat-klassen, per alternatief

Leefklimaatklasse	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Slecht	Komt niet voor	Komt niet voor	Komt niet voor	Komt niet voor	Komt niet voor
Matig	Blijft gelijk	Blijft gelijk	Blijft gelijk	Blijft gelijk	Blijft gelijk
Voldoende	Blijft gelijk	Blijft gelijk	Blijft gelijk	Blijft gelijk	Blijft gelijk

10.4.3 Effecten door wegverkeerslawaai

Deze paragraaf beschrijft de effecten vanuit het perspectief van het wegverkeerslawaai, per alternatief uitgedrukt in het aantal bewoners per GES-klasse.

Voor een gedetailleerde analyse van de verschillen tussen de alternatieven wordt verwezen naar de het hoofdstuk over geluid. Duidelijk is dat, in tegenstelling tot luchtkwaliteit, er duidelijke verschillen zijn tussen de vijf alternatieven.

[14] In de GES systematiek wordt voor luchtkwaliteit het predikaat "goed" niet toegekend

Tabel 10.9 Effect op de verdeling van het aantal bewoners over de verschillende leefklimaat-klassen, per alternatief

Leefklimaatklasse	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Slecht	neemt iets af	Neemt af met 50	Neemt af met bijna 40	Neemt af met ruim 60	Neemt enigszins af
Matig	neemt toe met ruim 200	Neemt toe met ruim 100	Neemt af met 50	Neemt af met bijna 20	Neemt af met ruim 200
Voldoende	Neemt toe met bijna 100	Neemt toe met 175	Neemt af met ruim 100	Neemt af met bijna 175	Neemt af met bijna 100
Goed	Neemt af met ruim 300	Neemt af met ruim 200	Neemt toe met ruim 200	Neemt toe met bijna 300	Neemt toe met bijna 325

Bij alternatief 1, en in iets mindere mate bij alternatief 2, neemt het aantal bewoners af in een zone met een goede leefklimaatsklasse. Bij alternatief 1 is er sprake van een verslechtering van de gezondheid gezien vanuit het perspectief van wegverkeerslawaai. Bij alternatief 2 is het effect min of meer neutraal omdat ook de populatie in de zone met een slecht leefklimaat afneemt.

Bij de andere drie alternatieven neemt de gezondheid van de mensen in het studiegebied in meer of mindere mate toe. Omdat er bij alternatief 4 sprake is van de grootste netto afname van het aantal bewoners in een zone met een slechte leefklimaatklasse heeft dit alternatief, gezien vanuit het perspectief van wegverkeerslawaai, het gunstigste effect op de gezondheid van de populatie binnen het studiegebied.

10.4.4 Effect op de externe veiligheid

Deze paragraaf beschrijft de effecten, uitgedrukt in het aantal bewoners binnen een plaatsgebonden risicocontour van de alternatieven.

Voor een gedetailleerde analyse van de verschillen tussen de alternatieven wordt verwezen naar het hoofdstuk over externe veiligheid. Duidelijk is wel dat er op hoofdlijnen gekeken, nauwelijks verschillen zijn tussen de alternatieven. In alle gevallen is het effect enigszins gunstig omdat de omvang van de populatie die zich in de zones bevindt met een voldoende en matig leefklimaat (GES-score 2 en 4) enigszins afneemt.

Dit betekent dat in alle gevallen de PR 10^{-8} contour en de PR 10^{-7} gunstiger komt te liggen ten opzichte van de omliggende bewoning. De risico's nemen dus af. Beneden de PR 10^{-7} neemt het aantal bewoners toe met ongeveer 3% ten opzichte van de referentie situatie.

Tabel 10.10 Effect op de verdeling van het aantal bewoners over de verschillende leefklimaat-klassen, per alternatief

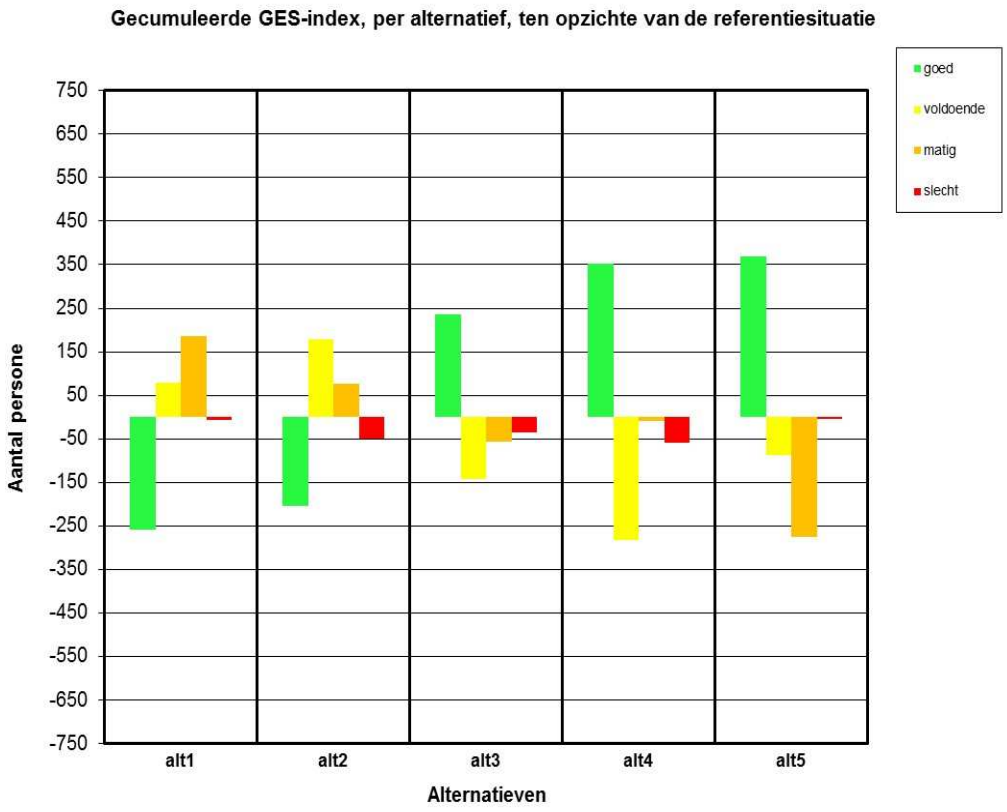
Leefklimaatklasse	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Slecht	Komt niet voor	Komt niet voor	Komt niet voor	Komt niet voor	Komt niet voor
Matig	Neemt iets af	Neemt iets af	Neemt iets af	Neemt iets af	Neemt iets af
Voldoende	Neemt iets af	Neemt iets af	Neemt iets af	Neemt iets af	Neemt iets af
Goed	Neemt ca 3% toe	Neemt ca 2% toe	Neemt ca 4% toe	Neemt ca 4% toe	Neemt ca 3% toe

De verschillen tussen de alternatieven zijn te klein om onderscheidend te zijn.

10.4.5 Effect van de alternatieven op het gezondheidsprofiel van de weg

Om de diverse aspecten met elkaar te kunnen vergelijken is hieronder een totaalgrafiek weergegeven. Daarin zijn de gezondheidsprofielen weergegeven behorende bij de verschillende alternatieven voor de nieuwe weg. Hiervoor is een optelsom gemaakt van de bewoners per GES-klasse van alle drie de milieuaspecten op de manier die is toegelicht in paragraaf 10.2.2.

Als er sprake is van een toename, ten opzichte van de referentiesituatie, van de gezondheidscore in een klasse, wordt dit in de grafiek weergegeven met een positief staafje (naar boven ten opzichte van de nullijn); bij een afname van de gezondheidscore wordt het weergegeven met een negatief staafje (naar beneden ten opzichte van de nullijn).



Figuur 10.1 Gezondheidsprofielen vijf tracéalternatieven, berekend ten opzichte van de referentie in 2030

Voor de vijf alternatieven zijn op die manier gezondheidsprofielen opgesteld waarin de situatie langs elk alternatief is vergeleken met de referentiesituatie. Het effect van het wegverkeerslawaai is bepalend voor het vastgestelde gezondheidseffect. Luchtkwaliteit en externe veiligheid hebben een te klein onderscheidend vermogen tussen de alternatieven om een bijdrage te leveren aan de uiteindelijke beoordeling van de alternatieven vanuit het GES-perspectief.

De grafiek in figuur 10. illustreert dus aan de hand van de opgestelde gezondheidsprofielen dat alternatief 4 het gunstigst effect heeft op de leefbaarheid, en dus op de gezondheid in het studiegebied. Bij alternatief 1 en 2 is er sprake van een afname van de leefbaarheid.

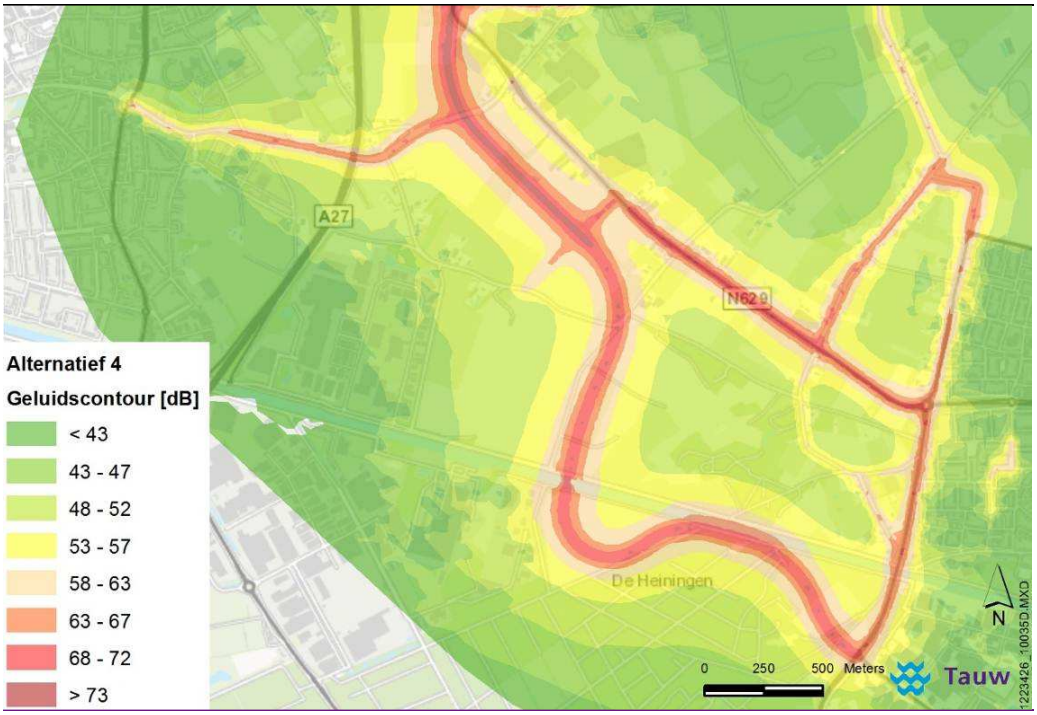
10.4.6 Conclusie en mitigerende maatregelen

In voorgaande paragrafen zijn de effecten van de vijf alternatieven op de nieuwe verbinding beschreven en beoordeeld. In deze paragraaf worden de conclusies samengevat. Voor mogelijk te nemen mitigerende maatregelen wordt verwezen naar de sectorale hoofdstukken over lucht, geluid en externe veiligheid. De gevolgen op gezondheid van deze mitigerende maatregelen worden in paragraaf 10.4.7 separaat uitgewerkt en toegelicht.

Uit de resultaten blijkt dat geluid in belangrijke mate het gezondheidseffect bepaald. De verschillen in geluidsbelasting tussen de alternatieven zijn veel groter dan de verschillen die voortkomen uit de effecten op de externe veiligheid. Voor luchtkwaliteit is er in feite geen onderscheidend vermogen vastgesteld tussen de vijf alternatieven. Daarom zijn, ter illustratie, twee figuren opgenomen waarin, voor alternatief 1 en 4, de geografische verdeling van de GES-klasses voor geluid (L_{den}) is weergegeven.



Figuur 10.2 De GES score verdeling voor geluid (L_{den}) langs alternatief 1: Parallel Noord



Figuur 10.3 De GES score verdeling voor geluid (L_{den}) langs alternatief 4: Bundeling Zuid

Voor een gedetailleerdere omschrijving van de plaatsen waar de meeste verbeteringen in het leefklimaat behaald zullen worden, ook vanuit gezondheids-perspectief, wordt dan ook verwezen naar het hoofdstuk over geluid.

In de onderstaande tabel is het effect op de volksgezondheid samengevat. Opgemerkt wordt dat de verbetering van de leefbaarheid langs alternatief 4 is toe te schrijven aan een toename van ongeveer 2 % van de gezondheidscore in de gebieden met een goed leefklimaat. De verslechtering van de leefbaarheid langs alternatief 1 is toe te schrijven aan een afname van ongeveer 4 % van de gezondheidscore in de gebieden met een goed leefklimaat.

Tabel 10.11 Beoordeling van de gezondheidsprofielen van de vijf verschillende alternatieven

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Gezondheid in het studiegebied	Afname van de populatie in de zone met een goed leefklimaat zonder dat er een verbetering plaats vind in de zone met een slecht leefklimaat	Afname van de populatie in goed leefklimaat in combinatie met een afname van de populatie met een slecht leefklimaat	Overwegend een toename van de populatie in de zone met een goed leefklimaat, in combinatie met een zekere afname van de populatie met een slecht leefklimaat	Overwegend een toename van de populatie in de zone met een goed leefklimaat, met de grootste afname van de populatie in de zone met slecht leefklimaat	Overwegend een toename van de populatie in de zone met een goed leefklimaat
Beoordeling	- - -	- -	+ +	+ + +	+

Het eerste alternatief wordt als zeer negatief beoordeeld. Bij het realiseren van dit alternatief is per saldo sprake van een verslechtering. Het aantal mensen dat woont in gebieden waar een goed leefklimaat heerst neemt af zonder dat daar een echte afname tegenover staat van het aantal mensen dat woont in gebieden waar een slecht leefklimaat heerst.

Het tweede alternatief wordt als negatief beoordeeld. Net als bij het eerste alternatief neemt het aantal mensen af dat in een gebied woont waar een goed leefklimaat heerst. Echter, deze afname is minder omvangrijk dan in het eerste alternatief. Daar komt bij dat er bij het tweede alternatief wel duidelijk sprake is van een afname van het aantal mensen dat in een gebied woont waar nu een slecht leefklimaat heerst. Ten opzichte van het eerste alternatief is de afname van de populatie in een goed leefklimaat minder groot, terwijl er ook sprake is van een afname van de populatie in een slecht leefklimaat.

De overige drie alternatieven worden in meer of mindere mate als positief beoordeeld omdat, in tegenstelling tot de eerste twee alternatieven, er wel sprake is van een toename van het aantal mensen dat woont in gebieden met een goed leefklimaat.

Alternatief 5 wordt als licht positief beoordeeld omdat er, naast de toename van de populatie in een goed leefklimaat, geen sprake is van een afname van het aantal mensen dat woont in een gebied met een slecht leefklimaat.

Alternatief 3 is beter dan alternatief 5 omdat er in alternatief 3 wel sprake is van een afname van de populatie die in een slecht leefklimaat woont. Daarom is aan alternatief 3 een positief effect toegekend.

Alternatief 4 is vanuit gezondheidsperspectief het beste van de 5. De toename van het aantal mensen dat in een goed leefklimaat woont is groter dan bij alternatief 3. Ook de afname van het aantal mensen dat in een slecht leefklimaat woont is groter dan bij alternatief 3. Daarom is alternatief 4 als zeer positief beoordeeld.

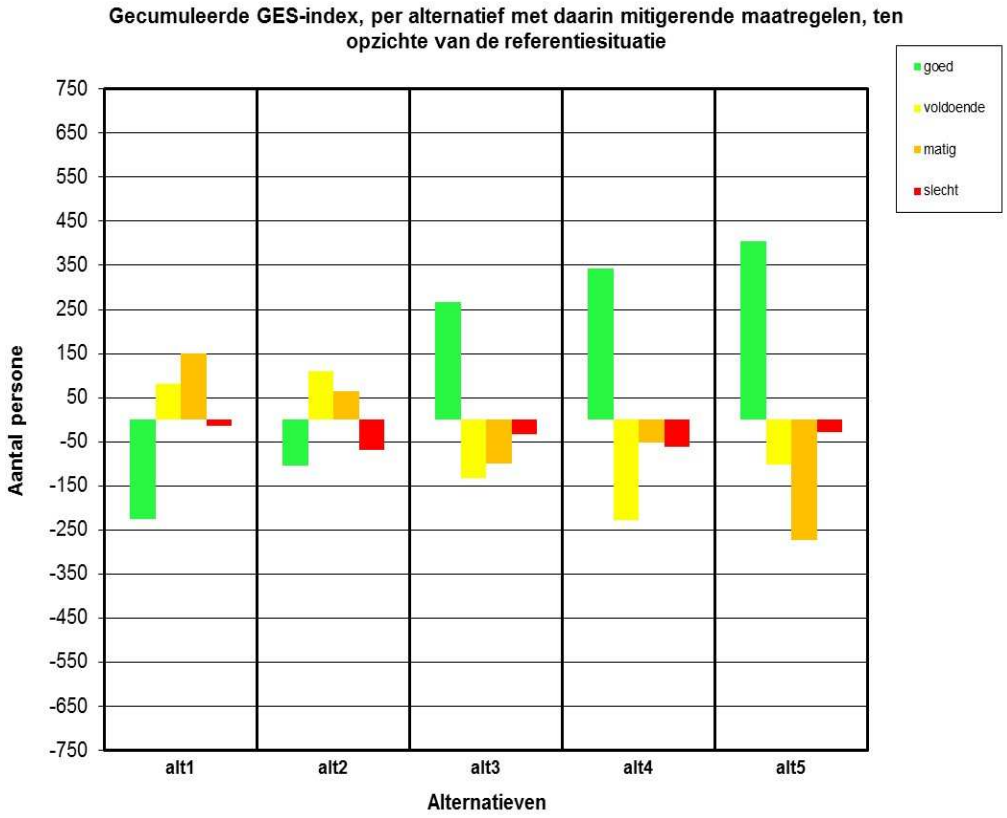
10.4.7 Effecten op gezondheid inclusief mitigerende maatregelen

Om het effect van de mitigerende maatregelen inzichtelijk te krijgen is hieronder een tweede totaalgrafiek weergegeven. Daarin zijn de gezondheidsprofielen weergegeven behorende bij de verschillende alternatieven voor de nieuwe weg waarin ook mitigerende maatregelen zijn opgenomen. Voor een gedetailleerdere omschrijving van de plaatsen waar de meeste verbeteringen in het leefklimaat behaald zullen worden, ook vanuit gezondheids-perspectief, wordt verwezen naar het hoofdstuk over geluid.

In tabel 10.12 is het effect op de volksgezondheid samengevat, rekening houdend met de mitigerende maatregelen.

Tabel 10.12 Beoordeling van de gezondheidsprofielen van de vijf verschillende alternatieven, inclusief mitigerende maatregelen

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Gezondheid in het studiegebied	Afname van de populatie in de zone met een goed leefklimaat zonder dat er een verbetering plaats vind in de zone met een slecht leefklimaat	Afname van de populatie in goed leefklimaat in combinatie met een afname van de populatie met een slecht leefklimaat	Overwegend een toename van de populatie in de zone met een goed leefklimaat, in combinatie met een zekere afname van de populatie met een slecht leefklimaat	Overwegend een toename van de populatie in de zone met een goed leefklimaat, met de grootste afname van de populatie in de zone met slecht leefklimaat	Overwegend een toename van de populatie in de zone met een goed leefklimaat, in combinatie met een zekere afname van de populatie met een slecht leefklimaat
Beoordeling	- - -	- -	+ +	+ + +	++



Figuur 10.4 Gezondheidsprofielen vijf tracéalternatieven waarin mitigerende maatregelen zijn verwerkt, berekend ten opzichte van de referentie in 2030

Het eerste alternatief wordt als zeer negatief beoordeeld. Bij het realiseren van dit alternatief is er ook na mitigerende maatregelen per saldo sprake van een verslechtering. Het aantal mensen dat woont in gebieden waar een goed leefklimaat heerst neemt af zonder dat daar een echte afname tegenover staat van het aantal mensen dat woont in gebieden waar een slecht leefklimaat heerst.

Het tweede alternatief wordt als negatief beoordeeld. Net als bij het eerste alternatief neemt het aantal mensen af dat in een gebied woont waar een goed leefklimaat heerst, ook na het nemen van mitigerende maatregelen. Echter, deze afname is minder omvangrijk dan in het eerste alternatief.

Daar komt bij dat er bij het tweede alternatief wel duidelijk sprake is van een afname van het aantal mensen dat in een gebied woont waar nu een slecht leefklimaat heerst. Ten opzichte van het ontwerp zonder mitigerende maatregelen zijn er wel verbeteringen: deze maatregelen zorgen voor een aantoonbare verdere afname van het aantal mensen dat woont in een slechte leefklimaat.

De overige drie alternatieven worden, na het nemen van mitigerende maatregelen, (zeer) positief beoordeeld omdat, in tegenstelling tot de eerste twee alternatieven, er wel sprake is van een toename van het aantal mensen dat woont in gebieden met een goed leefklimaat.

Alternatief 3 inclusief mitigerende maatregelen wordt als positief beoordeeld omdat er, naast de toename van de populatie in een goed leefklimaat, sprake is van een afname van het aantal mensen dat woont in een gebied met een slecht leefklimaat.

Zonder mitigerende maatregelen is het effect van alternatief 5 als licht positief beoordeeld. Echter, inclusief mitigerende maatregelen wordt alternatief 5 positief beoordeeld omdat er in alternatief 5 nu wel sprake is van een afname van de populatie die in een slecht leefklimaat woont.

Alternatief 4 is vanuit gezondheidsperspectief het beste van de 5, ook met het in acht nemen van de effecten van de mitigerende maatregelen. De toename van het aantal mensen dat in een goed leefklimaat woont is namelijk substantieel groter dan bij alternatief 3 en 5. Daarom is alternatief 4 als zeer positief beoordeeld.

11 Trillingshinder

11.1 Wettelijk kader en beleid

Voor trillingen van wegverkeer is geen wettelijk kader aanwezig zoals de Wet geluidhinder bij het aspect geluid. Over het algemeen kunnen trillingen door wegverkeer optreden binnen de eerste 50 meter vanaf de weg. Daadwerkelijke hinder als gevolg van trillingen ten gevolge van zwaar verkeer kan over het algemeen alleen dichter op de weg optreden, namelijk binnen 20 meter van de weg. Daarmee wordt niet gezegd dat alle bewoners van woningen binnen die zone daadwerkelijk trillingshinder ervaren, omdat dit heel afhankelijk is van de lokale situatie. Trillingshinder is afhankelijk van de afstand tot de weg, oneffenheden in de weg, intensiteit vrachtverkeer, de fundering van de weg, bodemgesteldheid en de fundering van de woning.

11.2 Methode effectbeoordeling

Om de alternatieven onderling te vergelijken wordt per alternatief bepaald hoeveel woningen binnen de 50 meter zone zijn gelegen en hoeveel woningen binnen de 20 meter zone zijn gelegen in de gebruiksfase. Dit geeft het een goede indicatie van het potentieel aantal gehinderden. De beoordeling wordt alleen gegeven voor de toename van het aantal woningen binnen de 20 meter zone, omdat binnen deze zone trillingshinder waarschijnlijker is. Zie onderstaande tabel voor de gehanteerde klassindeling.

Om een goede indicatie te krijgen van het aantal woningen dat mogelijk belast is met trillingshinder, wordt trillingshinder beoordeelt enkel langs de belangrijkste doorgaande route tussen Oosterhout (kruising provincialeweg) en Dongen (namelijk voor de 5 alternatieven). Trillingshinder langs de kleinere lokale wegen (het onderliggend wegennet) wordt, vanwege het relatief lage aandeel (vracht)verkeer en minder aangrenzende woningen, buiten de beoordeling gelaten.

Tabel 11.1 Beoordeling trillingshinder tijdens de gebruiksfase

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Toename woningen in de zone van 20 meter >25
- -	Negatief effect	Toename woningen in de zone van 20 meter 10-25
-	Licht negatief effect	Toename woningen in de zone van 20 meter 1-10
0	Nihil of neutraal effect	Geen woningen in de zone van 20 meter
+	Licht positief effect	Toename woningen in de zone van 20 meter 1-10
+ +	Positief effect	Toename woningen in de zone van 20 meter 10-25
+ + +	Zeer positief effect	Toename woningen in de zone van 20 meter >25

11.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

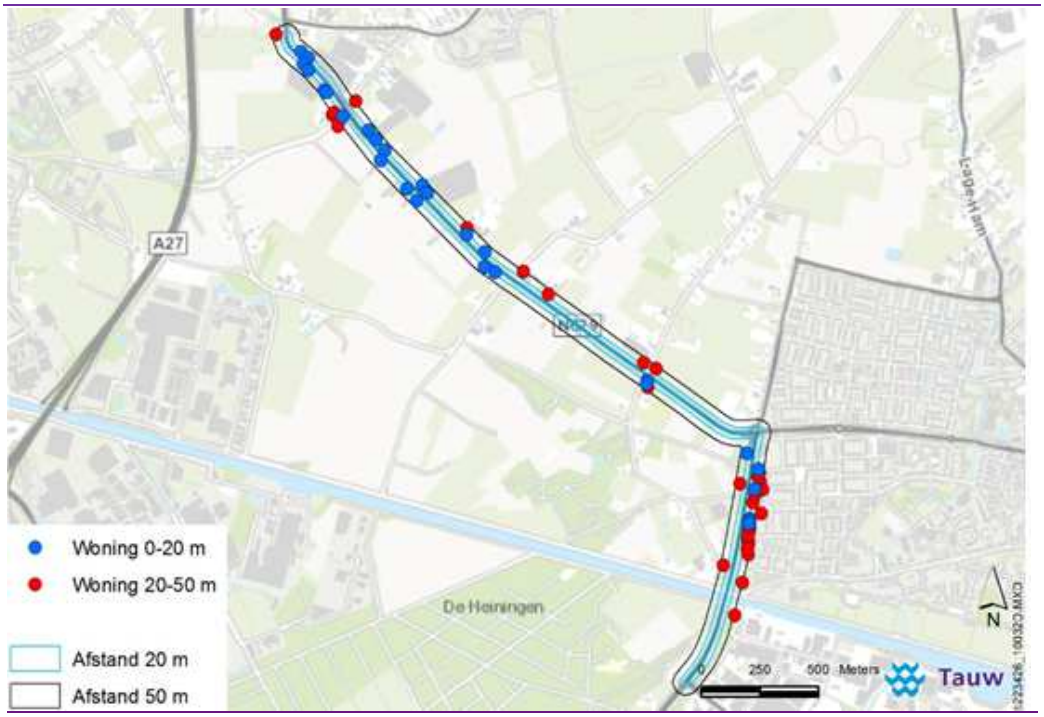
In de huidige situatie is voor zover bekend geen sprake van aanzienlijke trillingshinder. De weg is gelegen op zandgrond wat minder trillingsgevoelig is dan bijvoorbeeld kleigronden. In de huidige situatie is het grootste deel van het plangebied te karakteriseren als landelijke omgeving (dun bevolkt) met enkele doorsnijdingen van lokale wegen.
Voor wat betreft het aspect trillingen is de huidige situatie relevant voor zover het trillingen als gevolg van (zwaar)verkeer op bestaande wegen betreft. In de huidige situatie (landelijke omgeving, relatief weinig woningen) is het risico op trillingshinder beperkt, echter voor woningen die langs overbelaste routes liggen is het risico op trillingshinder vanwege (zwaar)verkeer wel aanwezig.

Om een goede indicatie te krijgen van het aantal woningen dat mogelijk belast is met trillingshinder, zijn de twee drukke doorgaande routes beschouwd waar verschillende woningen langs staan in het landelijk gebied tussen Oosterhout (kruising provincialeweg) en Dongen, namelijk de huidige N629 en de Westerlaan. Conform de methodiek zijn de woningen geteld binnen de 50 meter zone en de 20 meter zone.

Vooral langs het westelijk deel van de Heistraat (woningen dicht op de weg) en de Westerlaan bevinden zich een aantal woningen die mogelijk trillingshinder ondervinden.

Tabel 11.2 Trillingshinder huidige situatie

	Huidige situatie
Trillingen (aantal woningen binnen 20 - 50 meter zone)	62
Trillingshinder (aantal woningen binnen 20 meterzone)	27



Figuur 11.1 Woningen binnen afstandscontouren

Er zijn geen autonome ontwikkelingen die gaan plaatsvinden langs de doorgaande route en die relevant zijn voor het thema hinder. De referentiesituatie is daarom gelijk aan de huidige situatie.

11.4 Effecten en effectbeoordeling

Op basis van telling van het aantal woningen binnen 20 m van de alternatieven blijkt dat voor alle alternatieven het potentieel aantal gehinderden relatief beperkt is (tussen de 11 en 19 woningen, zie tabel 11.3). Alle tracéalternatieven hebben ten opzichte van de referentiesituatie (27 woningen) een afname en daarmee een (licht) positief effect. Dit komt vooral door de meer zuidelijke ligging ter hoogte van de Heistraat, waar in de bestaande situatie verschillende woningen dicht op de weg staan.

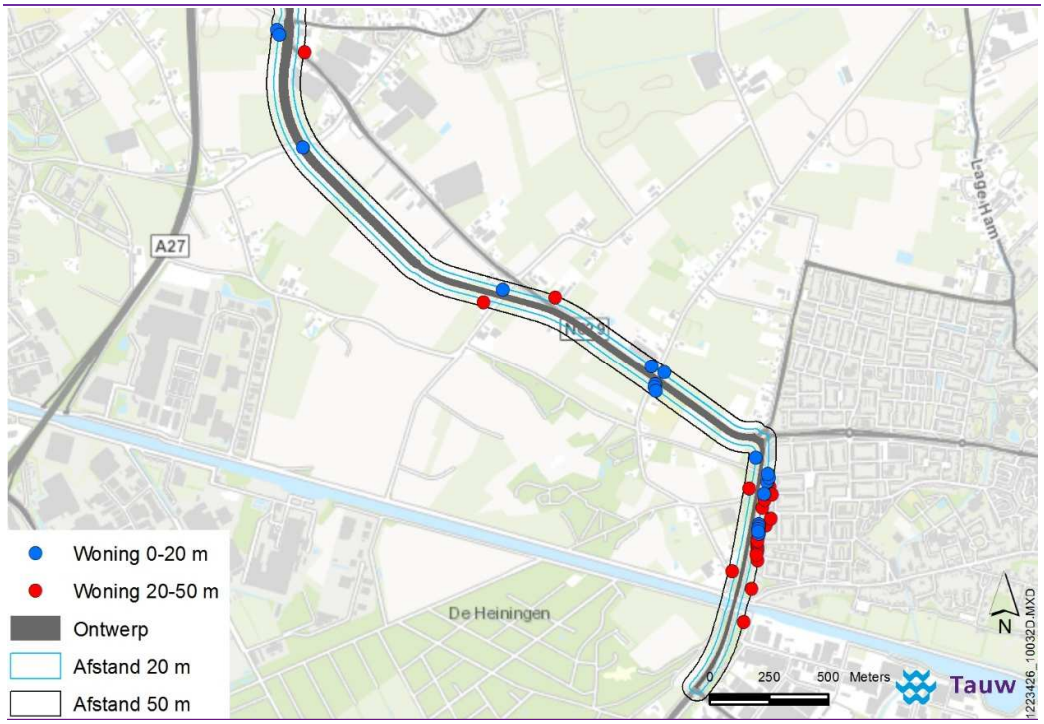
De parallel alternatieven Parallel Noord en Parallel Boord 't Blik scoren iets minder gunstig, omdat er relatief veel woningen aan de westkant van Dongen ter hoogte van de Groenstraat en Westerlaan (alt. 1 Parallel noord) en ter hoogte van de Groenstraat en 't Blik (alt. 2 parallel noord 't Blik) in de potentiele hinderzone van 20 meter liggen.

De verhoudingen tussen de alternatieven zijn bij de telling binnen de 50 m zone vergelijkbaar met de telling binnen de 20 m zone.

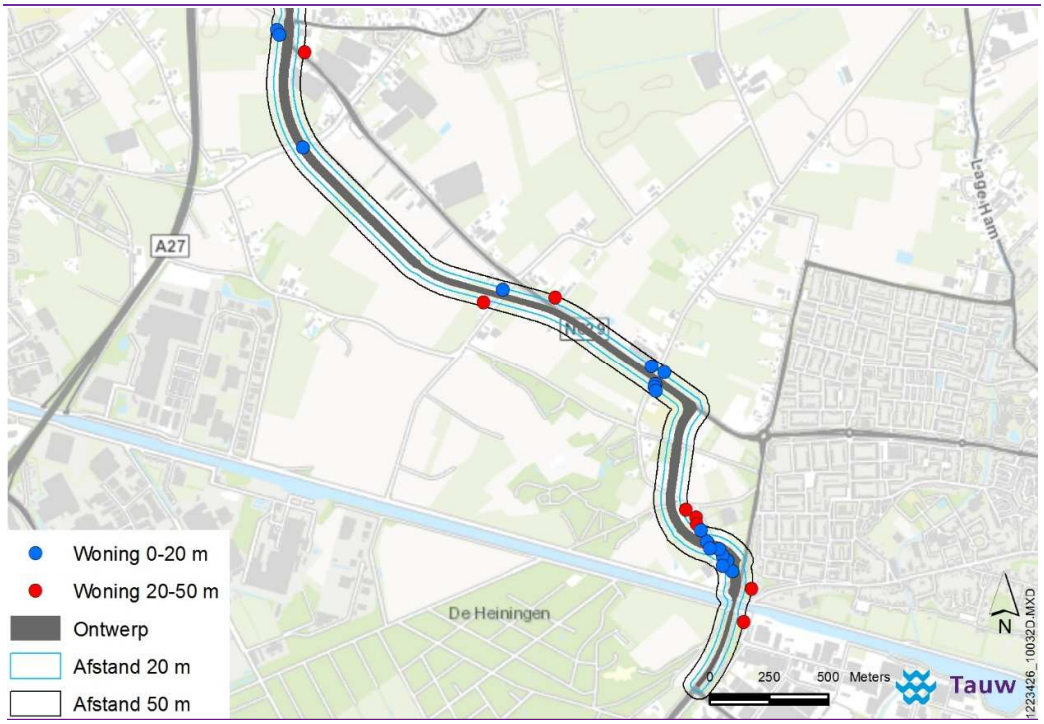
Tabel 11.3 Beoordeling trillingshinder

Alternatief	Referentie	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Trillingen, aantal woningen binnen 20-50 meter zone	62	42	25	4	5	17
Trillingshinder, aantal woningen binnen 20 meter zone (tussen haakjes afname t.o.v. referentie)	27	19 (-8)	17 (-10)	11[15] (-16)	11[18] (-16)	8 (-19)
Beoordeling		+	+	++	++	++

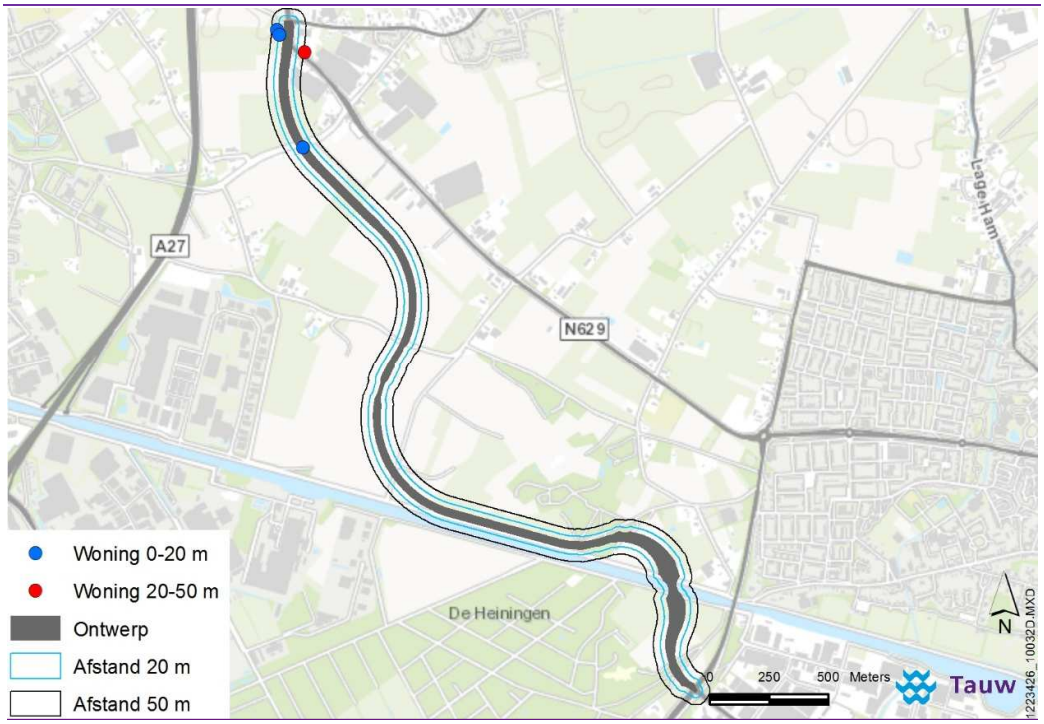
[15] De tracés van de alternatieven 3 en 4 maken geen gebruik van het oostelijk deel van de Heistraat en de Westerlaan. Op dat bestaande tracédeel dat bij de alternatieven 3 en 4 gehandhaafd blijft, rijdt in de eindsituatie nog een substantieel aandeel verkeer. Omdat het verkeer daar mogelijk niet zoveel afneemt om potentieel trillingshinder geheel weg te nemen, worden de acht woningen binnen de 20 meter zone van dat bestaande tracédeel meegeteld in de eindsituatie voor alternatief 3 en 4



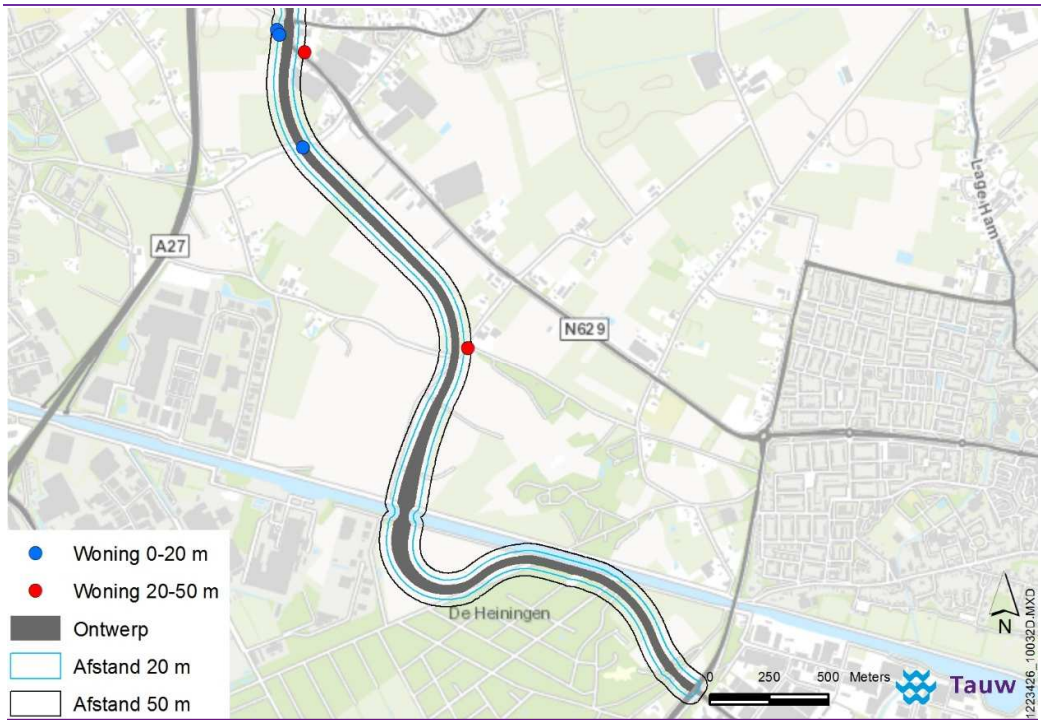
Figuur 11.2 Effecten trillingshinder alternatief 1: Parallel Noord



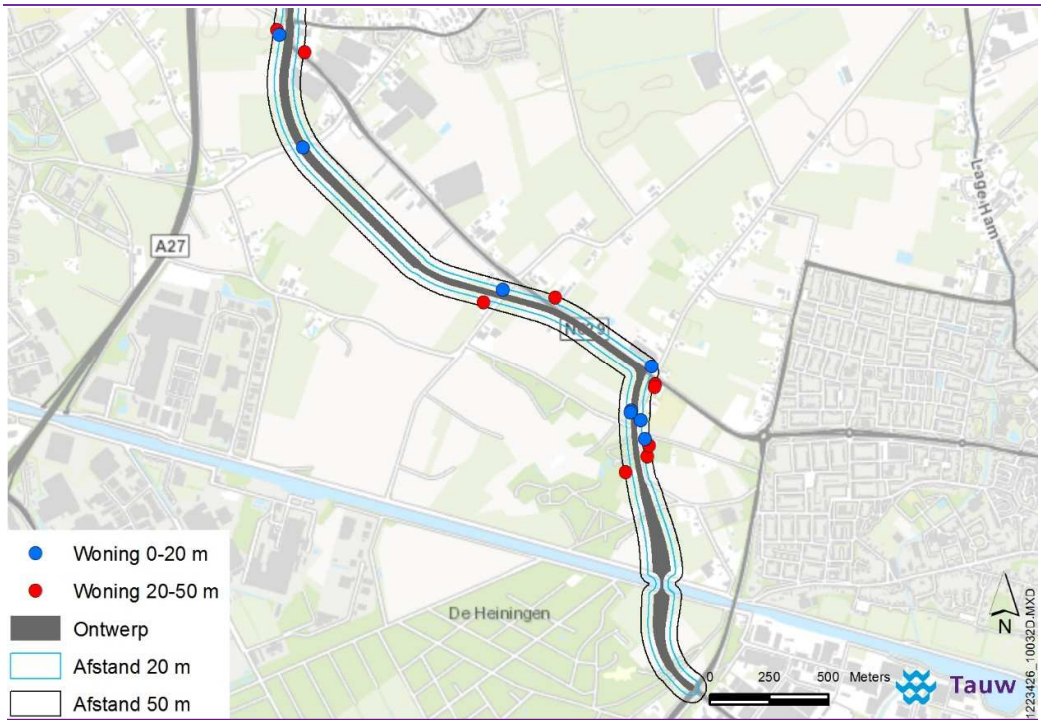
Figuur 11.3 Effecten trillingshinder alternatief 2: Parallel N-'t Blik



Figuur 11.4 Effecten trillingshinder alternatief 3: Bundeling Noord



Figuur 11.5 Effecten trillingshinder alternatief 4: Bundeling Zuid



Figuur 11.6 Effecten trillingshinder alternatief 5: Parallel N-N.Brug

11.5 Conclusie en mitigerende maatregelen

De nieuwe verbinding wordt aangelegd in landelijk gebied. Tijdens de gebruiksfase treedt naar verwachting in totaal voor minder woningen trillingshinder op ten gevolge van (zwaar)verkeer. Vooral langs de huidige N629 wordt, vanwege het afnemende verkeer, minder trillingshinder ondervonden.

De beoordeling is licht positief voor de Parallel Noord alternatieven 1 en 2 en voor de overige drie alternatieven positief, omdat bij die drie alternatieven naar verwachting bij minder woningen langs de routes trillingshinder optreedt.

Tabel 11.4 Beoordeling trillingshinder

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Trillingshinder	+	+	++	++	++

Mitigerende maatregelen

Als mitigerende maatregel kan worden gedacht aan het vermijden van of toepassen van stille voegovergangen ter plaatste van bruggen.

12 Bodem / ondergrond en water

12.1 Wettelijk kader en beleid

12.1.1 Europees en nationaal niveau

Kaderrichtlijn Water
De Kaderrichtlijn Water (2000) is een Europese richtlijn die tot doel heeft de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater te waarborgen en te verbeteren. Hiertoe hebben de waterbeheerders oppervlaktewaterlichamen geclassificeerd en maatregelenpakketten benoemd om de kwaliteit te verbeteren. De doelen per waterlichaam zijn opgenomen in de waterbeheerplannen.

Waterwet
De Waterwet (2009) regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Onder de waterwet vallen het Waterbesluit en de Waterregeling. Naast de organisatie van het waterbeheer bevat het Waterbesluit de toedeling van oppervlaktewaterlichamen in beheer bij het Rijk en enkele inhoudelijke aspecten van de plannen in verband met implementatie van de Kaderrichtlijn Water en de Richtlijn overstromingsrisico's. Een vergunningplicht en algemene regels zijn uitgewerkt voor het onttrekken van grondwater (ook wanneer dit plaatsvindt in het beheergebied van Rijkswaterstaat) en voor het lozen of onttrekken van water aan oppervlaktewater in beheer bij het Rijk. De Waterregeling bevat regels over de organisatie van het waterbeheer, een aantal kaarten over de toedeling van het waterbeheer, de begrenzing van oppervlaktewaterlichamen en de aanwijzing van de drogere oevergebieden. In het plangebied valt het Wilhelminakanaal, dat in beheer van het Rijk is, onder de Waterwet.

Nationaal Waterplan 2009-2015
Het Nationaal Waterplan (NWP) is een structuurvisie op Rijksniveau en geeft invulling aan de ambities op het gebied van klimaatadaptatie, overstromingsbescherming, het voorkomen van droogte en wateroverlast en het bereiken van een goede waterkwaliteit. Daarnaast geeft het NWP een eerste uitwerking van het Deltaprogramma ten behoeve van duurzame waterveiligheid en zoetwatervoorziening. De belangrijkste wateropgaven voor het plangebied, als onderdeel van regio Hoog Nederland, zijn watertekort, grondwater, wateroverlast en waterkwaliteit.

- Watertekort

Hoog Nederland is van nature het droge deel van ons land. Een aanzienlijk deel van de kleine wateren valt gedurende het zomerseizoen droog. In het gebied komen zowel incidentele watertekorten voor in de landbouw als structurele (grond)watertekorten in en om natuurgebieden (verdroging). Het is slechts in beperkte mate mogelijk water aan te voeren vanuit het hoofdwatersysteem. De hoge gronden zijn dus vooral aangewezen op het vasthouden van gebiedseigen water, hoewel dit niet in de totale behoefte kan voorzien. De opslagcapaciteit van water in de bodem is namelijk beperkt, omdat het water door de grote infiltratiesnelheid van zandgronden snel uitzakt naar de ondergrond.

- Grondwater

Bescherming van het grondwatersysteem is zowel een kwantitatieve opgave (grondwatervoorraad voor duurzaam, hoogwaardig (drink)watergebruik) als een kwalitatieve (bescherming van grondwater- en bodemkwaliteit. Voor de grondwaterkwaliteit is speciale aandacht nodig voor de aanpak van de nitraatproblematiek in gebieden waar de doorlatende bovenlaag geen bescherming biedt voor de diepere grondwaterwinningen.

- Wateroverlast

Vooral de lage beekdalgronden en de overgangszone van hoge naar lage gronden zijn kwetsbaar voor wateroverlast.

- Waterkwaliteit

Hoog Nederland is van nature rijk aan bronnen en beken die een grote en voor Nederland unieke biodiversiteit herbergen. Door intensief ruimtegebruik en waterverontreiniging is deze biodiversiteit sterk achteruit gegaan en plaatselijk geheel verdwenen. Het beleid is met de Kaderrichtlijn Water gericht op het verbeteren van de inrichting en het beheer voor het ecologisch functioneren van de beken en beekdalen en het verbeteren van de fysisch-chemische waterkwaliteit door de aanpak van (in)directe lozingen en diffuse verontreinigingen.

Waterbeheer 21ste eeuw, Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW-actueel)

In het Nationaal Bestuursakkoord Water Actueel is een aantal inhoudelijke uitgangspunten vastgesteld voor het waterbeheer in Nederland:

- Stedelijk gebied mag niet vaker dan eenmaal per 100 jaar inunderen (overstromen) vanuit de inliggende waterlopen
- Hoogwaardige land- en tuinbouw of kassen mogen niet vaker dan eenmaal in de 50 jaar inunderen vanuit de inliggende waterlopen
- Akkerbouwgebied mag niet vaker dan eenmaal per 25 jaar inunderen vanuit de inliggende waterlopen
- Grasland mag niet vaker dan eenmaal per 10 jaar inunderen vanuit de inliggende waterlopen

Daarnaast gaat het Waterbeheer 21ste eeuw uit van de trits ‘vasthouden, bergen, afvoeren’. De trits “vasthouden - bergen - afvoeren” houdt in dat in eerste instantie getracht wordt het (gebiedseigen) water in de bodem te infiltreren. Indien dit niet mogelijk is dient het afstromend regenwater lokaal te worden geborgen in vijvers en watergangen. Pas in de laatste instantie kan overwogen worden het water (zo traag mogelijk) af te voeren naar de omgeving. Bij ontwikkelingen waarbij nieuwe verharding wordt aangelegd, is deze trits aan de orde.

Besluit lozen buiten inrichting (2011)
Het Besluit lozen buiten inrichtingen vormt het wettelijk kader waarbinnen de afwatering van de weg wordt afgewogen. Voor de afwatering van wegen dient te worden voldaan aan de zorgplicht uit de AmvB ‘Lozen buiten inrichtingen“. Dit omvat de volgende voorkeursvolgorde:

1. Infiltreren in de bodem/wegberm
2. Lozen in aangewezen oppervlaktewaterlichaam
3. Lozen op regenwaterriolering
4. Lozing op niet aangewezen oppervlaktewaterlichaam

Wet Bodembescherming
Het nationale bodembeleid is geregeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het doel van de Wbb is om te voorkomen dat nieuwe gevallen van bodemverontreinigingen ontstaan. Voor bestaande bodemverontreinigingen is aangegeven in welke situaties (omvang en ernst van verontreiniging) en op welke termijn sanering moet plaatsvinden. Hierbij dient de bodemkwaliteit tenminste geschikt te worden gemaakt voor de functie die erop voorzien is en waarbij verspreiding van verontreiniging zoveel mogelijk wordt voorkomen, oftewel: functiegericht saneren. Voor een sanering is over het algemeen de provincie het bevoegde gezag. De provincies hebben deze taak deels gedelegeerd aan gemeenten. Voor de betreffende gemeenten in het plangebied is dit niet aan de orde.

12.1.2 Provinciaal niveau

Provinciaal Milieu en waterplan 2016-2021
Het PMWP richt zich op het integrale beleid van de komende tien jaar op het gebied van milieu en water. Daarbij worden doelen gesteld voor de aspecten:

- Bodemkwaliteit
- Waterkwaliteit
- Waterveiligheid
- Verdroging
- Luchtkwaliteit
- Klimaat

Het PMWP vervangt het provinciaal milieuplan 2010-2015 en het provinciaal waterplan 2010-2015. Het PMWP legt het accent op gezondheid, veiligheid en op innovatieve groen-blauwe economie. Hiermee wordt een stap in de richting van een Duurzaam Brabant gezet waar mens, plant en dier gezond en prettig kunnen leven, met ruimte voor een elkaar versterkende economische, maatschappelijk en ecologische ontwikkeling.

Het PMWP zet enerzijds in op het continueren van de wettelijke taken van de provincie. De Agenda van Brabant noemt een integrale beleidsontwikkeling en uitvoering, gericht op een schone en veilige leefomgeving, gezondheid, biodiversiteit, sociale ontwikkeling en een innovatieve, duurzame economie als kerntaak. Hiervoor is een aanpak nodig die verder gaat dan het behalen van de wettelijke normen, die kijkt naar de fysieke leefomgeving als één geheel én naar de duurzaamheid daarvan. Daarom zet het PMWP ook in op integrale opgaven op het gebied van gezondheid, veiligheid en groene groei.

Verordening ruimte
De Verordening ruimte bevat regels omtrent ruimtelijke ontwikkelingen. Deze zorgen ervoor dat bij nieuwe ontwikkelingen bepaalde aspecten dienen te worden meegenomen in besluitvorming. Uit de themakaart Water blijkt dat er ten zuiden van het studiegebied drie kleine gebieden zijn opgenomen als reservering waterberging. De Verordening beoogt hiermee om het waterbergend vermogen van het betreffende gebied te behouden. Deze gebieden liggen circa 1 km ten zuiden van het Wilhelminakanaal en vallen daarmee buiten het studiegebied. Uit de kaarten van de Verordening blijkt verder dat er geen aardkundig waardevol gebied ligt binnen het studiegebied.

12.1.3 Waterschap

Waterbeheerplan 2010-2015
In het waterbeheerplan 2010 - 2015 staat hoe waterschap Brabantse Delta het waterbeheer in het werkgebied in de komende jaren wil uitvoeren. Het waterbeheerplan beschrijft de uitgangspunten voor het beheer, de ontwikkelingen die de komende jaren verwacht worden en de belangrijkste keuzen die het waterschap moet maken. Daarnaast geeft het waterbeheerplan een overzicht van maatregelen en kosten. De maatregelen voor de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn onderdeel van het plan. De visie en doelen ten aanzien van water zijn op hoofdlijnen opgenomen in het Waterbeheerplan 2010-2015. Het waterbeheerplan biedt de basis voor de uitwerking van maatregelen die voor het behalen van de doelen noodzakelijk zijn.

Momenteel is er een nieuw waterbeheerplan 2016-2021 in voorbereiding. De langetermijnstrategie uit het voorgaande beheerplan wordt voortgezet voor de verschillende thema's, zoals waterkwaliteitsverbetering, vermindering van de kans op wateroverlast en verdrogingsbestrijding. Zo vaart het waterschap een toekomstbestendige koers. Daarnaast geven diverse ontwikkelingen aanleiding tot nieuwe accenten, waaronder het Deltaprogramma.

Nieuwe accenten in het waterbeheerplan 2016-2021 zijn:

- De versterking van de primaire en regionale keringen (de dijken langs de Rijkswateren en langs de regionale rivieren)
- Inzet op waterbewustwording van watergebruikers: het waterschap wil investeren in het vergroten van inzicht in eigen handelingsperspectief van burgers en ondernemers
- Helder zijn over de beperkingen die er vanuit het watersysteem zijn voor de gebruiksfuncties
- Een meer integrale, gebiedsgerichte uitvoeringsstrategie (combineren van optimaliseren peilbeheer en inrichtingsmaatregelen)
- Dynamisch waterbeheer: flexibel beheer op basis van actuele informatie over de situatie in het gebied en de regionale verschillen daarin

Keur

De Keur is een verordening van de waterbeheerder met wettelijke regels (gebod- en verbodsbepalingen) voor waterkeringen (onder andere duinen, dijken en kaden), watergangen (onder andere kanalen, rivieren, sloten, beken) en andere waterstaatswerken (onder andere bruggen, duikers, stuwen, sluizen en gemalen). De keur maakt het mogelijk dat het waterschap haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren en initiatieven van derden kan toetsen.
Bij het toestaan van ontwikkelingen wordt als uitgangspunt gehanteerd: 'hydrologisch neutraal ontwikkelen'. Daarbij geldt dat de ontwikkeling niet leidt tot effecten op grond- en oppervlaktewater.

12.1.4 Regionaal en gemeentelijk niveau

Bodembeheernota

In de 'bodembeheernota regio Brabant' (2010) wordt het beleid ten aanzien van het hergebruik van grond en baggerspecie als bodem beschreven. Dit bodembeleid is tot stand gekomen in samenwerking met 9 gemeenten in de regio Brabant te weten: Alphen-Chaam, Baarle-Nassau, Dongen, Etten-Leur, Geertruidenberg, Gilze-Rijen, Oosterhout, Tilburg en Werkendam. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de landelijk geldende algemene toepassingseisen en de, alleen voor grondverzet binnen de regio, van toepassing zijnde gebiedsspecifieke eisen.

Daarnaast is beschreven wanneer gebruik kan worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor het aantonen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de toe te passen partij grond als de ontvangende bodem. Daarnaast is er specifiek beleid voor grond die vrijkomt uit wegbermen. Dit staat ook omschreven in de 'bodembeheernota regio Brabant'.
De algehele klasse van zowel ontgraving- als toepassing betreft AW2000 (achtergrondwaarde). Vanuit de bestekken die binnen de gemeente Oosterhout worden opgesteld wordt aanvullend de volgende klasse opgenomen: klasse AW2000 en tevens vrij van bijmenging en asbest.

Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (vGRP) 2012-2019
Aanleg, beheer en onderhoud van riolering is een gemeentelijke taak die zijn wettelijke basis vindt in de Wet milieubeheer. Het Gemeentelijk Rioleringsplan (hierna GRP) geeft inzicht in de aanleg, tijdige vervanging, verbeteringen, beheer en onderhoud van de riolering en natuurlijk in de kosten van al deze facetten. In het vGRP zijn allerlei beleidskeuzes gemaakt die bij de uitvoering van werken of ontwikkeling van nieuwbouwlocaties nageleefd moeten worden. Een praktisch samenvatting is daarvoor in het vGRP opgenomen. Mogelijk van toepassing zijnde zaken moeten dus worden gerespecteerd. Bij tegenstrijdigheden of technisch onhaalbare zaken moet in overleg met de Gemeente een oplossing gevonden worden.

12.2 Methode effectbeoordeling

In de NRD is voor de aspecten bodem en water een aantal criteria beschreven aan de hand waarvan de milieueffecten worden beoordeeld. Voor het aspect bodem betreft dit de criteria bodemkwaliteit en aardkundige waarden. Uit de kaart van de verordening Ruimte blijkt dat er in het gebied geen aardkundig waardevolle gebieden aanwezig zijn. Daarom wordt dit criterium binnen het aspect bodem niet meegenomen in dit MER.

Bij de beschrijving van de effecten op het aspect water wordt aandacht besteed aan de gevolgen van realisatie van de plannen voor zowel het grond- als oppervlaktewater, waarbij waterkwantiteit en waterkwaliteit aan de orde komen. Het uitgangspunt is een grondwaterneutraal ontwerp (weg op maaiveld), hetgeen tegemoet komt aan het uitgangspunt van het waterschap van 'hydrologisch neutraal ontwikkelen'.

Tabel 12.1 Beoordelingscriteria bodem en water

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbepaling
Bodem	Bodemkwaliteit	Kwantitatief
Water	Grondwaterkwantiteit	Kwalitatief
	Grondwaterkwaliteit	Kwalitatief
	Oppervlaktewaterkwantiteit	Kwantitatief
	Oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief

Om de effecten van de alternatieven per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score in 7 schalen beoordeeld, de verdeling van deze schalen is opgenomen in tabel 12.2. Per criterium is aangegeven hoe deze schalen ingedeeld zijn.

Tabel 12.2 Beoordeling Tracéalternatieven

Score	Beoordeling
- - -	Zeer negatief effect
- -	Negatief effect
-	Licht negatief effect
0	Nihil of neutraal effect
+	Licht positief effect
+ +	Positief effect
+ + +	Zeer positief effect

12.2.1 Bodem

Onder het aspect bodem valt het criterium bodemkwaliteit. Hierbij wordt beoordeeld wat de doorsnijding in meters is van de verschillende alternatieven door gebieden waarvan op dit moment duidelijk is dat er sprake is van een bodemverontreiniging. Bij een doorsnijding zal een deel van de verontreiniging (mits in de eerste 2 meter van de bovengrond) worden weggenomen ten behoeve van grondverbetering. Dit geldt als een positief effect. Bij dit aspect zijn geen negatieve effecten aan de orde, omdat hier bodemverontreinigingen worden weggenomen.

Tabel 12.3 Beoordeling effecten bodemkwaliteit

Score	Beoordeling	Criterium
0	Nihil of neutraal effect	Geen doorsnijding van verontreiniging in de bovengrond
+	Licht positief effect	Doorsnijding tot 25 meter verontreiniging in de bovengrond
+ +	Positief effect	Doorsnijding tussen de 25 meter en 100 meter verontreiniging in de bovengrond
+ + +	Zeer positief effect	Doorsnijding van meer dan 100 meter verontreiniging in de bovengrond

12.2.2 Water

Onder het aspect water vallen vier verschillende criteria. Het criterium waterkwantiteit wordt kwantitatief beoordeeld. De overige criteria worden kwalitatief beoordeeld.

Oppervlaktewaterkwantiteit

Het criterium waterkwantiteit bestaat uit 2 onderdelen, namelijk de toename verharding (in m²) en de lengte van gedempte watergangen (in m.). Een toename van verharding leidt tot een versnelde afvoer van water naar het oppervlaktewatersysteem waardoor het systeem gevoeliger wordt voor piekafvoeren. Omdat de bestaande wegen gehandhaafd blijven, is er nooit sprake van een afname van verharding. Een positief effect is bij dit criterium dan ook niet aan de orde. Omdat het een samengesteld criterium is, geeft het meest negatieve effect van toename verharding of de lengte van gedempte watergangen de beoordeling weer.

Tabel 12.4 Beoordeling effecten waterkwantiteit

Score	**Beoordeling**	**Criterium**
- - -	Zeer negatief effect	Toename verharding meer dan 50.000m² of demping watergangen > 500 meter
- -	Negatief effect	Toename verharding tussen 10.000m² en 50.000 m² of demping watergangen 100-500 meter
-	Licht negatief effect	Toename verharding minder dan 10.000m² of demping watergangen <100 meter
0	Nihil of neutraal effect	Er is geen sprake van toename verharding en/of het dempen van watergangen

NB. Bovenstaande verwachte negatieve effecten dienen op basis van beleidsregels van de waterbeheerder te worden voorkomen of gecompenseerd. Dit is vastgelegd in de beleidsregel hydraulische randvoorwaarden van waterschap Brabantse Delta; een beleidsregel in de zin van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). In de daadwerkelijke eindsituatie (na mitigatie/compensatie) wordt het oppervlaktewatersysteem dus niet negatief beïnvloed. Het betreft hier een potentieel effect dat door verplichte maatregelen niet mag voorkomen.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Bij het criterium oppervlaktewaterkwaliteit wordt het regenwater beschouwd dat op wegen valt en verontreinigd raakt met olie, rubber (PAK) en vetresten. Daarnaast vindt verwaaiing van opspattend regenwater plaats naar aanliggende watergangen. Als het verontreinigde water (direct afstromend of via verwaaiing) in een watergang terecht komt, wordt de waterkwaliteit van het aanliggende oppervlaktewatersysteem negatief beïnvloed. De beoordeling vindt kwalitatief plaats, op basis van expert judgement. Bepalende factoren hierbij zijn de toegenomen lengte van de wegen en de omgeving waar het tracé doorheen gaat; ligt er water langs het tracé en is dit natuurwater of landbouwwater.

Tabel 12.5 Beoordeling effecten oppervlaktewaterkwaliteit

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Er treedt een grote verslechtering op van de oppervlaktewaterkwaliteit
- -	Negatief effect	Er treedt een verslechtering op van de oppervlaktewaterkwaliteit
-	Licht negatief effect	Er treedt een lichte verslechtering op van de oppervlaktewaterkwaliteit
0	Nihil of neutraal effect	Er treedt geen verandering op in de beïnvloeding van de oppervlaktewaterkwaliteit

Grondwaterkwantiteit

Bij het criterium grondwaterkwantiteit wordt op basis van expert judgement beschouwd wat de verwachte veranderingen zijn op de grondwaterstanden in het studiegebied. Deze kunnen bijvoorbeeld wijzigen als gevolg van ondergrondse constructies, vernatting door demping van watergangen of vermindering van infiltrerend regenwater. Een verhoging van de grondwaterstand kan positief zijn voor natuurgebieden, maar negatief voor landbouw en bebouwing. De beoordeling vindt kwalitatief plaats. Tijdelijke effecten kunnen plaatsvinden tijdens de aanleg van de fietstunnel ter hoogte van de Hoogstraat door tijdelijke bemaling. In een bijlage bij dit MER zijn de effecten van een bemaling indicatief berekend, zodat de reikwijdte van eventuele effecten ingeschat is. Om deze effecten te voorkomen is duidelijk dat tijdens de aanleg mitigerende maatregelen, zoals retourbemaling, nodig zijn. Vanwege de ecologische effecten door grondwaterstandsverlaging bij een eventuele bemaling tijdens de aanlegfase van de tunnel wordt uitgegaan van een grondwaterneutrale aanleg.

Tabel 12.6 Beoordeling effecten grondwaterkwantiteit

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Er treedt een verandering op van de grondwaterstanden met aanzienlijke schadelijke effecten
- -	Negatief effect	Er treedt een verandering op van de grondwaterstanden met schadelijke effecten
-	Licht negatief effect	Er treedt een lichte verandering op van de grondwaterstanden met beperkte schadelijke effecten
0	Nihil of neutraal effect	Er treedt geen verandering op van de grondwaterstanden
+	Licht positief effect	Er treedt een verandering op van de grondwaterstanden met beperkte positieve effecten
+ +	Positief effect	Er treedt een verandering op van de grondwaterstanden met positieve effecten
+ + +	Zeer positief effect	Er treedt een verandering op van de grondwaterstanden met aanzienlijke positieve effecten

Grondwaterkwaliteit

Voor het criterium grondwaterkwaliteit worden de alternatieven beoordeeld op een mogelijke verslechtering hiervan. Dit kan ontstaan doordat bij lozing van afstromend wegwater in de bodem verontreinigingen in het grondwater terecht kunnen komen. Dit wordt gezien als negatieve beïnvloeding. Daarnaast kan een incident leiden tot verontreiniging van de bodem, met als gevolg dat het een bedreiging vormt voor de grondwaterkwaliteit. In grondwaterbeschermingsgebieden is dit het meest urgent omdat het de drinkwaterkwaliteit kan beïnvloeden. In het studiegebied liggen echter geen grondwaterbeschermingsgebieden en daarmee is een risico voor drinkwaterwinning niet aan de orde. De beoordeling vindt kwalitatief plaats, op basis van expert judgement.

Tabel 12.7 Beoordeling effecten grondwaterkwaliteit

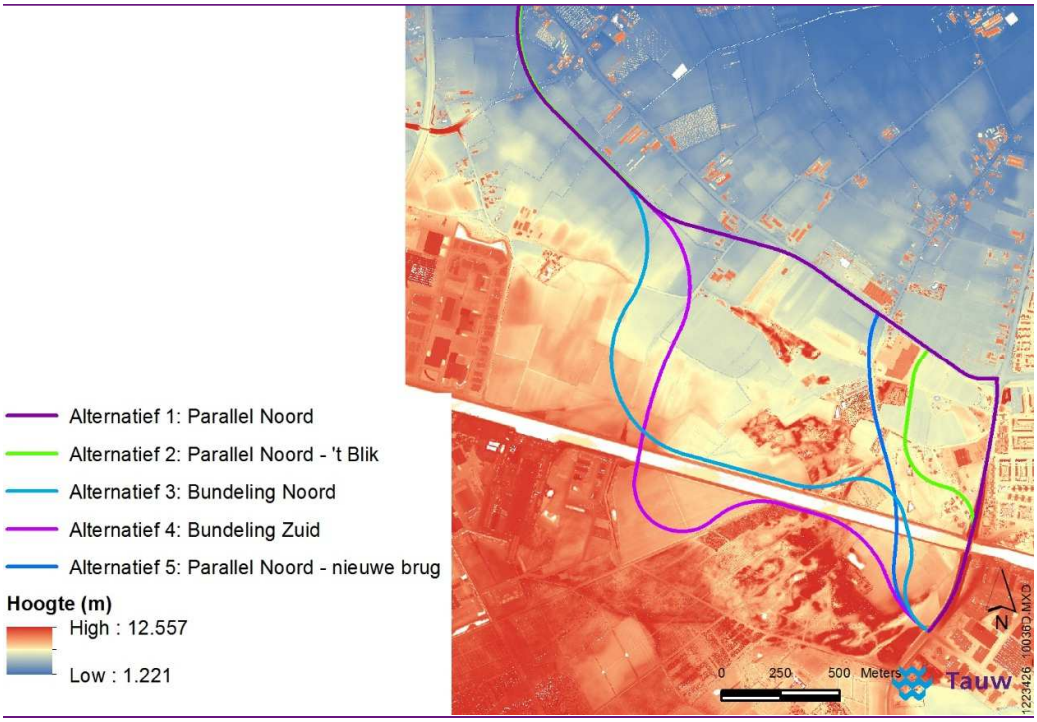
Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Er treedt een grote verslechtering op van de grondwaterkwaliteit
- -	Negatief effect	Er treedt een verslechtering op van de grondwaterkwaliteit
-	Licht negatief effect	Er treedt een lichte verslechtering op van de grondwaterkwaliteit
0	Nihil of neutraal effect	Er treedt geen verandering op in de beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit
+	Licht positief effect	Er treedt een lichte verbetering op van de grondwaterkwaliteit
+ +	Positief effect	Er treedt een verbetering op van de grondwaterkwaliteit
+ + +	Zeer positief effect	Er treedt een grote verbetering op van de grondwaterkwaliteit

12.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

12.3.1 Bodem en ondergrond

Maaiveldhoogte

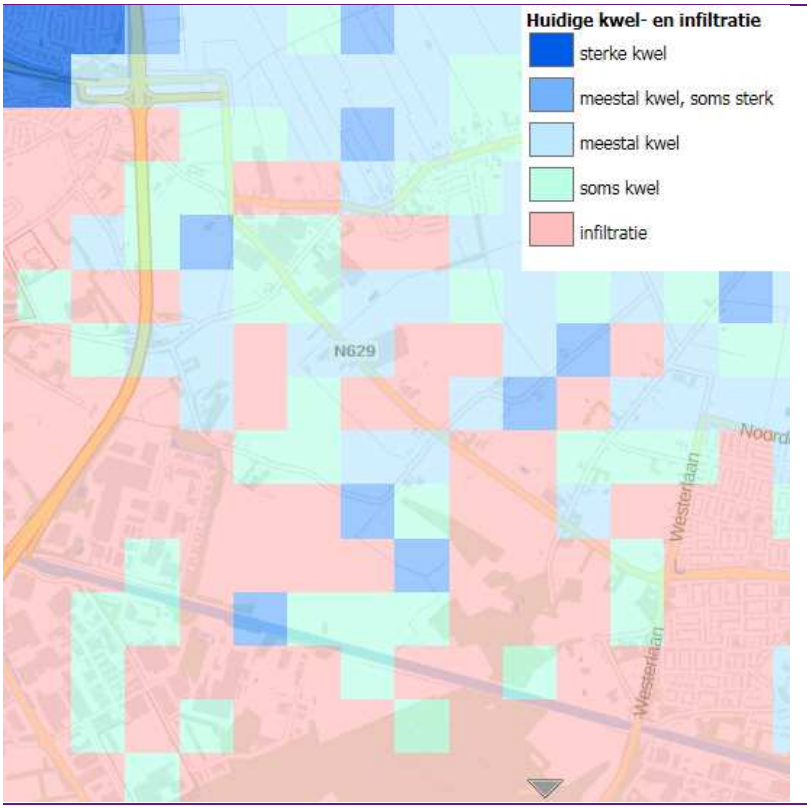
De hoogte van het maaiveld stijgt van noord naar zuid. Ter plaatse van de provinciale weg in Oosteind bedraagt de hoogte van het maaiveld circa 2,5 m NAP. Bij de Steenstraat in Dongen bedraagt de hoogte circa 5,8 m NAP. Dit is in figuur 12.1 weergegeven.



Figuur 12.1 Maaiveldhoogte ten opzichte van NAP (m)

Kwel en infiltratie

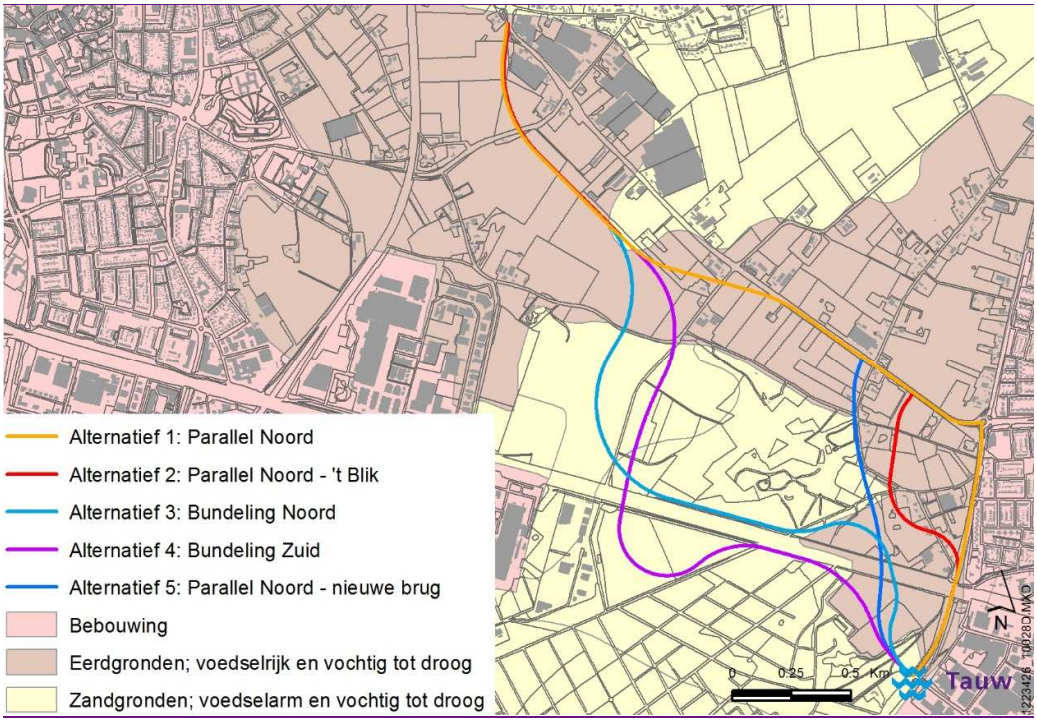
In het gebied komen situaties voor met kwel en met infiltratie. Het algemene beeld is dat er in het zuidwesten van het studiegebied sprake is van infiltratie en in het noordoosten is er sprake van kwel. De volgende figuur geeft dit weer.



Figuur 12.2 Huidige kwel en infiltratie (Bron: Wateratlas Provincie Noord-Brabant)

Bodemopbouw

Binnen het studiegebied komen alleen zandgronden en eerdgronden voor, zie figuur 12.3. De eerdgronden zijn in dit gebied van nature vrij nat en ontstaan in gebieden met kwel. Ze bevinden zich hier op de overgang van zand naar veen. In tabel 12.9 zijn de bodemopbouw en de geohydrologische eigenschappen van het studiegebied opgenomen.



Figuur 12.3 Bodemkaart

Regionale bodemopbouw

In tabel 12.8 is de regionale bodemopbouw schematisch van jong naar oud weergegeven. Hieruit blijkt dat sprake is van een freatisch pakket (deklaag) bestaand uit een afwisseling van fijn zand en klei met daaronder een vrij uniform beeld met een opeenvolging van verschillende watervoerende pakketten.

Tabel 12.8 Regionale bodemopbouw (Bron: Geofox-Lexmond, 2014, Verkennend bodemonderzoek provinciale weg N629 Oosterhout-Dongen)

Diepte (m-mv)	Hoofdsamenstelling	Formatienaam	Geohydrologische eenheid
0 – 2	Siltig, fijn zand	Boxtel, laag van Wierden	Deklaag
2 – 20	Voornamelijk grindig, grof zand afgewisseld met klei- en/of leemlaagjes	Sterksel 1e Watervoerend pakket	
20 – 50	Voornamelijk grindig, grof zand	Stamproy 2e Watervoerend pakket	
>50	Klei	Waalre Scheidende laag	

Tabel 12.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Globale diepte (m –mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratische eenheid	Lithologische samenstelling
+5 - -25	1e Watervoerende pakket	Formatie van Boxtel en Sterksel	Zand
25- 50	1e Scheidende laag	Formatie van Stramproy, Peize en Waalre	Zand en Klei
50 - 77	2e Watervoerende pakket	Formatie van Peize en Waalre	Zand
77 - 85	2e Scheidende laag	Formatie van Maassluis	Klei
> 85	3e Watervoerende pakket	Formatie van Maassluis	Zand

Bodemkwaliteit

In, en in de directe omgeving van, het plangebied zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt (in het algemeen) dat in de grond ter plaatse van de bermen en aanliggende locaties sprake is van licht verhoogde gehalten aan metalen, minerale olie, PAK en PCB. Een verkennend bodemonderzoek (Geofox-Lexmond, 2014, Verkennend bodemonderzoek provinciale weg N629 Oosterhout-Dongen) laat zien dat met name in de bermen een verhoogd gehalte zink wordt aangetroffen. Bij (grond)werkzaamheden ter plaatse van de bermen met sterk verhoogde gehalten zink dient rekening te worden gehouden met de aangetoonde grondverontreinigingen, een en ander afhankelijk van het ontwerp en de uitvoering van de werkzaamheden. De sterk verontreinigde grond is niet toepasbaar (herbruikbaar).

In het studiegebied zijn twee voormalige stortplaatsen bekend:

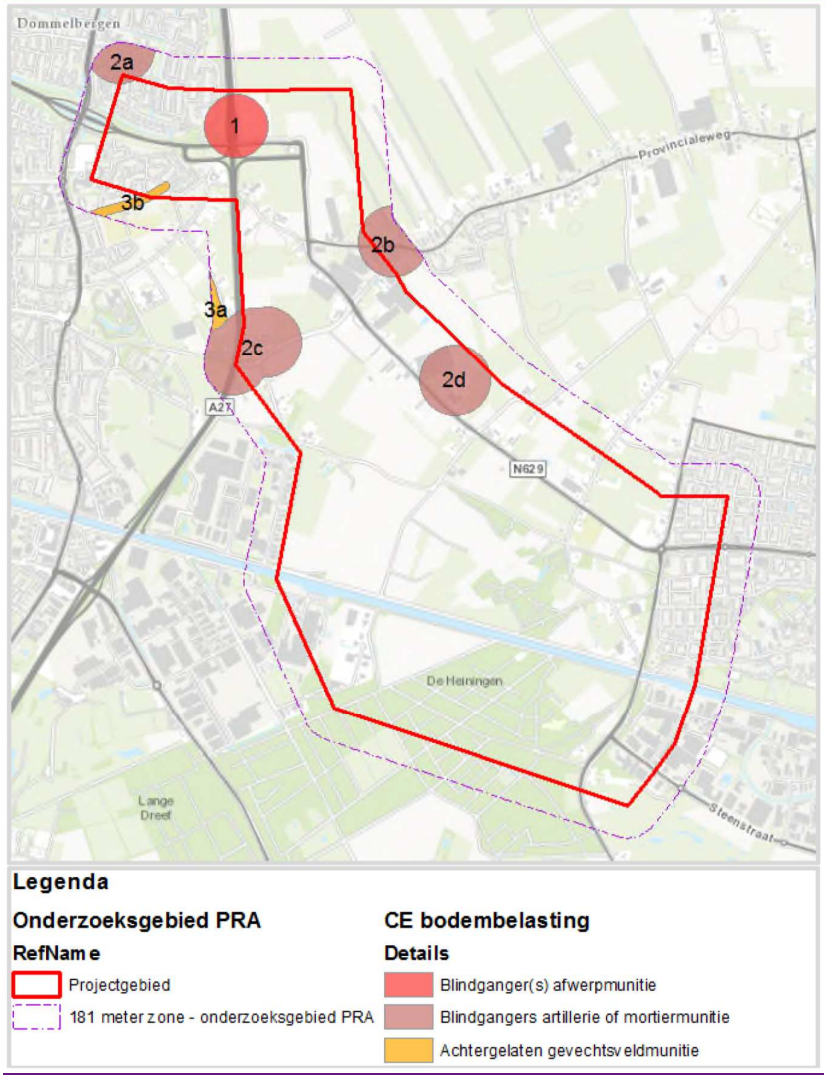
- Aan de Westerlaan ter hoogte van de Oude Oosterhoutse baan. De stortplaats ligt hier onder en ten oosten van het huidige tracé van de N629.
- Aan de zuidzijde van het Wilhelminakanaal ligt Vuilstort Heiningen te Dorst. (Oranjewoud, 2012, Actualiserend bodemonderzoek voormalige stortplaats ‘Heiningen’ te Dorst)



Figuur 12.4. Globale ligging van de twee voormalige vuilstorten
1. Vuilstort Heiningen
2. Vuilstort bij Westerlaan

Bij het bedrijf Corus dient rekening gehouden te worden met het feit dat er vroeger vloeivelden / zinkputten vanuit de staalindustrie gebruikt zijn in de (naastgelegen) bossen en dat heeft geleid tot sterke verontreiniging met zink. Exacte locaties van deze vloeivelden zijn niet bekend.

In het gebied is een verkennend onderzoek gedaan naar explosieven. Hieruit zijn enkele aandachtsgebieden naar voren gekomen. Deze zijn weergegeven in de volgende kaart. Het projectgebied dat in de varianten studie(s) voor de omlegging van de N629 wordt meegenomen is door Provincie Noord-Brabant gedefinieerd. Dit gebied is uitgebreid met een straal van 181 meter. De 181 meter straal is de afstand tot waar bij tactische bombardementen eventuele blindgangers van vliegtuigbommen onder normale omstandigheden ten op zichte van een gebombardeerd doel terecht kunnen komen.



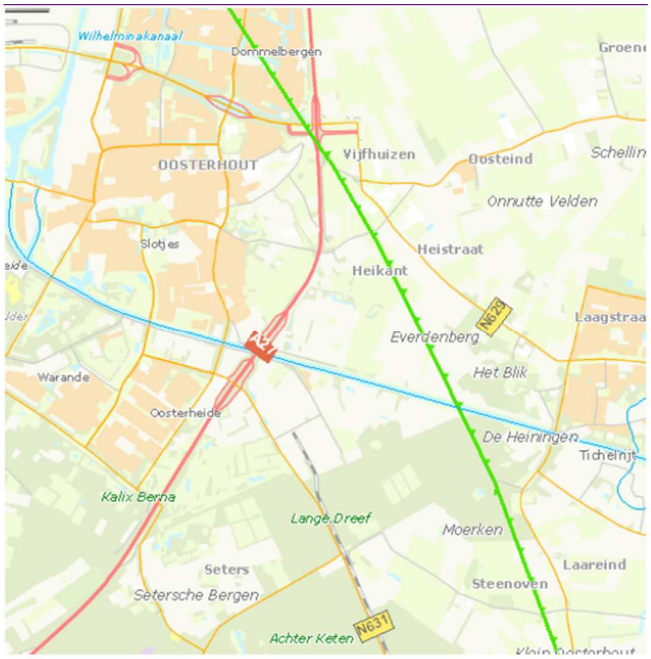
Figuur 12.5 Onderzoeksgebieden explosieven met daarin enkele aandachtsgebieden (bron: Expload, 2014, Projectgebonden risicoanalyse Conventionele Explosieven: Omlegging N629 Oosterhout ' Dongen)

12.3.2 Water

Grondwaterstroming

De stroming van het grondwater volgt het maaiveldverloop. Het water dat op de hoger gelegen zuidelijke zandgronden infiltreert, komt als kwelwater in de lager gelegen klei- en veengebieden naar boven (zie figuur 12.2). In natte perioden kan de grondwaterstroming ondiepe kwel veroorzaken in de lager gelegen gebieden.

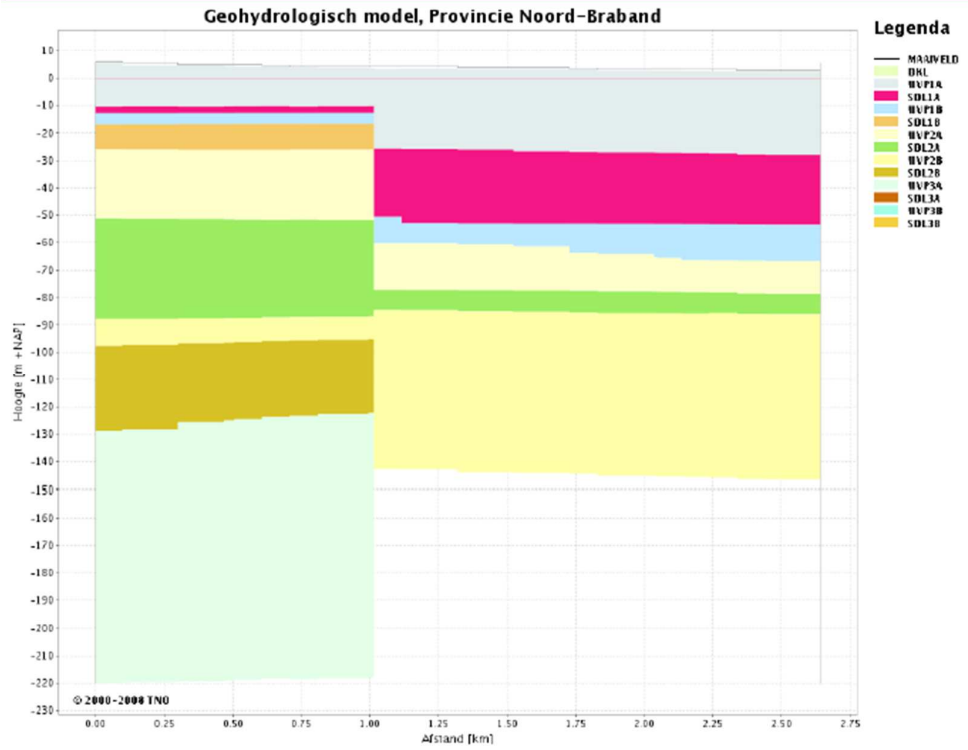
Door het studiegebied loopt de Gilze-Rijenbreuk (figuur 12.6), een geologische breuklijn. Deze breuk is ter plaatse niet zichtbaar aan het maaiveld. Breuklijnen worden gekenmerkt doordat aan één zijde van deze lijn zich zogenaamde 'rulletjes' bevinden, door winterkwel gevoede stroompjes. En dat vegetatiepatronen langs de rulletjes het kwelmilieu bevestigen. Bij de Gilze-Rijenbreuk in het plangebied zijn deze indicatoren in vegetatie niet waargenomen.



Figuur 12.6 Gilze-Rijenbreuk loop door het plangebied

In een normale situatie zonder breuklijn vindt infiltratie van regenwater plaats op de hogere delen waar de grondwaterspiegel relatief diep is. Kwel treedt dan doorgaans op in de laagtes stroomafwaarts, daar waar de grondwaterspiegel het maaiveld snijdt. In de situatie dat er zich een slechtdoorlatende breuk in de ondergrond bevindt, heeft dat tot gevolg dat het water van de hogere gedeeltes van het systeem niet kan afstromen naar de lager gelegen gebieden en bij de breukrand zal uittreden als kwel. Gegevens in de wateratlas van provincie Noord-Brabant laten geen sterke kwel zien langs de breuklijn. Dit is een indicatie dat de breuk ter plaatse niet zichtbaar is en ook niet of slechts beperkt functioneel aanwezig is.

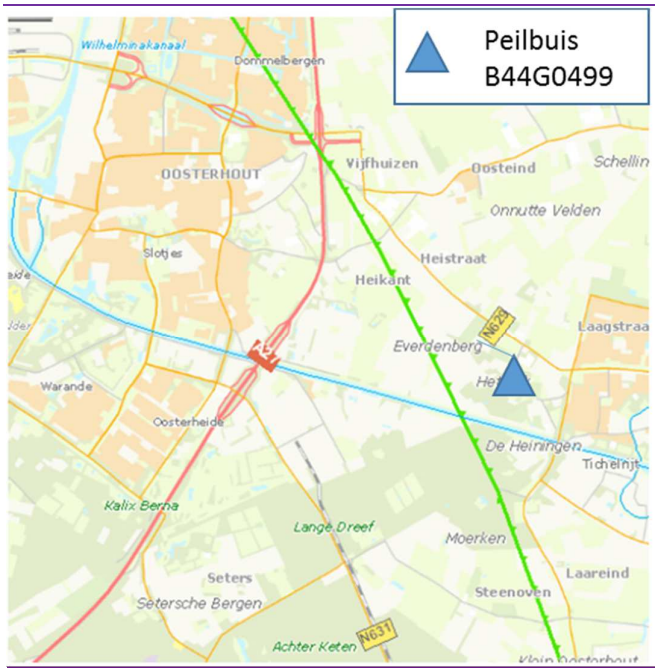
Een overzicht van de bodemopbouw in de breuk is weergegeven in figuur 12.6. De verschuiving van de verschillende lagen in de bodemopbouw, de breuklijn, is duidelijk zichtbaar. Uit figuur 12.6 kan worden afgeleid dat de breuk nabij het maaiveld in het eerste watervoerend pakket eindigt. In de praktijk kan deze lokaal echter tot aan maaiveld doorlopen, ook al is het niet duidelijk zichtbaar.



Figuur 12.7 Dwarsdoorsnede bodemopbouw over Gilze Rijen Breuk

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal noordelijk gericht met een verhang van circa 0,7 m/km. De invloed van waterlopen dan wel grondwateronttrekkingen op het stromingspatroon in het 1e watervoerend pakket is niet duidelijk waarneembaar (weinig afbuigingen van isohypsenlijnen).

Op basis van het stromingspatroon en de langjarige en recente grondwaterstandsmeetreeks van peilbuis B44G0499 (filter 4,5-6,5 m-mv; locatie peilbuis zie figuur 12.8), wordt verwacht dat op de locatie sprake is van een (freatische) grondwaterstand die fluctueert tussen circa 3 tot 4 m+NAP. Aangezien op de locatie hoofdzakelijk kwel plaatsvindt (bron: digitale wateratlas Noord-Brabant), wordt verwacht dat de stijghoogte in het 1e watervoerend pakket hoger is en varieert tussen circa 3 en 5 m+NAP. De kwelsituatie kan mede worden verklaard door de aanwezigheid van de Gilze-Rijen breuk.



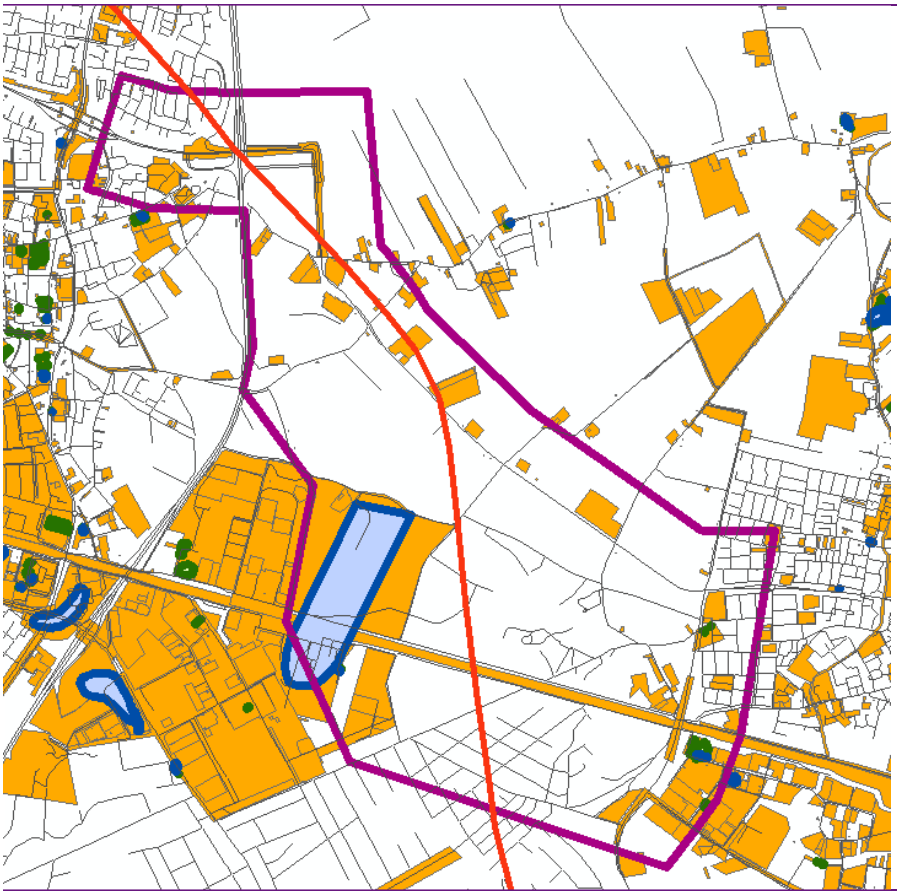
Figuur 12.8 Ligging van peilbuis B44G0499 ten opzichte van de Gilze-Rijenbreuk

Bij een aanleg van een wegtracé op maaiveld is de breuklijn geen bepalende factor. Wanneer echter sprake is van een verdiepte ligging of anderen aanpassingen in de ondergrond op of vlakbij de breuklijn, dan is de breuklijn wel een aandachtspunt.

Grondwaterbeschermingsgebieden en -onttrekkingen
Uit de provinciale Wateratlas van de Provincie Noord-Brabant en de digitale kaarten behorende bij de Keur van het waterschap zijn gegevens geïnventariseerd betreffende de permanente grondwateronttrekkingen en (grondwater-)beschermingsgebieden in het studiegebied. Uit de inventarisatie is gebleken dat het studiegebied niet gelegen is binnen een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied dan wel een boringsvrije zone zoals opgenomen in de Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV). Evenmin is het studiegebied gelegen binnen een beschermd waterhuishoudkundig gebied conform de Verordening Waterhuishouding (Noord-Brabant). Wel zijn in en rond het studiegebied diverse grondwateronttrekkingen ten behoeve van beregening gelegen.

Onttrekkingen
De agrarische sector pompt water op uit de bodem om gewassen te beregenen. Dit zijn ondiepe onttrekkingen uit het eerste watervoerende pakket. Verwacht wordt dat door ontwikkelingen in het kader van het structuurplan Oosterhout-Oost, zoals vermindering van het areaal voor weidegrond en akkerbouw, de waterbehoefte van de agrarische sector wat zal afnemen. Omdat de onttrekkingen hoogstwaarschijnlijk een verlaging van de grondwaterstand tot gevolg hebben, zal wanneer er één of meerdere winningen worden gesloten, de grondwaterstand hoger worden. Wanneer er een sterke afname is van onttrekkingen, kan het effect naar verwachting lokaal oplopen tot enkele centimeters

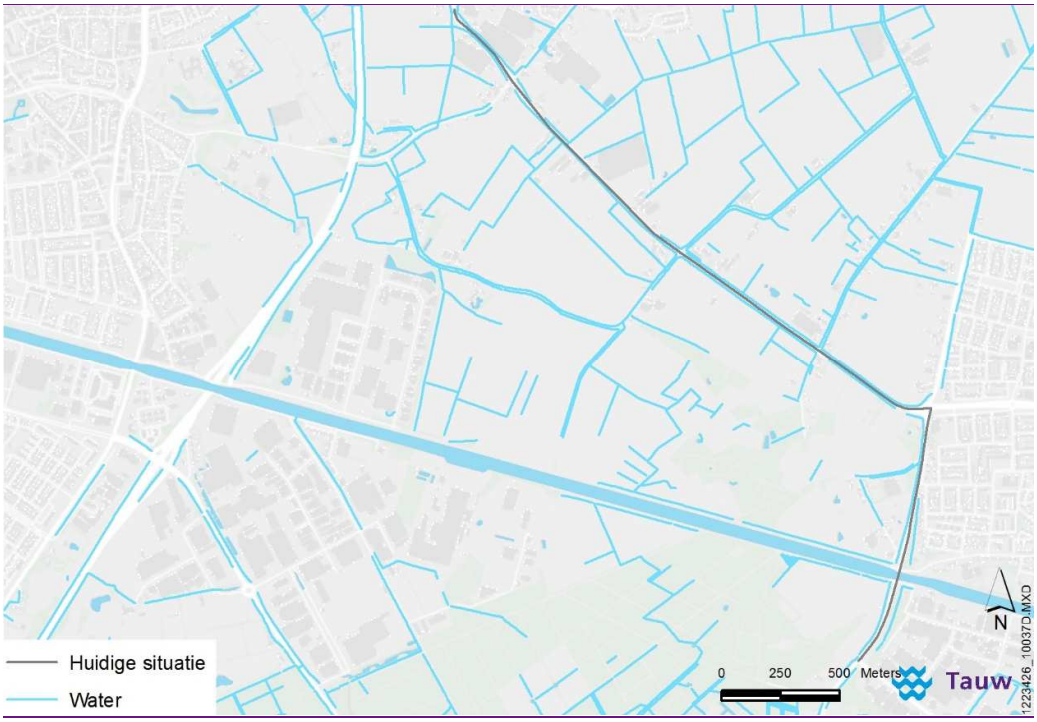
Grondwaterkwaliteit
In het studiegebied is één locatie aanwezig waarvan bekend is dat er sprake is van een grondwaterverontreiniging. Het gaat hier om het blauw gearceerde gebied in de volgende kaart. De ontwikkeling van bedrijventerrein Everdenberg kan invloed hebben op deze vervuiling, in het kader van deze ontwikkeling wordt gekeken hoe de vervuiling aan te pakken.



Figuur 12.9 Ligging van grondwaterverontreininging (blauw) en bodemverontreiniging (groen)

Oppervlaktewater

Het studiegebied ligt geheel binnen het stroomgebied van de Donge. In figuur 12.10 is het aanwezige oppervlaktewater weergegeven. De grote natuurlijke waterlopen stromen over het algemeen in noordelijke richting. Dit heeft te maken met het regionale reliëf (zie hoogtekaart). Het grootste deel van het watersysteem is vrij afwaterend, waarbij het hoogteverschil bijdraagt aan een snelle afvoer van overtollig water.



Figuur 12.10 Oppervlaktewatersysteem.

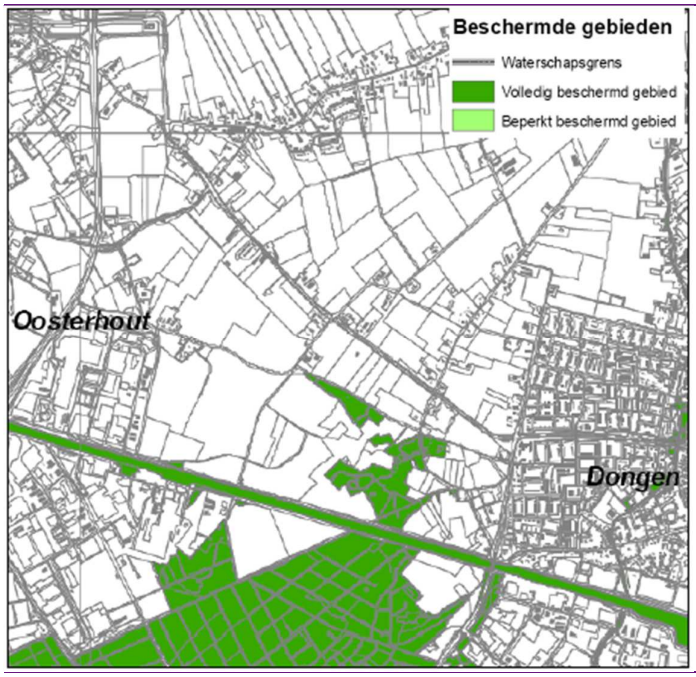
Opvallend is dat in grote delen van het studiegebied geen watergangen zijn. Hier vindt de afwatering plaats via de bodem en ondiepe greppels.

Retentiegebieden

Binnen het studiegebied is een aantal locaties aangewezen als voorlopige reserveringsgebieden voor waterberging (bron: Watertoetsviewer van Waterschap Brabantse Delta). Daarnaast is bij bedrijventerrein Vijf Eiken recent een waterberging gerealiseerd parallel aan de Plantagelaan. Dit betekent dat plannen bestaan voor deze gebieden om ze bij extreme neerslag onder te laten lopen om elders overlast te voorkomen.

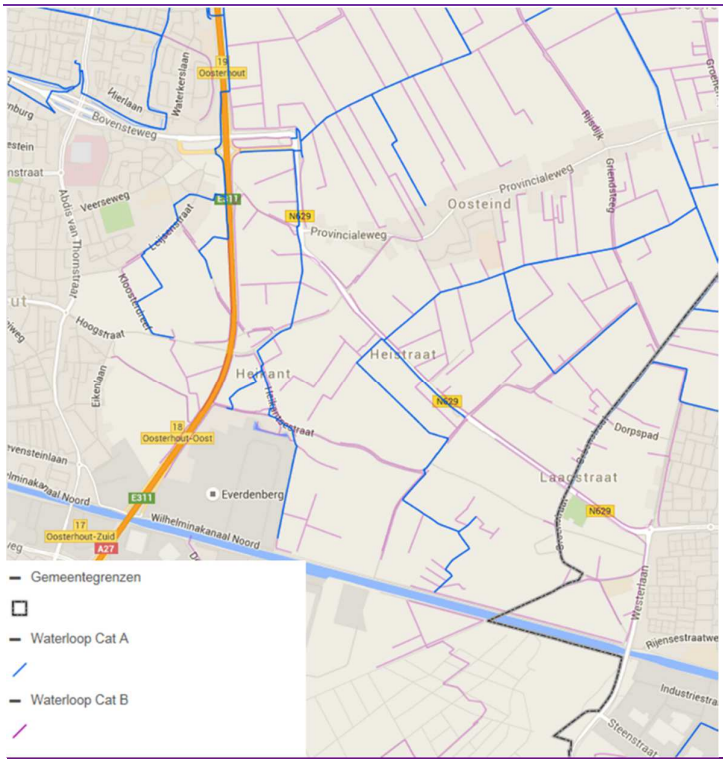
Keurgebieden

Een gedeelte van het studiegebied, met name ten zuiden van het Wilhelminakanaal, is aangewezen als volledig beschermd gebied. Dit betekent dat het in deze gebieden verboden is zonder vergunning van het waterschap water te lozen in, te onttrekken aan, aan te voeren uit of af te voeren naar oppervlaktewateren in de beschermde gebieden. De keurgebieden komen overeen met het Natuurnetwerk Nederland (NNN-gebieden, zie figuur 12.11).



Figuur 12.11 Keurgebieden in het plangebied

Ten westen van de N629, ter hoogte van Oosteind, ligt een hoofdwatergang, welke afbuigt naar de Hoogstraat. Ten noordwesten van de Heikantsestraat liggen parallel aan de N629 twee watergangen. De zuidelijke watergang wordt gevoed vanuit het gebied tussen de Brede Heistraat en de Hogedijk. Tussen de woningen Heistraat 8 en 8A kruisen de twee watergangen de N629. De watergangen stromen vanaf daar in de richting van het Kerkepad (zie onderstaande figuur).



Figuur 12.12 Waterlopen

12.4 Effecten en effectbeoordeling

12.4.1 Inleiding

In deze paragraaf zijn de effecten op bodem en water van de alternatieven N629-Westerlaan beschreven en beoordeeld. De belangrijkste conclusies van de effectbeoordeling zijn samengevat en weergegeven in paragraaf 0.

12.4.2 Criterium bodemkwaliteit

Bij alternatief Parallel Noord wordt de voormalige stortplaats aan de Westerlaan doorsneden. Aangezien die op het huidige tracé ligt, en het wegprofiel hier gelijk blijft aan de huidige situatie, is er geen sprake van een effect op de bodemkwaliteit. Het alternatief Bundeling Zuid loopt aan de noordzijde van de voormalige stortplaats Heiningen. Er wordt aangenomen dat de stortplaats tot aan het Wilhelminakanaal reikt. Dit alternatief heeft dan ook een positief effect door het noodgedwongen afgraven van verontreinigd gebied. De overige alternatieven doorsnijden, voor

zover bekend, geen bodemverontreinigingen in de bovengrond. Voor deze alternatieven is de score neutraal.
Alternatief 4 Bundeling Zuid komt ook in de buurt van bedrijf Corus (TataSteel; op het bedrijventerrein Vijf Eiken ten zuiden van Wilhelminakanaal). Hier is het een aandachtspunt dat er vroeger vloeivelden/zinkputten vanuit de staalindustrie gebruikt zijn in de (naastgelegen) bossen en dat heeft geleid tot sterke verontreiniging met zink. Exacte locaties van deze vloeivelden zijn niet bekend. Mogelijk raakt alternatief 4 de vloeivelden.

Tabel 12.10 Effecten criterium bodemkwaliteit

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Doorsnijding verontreiniging in de bovengrond	0 m	0 m	0 m	60 m	0 m
Beoordeling	0	0	0	+ +	0

12.4.3 Criterium oppervlaktewaterkwantiteit

Voor de verschillende alternatieven is bekeken hoeveel nieuw asfalt er aangelegd wordt. Daarnaast is gekeken hoeveel waterlopen doorsneden worden. De alternatieven parallel Noord, Noord- 't Blik en Noord - nieuwe brug hebben minder negatieve effecten, omdat ze voor een deel gebruik maken van het huidige wegtracé. Voor deze twee alternatieve geldt dat er minder dan 40.000 m^2 verharding bijkomt, en daarmee is de het effect negatief. Voor de overige drie alternatieven geldt dat de verharding met 50.000 m^2 of meer toeneemt, en daarmee is het effect voor deze alternatieven zeer negatief. Voor het dempen van watergangen is gekeken naar het aantal doorsnijden van watergangen: hoe vaak kruist het nieuwe tracé een watergang. Voor elke kruising met een watergang is 20 meter dempen aangehouden. Overigens zal in het uiteindelijke ontwerp, op basis van geldend beleid van het waterschap, de waterafvoer worden gegarandeerd door watergangen opnieuw met elkaar te verbinden middels omleggingen of verbindingen met duikers.

Tabel 12.11 Effecten criterium oppervlaktewaterkwantiteit

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Toename verharding	31.000 m^2	39.000 m^2	50.000 m^2	53.000 m^2	43.000 m^2
Dempen watergangen	140 m	160 m	220 m	220 m	200 m
Beoordeling	- -	- -	- - -	- - -	- -

12.4.4 Criterium oppervlaktewaterkwaliteit

De vervuiling van wegen neemt niet veel toe ten opzichte van de huidige situatie. Maar wanneer het tracé van een alternatief door NNN (voormalig EHS genoemd) loopt, wordt hier een licht negatief effect voorzien, omdat deze gebieden gevoeligere zijn voor vervuiling. De verwaaiing naar watergangen is in alle gevallen aan de orde, hoewel de effecten beperkt zijn. Bij verwaaiing gaat het om de bovengrondse verspreiding van weggerelateerde stoffen buiten het wegprofiel. Het gaat hierbij om een afstand van orde grootte 10-30 m van de kant van de weg, afhankelijk van de windkracht en windrichting. Voor alle alternatieven is het criterium van verwaaiing licht negatief.

Tabel 12.12 Effecten criterium oppervlaktewaterkwaliteit

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Criterium vervuiling wegen	0	0	-	-	-
Criterium verwaaiing naar watergangen	-	-	-	-	-
Beoordeling	0	0	-	-	-

12.4.5 Criterium grondwaterkwantiteit

Voor het criterium grondwaterkwantiteit spelen verschillende aspecten: dempen van watergangen (vernatting), afname van hoeveelheid infiltrerend regenwater (verdroging), en de aanleg van ondergrondse constructies. Voor alle alternatieven is er op beperkte schaal sprake van demping van watergangen. Dit leidt lokaal tot vernatting, maar de effecten zijn slechts klein. Daarnaast is er voor alle alternatieven sprake van een beperkte mate van verdroging als gevolg van minder infiltrerend regenwater door versnelde afvoer (verdroging).

Alle alternatieven kruisen de Hoogstraat. Deze kruising vindt bij alle alternatieven plaats in de vorm van een fietstunnel. De beoogde fietstunnel ligt op de Gilze-Rijenbreuk. Dit draagt een risico met zich mee. Op dit moment is het tijdelijke effect van een eventuele grondwaterstandsverlaging door bemaling tijdens de aanleg (duur 3-6 maanden) alleen globaal te bepalen omdat de precieze bodemopbouw ter plaatse niet bekend is. Om de effecten globaal in beeld te brengen is een quickscan uitgevoerd. Deze is te vinden in bijlage 3. Hieruit blijkt dat het risico op een tijdelijke effect van grondwaterstandsverlaging mogelijk tot 3 km reikt, tot in de NNN. Om tijdelijke effecten op onder andere schade door grondwaterstandsverlaging aan woningen en de NNN te voorkomen wordt door de provincie uitgegaan van een grondwaterneutrale aanleg van de tunnel. Dit betekent dat retourbemaling of andere maatregelen zullen worden getroffen om tijdelijke grondwaterstandverlaging in de NNN te voorkomen.

Uit de quickscan blijkt verder dat er slechts in beperkte mate sprake is van een blijvend effect door barrièrewerking van de tunnel op de grondwaterstroming. Op basis van de beperkte diepte van de tunnel is berekend dat het doorlaatvermogen van het watervoerende pakket met een dikte van 49 m en een kD-waarde van 1240 m^2/dag met circa 3,5 % gereduceerd wordt. Hieruit volgt de inschatting dat het doorlaatvermogen voldoende blijft waardoor barrièrewerking in beperkte mate zal optreden. Dit is gelijk voor alle alternatieven.

Tabel 12.13 Effecten criterium grondwaterkwantiteit

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Criterium grondwaterstanden	-	-	-	-	-
Beoordeling	-	-	-	-	-

12.4.6 Criterium grondwaterkwaliteit

Door afstromend water met vervuiling is er sprake van een licht negatief effect. Water infiltreert voor een deel in de bodem langs het tracé, en kan afstromen naar het grondwater. Hiermee komt vervuiling in het grondwater terecht. Voor alle alternatieven geldt dat deze effecten aan de orde zijn.

De grondwatervervuiling die in het gebied aanwezig is wordt aangepakt in het kader van de ontwikkeling van bedrijventerrein Everdenberg. De N629 raakt de vervuiling niet. Voor de aanleg van de fietstunnel is de vervuiling wel relevant. Wanneer de vervuiling of een restvervuiling aanwezig is ten tijde van aanleg van de tunnel, kan de vervuiling mogelijk verplaatsen door de bronnering die plaats moet vinden bij de aanleg van de tunnel.

Tabel 12.14 Effecten criterium grondwaterkwaliteit

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Criterium afstromend regenwater	-	-	-	-	-
Beoordeling	-	-	-	-	-

12.5 Conclusie en mitigerende maatregelen

In voorgaande paragrafen zijn de effecten van de vernieuwde verbinding beschreven en beoordeeld. In deze paragraaf worden de conclusies samengevat.

Voor de criteria grondwaterkwantiteit en grondwaterkwaliteit zijn er wel effecten maar deze zijn niet onderscheidend tussen de verschillende alternatieven.

Voor drie criteria is wel sprake van effecten én onderscheidende verschillen tussen de alternatieven. Het gaat om de effecten op bodemkwaliteit, oppervlaktewaterkwantiteit en oppervlaktewaterkwaliteit.

- Alternatief Bundeling Zuid loopt door/langs de voormalige stortplaats Heiningen. Dit alternatief heeft daarmee een (licht) positief effect. De overige alternatieven scoren neutraal
- Oppervlaktewaterkwantiteit wordt met name bepaald door de toename in verhard oppervlak. De alternatieven Parallel Noord, Parallel Noord – 't Blik scoren negatief en de alternatieven Bundeling Noord, Bundeling Zuid en Parallel Noord – nieuwe brug scoren zeer negatief. Het verschil wordt veroorzaakt door de mate waarin gebruik wordt gemaakt van het bestaande tracé van de N629
- Oppervlaktewaterkwaliteit wordt slechts in zeer beperkte mate beïnvloed door de aanleg van een nieuw tracé. De effecten zijn het grootst wanneer het tracé door NNN loopt, omdat deze gebieden gevoeliger zijn voor vervuiling. Het gaat dan om de alternatieven Bundeling Noord, Bundeling Zuid en Parallel Noord – nieuwe brug

De effecten op bodem en water zijn samengevat in onderstaande tabel. Hieruit blijkt een licht negatief effect van alternatief 1, 2 en 4 op bodem en water, en een negatief effect op bodem en water bij de alternatieven 3 en 5.

Tabel 12.15 Samenvatting effecten op bodem en water

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Bodemkwaliteit	0	0	0	++	0
Oppervlaktewaterkwantiteit	- -	- -	- - -	- - -	- -
Oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	-	-	-
Grondwaterkwantiteit	-	-	-	-	-
Grondwaterkwaliteit	-	-	-	-	-

Compenserende en mitigerende maatregelen
De (negatieve) effecten van de verschillende alternatieven kunnen (deels) gecompenseerd en/of gemitigeerd worden.

Voor oppervlaktewaterkwantiteit geldt dat er een verplichting is om de toename van verhard oppervlak te compenseren door middel van de aanleg van waterberging. En de demping van watergangen wordt gecompenseerd door de aanleg van nieuwe watergangen om een goede waterafvoer te garanderen. Dit zijn de uitgangspunten die vanuit waterschap Brabantse Delta opgelegd worden. Het uiteindelijke ontwerp moet hier aan voldoen en scoort daarmee neutraal op het criterium oppervlaktewaterkwantiteit.

Voor oppervlaktewaterkwaliteit wordt een negatief effect verwacht door afstroming van vervuild water van wegen en door verwaaiing naar watergangen. Het effect van de afstroming van vervuild water kan verminderd worden door het toepassen van een zuiverende berm (meer dan wettelijk noodzakelijke is). Het effect van verwaaiing kan verminderd worden door het toepassen van zoab. Dit kan de omvang van verwaaiing sterk reduceren. Ook het toepassen van een obstakel (zoals een scherm of beplanting) kan het effect van verwaaiing verminderen. De impact van deze maatregelen is afhankelijk van aard en omvang van de maatregel.

Voor grondwaterkwaliteit worden de negatieve effecten veroorzaakt door afspoeling van vervuiling wat terecht komt in het grondwater en door calamiteiten. Het toepassen van een zuiverende berm verminderd de omvang van de vervuiling naar het grondwater.

Voor grondwaterkwantiteit worden de tijdelijke effecten door bemaling bij aanleg van de fietstunnel al voorkomen door mitigerende maatregelen, zoals retourbemaling. In de permanente situatie worden de grondwaterstromingen nauwelijks beïnvloed. Bij de uitvoering dient er aandacht voor te zijn dat de juiste maatregelen worden genomen om de tunnel en bemaling zo hydrologisch neutraal mogelijk uit te voeren. Om alle mogelijke effecten op de grondwaterstanden en -stroming uit te sluiten, kan er ook gekozen worden voor de aanleg van een fietsbrug in plaats van een fietstunnel. Een brug ligt niet diep in het maaiveld en heeft daardoor geen negatief effect op de grondwaterstromingen en – standen.

Wanneer de compenserende en mitigerende maatregelen worden meegenomen, worden de negatieve effecten voor een deel ondervangen. Dit resulteert in een minder negatief effect bij de meeste alternatieven. Onderstaande tabel geeft de beoordeling van de effecten na compensatie/mitigatie. Voor alle alternatieven is de totaalscore neutraal bij maximale inzet op compenserende en mitigerende maatregelen. Dit betekent onder andere de inzet van een zuiverende berm en het plaatsen van obstakels in verwaaiing van vervuild regenwater naar oppervlaktewater te voorkomen.

Tabel 12.16 Samenvatting effecten op bodem en water, na maximale inzet van compenserende/mitigerende maatregelen

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Bodemkwaliteit	0	0	0	++	0
Oppervlaktewaterkwantiteit	0	0	0	0	0
Oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0	0
Grondwaterkwantiteit	-	-	-	-	-
Grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0
Totaal effect	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

13 Natuur

13.1 Wettelijk kader en beleid

Nederland is gehouden om de Europese natuurwetgeving (zowel Vogelrichtlijn als Habitatrichtlijn) in nationale wetgeving om te zetten. Dit is gebeurd middels de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet. Gezamenlijk regelen deze wetten de bescherming van bijzondere soorten en hun leefgebieden. Via het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen genoemd de Ecologische Hoofdstructuur, EHS) staan de leefgebieden met elkaar in verbinding zodat migratie van organismen tussen gebieden kan plaatsvinden. Tabel 13.1 geeft een overzicht van beleid en wetgeving zoals dat in deze paragraaf wordt besproken.

Nieuwe natuurwet

Ten tijde van het schrijven van deze MER wordt begin 2017 de nieuwe Natuurwet verwacht. Zowel de Natuurbeschermingswet 1998 als de Flora- en faunawet worden in deze nieuwe Natuurwet ondergebracht. De exacte opbouw en uitwerking van de nieuwe Natuurwet is op dit moment nog onduidelijk. In dit MER wordt daarom getoetst aan de huidige Natuurbeschermingswet 1998 en Flora- en faunawet.

Tabel 13.1 Samenvatting van relevante wetgeving en relevant beleid voor onderhavig project

Wetgeving	Omschrijving	Relevantie voor dit project
Vogelrichtlijn; Natuur-beschermingswet 1998	Bescherming vogelrichtlijnsoorten en speciale beschermingszones voor vogels	Mogelijke sterfte en/of verstoring soorten; aantasting leefgebieden
Habitatrichtlijn; Natuur-beschermingswet 1998	Bescherming habitatrichtlijnsoorten (exclusief vogels) en habitats en speciale beschermingszones voor deze soorten en habitats	Mogelijke sterfte en/of verstoring soorten; aantasting leefgebieden en habitats
Vogelrichtlijn; Flora- en faunawet	Bescherming van alle individuele vogels met hun nesten en functionele leefomgeving	Mogelijke sterfte van individuen en/of verstoring en aantasting van nesten en functionele leefomgeving
Habitatrichtlijn; Flora- en faunawet	Bescherming van alle individuele planten en dieren (anders dan vogels) en hun vaste verblijfplaatsen	Mogelijke sterfte van individuen en/of verstoring en aantasting van vaste verblijfplaatsen
Natuurnetwerk Nederland	Landelijk netwerk van grote en kleine bestaande en nog aan te leggen natuurgebieden die verbonden zijn door een stelsel van ecologische verbindingszones	Mogelijke aantasting van de functionaliteit van het netwerk

13.1.1 Rijksniveau

Gebiedsbescherming: Natuurbeschermingswet 1998 en Natura 2000
In deze paragraaf wordt de wetgeving in relatie tot beschermde gebieden besproken. Hieronder vallen niet alleen de bijzondere gebieden op basis van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, verder aangeduid als Natura 2000-gebieden, maar ook de beschermde natuurmonumenten. Beide typen gebieden worden in Nederland beschermd via de Natuurbeschermingswet 1998. Bevoegd Gezag voor het project N629 is de provincie Noord-Brabant.

De wet zelf en de gangbare uitvoeringspraktijk van de wetgeving, zoals deze in jurisprudentie is vastgelegd, vormen de achtergrond voor de beoordeling van effecten van de N629.

De Vogel- en Habitatrichtlijn vormen samen de belangrijkste natuurbeschermingswetgeving op Europees niveau. Beide zijn geïmplementeerd in Nederlandse wetgeving (Natuurbeschermingswet 1998 en Flora- en faunawet). Vogel- en Habitatrichtlijn omvatten zowel soort- als gebiedsbescherming. De aanwijzing van speciale beschermingszones wordt als gebiedsbescherming aangemerkt. Een belangrijk aspect van deze gebieden vormt het geheel aan instandhoudingsdoelstellingen voor habitats en soorten. Soortbescherming is geregeld in de Flora- en faunawet.

Het netwerk van speciale beschermingszones dat op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn is aangewezen wordt als Natura 2000 aangeduid. Voor Nederland betreft het ruim 160 gebieden. Een Natura 2000-gebied kan uit een Vogelrichtlijngebied, een Habitatrichtlijngebied of een combinatie van beide bestaan. Bij een gecombineerd Vogel- en Habitatrichtlijngebied kan elk onderdeel zijn eigen begrenzing hebben, afhankelijk van de aanwezige natuurwaarden.

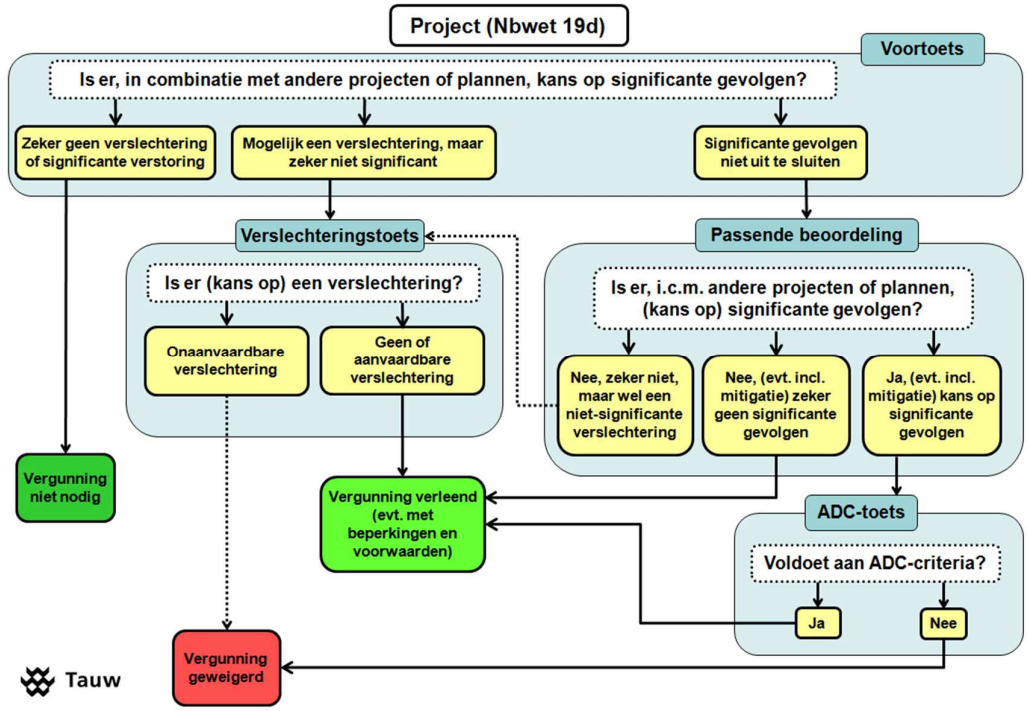
De aanwijzing van de Natura 2000-gebieden in Nederland is in 2007 begonnen. De al eerder aangewezen Vogelrichtlijngebieden worden daarbij opnieuw aangewezen. Bij de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden wordt de precieze begrenzing van een gebied vastgelegd, evenals de kwalificerende soorten en / of habitattypen en de instandhoudingsdoelstellingen per soort en habitattype. De schaal en beschermde waarden van de gebieden varieert. De instandhoudingsdoelstellingen worden in ruimte en tijd nader uitgewerkt in beheerplannen. Momenteel zijn enkele relevante beheerplannen in procedure.

Toetsingsproces Natuurbeschermingswet 1998

De bescherming van Natura 2000-gebieden volgens de Natuurbeschermingswet 1998 is in Nederland gelijkwaardig aan de bescherming volgens artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Hiermee is een zorgvuldige afweging gewaarborgd rond plannen en projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. De wet spreekt hierbij van aantasting van de 'natuurlijke kenmerken' van een gebied, waarmee de instandhoudingsdoelstellingen worden bedoeld. Natura 2000-gebieden mogen geen significant negatieve gevolgen ondervinden. Van significant negatieve gevolgen is sprake wanneer instandhoudingsdoelstellingen worden geschaad.

Bij het beoordelen van de effecten kunnen globaal vier stappen worden onderscheiden (zie ook figuur 13.1), namelijk voortoets, verslechteringstoets, passende beoordeling en ADC-toets. Deze worden hieronder besproken.

Het toetsingsproces volgens de Natuurbeschermingswet 1998 is nodig bij zowel plannen (in het kader van artikel 19j; 'plantoets') als projecten en handelingen (in het kader van de op grond van artikel 19d noodzakelijke vergunning; 'projecttoets'). In het onderhavige geval is vanwege de koppeling aan een provinciaal Inpassingsplan sprake van een passende beoordeling in de vorm van een projecttoets (figuur 13.1).



Figuur 13.1 Procedure toetsing Natuurbeschermingswet 1998 (voor een project ex artikel 19d).

Voortoets

Van een project, dat gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied en niet nodig is voor het beheer van het gebied, moet worden nagegaan of het afzonderlijk dan wel in combinatie met andere plannen of projecten (de zogenaamde cumulatie) een verslechtering of verstoring van de beschermde soorten en / of habitats kan veroorzaken. Hierbij moeten nadrukkelijk ook de externe effecten van een project in beeld worden gebracht. Hiervan is sprake als een project dat wordt uitgevoerd buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden toch effecten heeft op één of meer instandhoudingsdoelstellingen van één of meer Natura 2000-gebieden. Een extern effect kan optreden bij bijvoorbeeld stikstofuitstoot.

Cumulatie treedt op als meerdere projecten, processen of handelingen een effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Waar één project, proces of handeling geen effect hoeft te hebben, kan dat in combinatie wel het geval zijn. Indien een effect wordt voorspeld voor een afzonderlijk project, proces of handeling moet vervolgens een toets van cumulatie worden uitgevoerd om de mate van significantie van dit effect te bepalen.

Wordt geconcludeerd dat er mogelijk significante gevolgen kunnen zijn, dan is een passende beoordeling noodzakelijk. Als geconcludeerd wordt dat er zeker geen significante gevolgen kunnen zijn, maar wel mogelijk sprake is van verslechtering, dan is een verslechteringstoets nodig. Onder verslechtering wordt de fysische aantasting van een habitat verstaan (Ministerie van LNV, 2005). Dit betekent dat verslechtering plaatsvindt als bijvoorbeeld de habitat in oppervlakte afneemt of als de kwaliteit van de habitat voor de langere termijn aangetast wordt (bijvoorbeeld via een verandering van de specifieke structuur en functies die nodig zijn voor de instandhouding van de habitat, of via een afname van de typische soorten die voor dat habitat zijn aangewezen). Omdat de tracés niet door Natura 2000-gebieden lopen, zal verslechtering in deze zin niet optreden. Een verslechteringstoets wordt daarom verder niet besproken.

Passende beoordeling en ADC-toets
Centrale vraag in een passende beoordeling is of en in hoeverre de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszone door het project worden aangetast. Daartoe worden de mogelijk significante gevolgen van het plan of project voor het gebied nader onderzocht, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Als met zekerheid vaststaat dat de natuurlijke kenmerken niet significant zullen worden aangetast (eventueel na mitigatie), kan op grond daarvan toestemming worden verleend voor het project.

In een passende beoordeling wordt eveneens nagegaan of het toepassen van zogenaamde mitigerende maatregelen in het project ertoe leidt dat de (mogelijke) effecten worden verminderd of zich mogelijk zelfs niet voordoen. Met de inzet van mitigerende maatregelen kunnen wellicht schadelijke effecten op de natuurwaarden zodanig worden beperkt dat van significant negatieve gevolgen geen sprake meer is.

In een iteratief proces dient eerst de significantievraag te worden beantwoord, vervolgens kunnen mitigerende maatregelen worden betrokken en kan nogmaals op significantie worden getoetst. Als met zekerheid vaststaat dat door het plan of project inclusief de mitigerende maatregelen de natuurlijke kenmerken niet zullen worden aangetast, kan op grond daarvan toestemming worden verleend voor het plan of project. Daarbij dienen de mitigerende maatregelen wel geborgd te worden.

Als blijkt dat de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszone al dan niet met inbegrip van mitigerende maatregelen toch kunnen worden aangetast, volgt een bestuurlijke afweging of het plan of project alsnog kan worden gerealiseerd, de ADC-toets. Via een ADC-toets wordt achtereenvolgens een alternatievenonderzoek gedaan (A), dient te worden vastgesteld of sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang (D) en ten slotte, dient compensatie (C) te worden gerealiseerd.

Als de ADC-toets succesvol wordt doorlopen, dient de Europese Commissie op de hoogte te worden gesteld van het voornemen en van de genomen compenserende maatregelen alvorens goedkeuring kan worden verleend.

Beschermde natuurmonumenten
De tweede categorie wettelijk beschermde gebieden binnen de Natuurbeschermingswet 1998 zijn de beschermde natuurmonumenten. Deze kunnen gezien worden als voorlopers van Natura 2000-gebieden. In het zoekgebied liggen geen beschermde natuurgebieden krachtens de Natuurbeschermingswet 1998 maar daarbuiten liggen beschermd natuurmonument Eendennest op 6 km van het plangebied en Kooibosje Terheijden op 8 km. Voor deze gebieden hoeft geen passende beoordeling gedaan te worden maar er moet wel worden nagegaan of er effecten op kunnen treden. De provincie Noord-Brabant kent de regeling ‘Beleidsregel stikstof en beschermde natuurmonumenten Noord-Brabant’ waarin de effecten van stikstofdepositie op beschermde natuurmonumenten kan worden bepaald.

Soortbescherming: Flora- en faunawet
In deze paragraaf worden de belangrijkste aspecten van de Flora- en faunawet beschreven. De wet regelt de bescherming van een groot aantal in Nederland in het wild voorkomende planten en dieren. Uitgangspunt van de wet is dat aantasting van de beschermde soorten moet worden voorkomen. Wanneer dit niet mogelijk is, kan een ontheffing worden verleend door het Ministerie van Economische Zaken (EZ). Hieronder wordt ingegaan op de zorgplicht, de verbodsbepalingen en de indeling van beschermde soorten in verschillende beschermingscategorieën. Bevoegd Gezag voor het project is de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO; onderdeel uitmakend van het Ministerie van EZ).

Zorgplicht
In de Flora- en faunawet is in artikel 2 een zorgplicht opgenomen. De zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht neemt voor de in het wild levende dieren en planten, evenals voor hun directe leefomgeving. De zorg houdt in ieder geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

Verbodsbepalingen

De Flora- en faunawet bevat verschillende artikelen met verbodsbepalingen. Dit betreft de artikelen 8 tot en met 13 die betrekking hebben op de beschermde soorten. Deze artikelen zijn weergegeven in tabel 13.2. Activiteiten (of omstandigheden) waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, dienen voorkomen te worden, bijvoorbeeld door het treffen van mitigerende maatregelen. Indien dit niet mogelijk is, dan is het uitvoeren van een dergelijke activiteit alleen toegestaan met een ontheffing van het Ministerie van EZ (of in het geval van minder bedreigde of schaarse soorten met een door EZ goedgekeurde gedragscode). Een mitigatieplan of ontheffing dient in het bezit te zijn voorafgaand aan de start van de werkzaamheden.

Tabel 13.2 Artikelen uit de Flora- en faunawet met verbodsbepalingen

Wetsartikel	Verkorte omschrijving
Artikel 8	Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen
Artikel 9	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen
Artikel 10	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten
Artikel 11	Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren
Artikel 12	Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen
Artikel 13	Het is verboden van beschermde soorten planten of dieren en hun eieren en nesten te vervoeren of onder zich te hebben

Beschermde soorten
De beschermde diersoorten (waaronder alle inheemse vogelsoorten en verder onder meer zoogdieren, reptielen, amfibieën, vissen, libellen en vlinders) en ongeveer 100 plantensoorten zijn te vinden in tabellen, die bij de uitvoering van de Flora- en faunawet worden gehanteerd. Niet elke soort is even zwaar beschermd, er wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën namelijk:

- Tabel 1: algemene en niet bedreigde soorten
- Tabel 2: schaarse soorten
- Tabel 3: meest zeldzame en bedreigde soorten
- Vogels

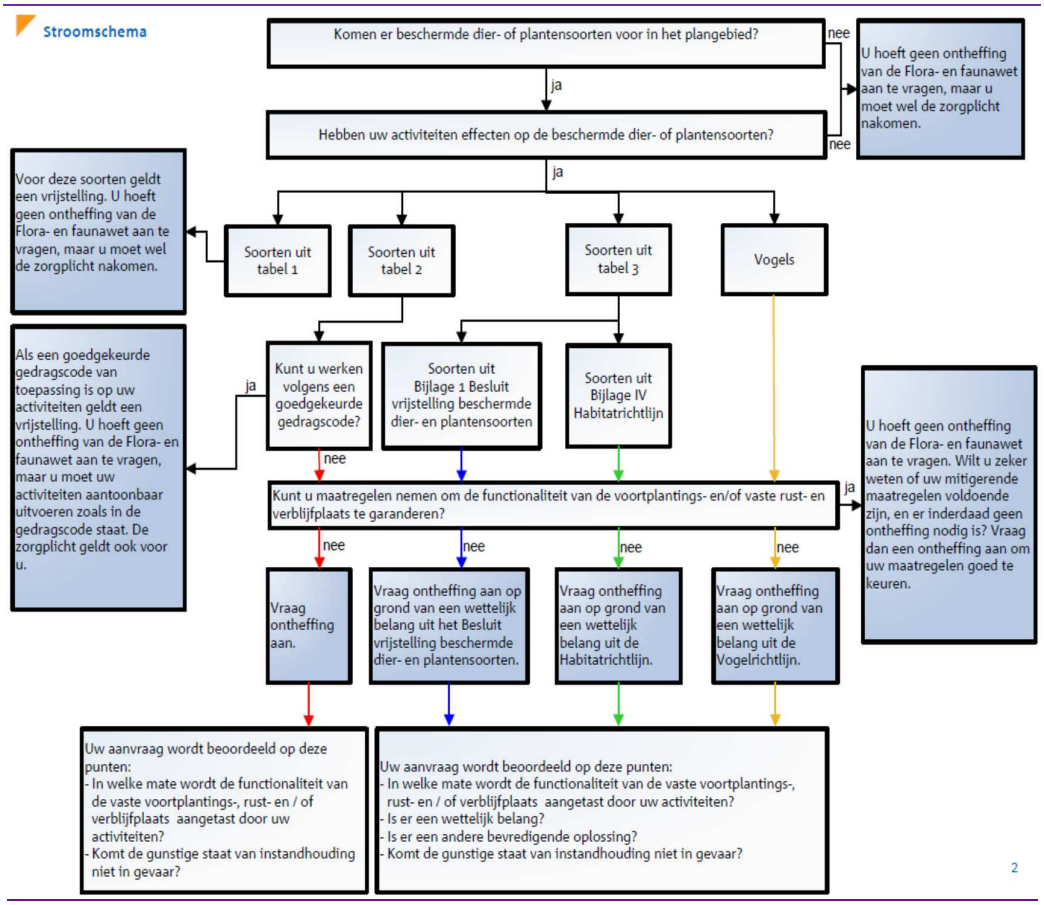
In het kort zijn de soorten van de tabellen 1, 2 en 3 alle beschermd maar is een ontheffing mogelijk wanneer bij werkzaamheden deze soorten worden geschaad. Hierbij geldt dat de procedure van een ontheffing voor tabel 3-soorten en broedende vogels het moeilijkst te doorlopen is.

Voor soorten opgenomen in tabel 1 hoeft voor ruimtelijke ontwikkelingen en inrichtingen geen flora- en faunawetontheffing aangevraagd te worden voor artikelen 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet. Voor soorten opgenomen in tabel 2 geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen en inrichtingen een vrijstelling, mits de werkzaamheden worden uitgevoerd op basis van een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode. Bij afwezigheid van een goedgekeurde gedragscode, en indien de werkzaamheden effect hebben op de betreffende soort, is wel een ontheffing nodig. De ontheffingsaanvraag voor de soort wordt getoetst aan het criterium ‘doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort’ (lichte toets). Voor soorten opgenomen in tabel 3 geldt dat er voor ruimtelijke ontwikkelingen en inrichtingen geen vrijstelling is, ook niet op basis van een gedragscode. Voor deze soorten is dus een ontheffing nodig.

Vogels zijn een aparte groep binnen de flora- en faunawet waarvan elk actief nest (in gebruik voor het broeden) beschermd is. Dat betekent dat gedurende het broedseizoen (dat globaal loopt tussen half maart en half juli) weinig werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd omdat overal in het landschap broedende vogelsoorten kunnen worden verwacht. Voor een klein aantal vogelsoorten geldt dat hun vaste verblijfplaats (c.q. nest) met functionele leefomgeving jaarrond beschermd is. Voor de soorten met een vaste verblijfplaats uit de categorieën 1-4 geldt dat deze verblijfplaatsen strikt beschermd zijn. Als voorbeeld van zo’n soort gelden boomvalk, buizerd en ransuil. Een aanvraag voor ontheffing voor een nestplaats van een van deze soorten vereist veel voorwerk. Voor soorten uit categorie 5 geldt dat nesten buiten het broedseizoen niet beschermd zijn. De omschrijving luidt: "5.

Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen." Voor de soorten van categorie 5 geldt dat een ontheffing voor werkzaamheden buiten de broedtijd aangevraagd kan worden.

Eventueel kan een ontheffing gemakkelijker worden verkregen als een mitigatieplan wordt opgesteld (en nageleefd). Het verdient aanbeveling een dergelijk mitigatieplan vooraf te laten goedkeuren door het Ministerie van EZ (in de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag). Wanneer het treffen van mitigerende maatregelen niet mogelijk is of onvoldoende soelaas biedt, dient een ontheffing te worden aangevraagd. Figuur 13.2 is het stroomschema ter bepaling van de noodzaak van een mitigatieplan of ontheffing.



Figuur 13.2 Stroomschema Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen (Ministerie van LNV, 2009)

Wanneer het treffen van mitigerende maatregelen niet mogelijk is, moet een ontheffing worden aangevraagd (figuur 13.2). Het verkrijgen van een ontheffing is aan strikte voorwaarden gebonden. Deze verschillen afhankelijk van de beschermde status van de soort waarvoor ontheffing wordt aangevraagd. In alle gevallen blijft de zorgplicht onverminderd van toepassing.

Nationaal natuurbeleid: Natuurnetwerk Nederland en Rode lijsten

Het nationaal natuurbeleid is opgenomen in de Nota Ruimte en bevat aanvullend op de wetgeving het beleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland en Rode lijstsoorten. Dit beleid is nader uitgewerkt in het provinciaal beleid.

Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur EHS) is een landelijk netwerk van grote en kleine bestaande en nog aan te leggen natuurgebieden die verbonden zijn door een stelsel van natuurverbindingen (voorheen ecologische verbindingszones). Behalve gebieden met een hoofdfunctie natuur kunnen ook gebieden in agrarisch beheer tot het NNN behoren. Dit geldt bij voorbeeld voor een aantal weidevogelgebieden. Het landelijke beleid met betrekking tot het NNN is neergelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (Ministerie van Infrastructuur en Ruimte, 2012). Bedoeling is dat het NNN uiterlijk in 2021 door provincies is gerealiseerd. Bevoegd Gezag voor het project is de provincie Noord-Brabant.

Rijk en provincies gezamenlijk hebben voor het NNN een beleidskader vastgesteld: de nota ‘Spelregels EHS’ (Ministerie van LNV, 2007b). Voor gebieden die tot het NNN behoren geldt het ‘nee, tenzij’-beginsel. Nieuwe plannen, projecten of handelingen zijn niet toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten. Wezenlijke kenmerken en waarden zijn per gebied gedefinieerd als de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor dat gebied. Het gaat daarbij om de bij het gebied behorende natuurdoelen en -kwaliteit, de geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van bodem, water en lucht, de karakteristieke rust, stilte, donkerte en openheid van een gebied, de landschapsstructuur en de belevingswaarde. In de Omgevingsverordening is een globaal overzicht van wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN opgenomen. Het ‘tenzij’ bestaat daaruit dat aantasting van het NNN alleen kan plaatsvinden als er geen reële alternatieven zijn én als er sprake is van redenen van groot openbaar belang. In dat geval moet de initiatiefnemer maatregelen treffen om de nadelige effecten weg te nemen of te ondervangen, en waar dat niet volstaat te compenseren door het realiseren van gelijkwaardige gebieden, liefst in of nabij het aangetaste gebied. Ook financiële compensatie is mogelijk.

Rode Lijst
De Rode lijsten van bedreigde soorten fungeren als beleidsinstrumenten: Rode Lijsten hebben dus geen wettelijke status. Soorten die op de Rode Lijst zijn geplaatst, zijn alleen beschermd als ze ook in de Flora- en faunawet als beschermde soort zijn opgenomen. Soorten kunnen op de Rode Lijst worden opgenomen wanneer zij zeldzaam zijn of wanneer de populatieontwikkeling een negatieve trend vertoont. Voor soorten van de Rode Lijst is niet per definitie een ontheffing vereist. Deze lijst heeft een signalerende functie en dient als een instrument voor beleidsontwikkeling. Vanwege de afwezigheid van een beschermde status en vanwege de geringe mate van onderscheidend vermogen tussen alternatieven zijn de soorten van de Rode Lijst verder niet meegenomen in dit project.

In dit rapport wordt de status van een beschermde soort op de Rode Lijst gebruikt als hulpmiddel bij de beoordeling van de gunstige staat van instandhouding.

13.1.2 Provinciaal niveau

Verordening ruimte Noord-Brabant (2014)
Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op het behoud, herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. De begrenzing en planologische bescherming is vastgelegd in de verordening ruimte van de provincie Noord-Brabant en gemeentelijke bestemmingsplan. Het NNN wordt beschermd volgens het 'nee, tenzij'- beginsel. Dit houdt in dat nieuwe plannen, projecten of handelingen in het NNN niet zijn toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten, tenzij er geen reële alternatieven zijn én er sprake is van redenen van groot openbaar belang (zie ook kader). In dat geval dient de compensatie geborgd te zijn. Deze werkwijze is ook opgenomen in het gemeentelijk beleid van Dongen en Oosterhout.

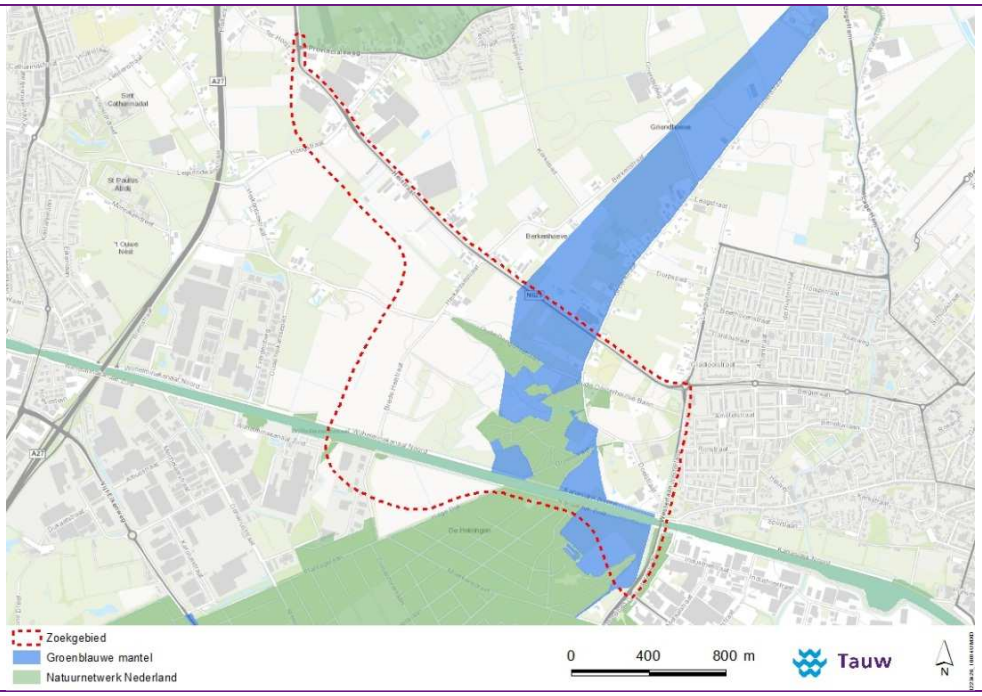
"Nee, tenzij-principe" in Verordening ruimte Noord Brabant (2014)
(Nieuwe) plannen, projecten of handelingen zijn niet toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. Wezenlijke actuele en potentiële waarden van het gebied zijn bijvoorbeeld: natuurdoelen en -kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte, openheid of juist geslotenheid en de landschapsstructuur. Indien er inderdaad sprake is van een significant effect op deze waarden, is een ingreep alleen toegestaan indien er sprake is van een groot openbaar belang en er geen alternatieven beschikbaar zijn (bij individuele ingrepen).

Structuurvisie Ruimtelijke Ordening (Provincie Noord-Brabant) 2014
De deels herziene structuurvisie van de Provincie Noord-Brabant beschrijft dat het Brabantse NNN (NNB Natuurnetwerk Brabant + NNN is in totaal 130.000 ha) in 2027 gerealiseerd moet zijn. Er moet tot dat jaar nog bijna 9600 hectare nieuwe natuur ontwikkeld worden. Om dit doel te ondersteunen, zet de provincie het provinciale ontwikkelbedrijf en het instrument grondverwerving in. Daarnaast is ook de inzet van het inpassingplan en inrichtingsplan (WILG) mogelijk om de realisering van natuurdoelen te versnellen. De provincie heeft een Groen Ontwikkelfonds Brabant opgericht met een Werkeenheid om gebiedsinitiatieven NNN vanuit de regio te faciliteren. De provincie en de Manifestpartners werken hierin samen en vormen het loket voor gebiedsinitiatieven voor de realisatie van het NNN. Het Wilhelminakanaal is in de structuurvisie aangeduid als 'ecologische verbindingszone'.

In de Verordening Ruimte zijn gebieden aangewezen als Groenblauwe mantel (figuur 13.3). In de Structuurvisie wordt de groenblauwe mantel aangeduid als gebied dat bestaat uit overwegend gemengd landelijk gebied met belangrijke nevenfuncties voor natuur en water. Het zijn vaak gebieden grenzend aan het kerngebied natuur en water die bijdragen aan de bescherming van de waarden in het kerngebied.

Ook de groene gebieden door én nabij de stedelijke omgeving zijn onderdeel van de groenblauwe mantel. De waarden in de groenblauwe mantel zijn vaak gekoppeld aan landschapselementen (zoals houtwallen en heggen), het watersysteem (zoals de aanwezigheid van kwel) en het voorkomen van bijzondere planten en dieren. De groenblauwe mantel is opgebouwd uit een aantal deelgebieden die:

- Vanuit het bodem- en watersysteem essentieel zijn voor het behoud en ontwikkeling van de natuurwaarden van Noord-Brabant en/of
- Van belang zijn voor het opvangen van omgevings- en klimaatinvloeden op het kerngebied groenblauw en/of
- Hoge actuele of potentiële natuurwaarden hebben en/of
- Van belang zijn voor de geleding tussen steden, de groenblauwe verbinding en dooradering door het stedelijk netwerk en het agrarische cultuurlandschap



Figuur 13.3 Groenblauwe mantel en Natuurnetwerk Nederland

Binnen de groenblauwe mantel is de agrarische sector een grote en belangrijke grondgebruiker. Er zijn ook diverse recreatieve en toeristische bedrijven binnen de groenblauwe mantel aanwezig. Het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, water (-beheer) en landschap is een belangrijke opgave.

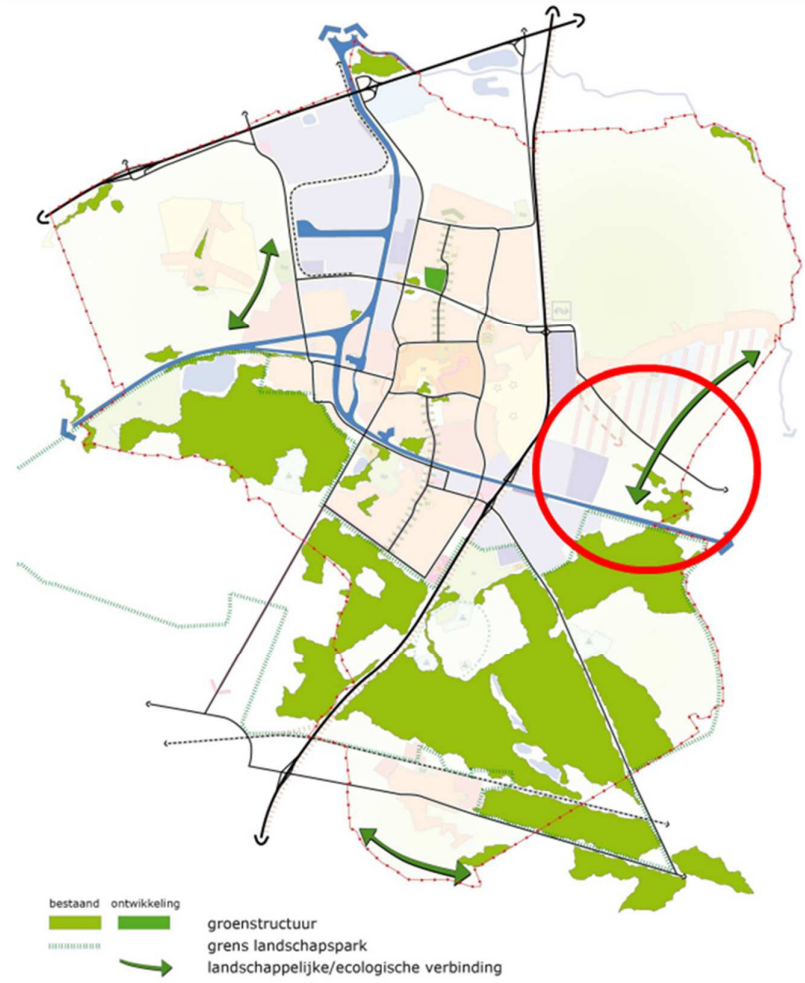
13.1.3 Gemeentelijk niveau

Het ruimtelijk beleid op het gebied van ecologie en natuur is door de gemeente Oosterhout in 2012 beschreven, en door de gemeente Dongen in 2009.

Structuurvisie (gemeente Oosterhout) 2012

Het beleid van de gemeente Oosterhout is om de duidelijke verschillen en specifieke kenmerken van het landschap, de natuur en ecologische kwaliteiten vast te houden en te versterken. Voor het zuidelijke deel van de gemeente wordt voor het NNN een robuuste aanpak voorgestaan. Voor het noordelijk deel van de gemeente is juist de openheid van de polders bepalend en wordt het huidige restrictieve beleid gecontinueerd. Voor het gebied ten oosten van de A27 geeft het Structuurplan Oosterhout-Oost een visie, waarin de dynamiek van het landschap sturend is voor de ontwikkelingsmogelijkheden. Het stelsel van paden, wegen en velden met karakteristieke beplantingspatronen vormt hier de mal waarbinnen de landbouw zich kan vernieuwen. Er worden hier deelgebieden als bos, mozaïek, velden en lint onderscheiden. Tussen bos en velden (het gebied tussen de linten Heistraat en Oosteind) ligt een afwisselend kleinschalig landschap met bosjes, weilanden, solitaire bomen, akkers, houtwallen en zandpaden. De velden zijn strookvormige kavels. Ecologisch is deze overgangszone met de kleinschalige invulling interessant. Door deze kleinschalige landschappelijke kenmerken sturend te maken voor veranderingen in gebruik en inrichting zal de ecologische betekenis sterk toenemen. Met forse groene stapstenen (bosjes, houtwallen, poelen) wordt de verbindende structuur en een autonome biotoop voor veel diersoorten gewaarborgd. De wenselijkheid tot aanleg van een landschapszone op de grens met Dongen zal sturend zijn voor ontwikkelingen in dat gebied.

Uit de structuurvisie is figuur 13.4 overgenomen die deze visie op landschap en natuur in beeld brengt. Rechts is in de figuur een gewenste landschappelijke/ecologische verbinding te zien die door de N629 wordt doorsneden ten westen van Dongen.

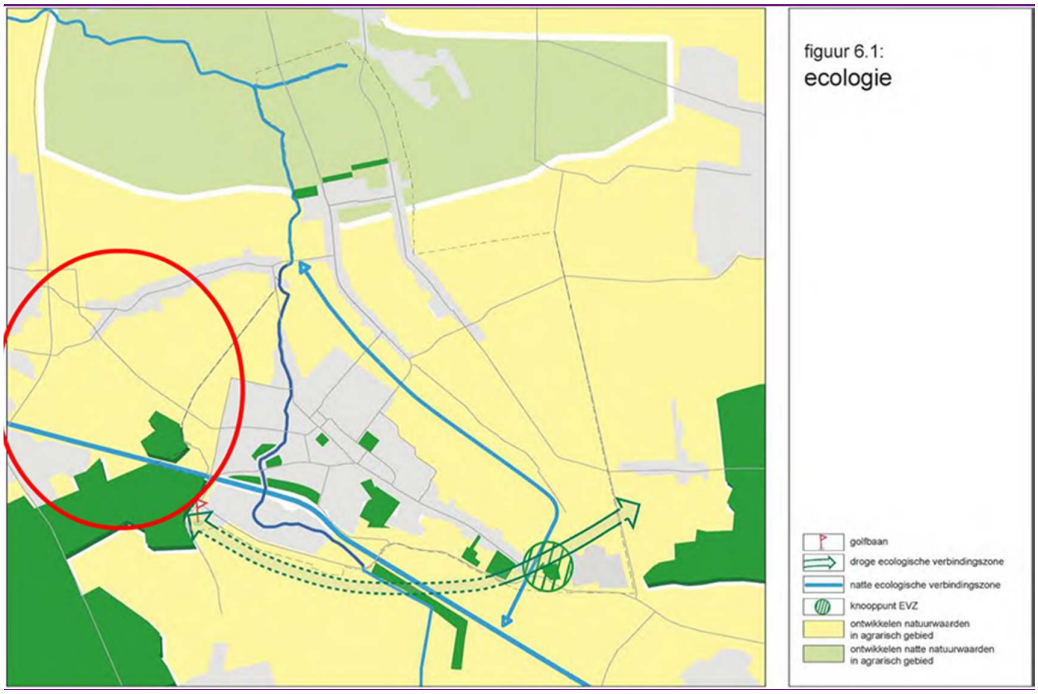


Figuur 13.4 Ecologische kaart Structuurvisie Oosterhout (2012). In blauw de belangrijkste waterlichamen

Structuurvisie (gemeente Dongen) 2009

In de gemeente Dongen komen, behoudens ‘t Blik ten westen van Dongen, geen grote natuurgebieden voor. In de interimstructuurvisie Noord-Brabant zijn de natte verbindingen van de Donge, de 's Gravenmoerse Noordkade en het Wilhelminakanaal, evenals de droge verbinding tussen de boswachterij Dorst en Huis ter Heide (via de Lange Rekken) aangewezen als natuurverbinding. Grote natuurgebieden in de omgeving van Dongen zijn de Loonse en Drunense duinen en Boswachterij Dorst.

Door de ecologische waarden in het gebied ten volle te optimaliseren en te benutten, wordt het groenblauwe raamwerk optimaal versterkt. Zo worden de Donge om Dongen, het Wilhelminakanaal en Noordkade ingericht als natte natuurverbinding. Inrichting van de regionale droge natuurverbinding tussen Steenoven en Huis ter Heide kan plaatsvinden door bosontwikkeling ten zuiden van de Vierbundersweg en de Eindsestraat en landschapselementen ten noorden van de Eindsestraat. De golfbaan vormt onderdeel van deze verbinding. Uit de structuurvisie is figuur 13.5 overgenomen, die deze visie op landschap en natuur illustreert.



Figuur 13.5 Ecologische kaart Structuurvisie Dongen (2009). De rode cirkel geeft het plangebied globaal aan

13.2 Methode effectbeoordeling

Samengevat worden voor het aspect natuur drie criteria onderscheiden die separaat worden beoordeeld op effecten (tabel 13.3). Voor het thema ecologie wordt in het MER het referentiejaar 2030 gehanteerd behalve voor stikstofdepositie. Hiervoor geldt dat een worst case scenario voor 2020 is doorgerekend. Voor de periode na 2020 is een autonome ontwikkeling aangenomen dat auto's steeds minder stikstof zullen uitstoten waarmee de depositie dus ook kleiner zal worden.

Tabel 13.3 Criteria die binnen het aspect natuur worden onderscheiden en beoordeeld

Aspect	Criterium	Effectbeoordeling
Natuur	Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten (extern effect)	Kwalitatief en kwantitatief (indien relevant stikstofdepositie en/of geluidsbelasting)
	NNN (+NNB), Natuurverbindingen en Groenblauwe Mantel (oppervlakteverlies, verstoring en versnippering)	Kwalitatief en kwantitatief
	Effect op soorten	Kwalitatief

13.2.1 Criterium Beschermde gebieden: Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 beschermt zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. Binnen het plangebied liggen geen gebieden die beschermd zijn volgens de Natuurbeschermingswet 1998 (tabel 13.4). De dichtstbijzijnde beschermde gebieden zijn Natura 2000-gebieden Langstraat op 6,3 km, Biesbosch op 7,5 km en Ulvenhoutse Bos op 9,5 km. Op een afstand van meer dan 10 km ligt het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (cf. figuur 13.6). Nog verder liggen andere Nederlandse Natura 2000-gebieden en ook Belgische Natura 2000-gebieden maar deze liggen buiten de invloedssfeer van het plan.

Tabel 13.4 Overzicht van natuurgebieden beschermd via Natuurbeschermingswet 1998, met de kortste afstand tussen gebiedsgrens van beschermd natuurgebied en dichtstbijzijnde alternatief

Naam natuurgebied	Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn?	Afstand (km)
Natura 2000-gebieden		
Langstraat	Habitatrichtlijngebied	6,3
Biesbosch	Vogelrichtlijngebied, Habitatrichtlijngebied	7,5
Ulvenhoutse Bos	Habitatrichtlijngebied	9,5
Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen	Habitatrichtlijngebied	>10
Beschermde natuurmonumenten		
Eendennest	nvt	6,0
Kooibosje Terheijden	nvt	8,0

Vanwege de grote afstand tussen plangebied en beschermde gebieden volgens de Natuurbeschermingswet 1998 spelen interne effecten, als gevolg van bijvoorbeeld oppervlakteverlies en versnippering, niet binnen dit project.

Wat betreft externe effecten zou een eventuele waterstandverlaging een rol kunnen spelen in gebieden beschermd via de Natuurbeschermingswet 1998. Bemaling vindt echter alleen plaats ter hoogte van de eventuele fietstunnel, waarvoor externe effecten zijn doorgerekend. Deze reiken niet aan Natura 2000-gebieden. Tevens wordt er ter mitigatie retourbemaling toegepast, zodat negatieve effecten van verdroging vanwege de N629 niet plaatsvinden. Ook voor verstorende effecten (zoals geluid, licht en beweging) geldt dat hun effectafstand niet tot in Natura 2000-gebieden reikt zodat ook effecten van verstoring op de beschermde natuurgebieden zijn uitgesloten. Tenslotte speelt het externe effect van verlies van foerageergebied voor pendelende vogelsoorten (zoals ganzen) uit bijvoorbeeld Natura 2000-gebied Biesbosch ook geen rol. In principe houden vogelsoorten een afstand aan tot objecten in het landschap waaronder wegen, zodat een nieuwe weg in principe kan resulteren in een verkleining van het originele foerageergebied van vogelsoorten zoals ganzen. Het plangebied wordt echter door dergelijke vogelsoorten niet als zodanig gebruikt (Voslamber et al. 2004), zodat effecten op pendelende vogelsoorten worden uitgesloten.

Kortweg gesteld speelt daarom alleen het externe effect van stikstofdepositie door het project eventueel een rol. Een effect kan plaatsvinden op habitattypen en op leefgebieden van kwalificerende planten- en diersoorten.

In eerste instantie is een voortoets opgesteld (paragraaf 13.4) om significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden te bepalen. Mochten effecten niet zijn uit te sluiten, dan zal een passende beoordeling opgesteld moeten worden.

Methode criterium Beschermde gebieden: Natuurbeschermingswet 1998
Sinds 1 juli 2015 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) van kracht. Via deze aanpak wordt geregeld dat projecten met een te verwachten stikstofuitstoot onder voorwaarden kunnen doorgaan, ook al is dat in de directe omgeving van Natura 2000-gebieden en de daarmee geassocieerde stikstofgevoelige natuurwaarden. De PAS maakt daartoe zogenoemde depositieruimte beschikbaar voor projecten die stikstofdepositie veroorzaken. Deze depositieruimte is beschikbaar per hectare van voor stikstof gevoelige habitats in een Natura 2000-gebied. Het project is niet aangemeld als prioritair project binnen de PAS.

De effecten van stikstof op Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten worden daarom kwantitatief bepaald via een kleinschalige stikstofdepositiemodelering om een globaal inzicht te krijgen van de effecten van stikstof op deze gebieden. Met behulp van AERIUS wordt de stikstofdepositie berekend van de twee buitenste alternatieven (te weten ‘Parallel Noord’ en ‘Bundeling Zuid’). Aangenomen wordt dat de stikstofeffecten van deze alternatieven het verst reiken buiten het plangebied, en de effecten van de overige alternatieven binnen deze reikwijdte vallen.

Met deze berekening wordt bepaald of één of meer beschermde Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten wordt bereikt door stikstofdepositie van het voornemen. Hiervoor is een analyse uitgevoerd gebaseerd op een verandering van ten minste 500 gemotoriseerde voertuigbewegingen per dag. De berekeningen kunnen leiden tot drie verschillende uitkomsten:

- Indien stikstofdepositie een Natura 2000-gebied of beschermd natuurmonument bereikt, en binnen dit deel zijn stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden aanwezig, dan dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd
- Indien stikstofdepositie een Natura 2000-gebied en/of beschermd natuurmonument bereikt, maar binnen dit deel zijn *geen* stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden aanwezig, dan kan stikstof buiten beschouwing gelaten worden bij de effectbeoordeling. Een passende beoordeling is dan niet nodig
- Indien stikstofdepositie een Natura 2000-gebied en/of beschermd natuurmonument niet bereikt, kan stikstof buiten beschouwing gelaten worden bij de effectbeoordeling. Ook dan is een passende beoordeling niet nodig

Resultaten worden gepresenteerd middels kaartbeelden. Deze geven het planeffect voor het jaar 2020 weer voor beide doorgerekende alternatieven. Het planeffect wordt vergeleken met de achtergronddepositie waarbij beoordeeld wordt of het planeffect opgeteld bij de achtergronddepositie leidt tot overschrijding van de KDW (kritische depositiewaarde voor stikstof per habitattype of leefgebied; van Dobben et al. 2012, Smits et al. 2014). Met de KDW wordt de grens bedoeld waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat of leefgebied significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie (van Dobben et al. 2012). Als overschrijding van de KDW door het planeffect opgeteld bij de achtergronddepositie niet het geval is, dan is er zeker geen effect. De achtergronddepositie van het jaar 2015 is gebruikt.

Werkwijze beoordeling

Extra stikstofdepositie leidt niet tot een positief effect hoewel dit theoretisch wel zou kunnen door een gewijzigde verkeersstroom. De ligging van de N629 blijft echter globaal west-oost zodat het patroon van de stikstofdepositie niet wezenlijk verandert ten opzichte van de huidige situatie en van de alternatieven (zie ook verderop). Daarom zijn alleen neutrale en eventueel negatieve beoordelingen van toepassing. Hiervoor wordt de volgende beoordelingsschaal gehanteerd:

Tabel 13.5 Beoordeling Beschermde gebieden: Natuurbeschermingswet 1998

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Significant negatieve effecten op meer dan één instandhoudingsdoelstelling van kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden zijn ook na passende beoordeling niet uitgesloten
- -	Negatief effect	Significant negatieve effecten op één instandhoudingsdoelstelling van kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden zijn ook na passende beoordeling niet uitgesloten
-	Licht negatief effect	Negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden zijn niet uit te sluiten, maar significant negatieve effecten vinden na passende beoordeling naar verwachting niet plaats
0	Nihil of neutraal effect	Aantasting van instandhoudingsdoelstellingen van kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden wordt uitgesloten

13.2.2 Criterium Beschermde gebieden: Natuurnetwerk Nederland, Natuurverbindingen en Groenblauwe mantel

Veel van de bosgebieden in het studiegebied en de omgeving daarvan maken deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Daarnaast liggen er enkele Natuurverbindingen. Tenslotte zijn er bepaalde gebieden aangewezen als deel van de Groenblauwe mantel. De effecten op en doorsnijding van het NNN worden in het MER onderzocht.

Milieueffecten op het NNN, Natuurverbindingen en de Groenblauwe mantel worden als volgt beoordeeld:

- Oppervlakteverlies van het NNN en de Groenblauwe mantel wordt kwantitatief (met GIS) beoordeeld op basis van de aangeleverde ontwerptekeningen van de alternatieven. Er wordt geen rekening gehouden met een bufferzone rond het ontwerp dat nodig kan zijn als werkterrein
- Verstoring van het NNN wordt kwantitatief (met GIS) bepaald op basis van een toe- of afname van geluidsverstoring door gemotoriseerde voertuigbewegingen op de alternatieven en het omliggende wegennet. Uitgangspunt is dat de mate van geluidsverstoring maatgevend is voor de overige effecten die tot verstoring kunnen leiden, zoals licht en optische verstoring door bewegende elementen. Bij de berekeningen van de geluidscontouren geldt verder als uitgangspunt dat verstoring in de relevante bosgebieden relevant is tot de geluidscontour van 42dB(A). Deze gebieden betreffen voornamelijk bosgebieden in het NNN omdat zangvogels van bosgebieden gevoelig zijn voor geluidsverstoring tot 42 dB(A).

De effecten van verstoring worden afgeleid van verkeersmodelleringen, waarbij de ontwikkeling van de verbeterde aansluiting van de A27 onderdeel is van de autonome ontwikkeling. Voor de betreffende rekenmethodes en het rekenmodel wordt verwezen naar hoofdstuk 8 (thema 'Geluid')

- Versnippering als gevolg van de barrièrewerking door doorsnijding en/of verstoring van de bovengenoemde natuurgebieden wordt semi-kwantitatief beoordeeld. Daarbij wordt beoordeeld hoe vaak het NNN of de Groenblauwe mantel wordt doorsneden door een verbinding

Door de grondwaterneutrale aanleg van de fietstunnel ter hoogte van de Hoogstraat zijn geen tijdelijke effecten vanwege bemaling op de natuur te verwachten. Er treedt geen verlaging van de grondwaterstand op ter plaatse van het NNN.

Hierbij worden de oppervlaktes van zowel oppervlakteverlies als geluidsverstoring voor het NNN bepaald en het oppervlakteverlies voor de Groenblauwe mantel. Voor de Groenblauwe mantel is het oppervlak verstoord gebied (door geluid) niet bepaald omdat de natuurwaarden binnen dit gebiedstype niet hoog zijn. Het oppervlak geluidsverstoring wordt gegeven voor de situatie in 2030, rekening houdend met het huidige oppervlak aan verstoring. Voor natuurverbindingen is kwalitatief nagegaan of het oppervlakteverlies consequenties heeft voor het functioneren van de natuurverbinding. Voor versnippering is het gezamenlijke aantal doorsnijdingen voor het NNN en de Groenblauwe mantel bepaald als effectinschatting. In het MER wordt indicatief aangegeven welke compensatie per alternatief aan de orde is, aan de hand van de Rekenregels EHS Compensatie van de provincie Noord-Brabant (februari, 2014). In een later stadium zal voor het voorkeursalternatief dat in het PIP wordt vastgelegd een definitieve uitwerking van de compensatieopgave voor het NNN worden gemaakt.

Werkwijze beoordeling

Voor de beoordeling van de effecten van de weg op beschermde gebieden is de mate van oppervlakteverlies als maat genomen voor het NNN en Groenblauwe mantel. Voor gebieden liggend in het NNN is de ondergrens gelegd bij aantasting van meer of minder dan 1 hectare. Omdat gebieden binnen de Groenblauwe mantel kwalitatief minder groot en minder rijk zijn aan natuurwaarden, is hier de ondergrens gelegd op 2 hectaren zodat deze twee keer minder zwaar telt dan het NNN. Voor het oppervlak aan verstoord gebied geldt een ondergrens van 20 hectaren omdat het effect van geluidsverstoring verder reikt. Voor de beoordeling van EVZs is het aantal malen geteld dat een tracé een natuurverbinding kruist. Voor de mate van versnippering is het aantal doorkruisingen NNN en/of Groenblauwe mantel gebruikt. Voor geen van de vijf subcriteria is in te zien hoe het voornemen tot een positief effect voor natuur kan leiden.

Tabel 13.6 Beoordeling Beschermde gebieden: Natuurnetwerk Nederland (oppervlakteverlies)

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	> 2 hectaren oppervlakteverlies van het NNN
- -	Negatief effect	Tussen 1 en 2 hectaren oppervlakteverlies van het NNN
-	Licht negatief effect	< 1 hectare oppervlakteverlies van het NNN
0	Nihil of neutraal effect	Er vindt geen oppervlakteverlies plaats van het NNN
+	Licht negatief effect	> 2 hectaren oppervlaktetoename van het NNN
++	Negatief effect	Tussen 1 en 2 hectaren oppervlaktetoename het NNN
+++	Zeer negatief effect	< 1 hectare oppervlaktetoename van het NNN

Tabel 13.7 Beoordeling Beschermde gebieden: Natuurnetwerk Nederland (verstoring)

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	> 50 hectaren verstoring van het NNN
- -	Negatief effect	Tussen 20 en 50 hectaren verstoring van het NNN
-	Licht negatief effect	< 20 hectaren verstoring van het NNN
0	Nihil of neutraal effect	Er vindt geen verstoring plaats van het NNN
+	Licht negatief effect	< 20 hectaren afname verstoring van het NNN
++	Negatief effect	Tussen 20 en 50 hectaren afname verstoring van het NNN
+++	Zeer negatief effect	> 50 hectaren afname verstoring van het NNN

Tabel 13.8 Beoordeling Beschermde gebieden: (gemeentelijke) Natuurverbindingen

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Het tracé doorsnijdt meer dan één natuurverbinding(en), met het verminderd functioneren van meer dan één van deze zones als resultaat
- -	Negatief effect	Het tracé doorsnijdt één natuurverbinding, met het verminderd functioneren van deze zone als resultaat
-	Licht negatief effect	Het tracé doorsnijdt natuurverbinding(en), maar het functioneren van de zone(s) wordt slechts ten dele aangetast
0	Nihil of neutraal effect	Aantasting van natuurverbindingen wordt uitgesloten
+	Licht negatief effect	Het tracé geeft ruimte aan een natuurverbinding(en), maar het functioneren van de zone(s) wordt slechts ten dele verbeterd
++	Negatief effect	Het tracé geeft ruimte aan één natuurverbinding(en), met het verbeterd functioneren van de zone als resultaat.
+++	Zeer negatief effect	Het tracé geeft ruimte aan meer dan één natuurverbinding(en), met het verbeterd functioneren van één van deze zones als resultaat

Tabel 13.9 Beoordeling Beschermde gebieden: Groenblauwe mantel (oppervlakteverlies)

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	> 4 hectaren oppervlakteverlies van de Groenblauwe mantel
- -	Negatief effect	Tussen 2 en 4 hectaren oppervlakteverlies van de Groenblauwe mantel
-	Licht negatief effect	< 2 hectaren oppervlakteverlies van de Groenblauwe mantel
0	Nihil of neutraal effect	Er vindt geen oppervlakteverlies plaats van de Groenblauwe mantel
+	Licht negatief effect	< 2 hectaren oppervlaktetoename van de Groenblauwe mantel
++	Negatief effect	Tussen 2 en 4 hectaren oppervlaktetoename van de Groenblauwe mantel
+++	Zeer negatief effect	> 4 hectaren oppervlaktetoename van de Groenblauwe mantel

Tabel 13.10 Beoordeling Beschermde gebieden: NNN en/of Groenblauwe mantel (versnippering)

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Er vinden 6 of meer doorsnijdingen plaats leidend tot versnippering
- -	Negatief effect	Er vinden 2 tot 5 doorsnijdingen plaats leidend tot versnippering
-	Licht negatief effect	Er vindt 1 doorsnijding plaats leidend tot versnippering
0	Nihil of neutraal effect	Er vindt geen versnippering plaats
+	Licht negatief effect	Er verdwijnt 1 doorsnijding, afname versnippering
++	Negatief effect	Er verdwijnen 2 tot 5 doorsnijdingen, afname versnippering
+++	Zeer negatief effect	Er verdwijnen 6 of meer doorsnijdingen, afname versnippering

13.2.3 Criterium Beschermde soorten

Verstorende effecten op (door de Flora- en faunawet) beschermde soorten zijn een separaat criterium. Hierbij is kwalitatief beschreven wat de effecten op beschermde flora en fauna zijn als gevolg van het ruimtebeslag van de nieuwe N629. In 2014 heeft er een ecologische quickscan plaatsgevonden van de flora en fauna in het zoekgebied (Backx 2014). Hiervan heeft Backx (2015) een update gemaakt die als basis voor de beschrijving van het plangebied dient.

Het voornemen wordt kwalitatief getoetst op basis van het potentiële voorkomen van tabel 2- en 3-soorten van de Flora- en faunawet alsmede van vogelsoorten van de categorie 1-4. Hierbij zijn de actuele inzichten van Backx (2015) leidend. Voor vaatplanten is de vervolgstudie van Molenaar (2014) leidend. Daarnaast heeft voor vleermuizen in 2015 één bezoek plaatsgevonden aan het plangebied om een betere inschatting te kunnen maken of er verschil was tussen de verschillende alternatieven wat betreft vliegroutes van vleermuispopulaties. De resultaten van dit bezoek zijn opgenomen (resultaten in email van Backx d.d. 20 oktober 2015 naar Jos van der Wijst, provincie Noord-Brabant). Hierbij moet wel worden vermeld dat alternatief Parallel Noord-Nieuwe Brug toen niet is onderzocht.

Werkwijze beoordeling

De beoordeling van de negatieve effecten is op kwalitatieve wijze vastgesteld. Deze beoordeling is gebaseerd op het aantal betrokken beschermde soorten en het relatieve oppervlakteverlies door het voornemen van de regionale of lokale omvang van het leefgebied van de soorten. In principe kunnen overigens de omstandigheden voor beschermde soorten ook verbeteren maar gezien de uitwerking van het project is dat niet het geval (hoewel het project wel neutraal kan uitpakken).

Tabel 13.11 Beoordeling Beschermde soorten

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Tijdelijke en/of permanente negatieve effecten zijn niet uit te sluiten op meerdere soorten met een lokaal leefgebied waar het voornemen leidt tot aanzienlijk oppervlakteverlies
- -	Negatief effect	Tijdelijke en/of permanente negatieve effecten zijn niet uit te sluiten op meerdere soorten met een regionaal leefgebied, of soorten met een lokaal leefgebied waar slechts marginaal verlies van leefgebied plaats vindt
-	Licht negatief effect	Tijdelijke en/of permanente negatieve effecten op één beschermde soort (soort van tabel 2 van de Flora- en faunawet) met een lokaal leefgebied
0	Nihil of neutraal effect	Er vinden geen tijdelijke en/of negatieve effecten plaats
+	Licht positief effect	Tijdelijke en/of permanente positieve effecten op één beschermde soort (soort van tabel 2 van de Flora- en faunawet) met een lokaal leefgebied
++	Positief effect	Tijdelijke en/of permanente positieve effecten op meerdere soorten met een regionaal leefgebied, of soorten met een lokaal leefgebied
+++	Zeer positief effect	Tijdelijke en/of permanente positieve effecten zijn niet uit te sluiten op meerdere soorten met een lokaal leefgebied

13.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

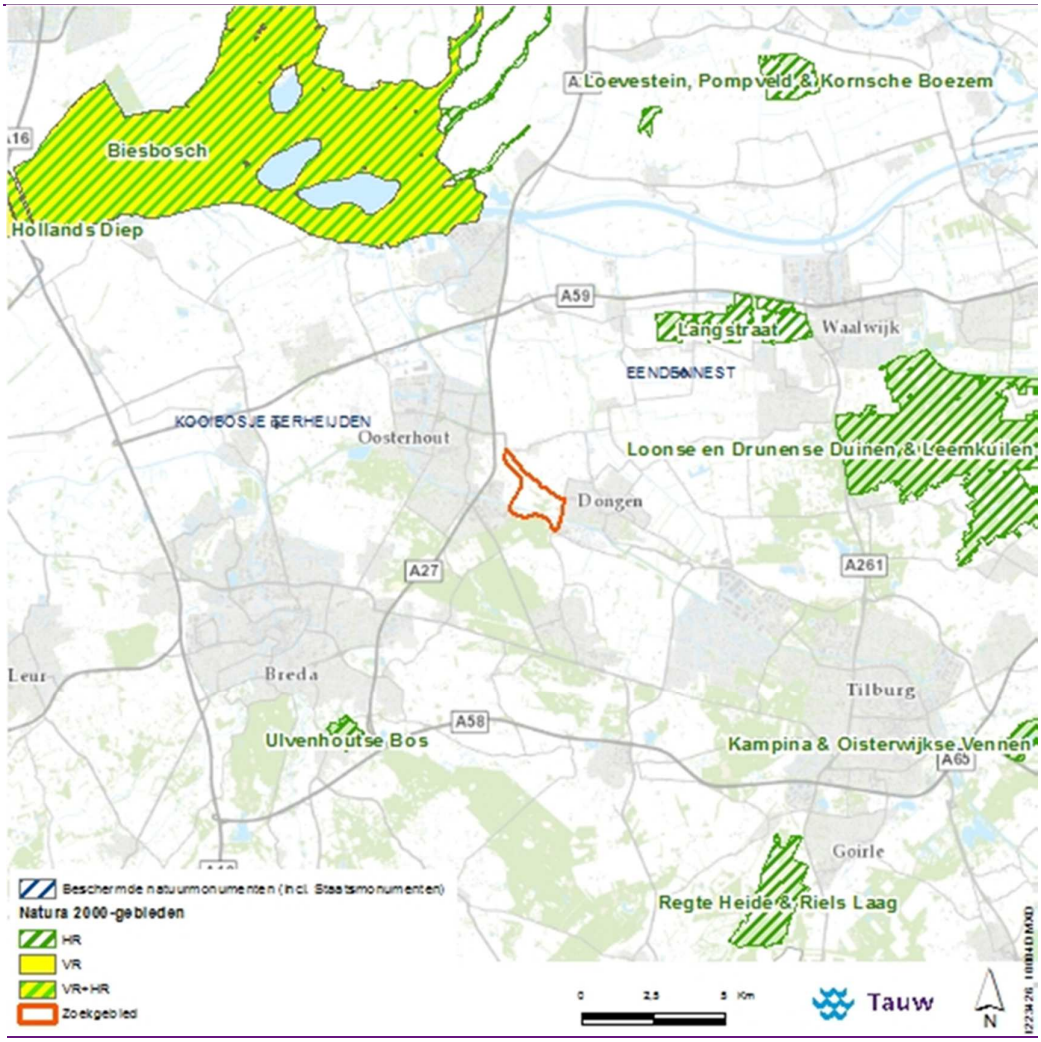
13.3.1 Natuurbeschermingswet 1998

Huidige situatie

De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden liggen op grote afstand (meer dan 5 km, tabel 13.4). Figuur 13.6 geeft de ligging aan van de Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten als genoemd in tabel 13.4 ten opzichte van het plangebied. Tabel 13.12 geeft de relevante habitattypen en leefgebieden aan voor de Natura 2000-gebieden die genoemd zijn in tabel 13.4. In tabel 13.12 wordt tevens de KDW gegeven per habitattype en leefgebied. Voor de beschermde natuurmonumenten in tabel 13.4 is de bijzondere vegetatie in algemenere zin beschreven zonder vermelding van een instandhoudingsdoelstelling zodat deze niet in tabel 13.12 benoemd worden. Wel heeft de provincie voor het beschermde natuurmonument Eendennest een KDW bepaald van 500 mol N/ha/jaar en voor Kooibosje Terheijden een KDW van 1500 mol N/ha/jaar.

Autonome ontwikkeling

Als autonome ontwikkeling wordt er vanuit gegaan dat de instandhoudingsdoelstellingen voor de relevante Natura 2000-gebieden worden behaald in 2030. Beheerplannen voor deze gebieden zijn vooralsnog in procedure.



Figuur 13.6 Situering Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten ten opzichte van het plangebied (globaal rood omlijnd)

Tabel 13.12 Habitattypen en habitat- en vogelrichtlijnsoorten voor de relevante Natura 2000-gebieden met doelstellingen en kritische depositiewaarden (KDW; in mol N per ha per jaar; van Dobben et al. 2012). Instandhoudingsdoelstellingen met * zijn prioritair. +: doel betreft een toename of uitbreiding; =: doel betreft tenminste een gelijkblijven. Bij vogels: (b): doelstelling betreft broedvogels; (nb): doelstelling betreft niet-broedvogels

Natura 2000-gebied met relevante habitattypen	Oppervlakte	Kwaliteit	KDW
Langstraat			
H3140 Kranswierwateren	=	=	2143
H6410 Blauwgraslanden	+	+	1071
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	+	+	1214
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	+	+	714
H7230 Kalkmoerassen	+	+	1143
Biesbosch			
H3260B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	=	=	>2400
H3270 Slikkige rivieroevers	+	+	>2400
*H6120 Stroomdalgraslanden	+	=	1286
H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	+	>2400
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	+	=	>2400
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	=	+	1429
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	+	=	1571
*H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	=	=	2429
*H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	+	+	2000
Ulvenhoutse Bos			
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	=	=	1429
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	+	+	1429
*H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	+	+	1857
Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen			
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	+	+	1071
H2330 Zandverstuivingen	+	+	714
H3130 Zwakgebufferde vennen	=	=	571
H6410 Blauwgraslanden	+	+	1071
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	=	=	1429
H9190 Oude eikenbossen	=	=	1071
*H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	+	+	1857

Natura 2000-gebied met relevante habitatrichtlijnsoorten	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie	KDW
Langstraat				
H1145 Grote modderkruiper	=	=	=	400
H1149 Kleine modderkruiper	=	=	=	2100
Biesbosch				
H1095 Zeeprik	=	=	>	>2400
H1099 Rivierprik	=	=	>	onbekend
H1102 Elft	=	=	>	>2400
H1103 Fint	=	=	>	>2400
H1106 Zalm	=	=	>	>2400
H1134 Bittervoorn	=	=	=	>2400
H1145 Grote modderkruiper	=	=	=	>2400
H1149 Kleine modderkruiper	=	=	=	onbekend
H1163 Rivierdonderpad	=	=	=	>2400
H1318 Meervleermuis	=	=	=	1600
H1337 Bever	=	=	=	1600
*H1340 Noordse woelmuis	>	>	>	>2400
H1387 Tonghaarmuts	>	>	>	>2400
Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen				
H1166 Kamsalamander	+	+	+	400
H1831 Drijvende waterweegbree	=	=	=	400

Natura 2000-gebied met relevante vogelrichtlijnsoorten	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie	KDW
Biesbosch				
A017 Aalscholver (b)	=	=	310	1400
A021 Roerdomp (b)	>	>	10	1600
A081 Bruine Kiekendief (b)	=	=	30	1400
A119 Porseleinhoen (b)	>	>	9	1600
A229 IJsvogel (b)	=	=	20	1900
A272 Blauwborst (b)	=	=	1300	1600
A292 Snor (b)	=	=	130	>2400
A295 Rietzanger (b)	=	=	260	1600
A005 Fuut (nb)	=	=	450	>2400
A017 Aalscholver (nb)	=	=	330	1400
A027 Grote Zilverreiger (nb)	=	=	10 foer / 60 slaap	>2400
A034 Lepelaar (nb)	=	=	10	>2400
A037 Kleine Zwaan (nb)	=	=	10	1400
A041 Kolgans (nb)	=	=	1800 foer / 34200 slaap	1400
A043 Grauwe Gans (nb)	=	=	2300	1400
A045 Brandgans (nb)	=	=	870 foer / 4900 slaap	1600
A050 Smient (nb)	=	=	3300	1400
A051 Krakeend (nb)	=	=	1300	>2400
A052 Wintertaling (nb)	=	=	1100	1600
A053 Wilde eend (nb)	=	=	4000	1400
A054 Pijlstaart (nb)	=	=	70	1600
A056 Slobeend (nb)	=	=	270	>2400
A059 Tafeleend (nb)	=	=	130	>2400
A061 Kuifeend (nb)	=	=	3800	>2400
A068 Nonnetje (nb)	=	=	20	>2400
A070 Grote Zaagbek (nb)	=	=	30	>2400
A075 Zeearend (nb)	=	=	2	>2400
A094 Visarend (nb)	=	=	6	>2400
A125 Meerkoet (nb)	=	=	3100	1400
A156 Grutto (nb)	=	=	60	1400

13.3.2 Natuurnetwerk Nederland, Natuurverbindingen en Groenblauwe mantel

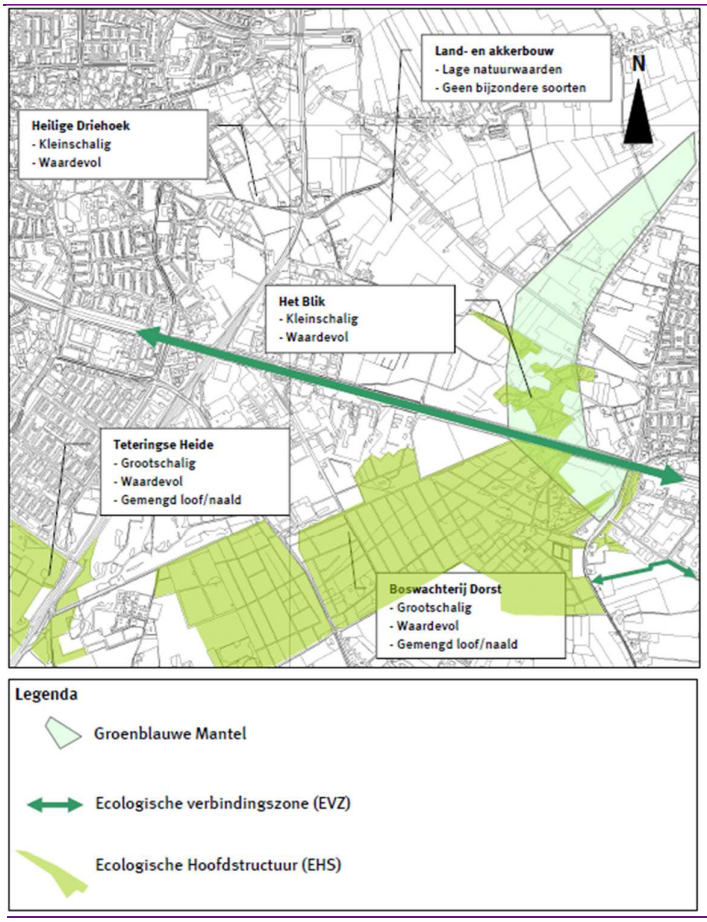
Huidige situatie

Figuur 13.7 geeft een overzicht van de NNN-gebieden (inclusief natuurverbindingen) en de Groenblauwe mantel in en in de omgeving van het plangebied. De aaneengesloten bosgebieden van de boswachterij Dorst (ca. 1000 hectare) maken allen onderdeel uit van het NNN van Noord-Brabant. Het bosgebiedje van ‘t Blik ten noorden van het kanaal is eveneens opgenomen in het NNN.

De soortenrijkdom en diversiteit, en daarmee de ecologische waarde, van de bosgebieden in het studiegebied (‘t Blik en Boswachterij Dorst) is een stuk groter dan die van de land- en akkerbouwvelden. Wel verschillen de bosgebieden onderling in waarde. De beschrijving van de huidige situatie vindt plaats per onderscheiden eenheid (natuurdoeltype) in het studiegebied.

Land- en akkerbouwgebied

De land- en akkerbouwpercelen in het studiegebied hebben een grootschalig karakter en zijn veelal begrensd door sloten en greppels of zeer sporadisch houtwallen. Vergeleken met de bosgebieden zijn de natuurwaarden van de percelen betrekkelijk laag als gevolg van intensief gebruik. Wel worden de percelen gebruikt als broed- en foera¬geergebied voor weidevogels. De overige natuurwaarden van het agrarisch gebied concentreren zich in en rond de sloten, greppels en houtwallen.



Figuur 13.7 Het NNN (voorheen EHS genoemd), Natuurverbindingen (voorheen Ecologische Verbindingszones EVZs genoemd) en Groenblauwe mantel in het studiegebied

't Blik

De bospercelen van 't Blik vormen de noordelijke uitloper van een groter bosgebied, vóórdat dat werd doorsneden door aanleg van het Wilhelminakanaal. Het bos is, net als het bos ten zuiden van het kanaal, ontstaan als heidebebossing. De bospercelen zijn in particulier bezit en zijn niet toegankelijk (omheining). Het bos verkeert in de overgangsfase van naaldbos naar loofbos. De percelen bestaan uit een menging van grove den, inlandse eik, Amerikaanse eik en berk. Incidenteel komen andere boomsoorten zoals ratelpopulier voor. In de onderbegroeiing komen voornamelijk berk, lijsterbes, inlandse eik en Amerikaanse vogelkers voor. De kruidlaag wordt gedomineerd door braam, varens (stekelvaren) en grassen (voornamelijk bochtige smele). In het bos komt met regelmaat liggend en staand dood hout van grove den en berk voor.

Boswachterij Dorst
De Boswachterij Dorst maakt grotendeels deel uit van de ecologische hoofdstructuur (nu: Natuur Netwerk Nederland).De bossen zijn ontstaan als heidebebossing. Ter hoogte van de Duiventorenbaan bevindt zich een particulier perceel met een gemengd bos- en tuinkarakter, met onder meer rododendrons en diverse tuinconiferen. Direct grenzend aan het particuliere perceel is in een aangrenzend weiland (met een extensief recreatieve bestemming) een langgerekte poel gegraven. De poel ligt ten noordoosten van het bos, en grotendeels in de schaduw.

De bossen verkeren in de overgangsfase van naaldbos naar loofbos, en bestaan uit een menging van oude grove den met inlandse eik van uiteenlopende leeftijd, berk en Amerikaanse eik. De onderbegroeiing is gevarieerd en bestaat voornamelijk uit lijsterbes, vuilboom en braam, en incidenteel bosbes. In het bos is geregeld dood hout te vinden, deels liggend en deels staand. Het betreft voornamelijk grove dennen. Dode stammen vormen broedgelegenheid voor holbewonende vogels (zoals spechten) en vleermuizen (zoals rosse vleermuis).

Het oostelijke deel van de bospercelen betreft een reliëfrijk deel op stuifzand. Het westelijke deel is minder reliëfrijk dan het oostelijk deel. Het bos bestaat uit grove den, inlandse eik, Amerikaanse eik en berk. Noordwestelijk langs het kanaal en het landbouwgebied ligt een perceel Corsicaanse den. De bossen grenzen met een harde bosrand aan landbouwpercelen en bedrijventerrein. Dat betekent dat de ecologische waarden van de bosrand beperkt zijn. Langs het kanaal ligt een kwelsloot voor het afvangen van kanaalkwel. De sloot is begroeid met oever- en waterplanten. De lanen langs het bedrijventerrein vormen een oude landschapsstructuur en zorgen naar verwachting voor geleiding van diverse diersoorten, waaronder met name vleermuizen en andere zoogdieren. In de oude bomenrij komen beschadigde bomen voor die de komende jaren in toenemende mate gebruikt kunnen gaan worden als verblijfplaats door vleermuizen. Momenteel hangt er een groot aantal nestkasten voor vogels en vleermuizen in de lanen.

Natuurverbindingen
Figuur 13.7 geeft twee natuurverbindingen weer. Natuurverbindingen maken deel uit van het NNN. Een relevante natuurverbinding ligt langs de noordoever van het Wilhelminakanaal die natuurgebieden met elkaar moet gaan verbinden. Het betreft een verbinding tussen met name vochtige tot natte gebieden. In figuur 13.4 is een gewenste landschappelijke/ecologische verbinding aangegeven in de gemeente Oosterhout (maar ten westen van Dongen).

Landschapsontwikkelingszone/Groenblauwe mantel
In het gebiedsplan "Wijde Biesbosch" is de zone langs de Groenstraat/Hoge Dijk bij Oosteind op de ambitiekaart aangeduid als landschappelijk te versterken gebied. Het gebied is tevens op de plankaart van het uitwerkingsplan stedelijke regio Breda-Tilburg als gebied voor landschaps-ontwikkeling aangegeven.

In het uitwerkingsplan is opgenomen dat deze zone noodzakelijk is om te voorkomen dat Dongen en Oosterhout aan elkaar groeien. Er is aangegeven dat de maat van de aangegeven zone voor landschapsontwikkeling een nadere uitwerking behoeft. Inmiddels is in de Structuurvisie Ruimte de landschapsontwikkelingszone opgenomen als onderdeel van de Groenblauwe mantel.

In het structuurplan Oosterhout-Oost is nader ingegaan op de aard en omvang van de zone. Daarbij is aangegeven dat de zone zodanig kan worden ingericht dat deze een bijdrage kan leveren aan de ecologische structuur en voorts de ontwikkeling van de recreatieve betekenis van het gebied kan versterken. Uitgangspunt voor de beoordeling in dit MER is dat een nadere uitwerking van deze voornemens niet wordt belemmerd. Mogelijk is zelfs winst te behalen via integratie van beide plannen.

Autonome ontwikkeling

Als autonome ontwikkeling wordt er vanuit gegaan dat het natuurbeheerplan uitgevoerd en succesvol voltooid is voor de relevante NNN-gebieden en natuurverbindingen. Verder wordt er vanuit gegaan dat de huidige ambities van de provincie ten aanzien van de aankoop en/of afstoot van NNN (gebieden en natuurverbindingen) is gerealiseerd in 2030.

13.3.3 Beschermde soorten

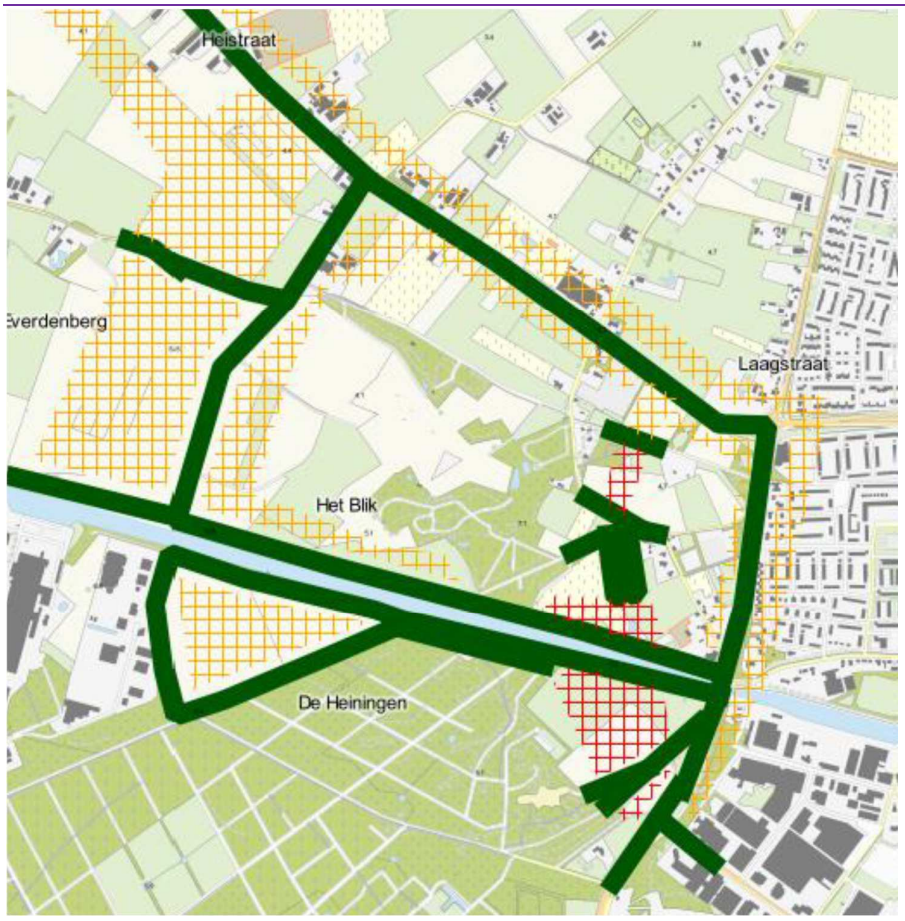
Binnen dit criterium wordt gefocust op beschermde soorten volgens de tabellen 2 en 3 van de Flora- en faunawet. Backx (2014) concludeerde dat bij uitvoering van de ingreep, afhankelijk van het tracé, mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn op vaatplanten, zoogdieren (vleermuizen en eekhoorn), vogels, amfibieën en reptielen. Voor de overige soort(groep)en vermeldt Backx (2014) geen negatief effect op beschermde tabel 2- of 3-soorten (of functies). De aanwezige biotopen geven echter aanleiding te veronderstellen dat ook effecten op de beschermde vissoorten bittervoorn en kleine modderkruiper kunnen plaatsvinden via demping of afdamming van watergangen. Backx (2015) betreft een update van Backx (2014). In de hieronder beschreven huidige situatie wordt Backx (2014, 2015) ruim geciteerd. Molenaar (2014) inventariseerde op meer detail op basis van Backx (2014) het gehele plangebied op vaatplanten. Daarnaast heeft voor vleermuizen in 2015 een gedeeltelijk dekkende inventarisatie plaatsgevonden waarvan de methode en resultaten hieronder zijn opgenomen (mededeling Backx).

Huidige situatie

Vaatplanten

Van de beschermde vaatplanten vermeldt Backx (2015), gebaseerd op het door de provincie uitgezette onderzoek van Molenaar (2014), alleen het voorkomen van de wilde marjolein in het plangebied. Het betreft een standplaats in de natuurtuin aan de Groenstraat te Dongen.

Het voorkomen van overige beschermde vaatplanten uit tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet is redelijkerwijs uitgesloten (Backx 2015).



Figuur 13.8 Groene lijnen geven vlakdekkend geïnventariseerde delen aan; gearceerde delen zijn alleen vanaf openbare weg beoordeeld waarbij in het rood gearceerde deel vaatplanten genoemd in de tabellen 1 en 2 van de Flora- en faunawet worden verwacht (Molenaar 2014).

Uit Molenaar (2014) die op basis van Backx (2014) het plangebied inventariseerde op beschermde en bedreigde vaatplanten, blijkt overigens dat ook vier soorten uit tabel 1 van de Ffw (brede wespenorchis, grote kaardenbol, kleine maagdenpalm en koningsvaren) worden aangetroffen in het plangebied. Deze komen voor in en in de omgeving van de bosgebieden ‘t Blik en De Heiningen ten westen van Dongen (Molenaar 2014).

Broedvogels

Delen van het plangebied zijn relatief rustig en daardoor geschikt als broedgebied voor vogels. Er zijn veel terreinen zoals de kwekerijen en particuliere bospercelen die afgeschermd zijn met een omheining. Een aantal daarvan is voorzien van bordjes waarop vermeld staat dat de percelen bedoeld zijn als broedvogel- dan wel natuurreservaat. Gezien het algemene habitat zijn er zangvogels binnen het plangebied aanwezig die broeden in bossen, agrarisch gebied, tuinen en stedelijk gebied (zoals merel, winterkoning en vink en andere soorten). Voor deze soorten geldt alleen een bescherming tijdens het broedseizoen. Daarnaast zijn er in het plangebied ook nesten van broedvogelsoorten die jaarrond beschermd zijn. Voor deze nesten geldt dat deze en hun functionele leefomgeving ook buiten het broedseizoen beschermd zijn (categorieën 1-4 en eventueel categorie 5 bij zwaarwegende redenen; zie onder).

<u>Jaarrond beschermde nesten categorie 1-4</u>

Uit Backx (2014, 2015) en de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) blijkt dat recent de volgende soorten met jaarrond beschermde nesten zijn waargenomen in het plangebied: havik, sperwer, buizerd, boomvalk, kerkuil, steenuil, ransuil, gierzwaluw en huismus. In hoeverre het plangebied voor deze soorten geschikt is als broedgebied wordt hieronder uitgewerkt.

Tijdens het veldbezoek van Backx (2014, 2015) is zowel een levende als een dode havik waargenomen in het bosperceel ten noorden van Kanaaldijk Noord. In dit bos zijn vier horsten van de havik aanwezig. Ook het bos ten zuiden is geschikt als broedgebied voor de havik. Hier zijn eveneens waarnemingen van haviken bekend. De bospercelen in het plangebied zijn eveneens geschikt als broedgebied voor de sperwer en ransuil. De boomvalk maakt gebruik van oude nesten van kraaiachtigen om in te broeden. Deze zijn op verschillende plaatsen in het studiegebied aanwezig. Op veel plaatsen in het plangebied, met name op de verschillende boomkwekerijen en in de boomgaarden, zijn nestkasten voor uilen aanwezig. De vele paardenschuurtjes en open kapschuren in de kleinschalige delen van het buitengebied zijn geschikt als broedplaats voor kerkuil en steenuil.

De woonhuizen en boerderijen met pannendaken zijn vrijwel allemaal potentieel geschikt als nestlocatie voor huismussen. Binnen de ligging van alternatieven is voor de huismus de enige geschikte nestlocatie de woning aan de Hoogstraat 90A te Oosteind (Backx 2015). Er zijn voor de huismus geen andere geschikte gebouwen (Backx 2015). Voor de gierzwaluw zijn er binnen de ligging van alternatieven geen geschikte nestlocaties (Backx 2015).

Jaarrond beschermde nesten categorie 5

In het plangebied zijn op veel plaatsen palen met nestkasten voor torenvalken aanwezig. In de particuliere bospercelen zijn verschillende uilenkasten aanwezig. Uit de bospercelen zijn waarnemingen bekend van bijvoorbeeld grote bonte specht, kleine bonte specht, groene specht, zwarte specht en bosuil. Tenminste in het broedseizoen 2013 was een broedkolonie van de blauwe reiger aanwezig in het bosperceel ten zuiden van het Wilhelminakanaal (Backx 2014).

Vleermuizen

Backx (2015) beoordeelt het plangebied als geschikt als foerageergebied voor twaalf soorten vleermuizen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, rosse vleermuis, bosvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis, watervleermuis, franjestaart en baardvleermuis. Uit de NDFF blijkt dat daadwerkelijk ook gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis er foeragerend zijn waargenomen. Voor het grootste deel van het plangebied zijn echter geen waarnemingen bekend. In 2015 is het plangebied gedurende een ronde in de kraamkolonietijd geïnventariseerd op vleermuizen conform het vleermuisprotocol van 2013 (tabel 13.13). Vanwege de grootte van het plangebied is dit bezoek verdeeld over twee datums (tabel 13.13). Hierbij is geïnventariseerd op vleermuizen op zicht en met behulp van een batdetector (Petterson D240x). Geluiden zijn geanalyseerd met Batsound. Het onderzoek betreft geen volledige jaarronde inventarisatie volgens het vleermuisprotocol, maar betreft een inschatting of er verschillen waren tussen de alternatieven wat betreft vliegroutes of kraamverblijfplaatsen van vleermuizen. Met het onderzoek van 2015 kunnen geen goede uitspraken worden gedaan over het aan- of afwezig zijn van zomer- of winterverblijfplaatsen. De bevindingen hierover zijn daarom aangevuld met data van de provincie over het gebruik van het plangebied die via Staatsbosbeheer zijn verkregen.

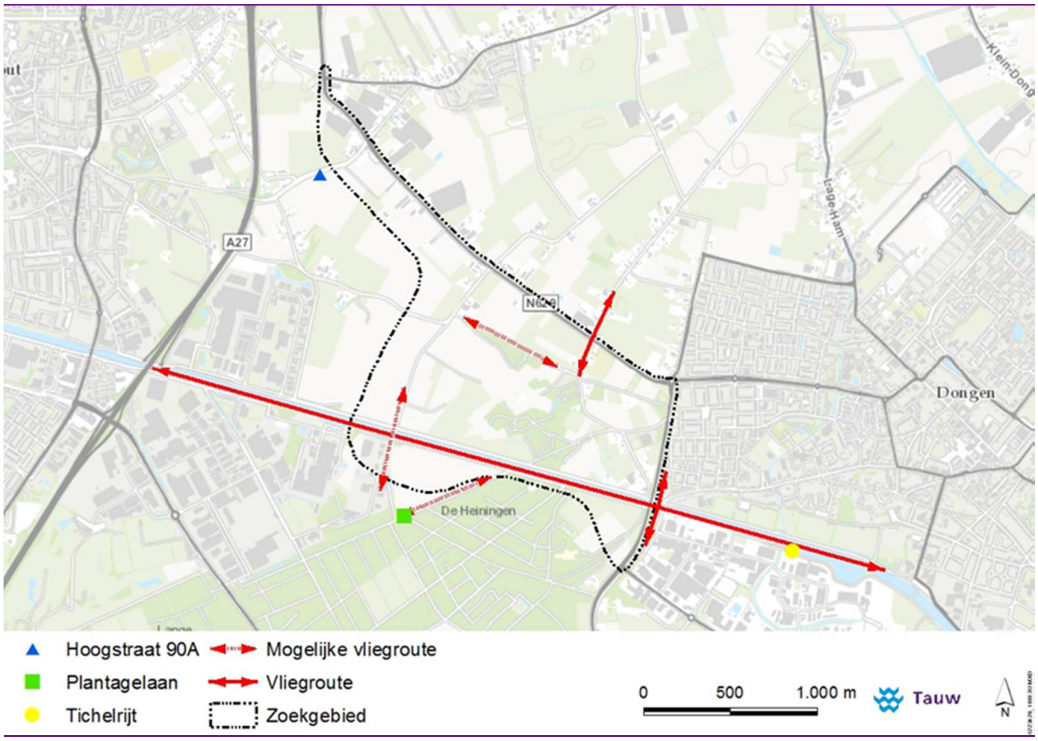
Tabel 13.13 Data en weersomstandigheden van de uitgevoerde veldbezoeken (mededeling Backx, 2015)

Datum veldbezoek	Tijdstip	Focus	Weersomstandigheden
15/16 juli 2015	nacht	Paarverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	zwaar bewolkt, geen neerslag, ±19°C, windkracht 2 Beaufort
17/18 juli 2015	nacht	Paarverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden	Licht bewolkt, geen neerslag, ±22°C, windkracht 2 Beaufort

Backx (2015) geeft aan dat de aanwezige bosranden, houtwallen, bomenlanen en het Wilhelminakanaal doorlopende lijnvormige elementen vormen die door vleermuizen gebruikt kunnen worden als vaste vliegroute. Daarnaast kunnen deze onderdelen uitmaken van essentieel foerageergebied van vleermuizen. Zo zijn bij het Wilhelminakanaal foeragerende watervleermuizen, laatvliegers en gewone dwergvleermuizen waargenomen.

Binnen het plangebied zijn geen bomen met voor vleermuizen geschikte holtes of losse bast aanwezig (Backx 2015). Hierdoor zijn verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen niet te verwachten binnen het plangebied. Enkele alternatieven lopen bij de Hoogstraat 90A te Oosteind over een bestaande woning en garage die beschikken over een voor vleermuizen toegankelijke spouwmuur en dakpannen. In deze gebouwen kunnen verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen bevinden.

Volgens Staatsbosbeheer hangt langs het Wilhelminakanaal en de Plantagelaan een aantal vleermuiskasten. In deze kasten zijn gewone dwergvleermuizen en gewone grootoorvleermuizen aangetroffen (data Staatsbosbeheer).



Figuur 13.9 Ligging van zekere en potentiële verblijfplaatsen en vliegroutes in het gebied. Blauwe driehoek: potentiële verblijfplaats; groen vierkant: nestkasten voor vleermuizen; gele stip: Tichelrijt

Er is in juli 2015 een vliegroute van laatvliegers en gewone dwergvleermuizen waargenomen van noord naar zuid en omgekeerd net ten oosten van de brug over het Wilhelminakanaal (Westerlaan). Daarnaast loopt er een vliegroute van gewone dwergvleermuizen van noord naar zuid en omgekeerd over de N629 ter hoogte van de Groenstraat 12/13. Het Wilhelminakanaal vormt een vliegroute voor gewone dwergvleermuizen en watervleermuizen (figuur 13.9). Staatsbosbeheer meldt daarnaast dat het Wilhelminakanaal een trekroute is van laatvliegers en van meervleermuizen vanuit de Biesbosch. Volgens Staatsbosbeheer verlaten de meervleermuizen de trekroute langs het Wilhelminakanaal ter hoogte van Tichelrijt.

Gegevens van Staatsbosbeheer geven verder aan waar mogelijke andere vliegroutes van vleermuizen voorkomen (figuur 13.9). Deze volgen uit eisen die vleermuizen stellen aan oriëntatiepunten in het landschap. De dichtheid aan vliegroutes in het noorden van het plangebied is laag vanwege de beperkte oriëntatiemogelijkheden voor vleermuizen.

Overige zoogdieren
In het gebied zijn waarnemingen bekend van tabel 2-soort eekhoorn, maar nesten werden er vooralsnog niet aangetroffen. Een groot deel van de bospercelen was echter niet te bezoeken doordat deze op particulier terrein gelegen zijn en omgeven worden door een terreinafscheiding. Gezien recente waarnemingen van de eekhoorn uit de bospercelen zowel ten noorden als ten zuiden van het Wilhelminakanaal is te verwachten dat daar eekhoornnesten aanwezig zijn. Aan de hand van de biotoopeisen en verspreidingsgegevens komen er geen andere (strikt) beschermde soorten voor.

Reptielen
Uit de directe omgeving van het plangebied zijn waarnemingen van de levendbarende hagedis bekend. Deze waarnemingen zijn afkomstig uit het bosperceel De Heiningen ten zuiden van het Wilhelminakanaal (Backx 2015). De delen van dit bosgebied met een open structuur en vergrassing van de ondergroei zijn in het bijzonder geschikt als leefgebied voor deze soort. Deze delen zijn met name te vinden ten zuiden van de Moerkensdreef. Daarnaast is deze soort voornamelijk te verwachten langs de bosranden. Overige reptielen zijn binnen het plangebied niet te verwachten.

Amfibieën
Uit de omgeving van het plangebied zijn recente waarnemingen bekend van de vinpootsalamander en alpenwatersalamander. De sloten in het plangebied zijn zeer voedselrijk, hebben steile oevers en worden regelmatig geschoond. Ook de wateren in de woonwijken zijn grotendeels beschoeid. Deze wateren zijn daarom niet geschikt voor zwaarder of strikt beschermde amfibieën.

Er zijn echter verschillende poelen aanwezig in de bossen en de directe omgeving hiervan ten zuiden van het Wilhelminakanaal die wel geschikt kunnen zijn voor beschermde amfibieën. Op verschillende plekken ten noorden van het Wilhelminakanaal liggen poelen op particulier terrein. Ook deze poelen zijn mogelijk geschikt voor amfibieën. De bossen en houtwallen binnen een straal van 500 meter rondom deze poelen maken mogelijk deel uit van het landhabitat van beschermde amfibieën.

Vissen
Er zijn geen gegevens bekend over beschermde vissoorten in het studiegebied. Het kanaal en de poldersloten kunnen geschikte biotopen zijn voor zowel kleine modderkruiper als bittervoorn. Deze soorten werden echter niet in het plangebied verwacht (Backx 2015).

Ongewervelden
In het studiegebied komen geen voedselarme wateren of vegetaties voor die geschikt zijn als leefgebied voor beschermde libellen en dagvlinders. Beschermde libellen en dagvlinders zijn niet aangetroffen. Het vliegend hert komt niet in de directe omgeving van het studiegebied voor. In verband met het ontbreken van voor overige ongewervelden geschikte ecotopen (schoon water, veensloten, vennen) in het plangebied wordt het voorkomen van overige beschermde ongewervelden als mollusken ook uitgesloten.

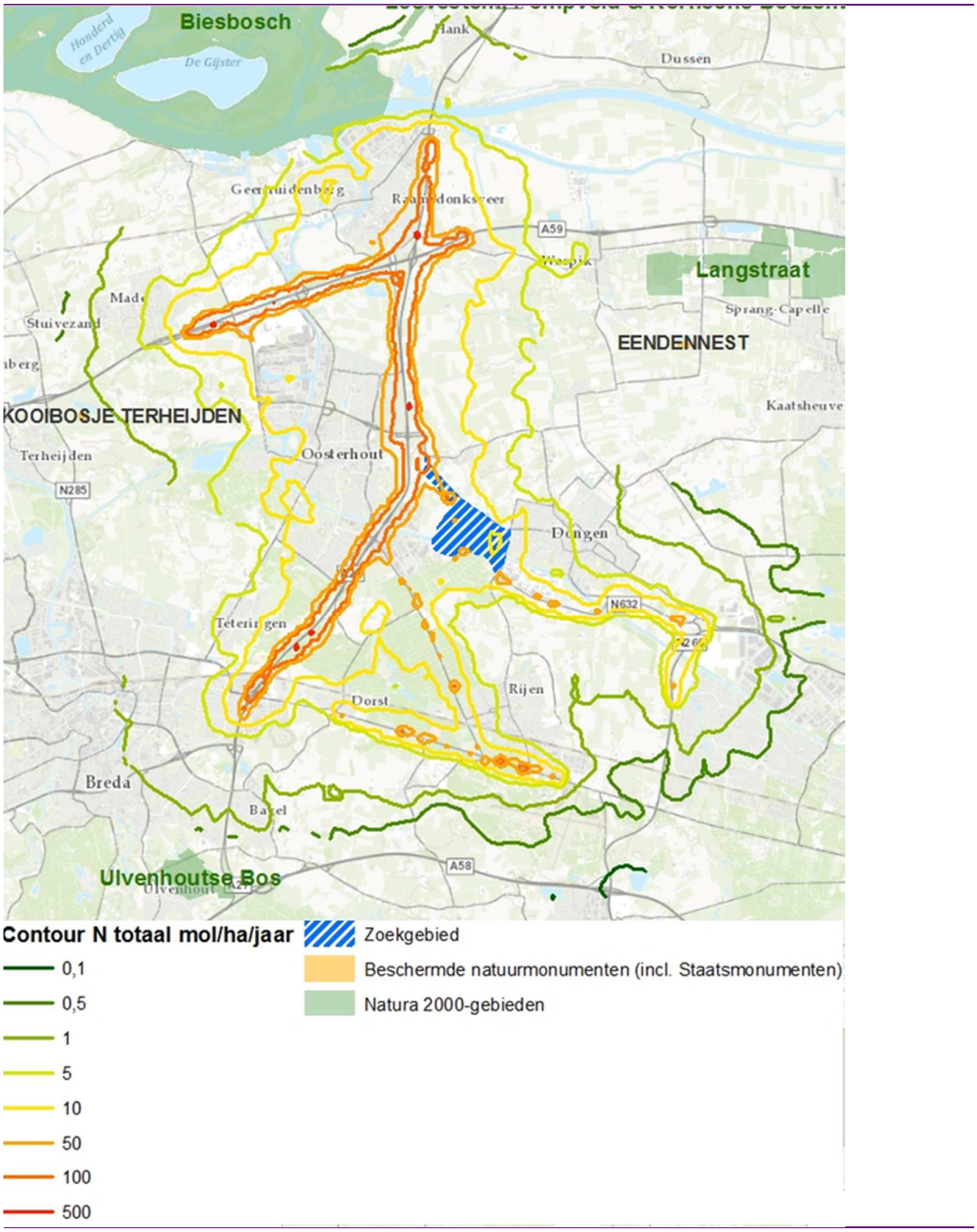
Autonome ontwikkeling
Voor de autonome ontwikkeling wordt er vanuit gegaan dat per beschermde soort de gunstige staat van instandhouding niet achteruit gaat.

13.4 Effecten en effectbeoordeling
In dit hoofdstuk zijn de effecten op bodem en water van de alternatieven N629-Westerlaan beschreven en beoordeeld. De belangrijkste conclusies van de effectbeoordeling zijn samengevat en weergegeven in paragraaf 13.4.4.

13.4.1 Criterium Beschermde gebieden: Natuurbeschermingswet 1998
Berekeningen wijzen uit dat de stikstofdeposiitie door het project in 2020 alleen reikt tot in het Natura 2000-gebied Biesbosch en tot in het beschermde natuurmonument Kooibosje Terheijden (figuren 13.10 en 13.11). Effecten op instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Langstraat, Ulvenhoutse Bos en Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen zijn uitgesloten. Ook effecten op het beschermde natuurmonument Eendennest worden om deze reden uitgesloten. De autonome situatie is weergegeven in figuur 13.12. De twee uiterste alternatieven verschillen nauwelijks voor de reikwijdte van de stikstofdepositie. Daarom is de beoordeling van alle vijf alternatieven hetzelfde en zijn de alternatieven hierin niet onderscheidend.



Figuur 13.10 Berekende stikstofdepositie voor buitenste alternatief Parallel Noord, voor het jaar 2020



Figuur 13.11 Berekende stikstofdepositie voor de buitenste alternatief bundeling Zuid, voor het jaar 2020

Voor de Biesbosch is een aantal stikstofgevoelige habitattypen aangewezen (tabel 13.12), namelijk stroomdalgraslanden (met habitatcode H6120) en glanshaver- en vossenstaarthooilanden (zowel de variant glanshaver H6510A als de variant grote vossenstaart H6510B).

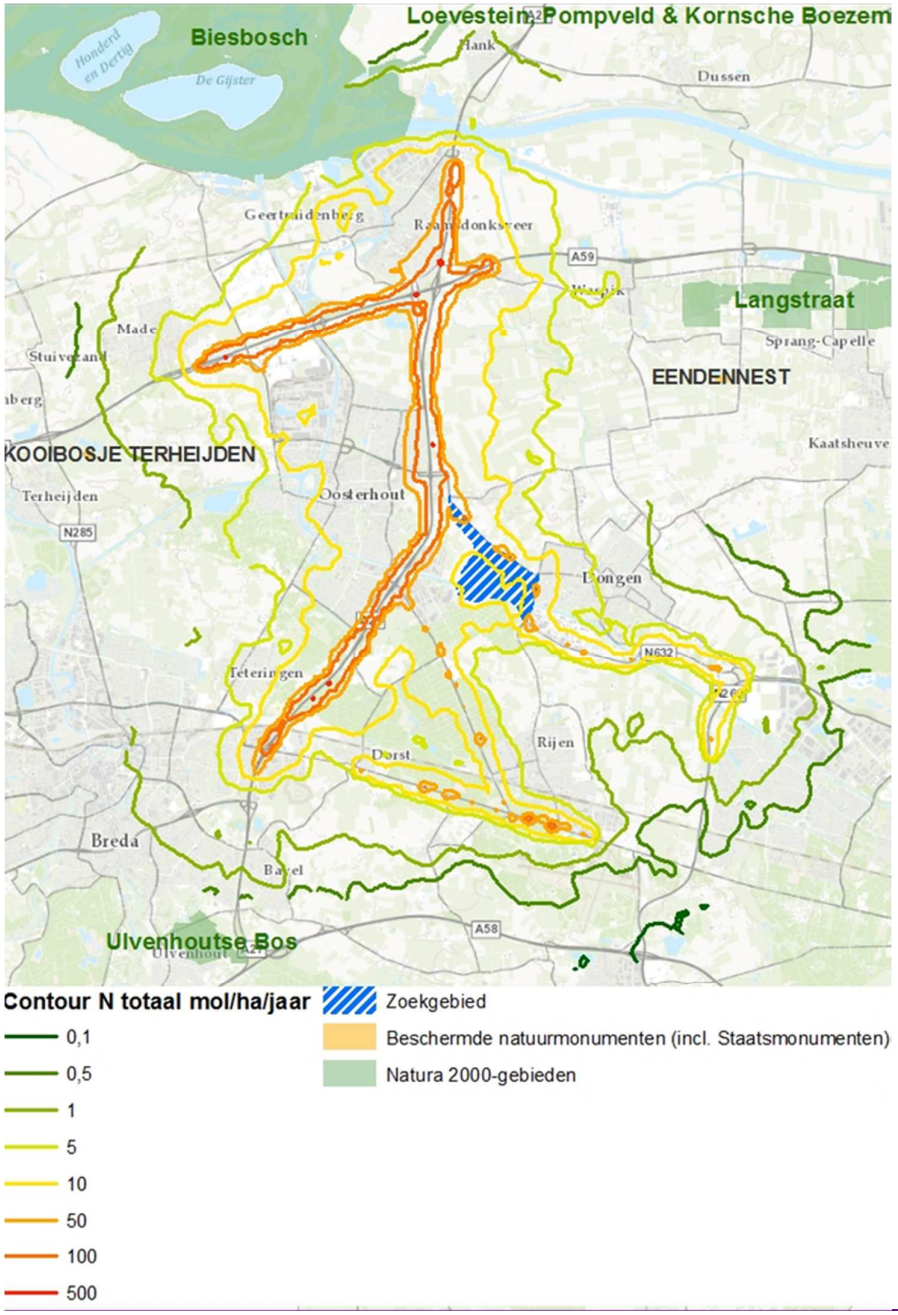
Voor de Biesbosch is geen (concept-)beheerplan openbaar beschikbaar zodat de exacte verspreiding van habitattypen niet kan worden bepaald via dit plan. In het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Biesbosch wordt echter wel vermeld waar habitattypen zich (globaal) bevinden. Het habitattype stroomdalgraslanden (H6120) is aanwezig op de Kop van de Oude Wiel op de splitsing van de Beneden-Merwede en de Nieuwe Merwede bij Werkendam. Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510) zijn aanwezig op diverse plaatsen in de Sliedrechtse Biesbosch, zoals in de Hengstpolder (subtype H6510B). De andere plaatsen in het oostelijk deel van de Sliedrechtse Biesbosch zijn gelegen tussen Kop van de Oude Wiel en de Hengstpolder (subtypen H6510A en H6510B), en de hogere delen Louw Simonswaard (subtype H6510A en fragmentair subtype H6510B). Al deze locaties liggen in de Sliedrechtse Biesbosch wat het meest noordelijke deelgebied is van het Natura 2000-gebied. Het deelgebied ligt op 6 kilometer afstand van de dichtstbijzijnde berekende stikstofdepositie via de N629 en wordt daarmee niet bereikt door stikstofdepositie door het voornemen.

Binnen de reikwijdte van de berekende contouren betreft de achtergronddepositie van stikstof ten hoogste 1748 mol per hectare per jaar (figuur 13.13). Via het plan komt er ten hoogste 7,2 mol per hectare per jaar bij in Natura 2000-gebied Biesbosch. Voor tonghaarmuts geldt dat het voorkomen in de Biesbosch samenhangt met de aanwezigheid van jonge wilgenbossen. Deze maken deel uit van het habitattype vochtige alluviale bossen (H91E0A) waarvoor de KDW op 2429 ligt (tabel 13.12). Deze KDW ligt hoger dan de som van de achtergronddepositie en de depositie als gevolg van het plan.

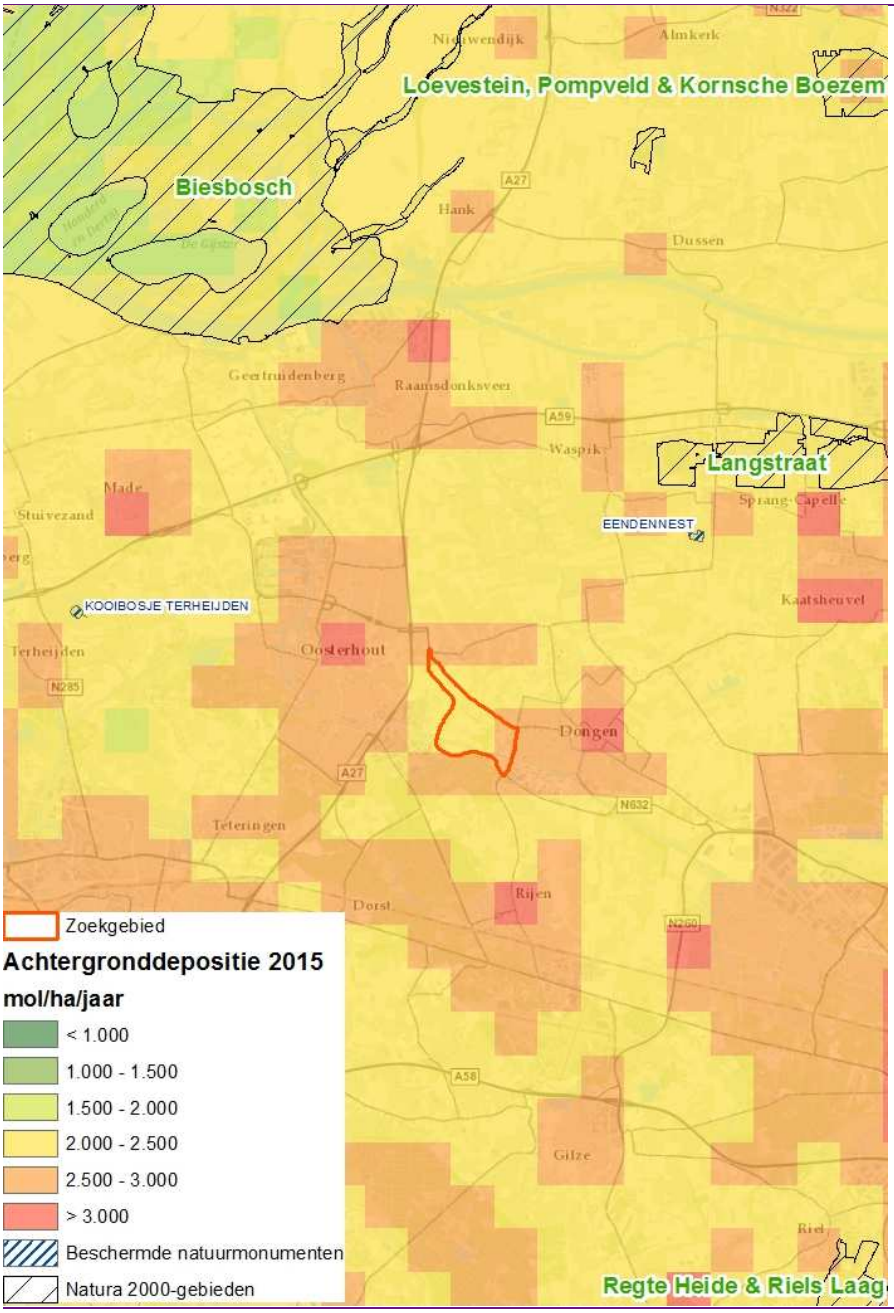
Voor veruit de meeste vogelrichtlijnsoorten is het leefgebied in Natura 2000-gebied Biesbosch niet gevoelig voor stikstofdepositie. Alleen van de broedvogelsoort bruine kiekendief en de niet-broedvogelsoort grutto vermelden Smits et al. (2014) dat zij via een verminderde prooibeschikbaarheid gevoelig kunnen zijn. Desalniettemin kunnen voor beide soorten effecten vanwege stikstofdepositie worden uitgesloten. De bruine kiekendief is een mobiele soort die gedurende het broedseizoen over meerdere habitats kan jagen op gewervelde dieren. Hierbij is de soort niet gebonden aan het habitattype dat stikstofgevoelig is. Voor de grutto geldt dat de aantallen in de afgelopen telseizoenen flink hoger liggen dan die van de instandhoudingsdoelstelling (seizoensgemiddelde van 60 vogels).

In de telseizoenen 2009/10 tot 2013/14 zijn er echter in de Biesbosch gemiddeld tussen de 86 en 175 vogels geteld in de jaren waarvoor telgegevens beschikbaar zijn (data op www.sovon.nl).

De aantallen overschrijden dus de instandhoudingsdoelstelling ruim waarbij bovendien de grootste aantallen buiten het bereik van het planeffect worden vastgesteld.



Figuur 13.12 Berekende stikstofdepositie voor de autonome ontwikkeling voor het jaar 2020



Figuur 13.13 Achtergronddepositiewaarden in de omgeving van het plangebied in het jaar 2015

Samenvattend zijn er binnen het Natura 2000-gebied de Biesbosch geen effecten te verwachten op de kwalificerende habitattypen en -richtlijnsoorten. Ook de overige Natura 2000-gebieden liggen buiten de invloedssfeer van het plan zodat negatieve effecten op Natura 2000-gebieden door het plan worden uitgesloten.

Voor het beschermde natuurmonument Kooibosje Terheijden geldt een KDW van 1500 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie ter plekke is 1413 mol N/ha/jaar (figuur 13.13). Uit de berekeningen volgt ter plekke van het natuurmonument een maximale toename van 1 mol N/ha/jaar zodat effecten van stikstofdepositie worden uitgesloten. Vanwege de afstand tot het plangebied zijn de avifaunistische waarden (vooral broedvogels) en de landschappelijke waarde (als voormalige eendenkooi is het een markant element in het landschap) niet in het geding.

Tabel 13.14 Effectbeoordeling per alternatief voor criterium Beschermde gebieden vanwege de Natuurbeschermingswet 1998 (stikstofdepositie)

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Criterium Beschermde gebieden: Nbw	0	0	0	0	0
Beoordeling	0	0	0	0	0

13.4.2 Criterium Beschermde gebieden: Natuurnetwerk Nederland, Natuurverbindingen en Groenblauwe mantel

Natuurnetwerk Nederland:
Het NNN binnen het studiegebied betreft (productie-)bos. Rondom het plangebied bestaat het NNN eveneens uit productiebos (met daarin enkele heideterreinen) en anderzijds door wateren met bijzondere oeverplanten zoals de Donge. Productiebos is niet heel stikstofgevoelig hoewel de droge heideterreinen dat wel zijn (KDW van 1071 mol N/ha/jaar; Van Dobben et al. 2012). Als voorbeelden van oeverplanten gelden soorten als drijvende waterweegbree, pilvaren, teer guichelheil en ongelijkbladig fonteinkruid die voor kunnen komen in de poelen en sloten in de directe omgeving. Deze soorten indiceren standplaatsen die ook zwakgebufferde vennen kenmerken. De KDW voor zwakgebufferde vennen bedraagt 571 mol N/ha/jaar (Van Dobben et al. 2012). Zowel de waarden voor droge heiden als die van zwakgebufferde vennen worden in de huidige situatie overschreden. Alle alternatieven leiden echter tot een extra overschrijding (zie figuren 13.10 en 13.11). Eveneens uit de figuren 13.10 en 13.11 blijkt dat de alternatieven niet verschillen in de mate van overschrijding. Een stikstofdepositietoename op het NNN wordt, conform de regels van de provincie, niet gecompenseerd. Daarom wordt de stikstofdepositie op het NNN hier niet verder behandeld.

De beoordeling van de alternatieven verschilt voor het criterium oppervlakteverlies. Bij alternatieven Bundeling Noord, Bundeling Zuid en Parallel Noord-nieuwe brug gaat relatief veel oppervlakte NNN verloren wat leidt tot een zwaardere beoordeling (- -).

Tabel 13.15 Effectbeoordeling per alternatief voor criterium Beschermde gebieden vanwege het Natuurnetwerk Nederland (oppervlakteverlies in ha)

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Criterium Beschermde gebieden: oppervlakteverlies Natuurnetwerk Nederland	0,14	0,19	1,11	1,81	1,79
Beoordeling	-	-	- -	- -	- -

Verstoring van de relevante bosgebieden op het NNN is bepaald met de geluidscontour van 42dB(A). De alternatieven verschillen in de mate van geluidsverstoring. Bundeling Noord en Bundeling Zuid veroorzaken de meeste geluidsoverlast op het NNN, en alternatief Parallel Noord het minst. Dit komt omdat de alternatieven Bundeling Noord en Bundeling Zuid een vrij lang traject langs het NNN kennen (respectievelijk langs 't Blik en langs boswachterij Dorst).

Tabel 13.16 Effectbeoordeling per alternatief voor criterium Beschermde gebieden vanwege het Natuurnetwerk Nederland (verschil in geluidsverstoring tussen toekomstige en huidige situatie bij 42 dB(A) in ha)

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Beschermde gebieden: geluids-verstoring Natuurnetwerk Nederland	7,61	22,4	58,2	101,2	41,3
Beoordeling	-	- -	- - -	- - -	- -

Vernietiging van het NNN is niet toegestaan als de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied worden aangetast. Aantasting van het NNN kan alleen plaatsvinden als er geen reële alternatieven zijn én als er sprake is van redenen van groot openbaar belang. In dat geval moet de initiatiefnemer maatregelen treffen om de nadelige effecten weg te nemen of te ondervangen, en waar dat niet volstaat te compenseren door het realiseren van gelijkwaardige gebieden. Volgens de Verordening Ruimte 2014 van de provincie Noord-Brabant heeft de initiatiefnemer een keuze tussen fysieke of financiële compensatie. Er mag enkel gecompenseerd worden in de niet gerealiseerde delen van het NNN.

Zowel directe (via oppervlakteverlies) als indirecte (bijvoorbeeld via geluidsverstoring) aantasting moet worden gecompenseerd waarbij directe aantasting leidt tot een grotere compensatieplicht. De hoogte van de plicht is afhankelijk van het type NNN dat wordt aangetast: hoe langer het duurt het aangetaste NNN opnieuw te creëren (zoals bos) hoe groter de compensatieopgave.

Natuurverbindingen:
Alle alternatieven doorsnijden de natuurverbinding Wilhelminakanaal, ook al gebeurt dat op andere plaatsen. Bij alternatieven Parallel Noord en Parallel Noord-'t Blik gaat het alternatief over de bestaande brug over het kanaal. Bij de andere drie alternatieven wordt een nieuwe brug aangelegd maar blijft de huidige brug bestaan. De gewenste verbinding in de gemeente Oosterhout wordt al doorsneden door Parallel Noord en Parallel Noord-'t Blik, terwijl Bundeling Noord en Zuid ten zuiden van 't Blik doorlopen en de verbinding niet snijden. Parallel Noord-Nieuwe Brug loopt parallel aan de verbinding en snijdt deze ook niet. Zodoende worden alleen effecten op de natuurverbinding Wilhelminakanaal beoordeeld. Merk op dat de verbinding als gewenst wordt omschreven en zodoende nog niet is geconcretiseerd.

Het kanaal is in gebruik als vliegroute en foerageergebied door vleermuizen waaronder de lichtgevoelige soorten meervleermuis en watervleermuis. Bij het verlichten van de brug moet daarom rekening worden gehouden met deze soorten. Voor de beoordeling van de alternatieven zorgt dit echter niet voor verschillen. Bij gebruik van de huidige brug is de score als neutraal (0) beoordeeld terwijl de aanleg van een nieuwe brug is beoordeeld als licht negatief (-).

Tabel 13.17 Effectbeoordeling per alternatief voor criterium Beschermde gebieden vanwege Natuurverbindingen (aantal extra doorsnijdingen)

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Beschermde gebieden: Natuurverbindingen	0	0	1	1	1
Beoordeling	**0**	**0**	**-**	**-**	**-**

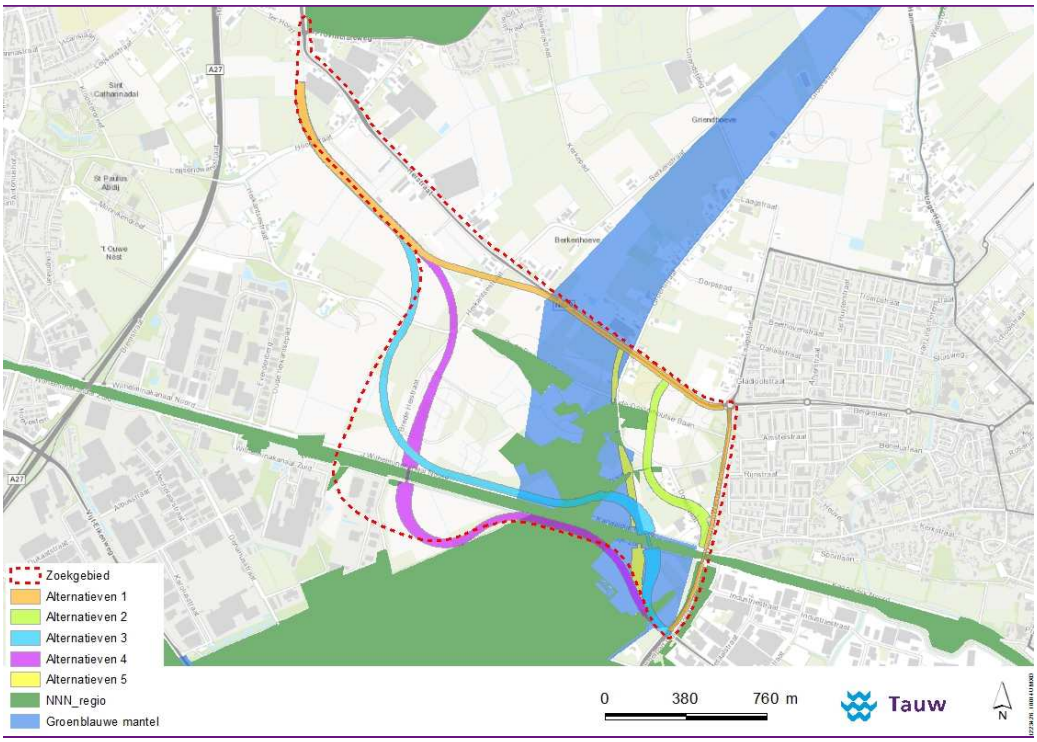
Groenblauwe Mantel:
De beoordeling van de alternatieven verschilt nauwelijks. Alleen alternatieven Bundeling Noord en Parallel Noord-nieuwe brug kennen een negatievere beoordeling.

Tabel 13.18 Effectbeoordeling per alternatief voor criterium Beschermde gebieden vanwege de Groenblauwe Mantel (oppervlakteverlies in ha)

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Beschermde gebieden: oppervlakte verlies Groenblauwe mantel	1,40	1,40	3,78	1,40	5,09
Beoordeling	-	-	- -	-	---

Versnippering:

Alle alternatieven zorgen voor 1 extra doorsnijding van het NNN, ook al verschillen de lengtes van de doorsnijding enigszins. De alternatieven verschillen wel in het aantal extra doorsnijdingen van de Groenblauwe mantel, van 0 door alternatieven Parallel Noord en Parallel Noord-'t Blik, 2 door alternatief Bundeling Zuid en 4 door alternatieven Bundeling Noord en Parallel Noord-nieuwe Brug.



Figuur 13.13 Weergave van de effecten van versnippering door alternatieven

Tabel 13.19 Effectbeoordeling per alternatief voor criterium versnippering van het Natuurnetwerk Nederland en de Groenblauwe mantel

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Beschermde gebieden: versnippering NNN en Groenblauwe mantel	1	1	5	3	5
Beoordeling	**-**	**-**	**- - -**	**- -**	**- - -**

Samengevat levert dit de volgende scores op voor het MER:

Tabel 13.20 Samenvatting van effectbeoordeling per alternatief voor criterium Beschermde gebieden vanwege het Natuurnetwerk Nederland, Natuurverbindingen en de Groenblauwe Mantel

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Oppervlakteverlies NNN	**-**	-	- -	- -	- -
Geluidsverstoring NNN	-	- -	- - -	- - -	- -
Doorsnijding Natuurverbindingen	0	0	-	-	-
Oppervlakteverlies Groenblauwe mantel	-	-	- -	-	- - -
Versnippering	-	-	- - -	- -	- - -

Uitgaande van een ongewogen beoordeling zijn voor het criterium Beschermde gebieden (Natuurnetwerk Nederland, Natuurverbindingen en Groenblauwe mantel) de effecten van het alternatief Parallel Noord het meest gunstig, gevolgd door het alternatief Parallel Noord-'t Blik.

13.4.3 Criterium Beschermde soorten

Er volgt eerst een korte beoordeling per taxonomische soortgroep waarna dit wordt geaggregeerd tot een overall beoordeling voor dit criterium. Beschermde soorten van de soortgroepen vissen en ongewervelden (inclusief dagvlinders en libellen) komen niet voor in het plangebied dus deze worden hier niet verder meer behandeld. Van de andere groepen worden alleen tabel 2- of tabel 3-soorten kort besproken, danwel vogelsoorten met een jaarrond beschermde verblijfplaats (categorie 1-4). Voor nesten van broedvogelsoorten van categorie 5 gelden geen zwaarwegende redenen die leiden tot jaarronde bescherming.

Vaatplanten
Alleen de beschermde soort wilde marjolein kan in het studiegebied voorkomen, namelijk langs de Groenstraat ten westen van Dongen. Een mitigerende maatregel bij beschermde vaatplanten is de verplaatsing van de gehele plant.

Broedvogels: jaarrond beschermde nesten categorie 1-4
Een groot aantal broedvogelsoorten met jaarrond beschermde nesten kan voorkomen in het studiegebied. Aangetoond is in ieder geval het voorkomen van havik, sperwer, buizerd, boomvalk, kerkuil, steenuil, ransuil, gierzwaluw en huismus. Voor de huismus zijn er op de locatie Hoogstraat 90A te Oosteind potentiële verblijfplaatsen die door een alternatief geraakt worden. Voor de soorten kerkuil, steenuil, gierzwaluw en huismus is het wellicht mogelijk mitigerende maatregelen te treffen omdat zij vooral in en rondom gebouwen broeden. Het ophangen van nestkasten kan soelaas bieden. Voor de boom- en bosbroeders havik, sperwer, buizerd, boomvalk en ransuil kan mitigatie via tracering en eventueel via aanleg van geluidswallen plaatsvinden.

Vleermuizen
Vleermuizen maken via drie verschillende functies gebruik van landschapselementen in hun leefgebied: als verblijfplaats, vliegroute en foerageergebied.

Behalve op een locatie, namelijk Hoogstraat 90A te Oosteind, zijn er binnen het plangebied geen potentiële verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen die door een alternatief geraakt worden. Hierbij moet wel worden vermeld dat alternatief Parallel Noord-Nieuwe Brug niet is onderzocht. Voor boombewonende vleermuizen zijn er geen potentiële verblijfplaatsen op de alternatieven (Backx 2015). Het verdwijnen van verblijfplaatsen kan gemitigeerd worden door het plaatsen van nestkasten hoewel voor verblijfplaatsen van bosbewonende soorten niet is aangetoond hoe goed dit werkt.

In het noorden van het plangebied is de dichtheid aan vliegroutes laag vanwege de openheid van het landschap maar meer naar het zuiden is het aantal landschapselementen hoger wat tot een hogere dichtheid aan vliegroutes resulteert. Van het Wilhelminakanaal is bekend dat deze wordt gebruikt als vlieg- en trekroute door gewone dwergvleermuis, laatvlieger, watervleemuis en meervleermuis (Backx 2015 en data Staatsbosbeheer). Vliegroutes zijn over het algemeen moeilijk mitigeerbaar.

Het gehele gebied is in gebruik als foerageergebied maar bij een hogere dichtheid aan landschapselementen ligt het gebruik ook hoger (zowel in soorten als individuen). Gezien de scope van het voornemen als de grootte van het studiegebied zijn negatieve effecten op foerageergebied over het algemeen te mitigeren.

Overige zoogdieren
Alleen eekhoorn kan in bossen in het studiegebied voorkomen maar vooralsnog zijn verblijfplaatsen (nesten) niet aangetroffen. Deze kunnen zowel in bosgebied ten noorden als in bosgebied ten zuiden van het Wilhelminakanaal voorkomen. Verdwijnen van bos is moeilijk te compenseren maar geluidseffecten kunnen via aanleg van bijvoorbeeld een geluidswal worden gemitigeerd.

Reptielen
Alleen van het bos ten zuiden van het Wilhelminakanaal zijn waarnemingen van reptielen bekend, namelijk van levendbarende hagedis. Verdwijnen van bos is moeilijk te compenseren maar geluidseffecten kunnen via aanleg van bijvoorbeeld een geluidswal worden gemitigeerd.

Amfibieën
Beschermde soorten amfibieën kunnen alleen in de poelen binnen het studiegebied voorkomen. Het betreft dan de beschermde soorten vinpootsalamander en alpenwatersalamander. Eventueel geschikte poelen liggen zowel ten noorden als ten zuiden van het Wilhelminakanaal. Bossen en houtwallen binnen een straal van 500 meter rondom deze poelen maken mogelijk deel uit van het landhabitat van beschermde amfibieën. Beoordeeld is dat het eventueel aantasten van deze poelen en ook het potentiële landhabitat te mitigeren is (tabel 13.23).

Zoals hierboven al gesuggereerd, speelt bij gebrek aan een definitief inzicht in het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten binnen het plangebied de mate van mitigeerbaarheid van effecten een grote rol in de beoordeling. Over het algemeen kunnen vanwege de Flora- en faunawet mitigerende maatregelen worden voorgesteld om negatieve effecten teniet te doen. Op het globale beoordelingsniveau is met deze wetenschap de beoordeling uitgevoerd. Hierbij is ervan uit gegaan dat compenserende maatregelen voor stabiele biotopen als bos niet of nauwelijks zijn uit te voeren. Wel kunnen effecten door bijvoorbeeld geluid worden gemitigeerd via een aanleg van een geluidswal. Standplaatsen van vaatplanten of biotopen als poelen of watergangen zijn echter gemakkelijker te mitigeren. Dat betekent dat alternatieven die door bos lopen negatiever zijn beoordeeld dan andere alternatieven. Om deze reden worden mogelijke effecten op broedvogels met jaarrond beschermde broedvogels, reptielen en zoogdieren (inclusief vleermuizen en eekhoorn) zwaarder gewogen dan eventuele effecten op vaatplanten en amfibieën. Onder het criterium oppervlakteverlies NNN volgt het aantal hectaren bos dat verloren gaat. Vertaald voor de Flora- en faunawet geldt dan de volgende beoordeling:

Tabel 13.21 Effectbeoordeling per alternatief voor criterium Beschermde soorten vanwege de Flora- en faunawet

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Criterium Beschermde soorten: Ffw	-	-	- - -	- - -	- - -
Beoordeling	**-**	**-**	**- - -**	**- - -**	**- - -**

13.4.4 Samenvatting effectbeoordeling ecologie

In voorgaande paragrafen zijn de effecten van het plan beschreven en beoordeeld. In deze paragraaf worden de conclusies samengevat.

Binnen het criterium beschermde gebieden vanwege de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw) zijn er geen verschillen in beoordeling van de alternatieven. Locaties met de relevante habitattypen worden namelijk niet bereikt door stikstofdepositie. Voor het criterium beschermde gebieden vanwege Natuurnetwerk Nederland (NNN), Natuurverbindingen en Groenblauwe mantel zijn er duidelijke verschillen in beoordeling waarbij alternatief Parallel Noord het minst negatief scoort. Binnen het criterium beschermde soorten worden de alternatieven met het meeste oppervlakteverlies aan bos (Bundeling Noord, Bundeling Zuid en Parallel Noord-nieuwe brug) het meest negatief beoordeeld.

Tabel 13.22 Samenvatting van effectbeoordeling per alternatief voor de drie criteria vanwege Natuur

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Criterium Beschermde gebieden: Nbw	0	0	0	0	0
Criterium Beschermde gebieden: NNN, Natuurverbindingen en Groenblauwe mantel	-	- -	- - -	- - -	- - -
Criterium Beschermde soorten: Ffw	-	-	- - -	- - -	- - -

Uitgaande van een ongewogen beoordeling wordt het alternatief Parallel Noord vanwege Natuur het best beoordeeld, gevolgd door alternatief Parallel Noord-'t Blik. De overige drie alternatieven scoren even slecht.

13.5 Conclusie en mitigerende maatregelen

De uitvoeringspraktijk van de ontheffingverlening Flora- en faunawet leert dat er doorgaans een duidelijke voorkeur is voor het zoveel mogelijk voorkomen of beperken van de negatieve effecten. Dit geldt dan ook als voorwaarde voor het voorkomen van een ontheffingsplicht of het verkrijgen van een ontheffing als dit onverhoopt toch nodig is. Bij dit project zijn zowel mogelijke effecten op het NNN berekend als mogelijke effecten op beschermde flora en fauna benoemd.

Mitigerende maatregelen op het NNN

Mitigatie van aantasting van het NNN kan alleen plaatsvinden als er geen reële alternatieven zijn én als er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Wanneer kan worden aangetoond dat het project aan deze voorwaarden voldoet, moet voor bijvoorbeeld de mitigatie van effecten van geluidsverstoring een plan worden opgesteld. In het geval van overschot van grond valt hierbij bijvoorbeeld te denken aan het opwerpen van een wal van circa 1 tot 2 meter hoog die landschappelijk wordt geïntegreerd aan de zuidzijde (Bundeling Zuid) of noordzijde (Bundeling Noord). Waar mitigerende maatregelen niet volstaan, moet de aantasting worden gecompenseerd door het realiseren van gelijkwaardige gebieden, liefst in of nabij het aangetaste gebied. Compensatie is echter eventueel ook in financiële zin mogelijk.

De compensatieopgave per alternatief vanwege areaalverlies NNN en verstoring door geluid wordt gegeven in tabel 13.22. Wanneer mitigerende maatregelen onvoldoende de kwaliteit van het NNN waarborgen, moeten compenserende maatregelen worden getroffen volgens de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant. Bij voorkeur worden dan gebieden grenzend aan het NNN gevonden waarop het verloren gegane NNN met een vergelijkbare kwaliteit worden gecompenseerd volgens de oppervlaktes als gegeven in tabel 13.22.

Tabel 13.23 Compensatieopgave vanwege oppervlakteverlies en verstoring van het Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Oppervlakteverlies NNN	0,14	0,19	1,11	1,81	1,79
Compensatiefactor voor bos	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
Compensatie vanwege verlies in ha	0,23	0,32	1,85	3,02	2,99
Verstoring NNN	7,61	22,4	58,2	101,2	41,3
Compensatiefactor voor bos	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Compensatie vanwege verstoring in ha	2,51	7,39	19,21	33,40	13,63
Totaal compensatie in ha	**2,74**	**7,71**	**21,06**	**36,42**	**16,62**

Mitigerende maatregelen voor beschermde soorten

Voor alle genoemde beschermde soorten bestaan er in de praktijk mogelijkheden om effecten te voorkomen of te minimaliseren door een passende locatiekeuze, inrichting en uitvoeringstijdstip (tabel 13.22). Zo nodig kunnen aanvullend ook mitigerende (verzachtende) maatregelen worden getroffen zoals het realiseren van alternatieve broedgelegenheid (bijvoorbeeld nestkasten) of kan de kwaliteit van het omringende leefgebied worden behouden of zelfs verbeterd. Hierbij is het werken volgens een gericht plan of werkprotocol noodzakelijk. Voor tabel 2-soorten kan daarbij worden gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor tabel 3-soorten en vogels zal aangetoond moeten worden dat een overtreding van de verbodsbepalingen effectief kan worden voorkomen.

Tabel 13.24 Inschatting van geschikt leefgebied, effectbepaling en voorbeelden mogelijke mitigerende maatregelen van enkele soorten (niet limitatief)

Soort	Inschatting geschikt leefgebied	Mogelijke effecten	Mogelijke mitigerende maatregelen
Wilde marjolein	Sporadisch zijn geschikte standplaatsen aanwezig.	Vernietigen standplaatsen door kleinschalige vergravingen of kleinschalige aanpassingen aan waterhuishouding	Verplaatsen van planten naar geschikte standplaatsen. Conform verschillende door het bevoegd Gezag goedgekeurde Gedragscodes.
Eekhoorn	Verblijfplaatsen in bossen foerageergebied (deels) in agrarische gebieden	Kleinschalige ontwikkelingen in foerageergebied	Voldoende foerageergebied blijft aanwezig maar verblijfplaatsen moeten onaangetast blijven.
Levend-barende hagedis	Leefgebied langs bosranden	Verdwijnen leefgebied.	Creëren van alternatief leefgebied.
Vinpootsala-mander en alpenwater-salamander	Poelen voor de voortplanting; bossen en houtwallen binnen een straal van 500 meter rondom deze poelen mogelijk landhabitat	Verdwijnen poelen en/of landhabitat	Graven van nieuwe poelen en creëren van nieuw landhabitat
Buizerd, havik, sperwer, boomvalk	Buizerd, havik en sperwer kunnen (vooral) in bos broeden. Alle vier soorten kunnen ook in erfbeplanting tot broeden komen.	Bij het kappen van hoge bomen verdwijnt nestgelegenheid en mogelijk een jaarrond beschermd nest.	Niet van toepassing mits voldoende bomen en bosschages worden gehandhaafd. Eventueel aanplanten van bomen en bosschages. Zie ook soortenstandaard.
Ransuil	Bosschages en dichte naaldbomen in tuinen zijn geschikt als nestlocatie en vaste rust- en verblijfplaats. Voldoende nesten van zwarte kraai en ekster die als nest van de ransuil kunnen dienen. Uitgestrekt agrarisch gebied	Door het kappen van bomen verdwijnt broedgelegenheid en mogelijk een jaarrond beschermde verblijfplaats.	Behoud van voldoende bosschages en open landschap om te foerageren. Eventueel aanplanten van bomen in de nabijheid van geschikt foerageergebied.

Soort	Inschatting geschikt leefgebied	Mogelijke effecten	Mogelijke mitigerende maatregelen
	biedt voldoende foerageermogelijkheden.		
Steenuil	Het plangebied biedt geschikt leefgebied in de vorm van erven met schuren die in nestgelegenheid voorzien. Boerderijen met bomenrijen, paaltjes, grasland, rommelhoekjes voorzien in geschikt foerageergebied.	Zeer gevoelig voor ruimtelijke ontwikkelingen door de onlosmakelijke samenhang tussen de vaste verblijfplaats en de functionele leefomgeving (foerageergebied) in de directe omgeving van de vaste verblijfplaats.	Inventariseren van territoria van steenuilen. Plekken waar geen steenuilen zitten of waar gebouwd wordt geschikt maken voor steenuilen in combinatie met het aanbieden van alternatieve vaste verblijfplaatsen (nestkasten). Zie ook soortenstandaard.
Kerkuil	Het plangebied biedt geschikt leefgebied in de vorm van erven met schuren die in nestgelegenheid voorzien. Boerderijen met bomenrijen, paaltjes, grasland, rommelhoekjes en uitgestrekt agrarisch gebied voorzien in geschikt foerageergebied.	Gevoelig voor ruimtelijke ontwikkelingen. Vergelijkbaar met steenuil maar kerkuil is in staat om foerageergebieden te bereiken die verder van zijn vaste verblijfplaats af liggen.	Inventariseren van territoria van kerkuilen. Op plekken waar geen kerkuilen zitten of waar gebouwd wordt kan een alternatieve vaste verblijfplaats (nestkast) worden aangeboden in een gebouw dat geschikt is als broedlocatie en binnen het bereik van geschikt foerageergebied ligt. Zie ook soortenstandaard.
Gierzwaluw, huismus en vleermuizen	Veel type gebouwen (woningen, schuren etc.) herbergen potentiële verblijfplaatsen. Daarnaast kunnen de bomen op en om agrarische bouwvlakken een rol spelen als paarplaats voor de ruige dwergvleermuis en als onderdeel van vliegroutes.	Bij aantasting verblijfplaatsen (sloop) kunnen effecten optreden. Kap van bomen kan resulteren in aantasting van vliegroutes of paarplaatsen. Ook renovaties of verbouwingen kunnen verblijfplaatsen aantasten.	Mitigerende maatregelen bestaan uit het - na inventariseren - aanbrengen van tijdelijke of permanente alternatieve verblijfplaatsen (vogelkasten of geschikte vleermuiskasten). Zie ook soortenstandaard voor huismus, gierzwaluw, gewone en ruige dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis. Aantasting van vliegroutes kan voorkomen worden door het (her)plaatsen/of planten van bomen of struikgewas. Zie ook soortenstandaard.

Tabel 13.23 geeft de beoordelingstabel inclusief mogelijkheden voor mitigatie weer. Voor de Natuurbeschermingswet 1998 zijn er geen verschillen ten opzichte van de beoordeling zonder mitigatie. Voor het NNN zijn de effecten ook vergelijkbaar met de eerdere beoordeling zonder mitigatie: hoe groter het aangetaste oppervlak hoe groter het effect van verstoring op de lokale fauna. Probleem bij de inschatting voor de Flora- en faunawet is dat vanwege het gebrek aan voldoende veldwerk moeilijk is in te schatten wat er gemitigeerd moet worden. De relevante bosgebieden kunnen roofvogelnesten bevatten en dienen als leefgebied voor de eekhoorn (inclusief de aanwezigheid van nesten).

Mitigatie is moeilijk wanneer deze via kap zouden verdwijnen hoewel mitigatie van verstoring via aanleg van een geluidswal wel kan plaatsvinden. In de kans dat nesten worden aangetast verschillen de alternatieven niet ook al is de omvang van aangetast gebied verschillend. Om deze reden kent ieder alternatief een min voor de Flora- en faunawet wanneer wordt rekening gehouden met mitigatie. Verder kan de brug over het Wilhelminakanaal natuurvriendelijk worden ontworpen, bijvoorbeeld door vleermuiskasten onder de brug te hangen.

Tabel 13.25 Samenvatting van effectbeoordeling per alternatief voor de drie criteria vanwege Natuur

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Criterium Beschermde gebieden: Nbw	0	0	0	0	0
Criterium Beschermde gebieden: NNN, Natuurverbindingen en Groenblauwe mantel	-	- -	- - -	- - -	- - -
Criterium Beschermde soorten: Ffw	-	-	-	-	-

14 Landschap

14.1 Wettelijke kader en beleid

14.1.1 Rijksniveau

Het (cultuur) landschap is een belangrijk uitgangspunt voor de (her) inrichting van Nederland. Het nationale beleid richt zich vooral op de borging en ontwikkeling van de gebiedseigen kern-kwaliteiten van (inter)nationaal waardevolle landschappen. Beleidsmatig wordt er naar gestreefd de identiteitswaarde en de (groene) gebruiksmogelijkheden van het landelijk gebied zoveel mogelijk te behouden en te ontwikkelen. De primaire verantwoordelijkheid voor de basiskwaliteit van het Nederlandse landschap ligt bij provincies. Een aantal bijzondere waardevolle gebieden en gebouwen is aangemerkt als nationaal landschap en/of opgenomen op de lijst van Werelderfgoederen van de UNESCO. Het studiegebied ligt niet in een nationaal landschap en is tevens niet opgenomen op de lijst van Werelderfgoederen van de UNESCO.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR 2012)

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) inwerking getreden. Deze vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad, de Nota Mobiliteit, de Mobiliteits Aanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving. Tevens vervangt het de ruimtelijke doelen en uitspraken in het PKB Structuurschema Militaire Terreinen, de agenda landschap, de agenda Vitaal Platteland en Pieken in de Delta. De nationale belangen die juridische doorwerking behoeven, zijn uitgewerkt in de AMvB Ruimte.

Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 13 nationale belangen. Voor die belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. Het Rijk richt zich daarbij op het versterken van de internationale positie van Nederland en het behartigen van de belangen voor Nederland als geheel, zoals de hoofdnetwerken voor personen- en goederenvervoer (waaronder buisleidingen), energie en natuur, alsook ondergrond en ruimte voor militaire activiteiten. Ook waterveiligheid en milieukwaliteit (lucht, geluid, bodem, water en externe veiligheid) horen daarbij, evenals de bescherming van ons werelderfgoed (zoals de Waddenzee en de Nieuwe Hollandse Waterlinie).

Buiten de nationale belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. Het Rijk gaat zo min mogelijk op de stoel van provincies en gemeenten zitten en laat verstedelijkings- en landschapsbeleid over aan de provincies en gemeenten. De gemeente is in dat opzicht de overheid die het dichtst bij de burger staat en zorg draagt voor een veilige en leefbare woon- en werkomgeving. In het ruimtelijk domein gaat het om de ruimtelijke ontwikkeling van stad en platteland in brede zin, waarbij onder meer belangen ten aanzien van mobiliteit, milieu, natuur, water, economie en wonen worden afgewogen.

14.1.2 Provinciaal niveau

Structuurvisie Ruimtelijke ordening Noord-Brabant (2014)
Het duurzaam bereikbaar maken van economische kerngebieden vraagt om een zo goed mogelijke afstemming tussen infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen. De opgave is om zorgvuldig om te gaan met de beschikbare ruimte. Door een goede koppeling te maken tussen mobiliteitsopgaven en ruimtelijke ontwikkelingen, technische maatregelen te nemen en bestaande infrastructuur optimaal te benutten, worden nieuwe doorsnijdingen zo veel mogelijk voorkomen voor eventuele verbredingen van wegen, spoor- en vaarwegen. Dit is ook nodig vanuit het oogpunt van leefbaarheid en voor de ruimtelijke inpassing van de infrastructuur, waaronder ook provinciale wegen. De zorg voor een groene en schone leefomgeving is belangrijk voor een aantrekkelijk leef- en vestigingsklimaat. Daarom moeten dynamiek en karakteristiek goed op elkaar worden afgestemd. Gebiedskenmerken en omliggende waarden, gebaseerd op de lagenbenadering, zijn leidend bij de vraag 'waar' en 'hoe' de nieuwe ruimte wordt aangesneden. De ruimtelijke onderbouwing van een ontwikkeling geeft aan hoe is omgegaan met de ambities zoals verwoord in de structuren en in de gebiedspaspoorten. Hierbij wordt een relatie gelegd tussen de ruimtelijke ontwikkeling en de gebiedskenmerken van de plek. De provincie wil de diversiteit en de contrasten in de Brabantse landschappen in stand houden en als uitgangspunt nemen voor nieuwe ontwikkelingen. De gebiedspaspoorten geven inhoud aan het provinciaal belang van het landschap en zijn daarom belangrijk voor het handelen van de provincie en de inzet van provinciale instrumenten.

Gebiedspaspoort Baronie
Het plangebied van de N629 ligt in het noordelijk deel van de gebiedspaspoort Baronie. Voor dit deelgebied zijn de volgende ambities opgesteld (zover relevant voor de omgeving van het projectgebied):

- Versterken van het contrast tussen het besloten zandlandschap en het open poldergebied
- Versterken van contrasten door akkercomplexen als ruimtelijk samenhangende eenheden te ontwikkelen
- De mogelijkheden voor recreatieve uitloop te verbeteren
- Versterken van het afwisselende karakter en grofmazige mozaïek van de oude ontginningen, door mogelijkheden te bieden voor nieuwe landgoederen, andere vormen van wonen en groene dorpsranden
- Robuuster maken van het jonge ontginningenlandschap door de groei van intensieve veehouderijen in de verwevingsgebieden te koppelen aan het robuuster maken van de groenstructuur van het landschap
- Versterken van de ecologische waarde door te sturen op te behouden of te ontwikkelen kenmerken van het landschap, waarbij kenmerkende plant- en diersoorten goede indicatoren zijn

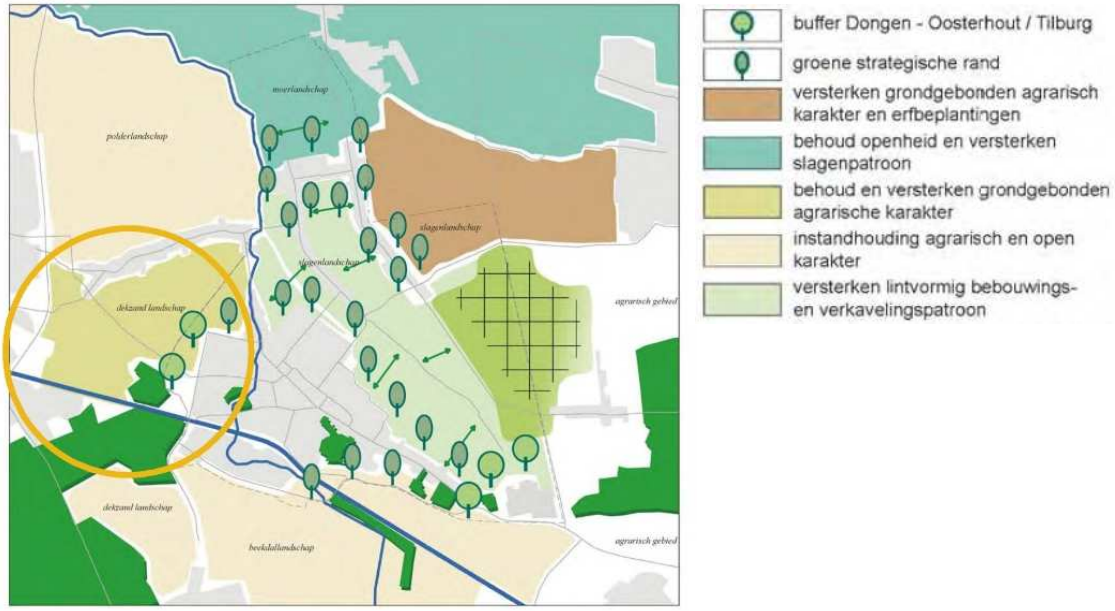
Verordening Ruimte provincie Noord-Brabant (2014)
Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben in hun vergaderingen van 7 februari 2014 en 14 maart 2014 de Verordening ruimte 2014 vastgesteld. Daarnaast hebben Gedeputeerde Staten in hun vergadering van 18 maart 2014 besloten de Verordening ruimte 2014 op onderdelen te wijzigen. De Verordening ruimte 2014 stelt eisen aan door de gemeenten in Noord-Brabant op te stellen bestemmingsplannen en andere planologische maatregelen. De onderwerpen die staan in de verordening komen uit de Structuurvisie. De verordening is een manier om de provinciale belangen te borgen. In de verordening zijn voor het onderdeel landschap en cultuurhistorie regels opgenomen over aardkundig en cultuurhistorisch waardevolle gebieden en nationale landschappen. Binnen het plangebied is geen sprake van een nationaal landschap.

14.1.3 Gemeentelijk niveau

Doelstellingen gemeente Dongen
De gemeente Dongen stelt als ambitie dat kwaliteiten van het landschap moeten worden versterkt en dat deze bijdragen aan de identiteit van de verschillende deelgebieden binnen Dongen. Het is van belang dat bij ruimtelijke ontwikkelingen aansluiting wordt gezocht bij het bestaande patroon en de ter plaatse voorkomende kwaliteiten. Leidraad is het mogelijke behoud van het cultuurlandschap.

Structuurvisie Dongen 2020
Voor het dekzandlandschap (zie figuur 14.1) gelden de volgende ambities:
- Behoud van het huidige bebouwingspatroon
- Ontwikkelen van een groen gebied tussen Dongen en Oosterhout/Oosteind

De zone ten westen van de Westerlaan is aangemerkt als kernrandzone. Voor deze zone is het beleid gericht op versterking van het groene karakter, met passende recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden.



Figuur 14.1 Landschapskaart Structuurvisie Dongen 2020 (

Cultuurhistorische waardenkaart

Op de uitsnede van de cultuurhistorische waardenkaart (zie figuur 14.2) is in meer detail het landschapstype in- en rondom het plangebied te zien. Op de kaart is het gebied aangeduid met het landschapstype “esakkers” (oranje kleur). Hierbij geldt een beleidsadvies dat ontwikkelingen op structuurniveau worden gestuurd met afstemming op de (open/half-open) ruimtelijke structuur en doelgericht natuurbeheer. Voor het gebied dat is aangeduid als heidebebossingen, (beboste) zandverstuivingen en dekzandrug (groene vlakken) geldt een beleidsadvies voor het sturen van ontwikkelingen op structuurniveau met onder andere afstemming op houtsoorten in relatie tot natuurbeheer.

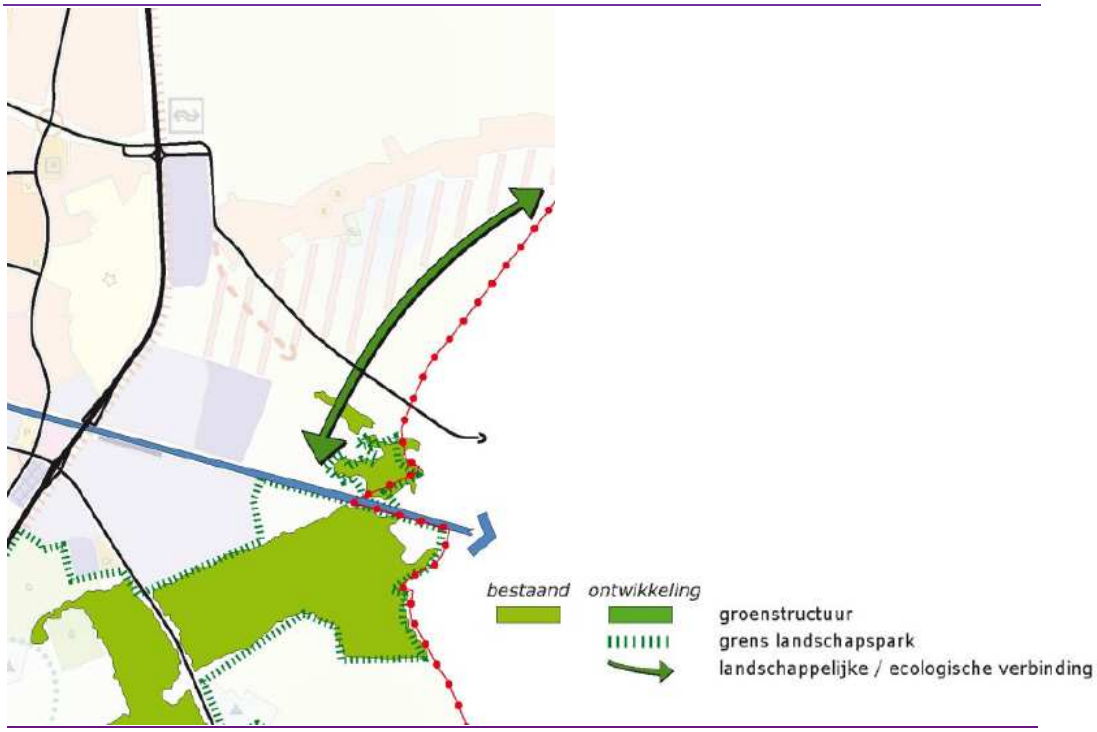


Figuur 14.2 Cultuurhistorische waardenkaart Dongen

Doelstellingen gemeente Oosterhout

Landschapszone

De dynamiek van het landschap is sturend voor de ontwikkelingsmogelijkheden. Het landschap en de natuur vormen de kwaliteitsdragers waarbinnen transformaties (onder andere wonen en bedrijvigheid) mogelijk zijn. Het stelsel van paden, wegen en velden met karakteristieke beplantingspatronen vormen de mal waarbinnen de landbouw zich kan vernieuwen en ontwikkelingen zich kunnen hechten door bestaande landschapselementen te handhaven en te versterken. Bos, velden en linten vormen een samenhangend en kleinschalig patroon. Naast de landschappelijke waarde is deze overgangszone met Dongen ecologisch interessant. In de Structuurvisie Oosterhout is figuur 14.3 opgenomen. Deze toont aan dat in het plangebied een landschappelijke/ecologische verbinding (groene pijl) gewenst is die de N629 kruist ten westen van Dongen. Door kleinschalige landschapselementen sturend te maken voor veranderingen in gebruik en inrichting zal de ecologische betekenis sterk toenemen. Met forse groene stapstenen (bosjes, houtwallen, poelen) wordt de verbindende structuur en autonome biotoop voor veel diersoorten gewaarborgd. Het gemeentelijk beleid is erop gericht dat ontwikkelingen een bijdrage leveren aan deze landschapszone op de grens met Dongen.



Figuur 14.3 Landschap, groen, natuur in het plangebied conform de Structuurvisie Oosterhout (2013)

Landschapspark Oosterhout-Breda

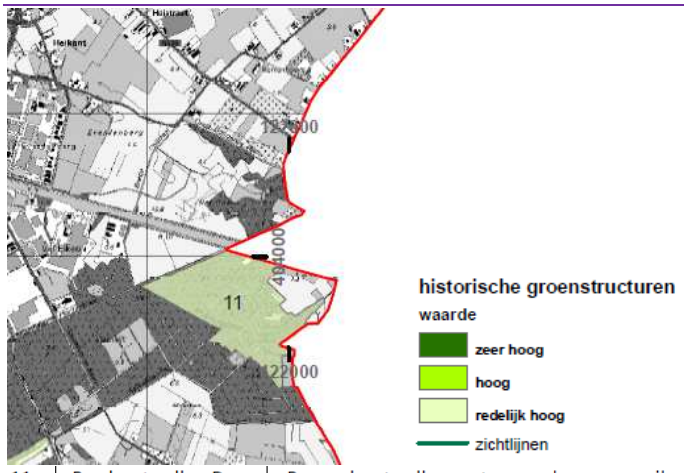
In de Structuurvisie Oosterhout (2013) is het uitgestrekte gebied tussen Oosterhout en Breda aangegeven als een landschapspark, waarbij karakteristieke landschapselementen worden behouden en waar mogelijk versterkt. Binnen het gebied worden diverse maatregelen genomen om recreatieve functies en de ruimtelijke kwaliteit te vergroten. Dit park ligt in de driehoek Oosterhout-Breda-Rijen. Uitsluitend het meest noordelijke deel van dit landschapspark behoort tot het studiegebied N629-Westerlaan.

Wilhelminakanaal

Het Wilhelminakanaal is in de provinciale Verordening Ruimte aangewezen als 'Zoekgebied ecologische verbindingszone'. Het gedeelte van het Wilhelminakanaal ter hoogte van de gemeentegrens Dongen wordt verkend door middel van een visie, waarbij de ecologische kansen langs dit deel bekeken worden zodat bij ontwikkelingen hier zo mogelijk rekening kan worden gehouden.

Erfgoedkaart Oosterhout

In de erfgoedkaart van de gemeente Oosterhout de oude bossen van 'De Heiningen'[16] als historische groenstructuur aangemerkt. Hier staan de oudste bomen van het landschapspark 'Boswachterij Dorst'.



11	Bos houtwallen De Heiningen, Het Blik (G461)	Bos en houtwallen met grove den, zomereik, zwarte els, zoete kers, Amerikaanse vogelkers, zwarte den, hulst, ratelpopulier, ruwe berk, sporkehout, wilde kamperfoelie, bosbes en adelaarsvaren. Het merendeel van de begroeiing dateert uit 1905-1930 .	redelijk hoog

Figuur 14.4 Waardenkaart historisch groen. Erfgoedkaart Oosterhout (2011)

14.2 Methode effectbeoordeling

De effectbeoordeling op het onderdeel landschap vindt kwalitatief plaats. Hierbij worden zowel op regionale schaal als op lokale schaal de effecten beoordeeld.

Het regionale niveau concentreert zich op de wijze waarop de nieuwe weg binnen de structuur van het landschap van het dekzandlandschap past (open, kleinschalig en bosgebied). Zo zal een weg in een bosgebied weinig invloed hebben op de structuur van het landschap, aangezien het besloten karakter niet wezenlijk zal veranderen. Een weg te midden van een open landbouwgebied zal daarentegen wel prominent aanwezig zijn en daarmee van grotere invloed zijn op andere landschapswaarden (zoals openheid).

Op lokaal niveau wordt ingezoomd op specifieke kenmerken van de landschapstypen.

[16] Erfgoedkaart Oosterhout. Een verleden achter gevels en onder akkers (2011)

Tabel 14.1 Effectbeoordeling en criteria voor landschap

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	De aanleg van de weg leidt tot een aanzienlijke verslechtering van de aanwezige landschappelijke waarden.
- -	Negatief effect	De aanleg van de weg leidt tot een verslechtering van de aanwezige landschappelijke waarden.
-	Licht negatief effect	De aanleg van de weg leidt tot een geringe verslechtering van de aanwezige landschappelijke waarden.
0	Nihil of neutraal effect	De aanleg van de weg leidt niet tot een verandering van de aanwezige landschappelijke waarden.
+	Licht positief effect	De aanleg van de weg leidt tot een geringe verbetering van de aanwezige landschappelijke waarden.
+ +	Positief effect	De aanleg van de weg leidt tot een verbetering van de aanwezige landschappelijke waarden.
+ + +	Zeer positief effect	De aanleg van de weg leidt tot een aanzienlijke verbetering van de aanwezige landschappelijke waarden.

14.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In het studiegebied van het project N629-Westerlaan is sprake van één landschapstype, namelijk: het dekzandlandschap[17]. Het landschapstype is onderdeel van het West-Brabantse zandlandschap[18].

Historische ontwikkeling van het dekzandlandschap

Gedurende het Holoceen (8800 v. Chr.-heden) werd een landschap gevormd van elkaar afwisselende hoge delen en komvormige depressies. Het gebied raakte begroeid en dekzanden werden vastgelegd. In de komvormige depressies begon zich veen te vormen. Van oudsher vindt bewoning plaats op de hogere drogere delen. In het zoekgebied is dan ook sprake van oude akkers (esakkers) en nederzettingen. Doordat men de omliggende gronden rondom de nederzettingen gebruikten voor landbouw, was men genoodzaakt de niet-vruchtbare zandgronden te bemesten. Zo kon toch een dikkere vruchtbare laag ontstaan (enkeerd). Het duurde tot in de Late Middeleeuwen (1000-1200 n. Chr.) voordat de grootschalige ontbossing zich begon af te tekenen in het landschap. Door het steeds intensiever gebruik van de hooggelegen heide en bossen, waardoor de vegetatie schaarser werd, konden verstuivingen plaatsvinden. Om akkers tegen het stuivende zand te beschermen werden er wallen aangelegd en met eikenhakhout beplant, de zogenaamde akkerrandwallen. In het studiegebied komen zowel de stuifzanden als bemeste zandgronden voor. Naar verloop van tijd is het agrarische gebruik verschoven van de hoge gronden naar de randen en het lagere kleigebied.

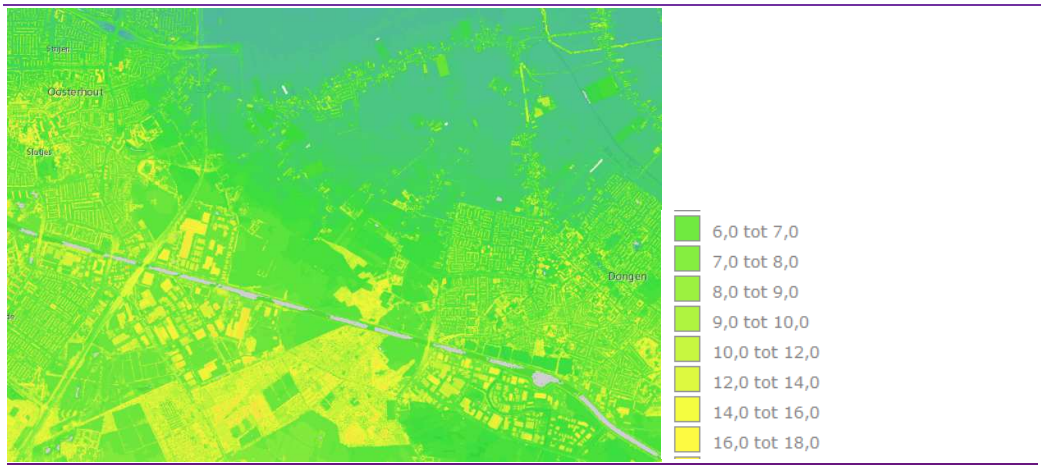
[17] Structuurvisie Dongen 2020 –deel B- Toelichting. Figuur 7.1
[18] Erfgoedkaart Oosterhout. Een verleden achter gevels en onder akkers (2011)

De Heistraat is een overblijfsel van een gehucht uit de 16e eeuw dat op de rand van de heide ontstond. Vanuit dit gehucht werd de heide ontgonnen. Uit de occupatiegeschiedenis blijkt dat Oosterhout zich uit een spinnenweb van oorspronkelijke uitvalswegen heeft ontwikkeld. Het lint Oosteind was rond 1900 een belangrijke verbindende schakel tussen Oosterhout en Dongen.

De akkers waren hoofdzakelijk zuidelijk van de kernen gelegen op de zandgrond. Daarnaast bevinden zich daar de bosgebieden van de Boswachterij Dorst. Het noordelijke gebied heeft derhalve van oorsprong een minder fijnmaziger netwerk dan het zuidelijke gebied. Perceelsgrenzen in het gebied zijn van oorsprong aangegeven met houtwallen. Het merendeel van het bos dateert van na 1750. In eerste instantie werd gemengd bos aangeplant van loof- en naaldbomen. Met het opkomen van de mijnbouw in het midden van de 19e eeuw werden nog vooral dennenbomen geplant.

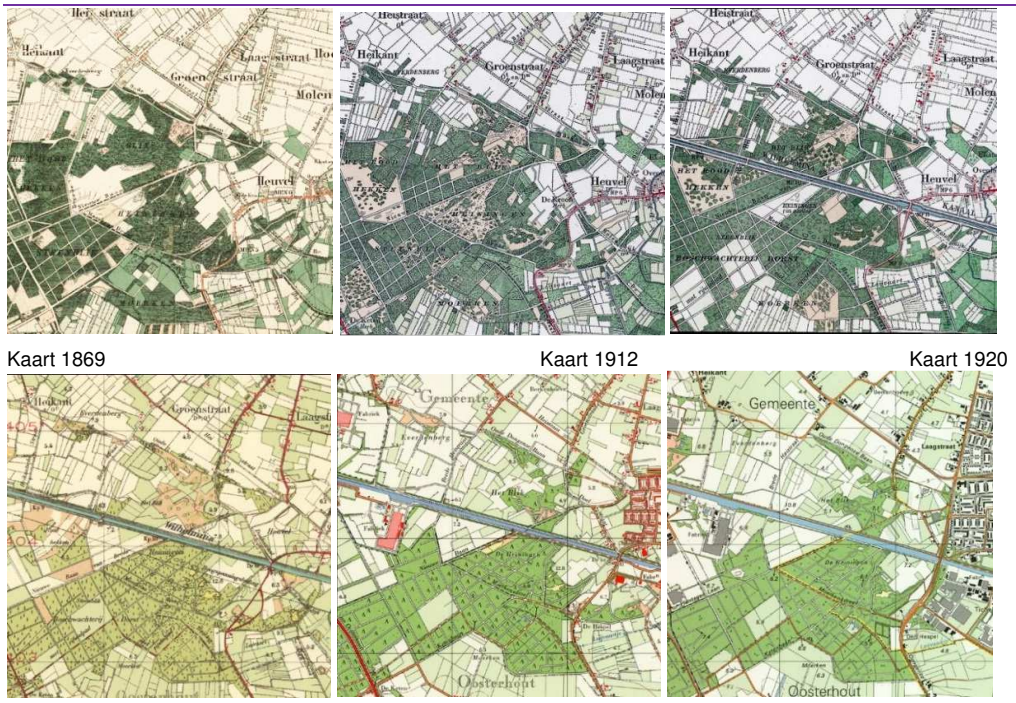
Huidige verschijningsvorm van het dekzandlandschap

Het onderscheid tussen ‘het hoge’ (dekzand) en ‘het lage’ (kleigebied) is bepalend geweest voor de ontwikkelingsdynamiek binnen het landschap van West-Brabant. Het studiegebied N629-Westerlaan behoort tot ‘het hoge’. Op de overgangen tussen ‘het hoge’ en ‘het lage’ kunnen aanzienlijke reliëfverschillen voorkomen. De kern Oosterhout is op een uitloper van een dekzandrug ontstaan. Op de flank van de hogere dekzandgronden en het lager gelegen kleigebied is de kern Dongen gelegen (zie figuur 14.4 reliëfkaart).



Figuur 14.5 Reliëfkaart omgeving zoekgebied project N629 (bron viewer AHN)

De kernen Oosterhout en Dongen zijn flink gegroeid. De overige linten en buurtschappen hebben hun maat en omvang behouden. Op een aantal boerderijclusters na en een schaalvergroting van de kavels, heeft er in het omliggende gebied weinig ontwikkeling plaatsgevonden. De komst van de Rijksweg A27 en het Wilhelminakanaal hebben het gebied opgedeeld. De oude landschappelijke lijnen (wegen, verkavelingspatronen en bebouwingslinten) zijn doorsneden, maar veelal nog wel zichtbaar. Op de onderstaande historische kaarten is goed te zien dat het landschap een transformatie heeft doorgemaakt van een besloten bos- en heidelandschap afgewisseld met open ruimten, naar een open landschap met daarin boscomplexen en landschapselementen (contramal).



Figuur 14.6 Historische kaarten omgeving studiegebied

In het landschap van het studiegebied zijn drie hoofdeenheden te onderscheiden: het open landschap, het kleinschalige landschap en (besloten) bosgebieden.

Open landschap
Het gebied noordelijk van het Wilhelminakanaal tussen de Rijksweg A27 en het bosgebied van Het Blik bestaat voornamelijk uit open landbouwgronden. In dit gebied heeft in de landbouw een moderniseringsslag (onder andere schaalvergroting en ruilverkavelingen) plaatsgevonden, waardoor de oorspronkelijke perceelsbegrenzingen (houtwallen) nagenoeg verdwenen zijn.

Het kleinschalige landschap
Het gebied van Het Blik (westelijk van Dongen) kenmerkt zich door kleinschaligheid en een afwisseling van bosjes, landschapselementen en agrarische gronden. Dit karakter wordt versterkt door de gecombineerde woon-, werk- en recreatiefuncties. Het beeld van een afwisseling van bos en open gebieden en weggetjes is, in vergelijking met de 19e eeuw, weinig veranderd. Het landschapspatroon met blokverkavelingen vertoont nog een duidelijk en zeer gaaf patroon waaraan de ruimtelijke ontwikkelingen nog af te lezen zijn. De kleinschaligheid wordt versterkt doordat het Wilhelminakanaal de boscomplexen en agrarische gronden doorsnijdt. In het gebied zijn bijzondere historische wegenpatronen gelegen die het verhaal vertellen van de dorpsontwikkeling, zoals de Nieuwe Baan van Breda (huidige Plantagelaan/Hoge Dijk) en de Oude Dongense Baan. Het betreft Middeleeuwse wegen die van groot belang zijn geweest voor de ontwikkeling van Dongen.

Bosgebieden
Het Wilhelminakanaal en de Rijksweg A27 vormen de grootste autonome doorsnijdingen van het oorspronkelijk aaneengesloten heide-/bosgebied. Het noordelijke bosgebied betreft een reliëfrijk deel op stuifzand. In de bospercelen is de oorspronkelijke wegen- en padenstructuur nog grotendeels intact. In het bosgebied direct ten zuiden van het Wilhelminakanaal bevinden zich een aantal stuifduintjes (aardkundige waarde). Het behoud en versterken van (historisch) groen vormt een belangrijk onderdeel van het ruimtelijke beleid[19].

Autonome ontwikkeling
Voor het landschap is relevant dat in de autonome ontwikkeling wordt uitgegaan van het gerealiseerd zijn van het bedrijventerrein Everdenberg-Oost, inclusief de (nog aan te leggen) nieuwe ontsluiting Everdenberg - Oost op de N629.
In dat kader is ook een landschappelijke afronding aan de oostzijde van het bedrijventerrein voorzien (zie figuren hieronder).

[19] Stimuleringskader groenblauwe diensten Dongen, Loon op Zand en Waalwijk



Figuur 14.7 Stedenbouwkundig Plan Everdenberg Oost (2009))



Figuur 14.8 Oost-west doorsnede landschappelijke afronding Everdenberg Oost (Stedenbouwkundig plan (2009))



Figuur 14.9 Verkeersstructuur Everdenberg Oost (2009))

Voor het overige is de autonome ontwikkeling overeenkomstig de bestaande situatie.

14.4 Effecten en effectbeoordeling

14.4.1 Inleiding

In deze paragraaf zijn de effecten op het landschap van de alternatieven N629-Westerlaan beschreven en beoordeeld. De belangrijkste conclusies van de effectbeoordeling zijn samengevat en weergegeven in paragraaf 14.4.3.

14.4.2 Criterium effecten op de landschapsstructuur en landschapselementen

Alternatief 1 Parallel Noord

Evenals de andere alternatieven ligt het geplande tracé aan de noordzijde vanaf de kruising N629-Provincialeweg ten zuidwesten van de bestaande N629. Hierdoor doorkruist dit alternatief een waardevol open gebied. De grote schaal van het gebied en de daarbij horende openheid worden doorsneden, wat een belangrijke impact heeft op de uitstraling van het gebied. De openheid die resteert is van een kleine omvang, waardoor deze veel minder herkenbaar wordt.

Daarnaast leidt het alternatief tot een verminderde herkenbaar van de Heikantsestraat als vroegere overgang tussen het dekzandlandschap en het open komgebied, doordat de nieuwe weg ten westen daarvan is gesitueerd.

De openheid ten oosten van de Heikantsestraat wordt slechts in geringe mate aangetast, daar het tracé snel weer aansluit op het huidige tracé van de N629.
Ter plaatse wordt de N629 duurzaam veilig uitgevoerd met een iets breder ruimtebeslag. Dit kan plaatselijk leiden tot een aantasting van waardevolle groenelementen en groenstructuren en de groene uitstraling van het wegprofiel.
Vanwege de aantasting van de openheid in het westelijk deel van het alternatief wordt het totale effect van het alternatief op de landschapsstructuren en -elementen als licht negatief beoordeeld.

Alternatief 2 Parallel Noord - 't Blik
Ten opzichte van alternatief 1 verschilt dit alternatief uitsluitend door een extra 'bypass' bij het gebied 't Blik. Op de schaal van de structuur van het landschap is sprake van een aanzienlijke impact. Het gebied heeft van oudsher een kleinschalige, besloten (groen) en fijnmazige structuur. Het alternatief betekent niet direct een aantasting van het (oorspronkelijke) kleinschalige karakter. Echter, het (historische) verkavelingspatroon, rondom met name de Groenstraat-Doelstraat, is zeer kenmerkend en wordt dermate doorsneden dat de landschappelijke betekenis van deze structuren sterk in kwaliteit afnemen.
Daarnaast doorsnijdt het tracé oude (cultuurhistorische) wegen, zoals de Oude Oosterhoutse-baan en de Groenstraat. Door doorsnijding heeft als gevolg dat groene structuren en bebouwing verwijderd moeten worden om ruimte te maken. Op de (lokale) landschapselementen (& cultuurhistorische elementen) van het gebied heeft het alternatief dan ook een grote, negatieve impact.
De effecten van de bypass worden als zeer negatief beoordeeld. In de totaalbeoordeling van alternatief 2 werkt dit door en leidt dit tot een beoordeling 'zeer negatief'.

Alternatief 3 Bundeling Noord
Net als in alternatief 1 is in het westelijke gedeelte van dit alternatief sprake van een doorsnijding van waardevol open agrarisch gebied.
In dit alternatief is verder sprake van een volledig nieuwe tracé, dat zo dicht mogelijk langs Everdenberg-Oost en het Wilhelminakanaal loopt. De toekomstige voorgenomen stevige landschappelijke afronding van het bedrijventerrein (als onderdeel van de referentiesituatie) biedt goede mogelijkheden om ook het nieuwe tracé van de N629 op een verantwoorde manier in te passen. Het landschappelijk kader van Everdenberg-Oost biedt een stevige structuur voor de begeleiding van het tracé, waarbij deze ter hoogte van het Wilhelminakanaal overgaat in een begeleidende laanbeplanting.

Het alternatief doorsnijdt alleen in het westelijke gedeelte open gebieden en maakt optimaal gebruik van aanwezige landschapselementen en structuurdragers (zoals het Wilhelminakanaal) in het gebied. Hierdoor is het effect op de landschapsstructuur gering.
Het alternatief doorsnijdt ten oosten van het bosgebied De Heiningen en 't Blik waardevolle esakkers. Hierdoor gaat de onderlinge samenhang van de esakkers verloren. Bovendien wordt de (kleinschalige) openheid van de esakkers doorsneden. Vanwege de kleinschaligheid van deze openheid heeft de doorsnijding van deze openheid een grote landschappelijke invloed.
Voor dit alternatief is het noodzakelijk om een nieuwe brug over het Wilhelminakanaal te bouwen. Deze brug komt op korte afstand van de bestaande brug van de Westerlaan over het Wilhelminakanaal. De omvang van de brug en het talud zullen, samen met de weg, zorgen dat het landschapsbeeld meer wordt gedomineerd door verkeer. Daarnaast zal door de hogere ligging van de brug en de grootte van het talud de brug van verschillende kanten in het zicht (kunnen) liggen.
In vergelijking met alternatief 1 heeft dit alternatief met name (negatieve) landschappelijke effecten voor de waardevolle esakkers en zal de nieuwe brug het landschapsbeeld negatief beïnvloeden. Het effect van dit alternatief wordt daarom als negatief beoordeeld.

Alternatief 4 Bundeling Zuid
In dit alternatief is, net zoals in alternatief Bundeling Noord, sprake van een volledig nieuwe tracé. Het tracé van alternatief 4 ligt echter op grotere afstand van Everdenberg-Oost en loopt langs de zuidzijde van het Wilhelminakanaal.
Doordat de weg in dit alternatief het gebied min of meer in het midden doorsnijdt, heeft het alternatief een grote impact op de openheid en de verkavelingsstructuren. Het tracé ter hoogte van het bedrijventerrein is als een zelfstandige lijn in het open landschap gelegen. Hierbij doorsnijdt het tracé de oude (zand)wegen van de Brede Heistraat. Naast de doorsnijding van cultuurhistorisch waardevolle structuren tast het traject met name de openheid van het gebied aan.
Daarnaast heeft de aanleg van een brug over het Wilhelminakanaal invloed op het landschapsbeeld. De locatie van de nieuwe brug is omgeven door wegbeplanting (Wilhelminakanaal Noord), boselementen ten oosten van de Brede Heistraat en in de autonome ontwikkeling een groene afronding van Everdenberg Oost. Hierdoor is er weinig zicht op de nieuwe brug en zal het effect op het landschap gering zijn. Ook aan de zuidzijde van het Wilhelminakanaal is er door het aanwezige bos niet of nauwelijks zicht op de nieuwe brug.
Ten zuiden van het Wilhelminakanaal doorsnijdt het tracé een open gebied tussen het kanaal, het bos en het bedrijventerrein. Dit open gebied is een restant van de voormalige (open) heidevelden en heeft op het niveau van de structuur van het landschap een hoge waarde. Hier is effect daarom als zeer negatief beoordeeld.

Naast het doorsnijden van de aanwezige kleinschalige openheid heeft het tracé een zeer grote impact op de oude bossen van 'De Heiningen'[20]. Hier staan de waardevolle bomen van het landschapspark 'Boswachterij Dorst'. Voor de realisatie van het traject is het noodzakelijk enkele bomen te rooien.
Met name van de grote negatieve effecten aan de zuidkant van het Wilheminakanaal wordt het effect van het alternatief op de landschapsstructuren en -elementen als zeer negatief beoordeeld.

Alternatief 5 Parallel Noord - nieuwe brug
Het alternatief doorkruist, net zoals alternatief 2, het kleinschalige bosgebied van 't Blik. Het tracé is in vergelijking met alternatief 2 meer naar het westen gelegen richting het besloten bos.
Op de regionale structuur van het landschap heeft het alternatief een geringe invloed. Het doorkruist met name de dichte beplanting van de bospercelen, waardoor het tracé ingebed wordt in de aanwezige groenstructuren. Het effect op het landschap is hierdoor gering. Op enkele locaties heeft het tracé invloed op de plaatselijke openheid. Deze openheid is echter niet bepalend voor de uitstraling van het gebied (zoals de esakkers).
Meer op lokaal niveau is er wel sprake van aantasting van het landschap. Voor een groot deel wordt het bosgebied van 't Blik doorsneden en is het noodzakelijk is om een ruime hoeveelheid beplanting te verwijderen. Daarnaast wordt de afwisseling van het half-open en meer besloten landschap aangetast, doordat het tracé deze gebieden doorkruist. Net als in alternatief 3 kan een nieuwe brug over het Wilhelminakanaal het beeld van het landschap te plaatse gaan domineren. De beleving van het gebied vanaf de Groenstraat verandert aanzienlijk.
In vergelijking met alternatief 2 is het negatieve effect in 't Blik minder negatief. Anderzijds leidt de nieuwe brug over het Wilhelminakanaal tot meer negatieve effecten op het landschap. Per saldo is daarom de effectbeoordeling van dit alternatief op de landschapsstructuren en -elementen vergelijkbaar met alternatief 2 en negatief beoordeeld.

14.4.3 Conclusie
In voorgaande paragrafen zijn de effecten van de nieuwe verbinding beschreven en beoordeeld. In deze paragraaf worden de conclusies samengevat.

De impact op de structuur van het landschap bij het gezamenlijke deel van de alternatieven is zeer negatief. Daarnaast is er in beperkte mate sprake van aantasting van landschapselementen. De beoordeling van deze twee aspecten weegt mee in de totaalbeoordeling van de alternatieven. Met name de impact op de structuur van het landschap zal per alternatief doorwerken als een negatief effect op de beoordeling van het gehele tracé.

[20] Erfgoedkaart Oosterhout. Een verleden achter gevels en onder akkers (2011)

Bij alternatief 1 wordt het effect op het landschap als nihil of neutraal beoordeeld (licht negatief in de totaalbeoordeling door noordelijk gedeelte). Dit komt doordat de aantasting op de structuur van het landschap gering is en er in beperkte mate sprake is van aantasting van de landschapselementen. Dit wordt verklaard doordat het alternatief grotendeels het huidige tracé volgt.

Alternatief 2 heeft een zeer negatief effect op het landschap. De impact op de structuur van het landschap is negatief en het effect op de landschapselementen is zeer negatief. Aangezien in dit gebied sprake is van kleinschalige en historische structuren weegt het effect op de landschapselementen zwaar. Een aantasting van deze landschapselementen is bepalend voor de uitstraling en beleving van de kwaliteit van het gebied.

Alternatief 3 heeft een negatief effect op het landschap. De impact op de structuur van het landschap wordt als nihil of neutraal beoordeeld (licht negatief in de totaalbeoordeling door het noordelijk gedeelte). Er is echter wel sprake van een negatief effect op de landschapselementen.

Alternatief 4 heeft een zeer negatief effect op het landschap. De impact op de structuur van het landschap is negatief en het effect op de landschapselementen is zeer negatief. Aangezien in dit gebied sprake is zeer waardevolle historische structuren weegt het effect op de landschapselementen zwaar. Een aantasting van deze landschapselementen is bepalend voor de uitstraling en beleving van de kwaliteit van het gebied.

Alternatief 5 heeft een negatief effect op het landschap. De impact op de structuur van het landschap is licht negatief (negatief in de totaalbeoordeling door het noordelijk gedeelte). Het effect op de landschapselementen is negatief. Aangezien in dit gebied sprake is van kleinschalige en historische structuren weegt het effect op de landschapselementen zwaar in de effectbeoordeling. Een aantasting van deze landschapselementen is bepalend voor de uitstraling en beleving van de kwaliteit van het gebied.

Beoordeling alternatieven

Tabel 14.2 Effectbeoordeling landschap

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Beoordeling	-	- - -	- -	- - -	- -

Betekenis symbolen: zeer negatief (---), negatief (--), licht negatief (-), nihil of neutraal (o), licht positief (+), positief (++), zeer positief (+++) ten opzichte van de referentiesituatie.

14.4.4 Mitigerende maatregelen

Door landschappelijke inpassingsmaatregelen zijn de hierboven vermelde effecten te verzachten. Daarbij wordt eerst gekeken naar het noordelijk deel dat in elk alternatief terug komt. Vervolgens worden de verschillende alternatieven behandeld. Afgesloten wordt met een tabel effect-beoordeling na mitigatie.

In algemene zin kan worden gesteld dat de inpassing van de weg in het landschap wordt versterkt als vanuit een bredere visie op het landschappelijk raamwerk wordt gewerkt. Daarmee wordt het mogelijk om de weg ook in te passen door juist de landschappelijke kwaliteiten van de omgeving te versterken, in plaats van alleen te richten op een inpassing van de weg zelf. Zo kan de weg als nieuwe laag in de ontwikkeling van het landschap worden gezien, waarbij ook (de historie van) het bestaande landschap wordt meegenomen, gewaardeerd en versterkt.

Noordelijk deel

Ondanks dat van oudsher dit deel van het landschap een open karakter heeft, kan de realisatie van het nieuwe tracé het gebied sterker laten aansluiten op de beoogde identiteit van het landschap tussen Oosterhout en Dongen: een gebied met een kleinschalig en groene karakter. Bij het ontwikkelen van een nieuw tracé voor de N629-Westerlaan vervalt de waarde van de openheid en is het essentieel om het gebied weer een landschappelijke betekenis te geven. Dit is te bereiken door een robuust groen raamwerk met landschapselementen te creëren. Naast het begeleiden van het tracé met landschapselementen kunnen bijvoorbeeld haaks op het tracé (op de perceelsgrenzen) landschapselementen worden toegevoegd om de kleinschalige en groene identiteit te versterken.
Op deze wijze kan het negatieve effect in geringe mate worden verminderd.
Een verdere landschappelijke inpassing van de weg en het omliggende gebied biedt een nieuwe landschappelijke kwaliteit en kan zelfs resulteren in een positief effect (kleinschalig en groen), waardoor het zicht op de nieuwe weg wordt verminderd.

Alternatief 1 Parallel Noord: Door een goede landschappelijke inpassing van het wegprofiel, door middel van begeleidende beplanting (bomenrij), is het effect op de landschapselementen als nihil of neutraal te beoordelen.
De totale beoordeling van het alternatief wordt met deze maatregel nihil of neutraal.

Alternatief 2 Parallel Noord - 't Blik: Een goede landschappelijke inpassing van het wegprofiel vermindert in beperkte mate het zeer negatieve effect. Het effect blijft negatief vanwege de doorsnijding van oude (cultuurhistorische) wegen, waardoor deze niet meer beeldbepalend zijn en als structuurdragers voor het gebied dienen.

Alternatief 3 Bundeling Noord: Een goede landschappelijke inpassing van het wegprofiel kan het negatieve effect teniet doen. Deze inpassing kan vorm krijgen door herstel en toevoeging van nieuwe landschapselementen (bosjes, houtwallen, poelen) waarbij ook de landschappelijke kwaliteiten van de omgeving kunnen worden versterkt. Bovendien kan door strategische plaatsing van landschapselementen een nieuwe brug over het Wilhelminakanaal beter in het landschap worden ingepast en opgenomen. Ook een meer ingetogen vormgeving van de brug kan bijdragen in het laten opgaan van de brug in z'n omgeving en voorkomt dat twee bruggen op korte afstand van elkaar het beeld te sterk zullen domineren.
Het uiteindelijke effect van dit alternatief kan zo worden beperkt tot licht negatief..

Alternatief 4 Bundeling Zuid: Het tracé doorsnijdt waardevolle cultuurhistorische en landschappelijke structuren. Door zorg te dragen voor passende overgangen tussen oude waarden en nieuwe lijnen kan het negatieve effect worden verminderd, zeker wanneer bij de aanleg van de weg aandacht is voor een verdere versterking van de waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren. Een goede vormgeving van de nieuwe brug over het Wilhelminakanaal, waarbij het zicht op Oosterhout blijft maar de brug tegelijkertijd in zijn expressie een landmark is, kan ervoor zorgen dat de brug een blikvanger en nieuwe beelddrager voor Oosterhout wordt.

Alternatief 5 Parallel Noord – nieuwe brug:
Voor alternatief kunnen aan dezelfde maatregelen worden gedacht als bij alternatief 3. Een goede landschappelijke inpassing leidt in de beoordeling van dit alternatief van een negatief tot een nihil of neutraal effect. Door landschapselementen toe te voegen aan het landschap en daarmee de eigenheid en het kleinschalige karakter te versterken kan kwaliteitswinst worden behaald. Zo kan het effect neutraal of nihil worden.

Beoordeling alternatieven inclusief mitigatie

Tabel 14.3 Effectbeoordeling landschap

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Landschap	0	- -	-	- -	**0**

Betekenis symbolen: zeer negatief (---), negatief (--), licht negatief (-), nihil of neutraal (o), licht positief (+), positief (++), zeer positief (+++) ten opzichte van de referentiesituatie.

15 Cultuurhistorie

15.1 Wettelijke kader en beleid

15.1.1 Rijksniveau

Het (cultuur)landschap is een belangrijk uitgangspunt voor de (her)inrichting van Nederland. Het nationaal beleid richt zich vooral op borging en ontwikkeling van de gebiedseigen kernkwaliteiten van (inter)nationaal waardevolle landschappen. Beleidsmatig wordt er naar gestreefd de identiteitswaarde en de (groene) gebruiksmogelijkheden van het landelijk gebied zoveel mogelijk te behouden en te ontwikkelen. De primaire verantwoordelijkheid voor de basiskwaliteit van het Nederlandse landschap ligt bij provincies. Het studiegebied ligt niet in een nationaal landschap en is ook niet opgenomen op de lijst van Werelderfgoederen van de UNESCO.

15.1.2 Provinciaal niveau

Structuurvisie Ruimtelijke ordening Noord-Brabant (2014)

De ruimtelijke onderbouwing van een ontwikkeling geeft aan hoe is omgegaan met de ambities zoals verwoord in de gebiedspaspoorten. Hierbij wordt een relatie gelegd tussen de ruimtelijke ontwikkeling en de gebiedskenmerken van de plek. De provincie wil de diversiteit en de contrasten in de Brabantse landschappen in stand houden en als uitgangspunt nemen voor nieuwe ontwikkelingen. De gebiedspaspoorten geven inhoud aan het provinciaal belang van landschap en zijn daarom belangrijk voor het handelen van de provincie en de inzet van provinciale instrumenten (zie paragraaf 14.1.2 Gebiedspaspoort Baronie).

Gebiedspaspoort Baronie

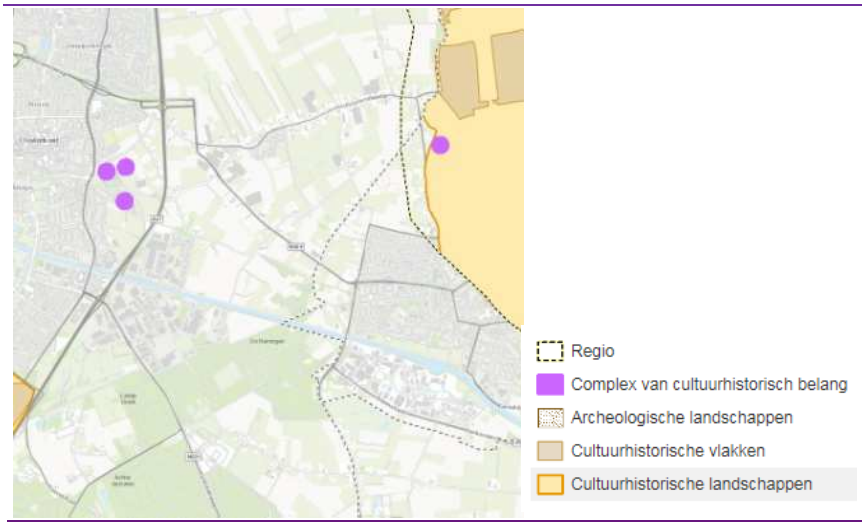
Het studiegebied van de N629 ligt in het noordelijk deel van de gebiedspaspoort Baronie. Voor dit deelgebied is de volgende ambitie ten behoeve van cultuurhistorie opgesteld:

- De cultuurhistorische waarden van de Baronie in hun samenhang verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten

Cultuurhistorische waardenkaart

De provincie ziet cultuurhistorische waarden als een belangrijk element van de identiteit van Noord-Brabant. Op haar Cultuurhistorische waardenkaart zijn de cultuurhistorische waarden van bovenlokaal belang aangegeven. De Cultuurhistorische waardenkaart is voor de provincie een beleidskader waaraan onder meer alle bestemmingsplannen, aanvragen voor ontgrondingsvergunningen en subsidieverzoeken worden getoetst.

Sinds de vaststelling van de verordening ruimte is de cultuurhistorische waardenkaart uit 2007 vervangen door een nieuwe (2010) waarop een aantal gebieden zijn uitgewerkt waarvoor specifieke regels gelden.
De volgende kaarten tonen de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) uit de CHW-viewer van de provincie Noord-Brabant[21].
Uit deze kaarten blijkt dat er geen cultuurhistorische waarden van provinciaal belang zijn binnen het plangebied. Er zijn wel lijnelementen in de vorm van oude wegen die cultuurhistorische waarden hebben. De bevinden zich vooral in De Heiningen. Maar onder andere ook de Heistraat, Heikantsestraat, Oude Dongensebaan en de Brede Heistraat zijn als zodanig aangegeven. Het bos en de houtwallen in De Heiningen en Het Blik zijn ook aangegeven met cultuurhistorische waarde.

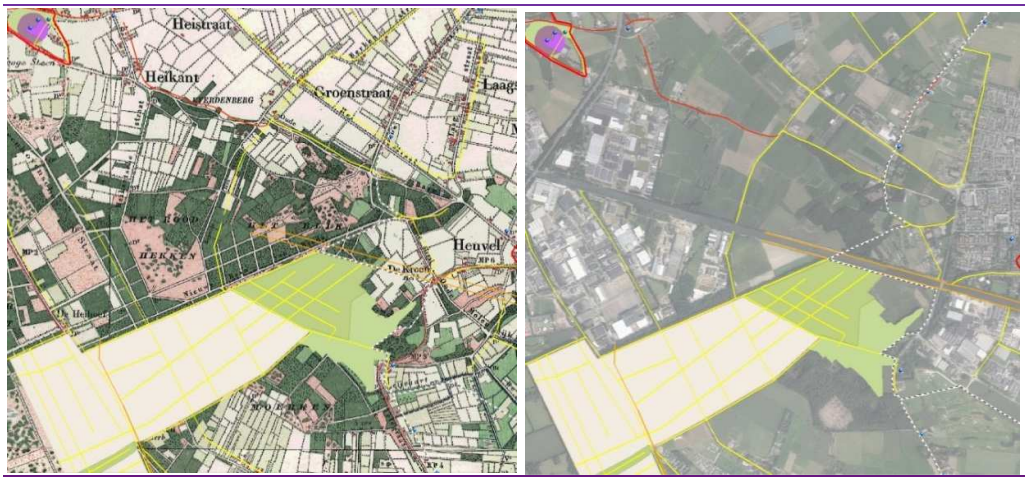


Figuur 15.1 Uitsneden cultuurhistorische waardekaart van de provincie Noord-Brabant

[21]http://atlas.brabant.nl/SilverlightViewerProvNB/Viewer.html?ViewerConfig=http://atlas.brabant.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/CHW_Viewer/viewers/BasisViewerPlusCHW/virtualdirectory/Config/Viewer.xml



Figuur 15.2 Wegen van zeer en redelijke hoge waarde (rode en resp. gele lijnen) en waardevol historisch groen (groen vlak). Uitsneden van de cultuurhistorische waardekaart van de provincie Noord-Brabant



Figuur 15.3 Kaart van 1900 en huidige situatie met cultuurhistorische waarden

15.1.3 Gemeentelijk niveau

Doelstellingen gemeente Dongen

Cultuurhistorische waardenkaart

De cultuurhistorie is van groot belang voor Dongen. De cultuurhistorische waarden hangen samen met de leesbaarheid van het landschap en de kenmerkende bebouwingslinten. Op veel plaatsen in de gemeente is de ontstaansgeschiedenis van het gebied nog herkenbaar. Behoud en herstel van cultuurhistorische elementen en vergroting van de herkenbaarheid is gewenst. Niet alleen vanuit de wens om deze waarden te behouden, maar ook met het oog op educatieve en recreatieve aspecten. Dit probeert de gemeente in het ruimtelijke beleid als volgt in te vullen:

- Voorwaarden stellen aan ruimtelijke ontwikkelingen.
- Passend hergebruik van waardevolle panden
- Stimuleringsmaatregelen
- Vergroten van belevingsmogelijkheden

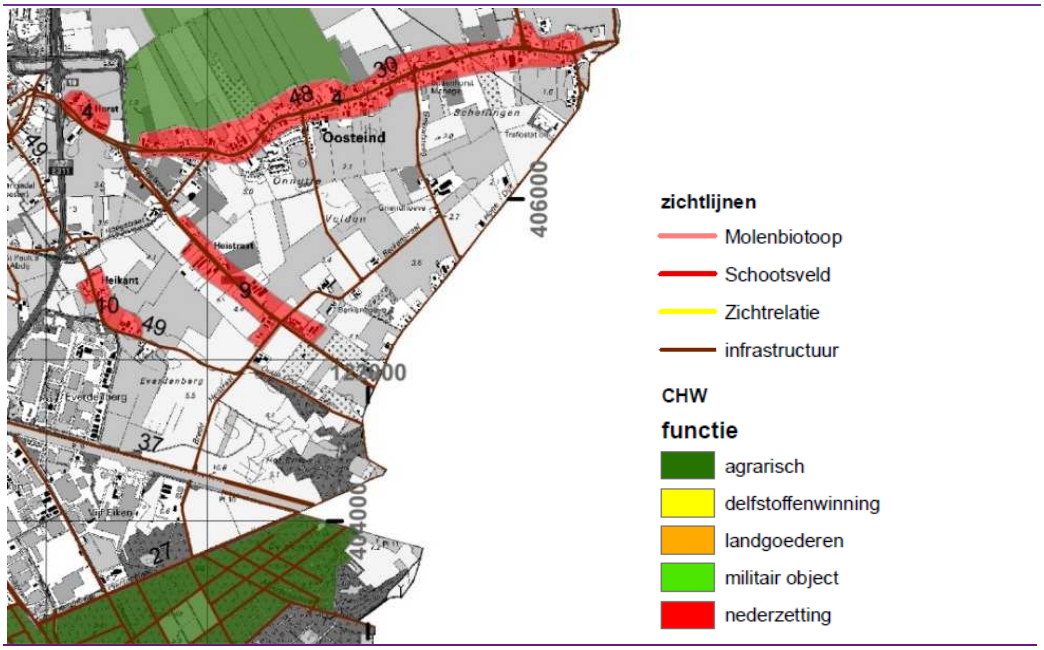


Figuur 15.4 Cultuurhistorische waardenkaart Dongen

Bovenstaande punten zijn verwerkt in een cultuurhistorische waardenkaart.

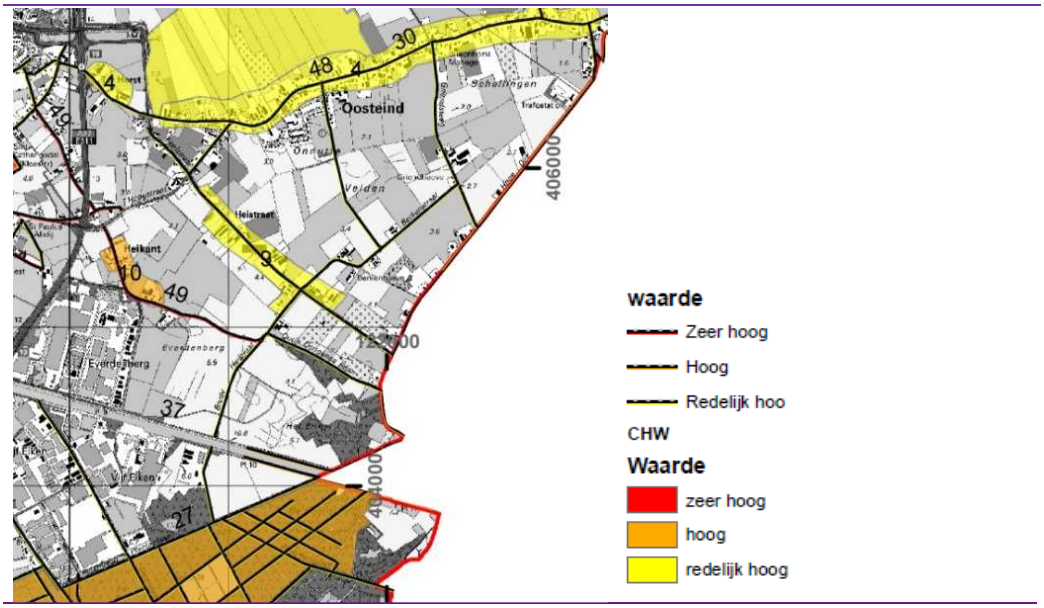
Doelstellingen gemeente Oosterhout

Met het beleid voor cultuurhistorie, archeologie en monumenten wil de gemeente Oosterhout het erfgoed beschermen en ontwikkelen[22]. Vanuit een integrale benadering van het cultuurhistorisch erfgoed wil de gemeente een win-winsituatie creëren. Cultuurhistorisch erfgoed kan immers gebaat zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen, als dit erfgoed op respectvolle wijze wordt meegenomen in de planvorming. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen een meerwaarde krijgen doordat cultuurhistorisch erfgoed kan dienen als drager van de identiteit van het gebied. Daarnaast wil de gemeente het cultuurhistorisch erfgoed voor een breed publiek zichtbaar en beleefbaar maken.



Figuur 15.5 Kaart historische geografie (Oosterhout)

[22] Beleidsnota 2008-2018. Cultuurhistorie, Monumenten, Archeologie



Figuur 15.6 Waardenkaart historische geografie (Oosterhout)

15.2 Methode effectbeoordeling

Het effect van de voorgenomen activiteit op de historische geografisch waardevolle objecten, patronen en structuren wordt kwalitatief beschreven. Dit geldt ook voor de effecten van de activiteiten op eventuele bouwhistorisch waardevolle objecten, die in verschillende beleidsdocumenten vastliggen.

Net zoals bij de landschappelijk waarden worden de effecten beoordeeld op zowel regionaal niveau cultuurhistorische (vlakken en structuren) als op lokaal niveau (cultuurhistorische elementen/objecten) beoordeeld.

Daarbij gaat de aandacht met name uit naar de fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Bepalend is hoe “gaaf” het gebied is en of het al dan niet goed en duurzaam “geconserveerd” is. Maatgevend voor de informatiewaarde uit het verleden is zeldzaamheid, herkenbaarheid en representativiteit.

Tabel 15.1 Effectbeoordeling en criteria voor cultuurhistorie

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	De aanleg van de weg leidt tot een aanzienlijke verslechtering van de gaafheid en herkenbaarheid van de aanwezige cultuurhistorische structuren en elementen
- -	Negatief effect	De aanleg van de weg leidt tot een verslechtering van de gaafheid en herkenbaarheid van de aanwezige cultuurhistorische structuren en elementen
-	Licht negatief effect	De aanleg van de weg leidt tot een geringe verslechtering van de gaafheid en herkenbaarheid van de aanwezige cultuurhistorische structuren en elementen
0	Nihil of neutraal effect	De aanleg van de weg leidt niet tot een verandering van de gaafheid en herkenbaarheid van de aanwezige cultuurhistorische structuren en elementen
+	Licht positief effect	De aanleg van de weg leidt tot een geringe verbetering van de gaafheid en herkenbaarheid van de aanwezige cultuurhistorische structuren en elementen
+ +	Positief effect	De aanleg van de weg leidt tot een verbetering van de gaafheid en herkenbaarheid van de aanwezige cultuurhistorische structuren en elementen
+ + +	Zeer positief effect	De aanleg van de weg leidt tot een aanzienlijke verbetering van de gaafheid en herkenbaarheid van de aanwezige cultuurhistorische structuren en elementen

15.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

Naast de landschapswaarden is er sprake van cultuurhistorische waarden in het studiegebied van het project N629-Westerlaan. Deze cultuurhistorische waarden kunnen zeer uiteenlopend van schaal zijn. Op groter schaal gaat het daarbij over het verkavelings- en wegenpatroon, de daarbij behorende beplantingen en bebouwingslinten. Op kleinere schaal gaat het om waardevolle bebouwing en beplantingen. Binnen het plangebied komen met name cultuurhistorische lijnen en historisch groen voor. Deze waarden worden hieronder nader beschreven. Gemeentelijke of rijksmonumenten komen niet voor. Wel bevinden zich in het gebied een drietal waardevolle objecten, die in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project zijn benoemd. Het betref hier een tweetal objecten: een boerderij aan de Hoogstraat 98 in Oosterhout en een boerderij aan de Groenstraat 12 te Dongen. Tevens is in de cultuurhistoriekaart van de gemeente Dongen de begraafplaats aan de Groenstraat aangegeven vanwege aanwezige kleine objecten met cultuurhistorische waarde, te weten een daar aanwezig Gietijzeren grafkruis.

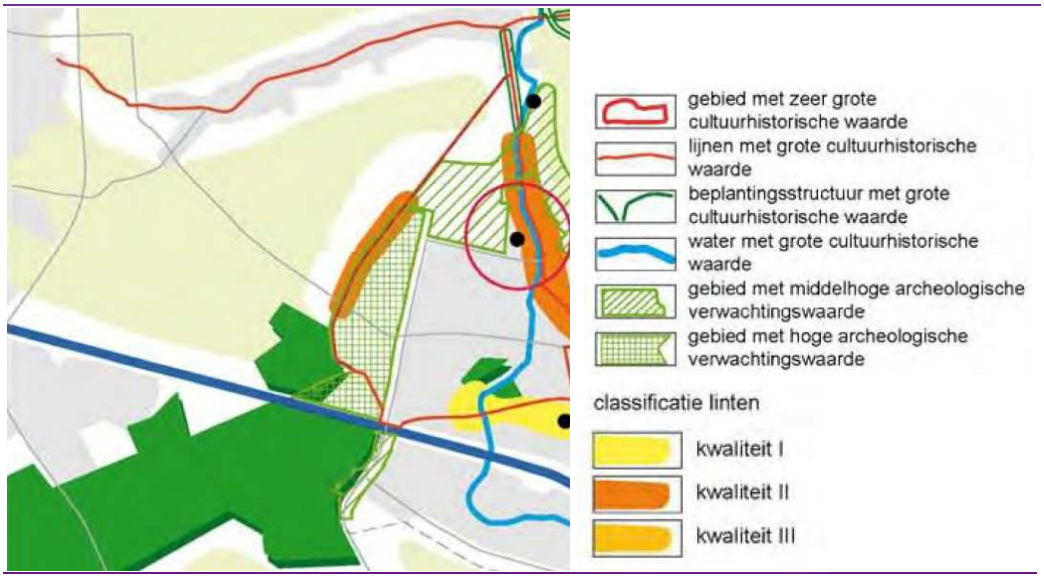
Cultuurhistorische lijnen[23]

In het buitengebied komen nog verschillende onverharde wegen voor. Deze wegen en oude klinkerwegen zijn uit cultuurhistorisch oogpunt waardevol. In de loop van de tijd zijn de wegen wel veranderd in uiterlijk. Wegen zijn verhard en in een aantal gevallen verbreed. Hoewel het uiterlijk van de wegen gewijzigd is, vertelt de loop ervan nog veel over de ontwikkeling van het landschap.

[23] Erfgoedkaart Oosterhout. Een verleden achter gevels en onder akkers (2011)

De ontstaansgeschiedenis van het landschap is aan deze wegen nog duidelijk te herkennen aan het verkavelings- en wegpatroon met de daarbij behorende beplantingen en bebouwing. De cultuurhistorische waardering is onderstaand opgenomen overeenkomstig de Erfgoedkaart Oosterhout 2012 en de Structuurvisie Dongen 2020.

- Groenstraat: In het studiegebied ligt de Groenstraat, die overgaat in de Doelstraat. De Groenstraat heeft een hoge cultuurhistorische betekenis[24] en wordt gedefinieerd als zijnde van zeer hoge waarde (zie figuren 15.8 en 15.9) met ter hoogte van de Doelstraat een redelijk hoge waarde. Het is wenselijk dit karakter te behouden dan wel te versterken. Kenmerkend voor het lint is het groene beeld. Veel erfbeplanting met hagen en grote bomen in de tuinen en op de perceelsgrenzen. Verspreid zijn er open stukken (inclusief bolle akkers) met doorkijkjes. Het straatprofiel is intiem door een smalle verhardingsbreedte en brede groene grasbermen



Figuur 15.7 Uitsnede kaart cultuurhistorie (Structuurvisie Dongen 2020)
Groenstraat = rode lijn met oranje zone

[24] Structuurvisie Dongen 2020 –deel B- Toelichting. Figuur 8.1

- Heistraat en Heikant: De eerste vermelding van Heistraat dateert uit 1504. Vermoedelijk betreft het een oude ‘heikant’ (rand van de heide) die door latere ontwikkelingen los geraakt is van de heide. Door wijzigingen van het karakter in de 20e eeuw heeft het gehucht een deel van de samenhang verloren (redelijk hoge waardering). De eerste vermelding van Heikant dateert uit 1624. Dit gehucht is niet eerder dan de 16e eeuw ontstaan aan de rand van de heide. De restanten van dit gehucht zijn nog vrij goed herkenbaar en het ontstaan van het gehucht is kenmerkend voor één van de ontwikkelingsfasen van het zandlandschap (hoge waardering)
- Oosterhoutsebaan en Oude Dongense Baan: Deze Oude Dongensebaan is (deels Oosterhoutsebaan) - naar de naam doet vermoeden – een voorganger van de huidige Ekelstraat-Heistraat. De weg vormde de verbinding tussen Oosterhout en Dongen. De aanleg van de A27 heeft deze oude structuur doorsneden. Ondanks doorsnijding kent de weg nog altijd het oude verloop, hetgeen cultuurhistorisch van hoge waarde is
- Nieuwe Baan van Breda (huidige Plantagelaan): De weg vormde de verbinding tussen Dongen en Breda langs en door het gebied Boswachterij Dorst. De aanleg van het Wilhelminakanaal heeft deze oude structuur doorsneden. Ondanks de doorsnijding kent de weg nog altijd het oude verloop en heeft daarom een zeer hoge waardering
- Ekelstraat: Aan deze verbinding ligt het gehucht Heistraat, vermoedelijk een oude heikant nederzetting. Deze straat heeft nog altijd de functie van verbinding tussen Oosterhout en Dongen en heeft daardoor een breder verloop gekregen en een inrichting gericht op het hedendaagse verkeer. Daarmee is het karakter wel enigszins aangepast, maar het verloop volgt nog altijd het oude spoor (redelijk hoge waardering)
- Wilhelminakanaal: Vanaf 1905 werd het Wilhelminakanaal aangelegd. Dit kanaal vormde de verbinding tussen de Zuid-Willemsvaart en de Amer. Langs een deel van het (oude) tracé staat een historische groenstructuur. Een groot deel staat op de oude kanaalbegeleidende dijken (hoge waardering)

Cultuurhistorische_vlakken

- Bos en houtwallen van De Heiningen en Het Blik: Bos en houtwallen met grove den, zomereik, zwarte els, zoete kers, Amerikaanse vogelkers, zwarte den, hulst, ratelpopulier, ruwe berk, sporkehout, wilde kamperfoelie, bosbes en adelaarsvaren. Het merendeel van de begroeiing dateert uit 1905-1930 (redelijk hoge waardering). De wegen in Het Blik hebben een redelijk hoge waarde

- Boscomplex, hakhout, heide van Boswachterij Dorst: Onregelmatige, rechthoekige percelen met oudere dennen en sparren, wallen met ouder hakhout. De beplanting bestaat uit grove den, Amerikaanse eik, beuk, douglasspar, zomereik, robinia, zwarte den, ruwe berk, boswilg, schietwilg, grauwe wilg, zoete kers, hazelaar, appel, Hollandse linde en Salomonszegel en dateert voornamelijk uit 1850-1904 en deels na 1904. De rationale inrichting en stuifduintjes in het westelijke gedeelte van de Duiventoren hebben een redelijk hoge waarde

Autonome ontwikkeling
Op basis van het beleid van de gemeenten Oosterhout en Dongen, waarbij het behoud, herstel en beleefbaar maken van de cultuurhistorie als voorwaarde wordt meegenomen bij ruimtelijke ontwikkelingen, worden wijzigingen op grote schaal niet verwacht. De autonome ontwikkeling is dan ook overeenkomstig de bestaande situatie.

15.4 Effecten en effectbeoordeling cultuurhistorie

15.4.1 Inleiding
Het plan is wat betreft de cultuurhistorie op basis van de volgende kenmerken beoordeeld:
- Effecten op de structuur van het landschap (als cultuurhistorische waarde), en
- Effecten op cultuurhistorische elementen/objecten.

Bij de structuur van het landschap wordt gekeken naar de impact van de tracéalternatieven op de cultuurhistorische waarden die kenmerkend zijn voor het landschapstype. Hierbij wordt gekeken naar bijvoorbeeld de impact op karakteristieke patronen (zoals verkaveling).
Bij cultuurhistorische elementen/objecten wordt gekeken naar de impact van de tracéalternatieven op lokale elementen zoals esakkers en (zand)wegen.

De belangrijkste conclusies van de effectbeoordeling zijn samengevat en weergegeven in paragraaf 14.6.4.

15.4.2 Criterium effecten op cultuurhistorische waarden (structuur en elementen)

Alternatief 1 Parallel Noord
In dit alternatief wordt aan de noordzijde het open komgebied aangetast. Dit betreft vooral een landschappelijk effecten. Er gaan geen specifieke cultuurhistorische waarden verloren (zoals bijvoorbeeld een karakteristiek verkavelingspatroon of cultuurhistorische lijnen en/of vlakken). Door de verlegging van de weg worden de Ekelstraat en Heistraat ontzien van doorgaand verkeer, hetgeen kansen biedt om de kwaliteit en uitstraling aan het lint (inclusief bebouwing) te verhogen. Beide wegstructuren hebben een redelijk hoge cultuurhistorische waardering.

Meer zuidelijk wordt gebruikt gemaakt van het huidige tracé (naast de bypass Ekelstraat-Heistraat). Aangezien er overwegend van het bestaande tracé gebruik gemaakt wordt, zijn er geen effecten op de cultuurhistorische structuren. Door de wegverbreding bestaat wel het risico dat er een licht negatief effect ontstaat op de aanwezige cultuurhistorische objecten en elementen langs de Heistraat (door verbreding aanpassing van het karakter van de weg).
Niettemin wordt per saldo het effect als neutraal ingeschat.

Alternatief 2 Parallel Noord - 't Blik
Ten opzichte van alternatief 1 verschilt dit alternatief uitsluitend door een extra 'bypass' bij het gebied 't Blik. Het tracé heeft een grote invloed op het patroon van de esakkers en de samenhang met de daaromheen liggende historische wegen. Dat is in cultuurhistorisch opzicht een negatief effect.
Tevens heeft het alternatief als gevolg dat delen van oude cultuurhistorische wegen opgeknipt worden en dat bebouwing en beplanting richting de aansluiting op de Westerlaan verwijderd dient te worden om ruimte te maken. Deze ingrepen betekenen een behoorlijke transitie van het gebied en aantasting van het cultuurhistorische karakter. Op de (redelijk hoge) cultuurhistorische waarden van het gebied heeft het alternatief een grote impact.
Het effect van het alternatief wordt dan ook als zeer negatief beoordeeld.

Alternatief 3 Bundeling Noord
In dit alternatief is sprake van een volledig nieuwe tracé. Op het niveau van de cultuurhistorische waardevolle structuur van het landschap heeft het alternatief een negatief effect. Over het algemeen worden vrijwel geen gebieden doorsneden die een hoge cultuurhistorische betekenis hebben. Echter, ten oosten van 't Blik wordt het bos en de verkaveling van het landschap aangetast om ruimte te maken voor de oversteek van het Wilhelminakanaal. Dit heeft een negatief effect op de structuur van het landschap.
Daarnaast doorsnijdt het nieuwe tracé de Heikantsestraat, die een hoge cultuurhistorische waarde heeft als historische lijn. Vervolgens loopt het tracé parallel aan het Wilhelminakanaal. Ter hoogte van 't Blik maakt het tracé ruimte om de oversteek over het Wilhelminakanaal te maken. Dit heeft onder andere invloed op de kruising met de Plantagelaan (vroegere Nieuwe Baan van Breda met een zeer hoge cultuurhistorische waarde).
Al met al heeft dit alternatief een negatief effect.

Alternatief 4 Bundeling Zuid
In dit alternatief is, net zoals in alternatief Bundeling Noord, sprake van een volledig nieuwe tracé. Ten zuiden van het Wilhelminakanaal doorsnijdt het tracé een cultuurhistorisch waardevol open gebied tussen het kanaal, het bos en het bedrijventerrein. Dit open gebied is een restant van de voormalige (open) heidevelden.
Het tracé ter hoogte van het bedrijventerrein is als een zelfstandige lijn in het open landschap gelegen. Hierbij doorsnijdt het tracé de oude (zand)wegen van de Brede Heistraat. Deze cultuurhistorische lijnen hebben een redelijk hoge tot hoge cultuurhistorische waarde. Daarnaast heeft het tracé een negatief effect op de oude bossen van 'De Heiningen'[25]. Hier staan de oudste bomen van het landschapspark 'Boswachterij Dorst'. Voor de realisatie van het traject is het noodzakelijk enkele bomen te rooien. Hierdoor wordt de (cultuur)historische waardevolle groenstructuur aangetast.
Al met al heeft dit alternatief een zeer negatief effect op de cultuurhistorisch waardevolle structuren en elementen.

Alternatief 5 Parallel Noord - nieuwe brug
Het alternatief doorkruist het kleinschalige bosgebied van 't Blik. Het tracé is in vergelijking met alternatief 2 meer naar het westen richting het besloten bos.
In het alternatief worden vrijwel geen gebieden doorsneden die een hoge cultuurhistorische betekenis hebben. Echter, ten oosten van 't Blik wordt het bos en de verkaveling van het landschap aangetast.
Het tracé doorkruist met name landschapselementen, maar onderbreekt ook de redelijk hoog gewaardeerde Oude Dongensebaan, de Plantagelaan (vroegere Nieuwe Baan van Breda met een zeer hoge cultuurhistorische waarde) en paden door het bosgebied van 't Blik.
Het effect van het alternatief wordt als negatief beoordeeld.

15.4.3 Conclusie
In voorgaande paragrafen zijn de effecten van de nieuwe verbinding beschreven en beoordeeld. In deze paragraaf worden de conclusies samengevat.

Uit oogpunt van de aantasting van cultuurhistorische structuren en elementen scoort alternatief 1 het beste. Dit wordt verklaard doordat het alternatief grotendeels het huidige tracé volgt.

Alternatief 2 heeft een zeer negatief effect op de cultuurhistorie. De impact op de structuur van het landschap is zeer negatief en het effect op de cultuurhistorische elementen is negatief. Aangezien in dit gebied sprake is van kleinschalige en historische structuren weegt het effect op de structuur van het landschap zwaar. Een aantasting van deze structuur is bepalend voor de uitstraling en beleving van de kwaliteit van het gebied.

[25] Erfgoedkaart Oosterhout. Een verleden achter gevels en onder akkers (2011)

Alternatief 3 heeft een negatief effect op de cultuurhistorie. De impact op de structuur van het landschap is negatief en op cultuurhistorische elementen (zoals waardevolle cultuurhistorische lijnen) zeer negatief.

Alternatief 4 heeft een zeer negatief effect op de cultuurhistorie. De impact op de structuur van het landschap is zeer negatief en het effect op de cultuurhistorische elementen is negatief. Aangezien in dit gebied sprake is van kleinschalige en historische structuren weegt het effect op de structuur van het landschap zwaar. Een aantasting van deze structuur is bepalend voor de uitstraling en beleving van de kwaliteit van het gebied.

Alternatief 5 heeft een negatief effect op de cultuurhistorie. De impact op de structuur van het landschap is negatief, echter het effect op de cultuurhistorische elementen is zeer negatief.

Beoordeling alternatieven

Tabel 15.2 Effectbeoordeling cultuurhistorie

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Beoordeling	0	- - -	- -	- - -	- -

Betekenis symbolen: zeer negatief (- --), negatief (--), licht negatief (-), nihil of neutraal (o), licht positief (+), positief (++), zeer positief (+++) ten opzichte van de referentiesituatie.

15.4.4 Mitigerende maatregelen

De negatieve effecten op het gebied van cultuurhistorie zijn niet of nauwelijks te mitigeren, anders dan met de maatregelen die al onder landschap zijn benoemd (zie paragraaf 14.4.4).
Als enige maatregel kan nog benoemd worden dat bij de detailuitwerking van een alternatief een zodanige vormgeving moet worden gekozen dat bij doorsnijding van cultuurhistorisch waardevolle wegen de herkenbaarheid van deze oude wegen versterkt wordt. Dit kan door de doorsnijding duidelijk anders vorm te geven, waardoor de oorspronkelijke wegenstructuur herkenbaar blijft. Ook informatieborden kunnen bijdragen aan de herkenbaarheid.
Per saldo zullen mitigerende maatregelen dus niet leiden tot een andere effectbeoordeling.

Beoordeling alternatieven inclusief mitigatie

Tabel 15.3 Effectbeoordeling cultuurhistorie

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Cultuurhistorie	0	- - -	- -	- - -	- -

Betekenis symbolen: zeer negatief (- --), negatief (--), licht negatief (-), nihil of neutraal (o), licht positief (+), positief (++), zeer positief (+++) ten opzichte van de referentiesituatie.

16 Archeologie

16.1 Wettelijk kader en beleid

16.1.1 Rijksniveau

Het (cultuur)landschap is een belangrijk uitgangspunt voor de (her)inrichting van Nederland. Het nationaal beleid richt zich vooral op borging en ontwikkeling van de gebiedseigen kernkwaliteiten van (inter)nationaal waardevolle landschappen (incl. archeologie). De primaire verantwoordelijkheid voor de basiskwaliteit van het Nederlandse landschap (incl. archeologie) ligt bij provincies.

Verdrag van Valletta (1992)

Archeologische waarden zijn beschermd in het kader van het Verdrag van Valletta (Europese Commissie, 1992). De implementatie van het Verdrag van Valletta (meestal aangeduid als het Verdrag van Malta) heeft op 1 september 2007 plaatsgevonden in de Wet op de archeologische monumentenzorg. Het aspect archeologie dient vanaf het begin bij de planvorming te worden betrokken. Archeologische waarden dienen zoveel mogelijk in-situ behouden te blijven. Bij graafwerkzaamheden dient vooraf onderzoek plaats te vinden naar de kans op verstoring van archeologische waarden. Wanneer verstoring van waarden verwacht wordt, dient onderzocht te worden of de planvorming zodanig kan worden aangepast dat de waarden beschermd blijven. Indien dit niet mogelijk is, dienen de waarden die verloren gaan door archeologisch onderzoek gedocumenteerd te worden.

16.1.2 Provinciaal niveau

Structuurvisie Ruimtelijke ordening Noord-Brabant (2014)

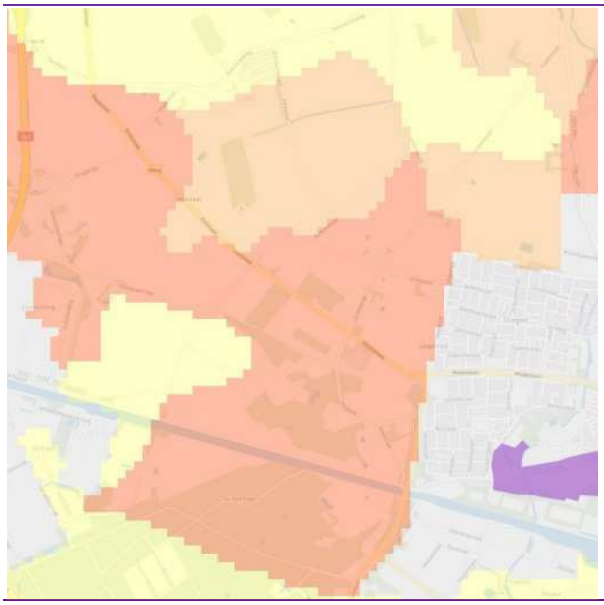
De ruimtelijke onderbouwing van een ontwikkeling geeft aan hoe is omgegaan met de ambities zoals verwoord in de structuren en in de gebiedspaspoorten. De gebiedspaspoorten geven inhoud aan het provinciaal belang van landschap en zijn daarom belangrijk voor het handelen van de provincie en de inzet van provinciale instrumenten. Het plangebied van de N629 ligt in het noordelijk deel van de gebiedspaspoort Baronie. Voor dit deelgebied zijn de volgende ambities ten behoeve van archeologie opgesteld:

- Het duurzaam en in samenhang behouden van het bodemarchief (o.a. door afstemming van het gemeentelijk archeologiebeleid)

AMK en IKAW

Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarde (IKAW) is op te maken dat er in of nabij het plangebied geen Rijksmonumenten of Archeologische monumenten aanwezig zijn.

Wel kent het gebied een hoge archeologische verwachtingswaarde. Deze hoge verwachtingswaarde geldt met name voor het boslandschap en het daaromheen gelegen kleinschalige landschap (De Heiningen en Het Blik). In het gebied rondom Everdenberg, het meer open (agrarische) landschap, is sprake van een archeologische verwachtingswaarde met een lage trefkans. Net buiten het plangebied ten noorden van de huidige N629 is sprake van een archeologische verwachtingswaarde met een middelhoge trefkans (zie figuren 16.1).



Figuur 16.1 Uitsnede AMK en IKAW-kaart. Hoge, middelhoge en lage trefkans (rood, oranje en resp. geel) en AMK-terrein (paars, buiten plangebied).

Overige vindplaatsen

Dit zijn die bekende archeologische vindplaatsen die geen AMK-terreinen zijn. In Archis (de nationale archeologische database van de RCE) staan waarnemingen en vondstmeldingen, die beschouwd worden als overige vindplaatsen. Deze waarnemingen en vondstmeldingen kunnen indicatief zijn voor een groter gebied waarbinnen archeologische resten kunnen voorkomen.



Figuur 16.2 Vondstmeldingen (1x) en waarnemingen (2x) (gegevens Archis)

16.1.3 Gemeentelijk niveau

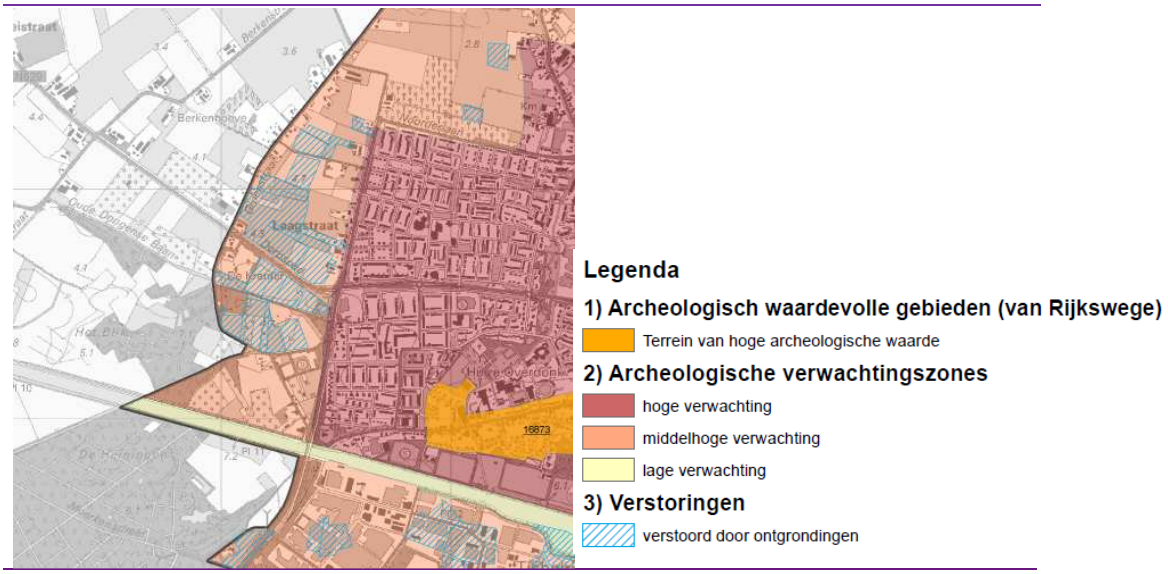
Doelstellingen gemeente Dongen

Archeologie maakt onderdeel uit van het gemeentelijke cultuurhistorische beleid. De archeologische en cultuurhistorische waarden hangen samen met de leesbaarheid van het landschap. Op veel plaatsen in de gemeente is de ontstaansgeschiedenis van het gebied nog herkenbaar. Behoud en herstel van cultuurhistorische elementen en vergroting van de herkenbaarheid is gewenst. Niet alleen vanuit de wens om deze waarden te behouden, maar ook met het oog op educatieve en recreatieve aspecten. Onderdeel van de cultuurhistorische kaart is de archeologische verwachtingswaarde. Hiermee is de trefkans op bodemvondsten aangegeven.

Doelstellingen gemeente Oosterhout[26]

De gemeente wil op een goede manier omgaan met haar zorgplicht voor de archeologie. Bij ruimtelijke plannen moet een zorgvuldige afweging gemaakt worden tussen behoud van archeologische waarden en andere belangen. Belangrijkste doelstelling is het behouden van archeologische waarden in situ[27].

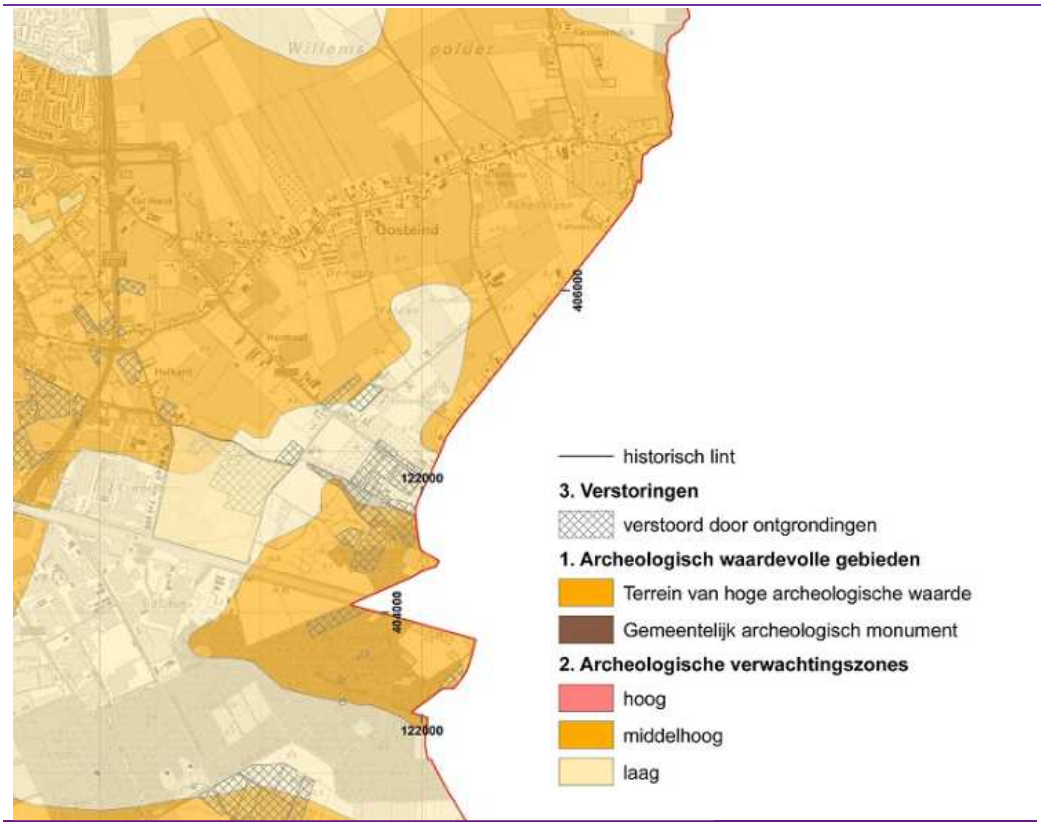
[26] Beleidsnota 2008-2018. Cultuurhistorie, Monumenten, Archeologie
[27] Erfgoedkaart Oosterhout. Een verleden achter gevels en onder akkers (2011)



Figuur 16.3 Uitsnede Archeologische beleidskaart gemeente Dongen (2010). Middelhoge verwachting en mogelijke verstoring door ontgronding (blauwe arcering)

Erfgoedkaart Oosterhout

Op 25 januari 2012 heeft de gemeenteraad de Erfgoedkaart Oosterhout vastgesteld. Deze kaart geeft de archeologische verwachtingen en archeologische en cultuurhistorische waarden in Oosterhout weer waardoor deze als volwaardig belang in ruimtelijke planvorming mee kunnen worden gewogen (zie figuur 14.15).



Figuur 16.4 Uitsnede Erfgoedkaart Oosterhout

16.2 Methode effectbeoordeling

Aangezien er binnen het plangebied geen sprake is van archeologische monumenten en er beperkt sprake is van vindplaatsen (vondstmeldingen en waarnemingen) worden de verstorende effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de archeologische waarden, op basis van de archeologische verwachtingswaarden beoordeeld. Voor dit criterium dient de effectbepaling op kwantitatieve wijze plaats te vinden, op het niveau van hectares doorsnijding. Het criterium van de effectbeoordeling is gebaseerd op de bandbreedte aan berekende hectares doorsnijding, waarbij gekeken wordt naar gebieden met een hoge of middelhoge trefkans op archeologische verwachtingswaarden. Voor gebieden met een lage trefkans op archeologische waarden wordt het effect als nihil of neutraal beoordeeld. Voor de uitvoering geldt echter wel dat ook in deze gebieden aan alle wettelijke vereisten voldaan moet worden en zorgvuldig met vondsten omgegaan dient te worden.

Aangezien doorsnijding van een archeologische verwachtingswaarde altijd een nihil/neutraal of (sterk) negatief effect is, zijn er geen criteria vastgesteld voor positieve effecten.

Tabel 16.1 Effectbeoordeling en criteria voor archeologie

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	Door toedoen van de weg worden een aanzienlijke hoeveelheid hectares doorsneden (> 15 ha), met een hoge of middelhoge trefkans van archeologische waarden.
- -	Negatief effect	Door toedoen van de weg worden een redelijke hoeveelheid hectares doorsneden (5 - 15 ha), met een hoge of middelhoge trefkans van archeologische waarden.
-	Licht negatief effect	Door toedoen van de weg worden een geringe hoeveelheid hectares doorsneden (0 - 5 ha), met een hoge of middelhoge trefkans van archeologische waarden.
0	Nihil of neutraal effect	Door toedoen van de weg worden uitsluitend hectares doorsneden met een lage trefkans van archeologische waarden.

16.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Naast de landschaps- en cultuurhistorische waarden is er sprake van archeologische verwachtingswaarden in het plangebied van het project N629-Westerlaan. Met de verwachtingswaarden wordt de trefkans op bodemvondsten aangegeven. Bij een ruimtelijke besluit dient men rekening te houden met de in de grond aanwezige, dan wel te verwachten archeologische waarden (artikel 38a Monumentenwet). In het geval dat belangrijke archeologische waarden als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen en hieruit voortvloeiende bodemverstoringen niet in de bodem behouden kunnen blijven, dienen deze te worden veiliggesteld middels een opgraving.

Over het algemeen is er sprake van een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde in het plangebied voor het project N629-Westerlaan (zie figuur 14.16). In het gebied ten oosten van het bosgebied ‘t Blik is met name sprake van een hoge archeologische verwachtingswaarde. De trefkans op archeologische bodemvondsten is hier groot. Ten westen van het bosgebied ’t Blik, in het meer open landschap, is sprake van een lage trefkans.

Autonome ontwikkeling

Op basis van het beleid van de gemeenten Oosterhout en Dongen, waarbij het behoud, herstel en beleefbaar maken van de cultuurhistorie en archeologie als voorwaarde worden meegenomen bij ruimtelijke ontwikkelingen, worden wijzigingen op grote schaal niet verwacht. De autonome ontwikkeling is dan ook overeenkomstig de bestaande situatie.

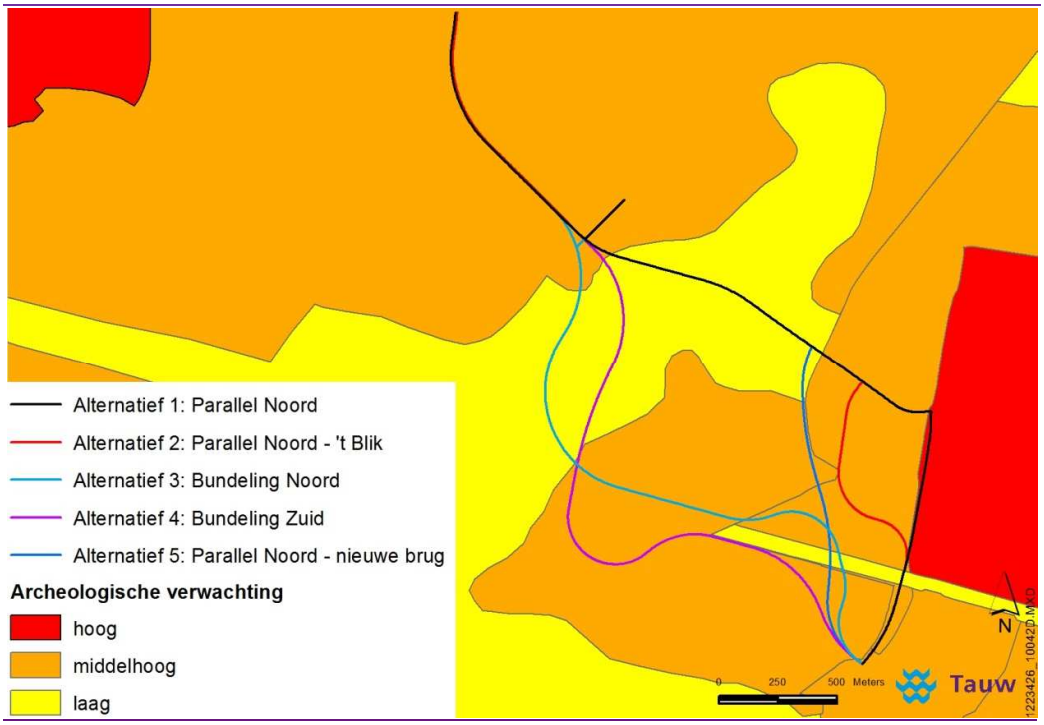
16.4 Effecten en effectbeoordeling archeologie

16.4.1 Inleiding

Het plan is wat betreft de archeologie op basis van de volgende kenmerken beoordeeld:

- Effecten op de archeologische verwachtingswaarden.

Bij de archeologische verwachtingswaarden wordt gekeken naar de impact van de tracéalternatieven op de mate van doorsnijding van gebieden met een lage, middelhoge of hoge trefkans op archeologische vondsten. Daarbij zijn de archeologische beleidskaart Dongen en de Erfgoedkaart Oosterhout als basis gehanteerd (zie figuur 16.5).



Figuur 16.5 Archeologische verwachtingswaarden en alternatieven

Per alternatief is ook bepaald welke oppervlakte doorsnijding plaatsvindt (zie tabel 16.2). Hieruit is al af te leiden dat de mate van doorsnijding van de archeologische zones nauwelijks onderscheidend is tussen de alternatieven.

Tabel 16.2 Oppervlakte doorsnijding per alternatief

	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
hoog	9.707	353			
middelhoog	82.011	113.303	137.012	137.455	105.502
laag	29.086	29.268	28.489	39.130	35.079

De conclusies van de effectbeoordeling zijn samengevat en weergegeven in paragraaf 16.4.3.

16.4.2 Criterium archeologische verwachtingswaarden

Alternatief 1 Parallel Noord
Het noordelijk gedeelte van dit alternatief is over het gehele traject gelegen in de zone met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde.
Meer zuidelijk gaat dit alternatief uit van het gebruik van het huidige tracé (naast de bypass Ekelstraat-Heistraat). Hierdoor heeft dit deel van het alternatief vrijwel geen impact op de archeologische verwachtingswaarde aangezien het huidige tracé gebruikt wordt, waarbij alleen een verbreding plaatsvindt en al grondroering heeft plaatsgevonden. Het effect wordt beoordeeld als nihil of neutraal.

Alternatief 2 Parallel Noord - 't Blik
Ten opzichte van alternatief 1 verschilt dit alternatief uitsluitend door een extra 'bypass' bij het gebied 't Blik. De extra bypass is gelegen in een zone met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Door toedoen van de weg worden een geringe hoeveelheid hectares doorsneden. Het effect van het alternatief wordt als licht negatief beoordeeld.

Alternatief 3 Bundeling Noord
In dit alternatief is sprake van een volledig nieuwe tracé. Het tracé is deels gelegen in een zone met een lage archeologische verwachtingswaarde en deels in een middelhoge verwachtingswaarde.
Het effect van het alternatief wordt als licht negatief beoordeeld.

Alternatief 4 Bundeling Zuid
Aan de noordzijde van het Wilhelminakanaal is het tracé in een zone met een lage archeologische verwachtingswaarde gelegen. Aan de zuidzijde van het Wilhelminakanaal is deze in een zone met een middelhoge verwachtingswaarde gelegen.
Het effect van het alternatief wordt als licht negatief beoordeeld.

Alternatief 5 Parallel Noord - nieuwe brug
Het alternatief doorkruist, net zoals alternatief 2, het kleinschalige bosgebied van 't Blik. Het tracé is in vergelijking met alternatief 2 meer naar het westen richting het besloten bos.
Het tracé van dit alternatief is gelegen in een zone met een klein deel een lage archeologische verwachtingswaarde en een groter deel met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde.
Het effect van het alternatief wordt als licht negatief beoordeeld.

16.4.3 Conclusie

In voorgaande paragrafen zijn de effecten van de nieuwe verbinding beschreven en beoordeeld. In deze paragraaf worden de conclusies samengevat.

Op de archeologische verwachtingswaarde hebben de alternatieven een licht negatief effect, met uitzondering van Alternatief 1, omdat dit alternatief grotendeels gebruik maakt van het bestaande tracé. Over het algemeen worden gebieden doorsneden met een lage en middelhoge trefkans. Doorsnijding van gebieden met een hoge trefkans vindt niet plaats. Hierdoor zijn de effecten als licht negatief effect gekwalificeerd.

Beoordeling alternatieven

Tabel 16.3 Effectbeoordeling archeologie

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Beoordeling	0	-	-	-	-

Betekenis symbolen: zeer negatief (---), negatief (--), licht negatief (-), nihil of neutraal (o), licht positief (+), positief (++), zeer positief (+++) ten opzichte van de referentiesituatie.

16.4.4 Mitigerende maatregelen

Voor elk alternatief zal in de ruimtelijke procedure het proces van de Archeologische Monumentenzorg altijd moeten worden opgestart. Dit houdt in dat er verdere inventarisatie zal moeten plaatsvinden van de archeologische resten in het gekozen tracé, door middel van verkennend, karterend en waarderend veldonderzoek. Als er zich binnen het gekozen tracé resten bevinden die door de bevoegde overheid behoudenswaardig worden geacht, dan worden deze geselecteerd en vervolgens aan een maatregel onderworpen. Daar waar het tracé niet gewijzigd kan worden en het een behoudenswaardige vindplaats doorsnijdt, zal in de regel behoud ex situ plaats moeten vinden in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding.

Door dit nadere archeologische onderzoek kunnen in alle alternatieven negatieve effecten worden voorkomen.

Beoordeling alternatieven inclusief mitigatie

Tabel 16.4 Effectbeoordeling archeologie

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Archeologie	0	0	0	0	0

Betekenis symbolen: zeer negatief (---), negatief (--), licht negatief (-), nihil of neutraal (o), licht positief (+), positief (++), zeer positief (+++) ten opzichte van de referentiesituatie.

17 Grondgebruik

Het realiseren van de voorgenomen ontwikkeling heeft invloed op het grondgebruik. Hierbij wordt onderzocht in welke mate de alternatieven amovering van bestaande bebouwing (woningen en bedrijven) noodzakelijk maken en in welke mate de alternatieven landbouwpercelen en recreatiegebieden en/of recreatieve structuren doorsnijden.

17.1 Bebouwing

17.1.1 Wettelijk kader en beleid

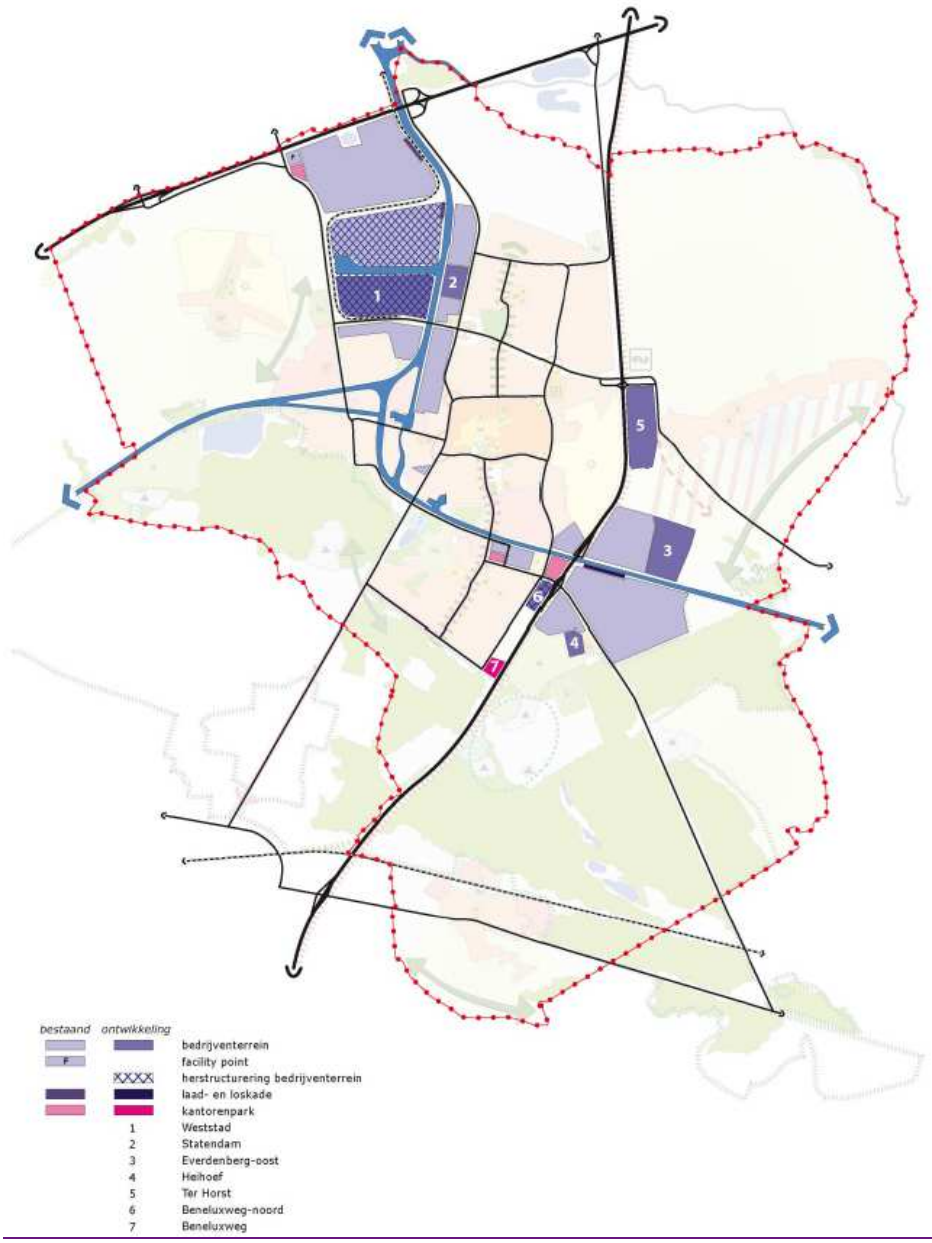
Structuurplan Oosterhout Oost (2007) en Structuurvisie Oosterhout (2013)
Gezien de opgaven die er lagen op het gebied van woningbouw, bedrijventerreinen en landbouw is in 2007 een structuurplan vastgesteld voor het gebied ten oosten van de A27, globaal begrensd door de A27, de Provincialeweg Oosteind en de gemeentegrens met Dongen. Dit structuurplan beschrijft in hoofdlijnen de ruimtelijke en functionele ontwikkeling van het gebied “Oosterhout Oost”.

Voor wat betreft woningbouw voorziet het structuurplan Oosterhout Oost in de toevoeging van orde grootte 1.000 woningen in de vorm van woningbouwclusters verspreid over het gebied. In de structuurvisie (2013) is deze woningbouwontwikkeling echter niet voorzien voor 2030. Voor wat betreft bedrijvigheid voorziet het structuurplan in een oostelijke uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Everdenberg met circa 20 hectare (“Everdenberg Oost”). Daarnaast is ook het gebied Ter Horst als bedrijventerrein benoemd en zouden verspreid over het gebied nog kleinschalige bedrijvenclusters kunnen worden ontwikkeld.

In 2013 is de structuurvisie voor Oosterhout vastgesteld. Daarin heeft ook het structuurplan Oosterhout Oost een plaats gekregen.

Het structuurplan voorziet in de ontwikkeling van bedrijventerrein Everdenberg Oost. Voorwaarde voor de ontwikkeling daarvan is een goede ontsluiting van het bedrijventerrein op de N629. De ontwikkeling van Ter Horst tot bedrijventerrein is mede afhankelijk van de ontwikkelingen rond de spoorlijn Breda - Utrecht. In de planvorming voor ruimtelijke ontwikkelingen nabij de A27 zal bijvoorbeeld voldoende ruimte voor de aanleg van de spoorlijn gereserveerd moeten worden

Voor wat betreft woningbouw is het gebied ten oosten van de A27 aangeduid als zoekgebied voor wonen. Echter woningbouw zal hier pas na 2030 aan de orde zijn.



Figuur 17.1 Te ontwikkelen bedrijventerreinen in plangebied volgens de structuurvisie Oosterhout (2013)

Doelstellingen gemeente Dongen (Structuurvisie Dongen 2020)

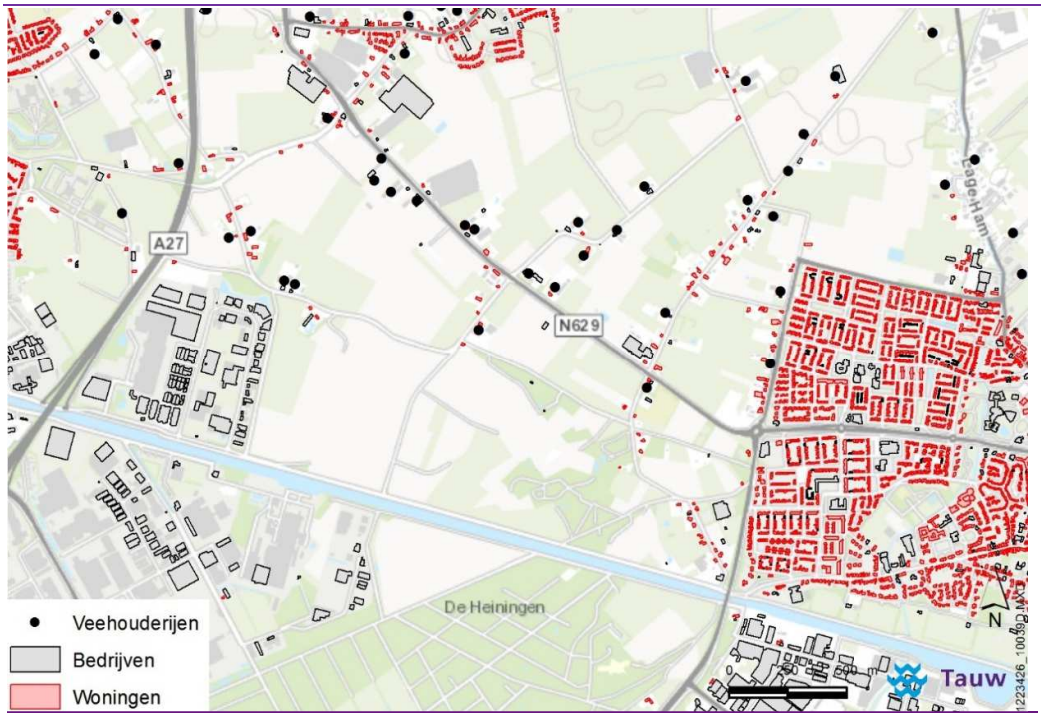
De gemeente Dongen stelt als ambitie dat kwaliteiten van het landschap moeten worden versterkt en dat deze bijdragen aan de identiteit van de verschillende deelgebieden binnen Dongen. Voor het dekzandlandschap (binnen het zoekgebied) gelden de volgende ambities:

- Behoud van het huidige bebouwingspatroon.
- Ontwikkelen van een groen gebied tussen Dongen en Oosterhout/Oosteind.

17.1.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In figuur 17.2 is de huidige bebouwing weergegeven. Hieruit volgt dat woningen en overige bebouwing (waaronder bedrijven/veehouderijen) met name geconcentreerd zijn langs de Heistraat, in Het Blik en de Heilige Driehoek.

De Westerlaan vormt de duidelijke grens met de bebouwde kom van Dongen. De aangrenzende stedelijke functies zijn wonen (ten noorden van het kanaal) en bedrijventerrein (ten zuiden van het kanaal). Langs de Heistraat ter hoogte van de kruising Doelstraat liggen het AVRI Bloem- en tuincentrum en de begraafplaats.



Figuur 17.2 Bebouwing

Op het gebied van woonbebouwing zijn voor 2030 geen concrete autonome ontwikkelingen verwacht.
De gemeente Oosterhout ontwikkelt bedrijventerrein Everdenberg-Oost. Het nieuwe bedrijventerrein wordt begrensd door de Heikantsestraat aan de noordzijde, het bestaande bedrijventerrein Everdenberg c.q. het Oude Heikantsepad aan de westzijde, het Wilhelminakanaal aan de zuidzijde en het landelijk gebied aan de oostzijde. De omvang van het te realiseren bedrijventerrein is ca. 20 ha.

17.2 Landbouw

De aanleg van de nieuwe verbinding heeft effecten op de aanwezige landbouwbedrijven en de landbouwstructuur.

17.2.1 Wettelijk kader en beleid

Structuurvisie Noord-Brabant
De Structuurvisie benoemt en beschrijft ambities voor vier ruimtelijke structuren: infrastructuur, landelijk gebied, groenblauwe structuur en stedelijke structuur.
De provincie wil in het landelijk gebied ruimte bieden voor een breed georiënteerde plattelandseconomie en duurzame agrarische ontwikkeling. Landbouw, toerisme en recreatie zijn belangrijke dragers van de plattelandseconomie. De provincie vindt het belangrijk dat deze dragers in evenwicht ontwikkelen met de vraag naar ruimte voor waterberging, natuur, landschap en andere voorzieningen. Bij het bieden van ontwikkelingsruimte stelt de provincie als voorwaarde dat de agrarische sector zich op duurzame wijze ontwikkelt, waarbij rekening wordt gehouden met natuurlijke processen. Dit vraagt om innovatieve initiatieven van de agrarische sectoren.

Structuurplan Oosterhout Oost (2007)
Het structuurplan beschrijft in hoofdlijnen de ruimtelijke en functionele ontwikkeling van het plangebied voor zowel de korte als lange termijn.

Essentieel in de opgave voor het transformatiegebied Oosterhout Oost is ook de toekomst voor de landbouw. De landbouwsituatie in het gebied staat onder druk, als gevolg van de schaalvergroting, de relatief hoge grondprijzen en de versnipperde eigendomsverhoudingen.

Als het gaat om landbouw wordt ruimte geboden voor uitbreiding van bestaande agrarische bedrijven in het gebied tussen de N629 en de lintbebouwing van Oosteind.

Voor glastuinbouw en intensieve veehouderij geldt, gezien het geldende restrictieve beleid van de gemeente Oosterhout, dat nog slechts ruimte bestaat voor een beperkte uitbreiding van de reeds in het gebied gevestigde bedrijven. De transformatieopgave is ook een opgave voor de vernieuwing van de agrarische sector in het gebied.

Doelstellingen gemeente Oosterhout (Structuurvisie Oosterhout 2013)
De dynamiek van het landschap is sturend voor de ontwikkelingsmogelijkheden. Het landschap en de natuur vormen de kwaliteitsdragers waarbinnen transformaties (onder andere wonen en bedrijvigheid) mogelijk zijn. Het stelsel van paden, wegen en velden met karakteristieke beplantingspatronen vormen de mal waarbinnen de landbouw zich kan vernieuwen en ontwikkelingen zich kunnen hechten door bestaande landschapselementen te handhaven en te versterken. Bos, velden en linten vormen een samenhangend en kleinschalig patroon. Naast de landschappelijke waarde is deze overgangszone met Dongen ecologisch interessant.

De agrarische sector is een belangrijke maatschappelijk-economische drager voor het buitengebied. Ten aanzien van het thema landbouw is vermeld dat in het plangebied voornamelijk primaire grondgebonden landbouw aan de orde is. Bij de primaire agrarische bedrijven gaat het om de voedselvoorziening. ‘‘Voor een rendabel en duurzaam toekomstperspectief is toevoeging van activiteiten aan het agrarisch bedrijf gewenst. Huisverkoop, zorgboerderijen of energiewinning zijn hiervan voorbeelden.’’

Ten noorden van de N629 bij Oosteind is sprake van doorgroei van bestaande glastuinbouwbedrijven tot 5 hectare. In de Structuurvisie Oosterhout is de volgende afbeelding opgenomen.



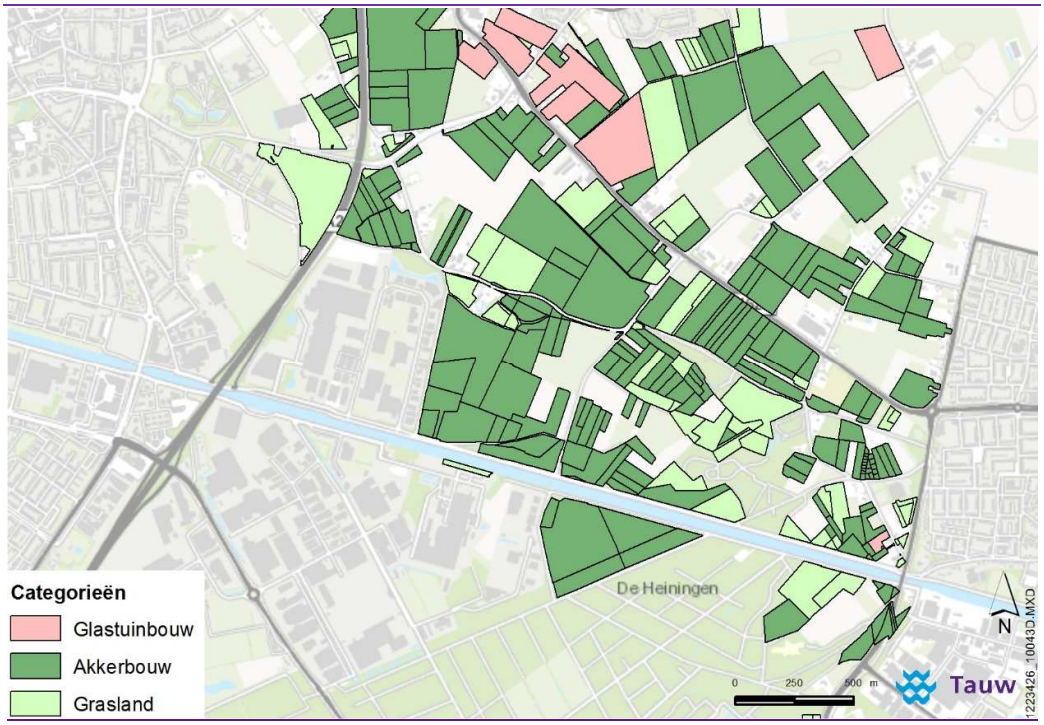
Figuur 17.3 Landbouw in het plangebied conform de Structuurvisie Oosterhout (2013)

17.2.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De primaire agrarische bedrijven zijn goed vertegenwoordigd in de gemeente Oosterhout. Veel van deze bedrijven zijn grondgebonden. Bij de primaire agrarische bedrijven gaat het om de voedselvoorziening. Met name ten noorden van het kanaal is het overgrote deel van de grond van het studiegebied in gebruik als landbouwgrond. Aan de Ekelstraat en de Heistraat zijn enkele grootschalige glastuinbouw- en akkerbouwbedrijven gelegen.

In onderstaande figuur staan de kavels weergegeven, met een onderscheid in akkerbouw, grasland (bron Kadaster) en glastuinbouw (conform bestemmingsplan buitengebied Oosterhout). De laatste categorie is in het plangebied vooral zichtbaar als clusters langs de Heistraat/Ekelstraat.

Op basis van de beperkte geplande autonome ontwikkelingen in het gebied is de verwachting dat in 2030 de meeste percelen ook een landbouwfunctie (al dan niet veranderd van akkerbouw naar grasland of andersom) hebben, met uitzondering van de percelen waar de uitbreiding van het bedrijventerrein Everdenberg Oost plaatsvindt. Gezien de ontwikkelingen in de sector is het ook mogelijk dat een aantal bedrijven stopt, maar voor de effectbeoordeling wordt daar niet vanuit gegaan.



Figuur 17.4 Aanwezige landbouwpercelen in het gebied

17.3 Recreatie

17.3.1 Wettelijk kader en beleid

Een spannend bos voor iedereen! (2005)
In dit document heeft Staatsbosbeheer een plan opgesteld om de recreatiezonering van de Boswachterij Dorst te verbeteren. Boswachterij Dorst, een bos van ongeveer 1.000 hectare tussen Breda, Oosterhout en Tilburg. De boswachterij Dorst verandert van een productiebos in een parkachtige omgeving waar de stedelingen kunnen recreëren. De buitenste rand vormt het overgangsgebied van stad naar natuur, in de binnenste kern krijgt de natuur de vrije hand. Het plan omschrijft de visie van Staatsbosbeheer voor de boswachterij tot 2010 met een doorkijk tot daarna.

De Duiventoren (het bosgebied ten zuiden van het Wilhelminakanaal) valt in het plan onder de noemer 'het natte bos'. Plannen voor het natte bos omvatten onder andere het creëren van recreatieve routes, aanleg van een entree voor het bos ter hoogte van de Moerkensedreef, het creëren van belevingsplekken, een kinderspeelplaats en een wandel-/fietsbrug over het Wilhelminakanaal ten hoogte van de Plantagelaan.

Structuurvisie Oosterhout (2013)
De Donge aan de noordoostkant behoudt zijn aantrekkelijke recreatieve functie als wandelen fietsroute. De Dongen is vanuit de omgeving van de N629 snel te bereiken.

Doelstellingen gemeente Dongen (Structuurvisie 2020)
De gemeente Dongen stelt als ambitie dat kwaliteiten van het landschap moeten worden versterkt en dat deze bijdragen aan de identiteit van de verschillende deelgebieden binnen Dongen. Voor het dekzandlandschap (binnen het zoekgebied) geldt onder andere de ambitie om een groen gebied tussen Dongen en Oosterhout/Oosteind te ontwikkelen.

De zone ten westen van de Westerlaan is aangemerkt als kernrandzone. Voor deze zone is het beleid gericht op versterking van het groene karakter, met passende recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden. In dit gebied kan rondom de recreatieve voorzieningen (IJzertijdboerderij, scouting) de extensieve recreatie verder worden ontwikkeld (wandelen, fietsen en eventueel andere recreatieve functies).

Het streven is om de recreatieve fietsroutes in de richting van de omliggende gemeenten te versterken.

17.3.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bosgebieden
De bosgebieden van Oosterhout en de agrarische landschappen vormen een belangrijke toeristisch recreatieve trekkersfunctie gericht op beleving van natuur en landschap. Kenmerkend in het gebied is het bosgebied ‘t Blik. Het bosgebiedje ‘t Blik ten noorden en de Duiventoren ten zuiden van het kanaal maken onderdeel uit van een groter bos- en natuurcomplex dat in het provinciale beleid onderdeel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur (nu: Natuur Netwerk Nederland) in het onderdeel 'overig bos- en natuurgebied'.

De Duiventoren vormt het noordelijke deel van de Boswachterij Dorst. De bossen zijn deels ontstaan als heidebebossing. De bospercelen ten zuiden van het kanaal zijn voor het merendeel opengesteld, en hebben een extensieve recreatieve functie.

Recreatie
Het deel ten noorden van het kanaal, in en nabij ‘t Blik, herbergt enkele voorzieningen zoals een tennishal en tennisbanen, een scoutingcentrum, enkele winkels en het terrein met de nagebouwde IJzertijdboerderij. Verder fungeert dit gebied als direct recreatief uitloopgebied voor Dongen. Het deel van het onderzoeksgebied ten zuiden van het kanaal heeft ook een functie als lokaal recreatief uitloop gebied voor Dongen, maar heeft daarnaast ook een regionale recreatieve functie. Door de aaneengeslotenheid van de Boswachterij Dorst heeft het bosgebied ten zuiden van het kanaal aanzienlijke kwaliteit als wandelgebied.

Lange afstand wandelroute (LAW 13)
In het zuidelijke deel van het plangebied ligt een lange afstand wandelroute door het bosgebied de Duiventoren en door de kern van Dongen

Knooppuntenroute
De volgende figuur geeft het recreatieve fietsnetwerk inclusief knooppuntenroute tussen Oosterhout en Dongen weer. Deze route valt binnen het plangebied.



Figuur 17.5 Bestaande knooppuntenroute tussen Oosterhout en Dongen (2015)
http://www.fietseropuit.nl/fietsroute/brabant/oosterhout/

Er zijn geen relevante autonome ontwikkelingen op het gebied van recreatie die voor de effectbeoordeling van belang zijn.

17.4 Methode effectbeoordeling

17.4.1 Methode bebouwing

Bij het vervaardigen van de schetsontwerpen is zo veel als mogelijk geprobeerd de tracés in te passen en bestaande bebouwing te sparen. Desondanks is het mogelijk dat als gevolg van het ontwerp van een tracé, bij realisatie, bestaande bebouwing geamoveerd moet worden. Per

alternatief is een inschatting gemaakt hoeveel knelpunten aanwezig zijn met betrekking tot bestaande bebouwing.
Indien het profiel van de weg het object raakt is sprake van 'te amoveren bebouwing' en dus volledig verlies van de woonfunctie of bedrijfsfunctie van het gebouw. Dit effect wordt bij dit criterium beoordeeld. Als in de nieuwe situatie de weg zeer dicht bestaande woningen gesitueerd is kan mogelijk een leefbaarheidsprobleem (m.n. geluidhinder) ontstaan, dat komt niet bij dit milieuthema aan de orde. Bij de milieuthema's luchtkwaliteit en geluidhinder is beschreven welke gevolgen de alternatieven voor deze woningen hebben.

Criterium verlies woonfunctie
Binnen het criterium verlies woonfunctie zijn alleen neutrale en eventueel negatieve beoordelingen van toepassing. Er is geen positief effect van de voorgenomen ontwikkeling op de woonfunctie. De volgende beoordelingsschaal wordt gehanteerd:

Tabel 17.1 Beoordeling verlies woonfunctie

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	>10 te amoveren woningen
- -	Negatief effect	6-10 te amoveren woningen
-	Licht negatief effect	1-5 te amoveren woningen
0	Nihil of neutraal effect	Geen verlies van woonfunctie
+	Licht positief effect	nvt
+ +	Positief effect	nvt
+ + +	Zeer positief effect	nvt

Omdat de potentiële gevolgen voor een woning op het geplande tracé groot zijn, wordt reeds bij één geraakte woningen de effectscore (licht) negatief gegeven. Meer dan tien woningen is zeer negatief.

Criterium verlies bedrijfsgebouwen
Voor bedrijfsgebouwen is een vergelijkbare beoordelingsschaal opgezet. Voor bedrijfsgebouwen gelden dezelfde klassegrenzen. Er is eveneens geen positief effect te verwachten. De volgende beoordelingsschaal is gehanteerd:

Tabel 17.2 Beoordeling verlies bedrijfsgebouwen

Score	Beoordeling	Criterium
- - -	Zeer negatief effect	>10 te amoveren bedrijfsgebouwen
- -	Negatief effect	6-10 te amoveren bedrijfsgebouwen
-	Licht negatief effect	1-5 te amoveren bedrijfsgebouwen
0	Nihil of neutraal effect	Geen verlies van bedrijfsgebouwen
+	Licht positief effect	nvt
+ +	Positief effect	nvt
+ + +	Zeer positief effect	nvt

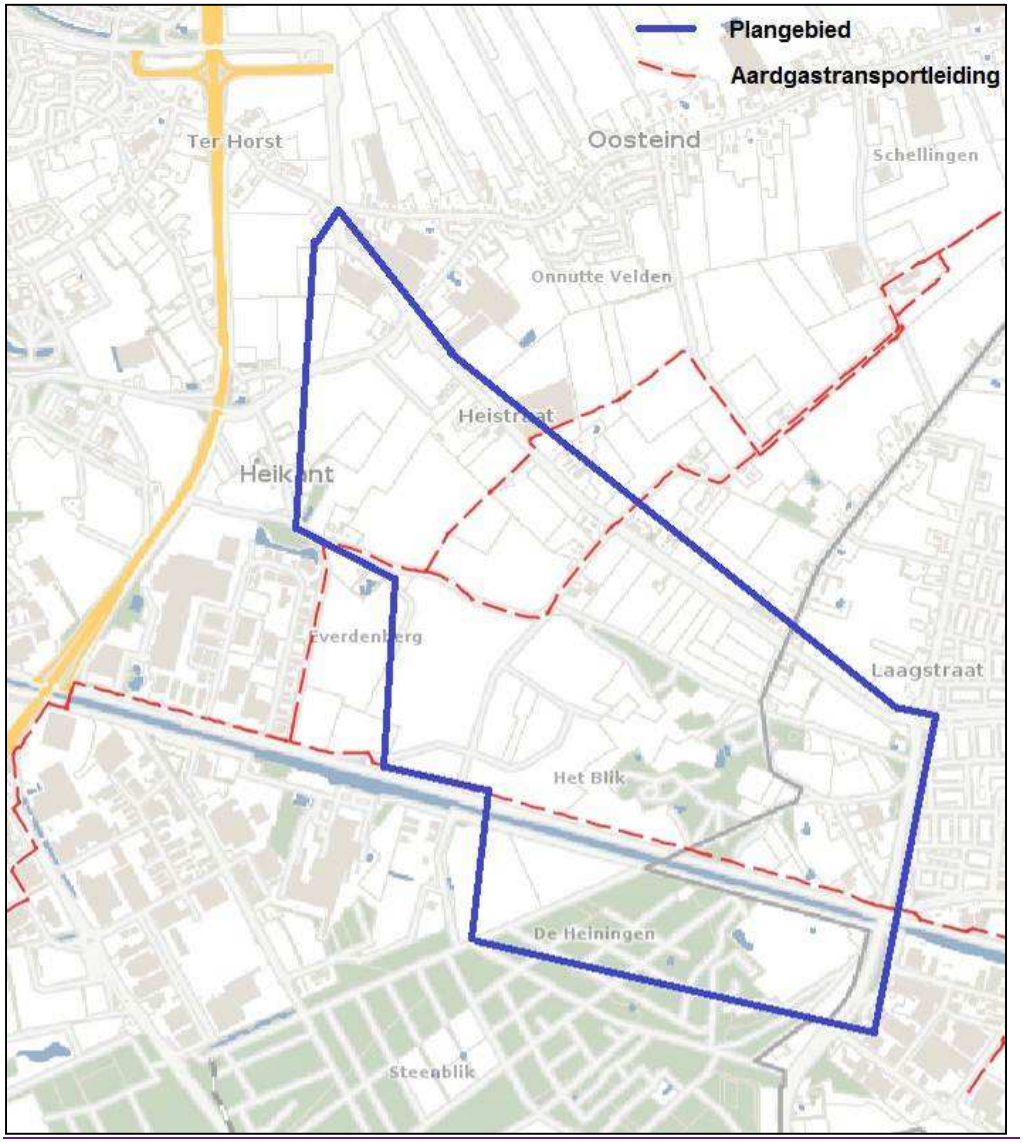
De alternatieven in dit MER zijn met de uitbreiding van het bedrijventerrein Everdenberg Oost als uitgangspunt ontworpen, de tracés liggen daarom niet op de geplande percelen voor toekomstige bedrijfsgebouwen.

Kabels en leidingen

Middels de risicokaart (www.risicokaart.nl) is gekeken welke relevante buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen binnen het plangebied gesitueerd zijn. Uit de inventarisatie is gebleken dat er binnen het zoekgebied een aantal regionale leidingen van de GasUnie liggen, deze leidingen zijn weergegeven in de volgende figuur.

De aanwezigheid van de in het gebied aanwezige kabels en leidingen hebben in de eindsituatie in het beginsel geen effect op de ligging en het gebruik van de alternatieven. Daarom wordt dit niet meegenomen in de beoordeling voor grondgebruik.

Wel moet rekening worden gehouden met kabels en leidingen bij de aanleg van een nieuwe weg. Het verleggen/aanpassen van kabels en leidingen kan kosten met zich mee brengen. Indien verlegging van een aardgastransportleiding nodig is, moet er vanuit de verplaatsing ook gekeken worden naar de externe veiligheid.



Figuur 17.6 Relevante kabels en leidingen in het plangebied

17.4.2 Methode landbouw

De ligging van een tracé kan gevolgen hebben voor de landbouw in het gebied. De gevolgen voor de landbouw hebben met name betrekking op het verlies aan landbouwgrond vanwege het ruimtebeslag van de weg en de doorsnijding van percelen. Binnen het thema grondgebruik wordt daarom zowel het oppervlakteverlies als de mate van versnippering van landbouwpercelen onderzocht. De bereikbaarheid voor landbouwverkeer is beoordeeld in hoofdstuk 6 verkeer.

Criterium oppervlakteverlies landbouwpercelen

De effecten voor de landbouw hebben betrekking op het verlies aan landbouwgrond door het ruimtebeslag van de weg. Daarbij is onderstaande klasseindeling gehanteerd:

Tabel 17.3 Beoordeling oppervlakteverlies landbouwpercelen

Score	Beoordeling	Toelichting
- - -	Zeer negatief effect	Verlies van meer dan 20 hectare landbouwpercelen
- -	Negatief effect	Verlies van 10 tot 20hectare landbouwpercelen
-	Licht negatief effect	Verlies van 1 tot 10 hectare landbouwpercelen
0	Nihil of neutraal effect	Geen verlies van landbouwpercelen
+	Licht positief effect	nvt
+ +	Positief effect	nvt
+ + +	Zeer positief effect	nvt

Bij deze methode staat het algemene oppervlakteverlies centraal en wordt geen onderscheid gemaakt in hoe dicht een kavel bij de woning ligt (huis(bedrijfs)kavels en veldkavels). Dit onderscheid is voor een agrariër van groot belang (onder andere voor de bereikbaarheid) en wordt voor het uiteindelijk te realiseren voorkeursalternatief in detail onderzocht. Voor het vergelijken van de alternatieven in dit stadium van het MER voldoet onderzoek naar het totale oppervlakteverlies van landbouwpercelen in het gebied. Zie voor bereikbaarheid van landbouwpercelen ook het hoofdstuk 6 verkeer criterium 2D.

Criterium versnippering landbouwpercelen

Bij het criterium versnippering wordt voor alle alternatieven het aantal percelen dat wordt doorsneden bepaald. Hierbij wordt de volgende beoordelingsschaal gehanteerd:

Tabel 17.4 Beoordeling versnippering landbouwpercelen

Score	Beoordeling	Toelichting
- - -	Zeer negatief effect	Doorsnijding van meer dan 100 landbouwpercelen
- -	Negatief effect	Doorsnijding van 50-100 landbouwpercelen
-	Licht negatief effect	Doorsnijding van 0-50 landbouwpercelen
0	Nihil of neutraal effect	Geen doorsnijding/versnippering van landbouwpercelen
+	Licht positief effect	nvt
+ +	Positief effect	nvt
+ + +	Zeer positief effect	nvt

17.4.3 Methode recreatie

De doorsnijding van een gebied dat recreatief wordt gebruikt, maakt het gebied minder aantrekkelijk. Daarnaast vormt de doorsnijding een barrière voor verder recreatief gebruik.

Criterium verlies recreatieterreinen

Het verlies aan recreatieterreinen wordt berekend door te bepalen wat het oppervlakteverlies in ha is. Een positief effect wordt niet verwacht. Daarom zijn alleen neutrale en eventueel negatieve effecten ingedeeld. De volgende beoordelingsschaal wordt gehanteerd:

Tabel 17.5 Beoordeling verlies recreatieterreinen

Score	Beoordeling	Toelichting
- - -	Zeer negatief effect	Verlies van meer dan 5 ha recreatieterrein
- -	Negatief effect	Verlies van 2 tot 5 ha recreatieterrein
-	Licht negatief effect	Verlies van 0 tot 2 ha recreatieterrein
0	Nihil of neutraal effect	Geen verlies van recreatieterreinen
+	Licht positief effect	nvt
+ +	Positief effect	nvt
+ + +	Zeer positief effect	nvt

Criterium aantasting recreatieve routes

Ten behoeve van de effectbeoordeling voor dit criterium wordt het aantal doorsnijdingen van een recreatieve route beschouwd. Hierbij wordt elke doorsnijding beschouwd, ook wanneer één recreatieve route meerdere malen wordt doorsneden. In theorie is ook een positief effect te behalen wanneer door een verplaatsing van het tracé de barrière van de weg voor de recreatieve route wordt opgeheven. De volgende beoordelingsschaal wordt gehanteerd:

Tabel 17.6 Beoordeling aantasting recreatieve routes

Score	Beoordeling	Toelichting
- - -	Zeer negatief effect	Toename aantasting van >6 recreatieve routes
- -	Negatief effect	Toename aantasting van 4-6 recreatieve routes
-	Licht negatief effect	Toename aantasting van 1-3 recreatieve routes
0	Nihil of neutraal effect	Geen nieuwe aantasting van recreatieve routes
+	Licht positief effect	Oplossen barrièrewerking voor 1-3 recreatieve routes
+ +	Positief effect	Oplossen barrièrewerking voor 4-6 recreatieve routes
+ + +	Zeer positief effect	Oplossen barrièrewerking voor >6 recreatieve routes

17.5 Effecten en effectbeoordeling bebouwing

17.5.1 Criterium verlies woonfunctie

Alternatief 2 Parallel Noord-'t Blik heeft een negatieve beoordeling, omdat voor 8 woningen verlies van woonfunctie te verwachten is. De overige alternatieven scoren licht negatief, omdat tussen de 1 en 3 woningen worden geraakt. Binnen de beoordelingsklasse is het effect van alternatief 3 en 4 het geringst, omdat voor één enkele woning verlies van woonfunctie optreedt.

Tabel 17.7 Verlies woonfunctie (aantal)

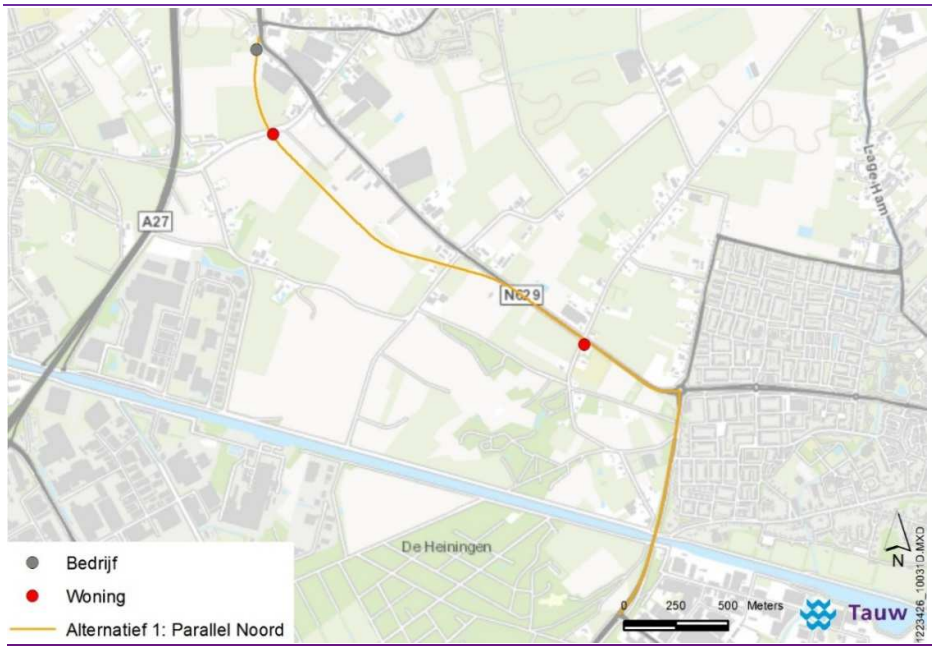
Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Verlies woonfunctie	2	8	1	1	3
Beoordeling	-	- -	-	-	-

17.5.2 Criterium verlies bedrijfsgebouwen

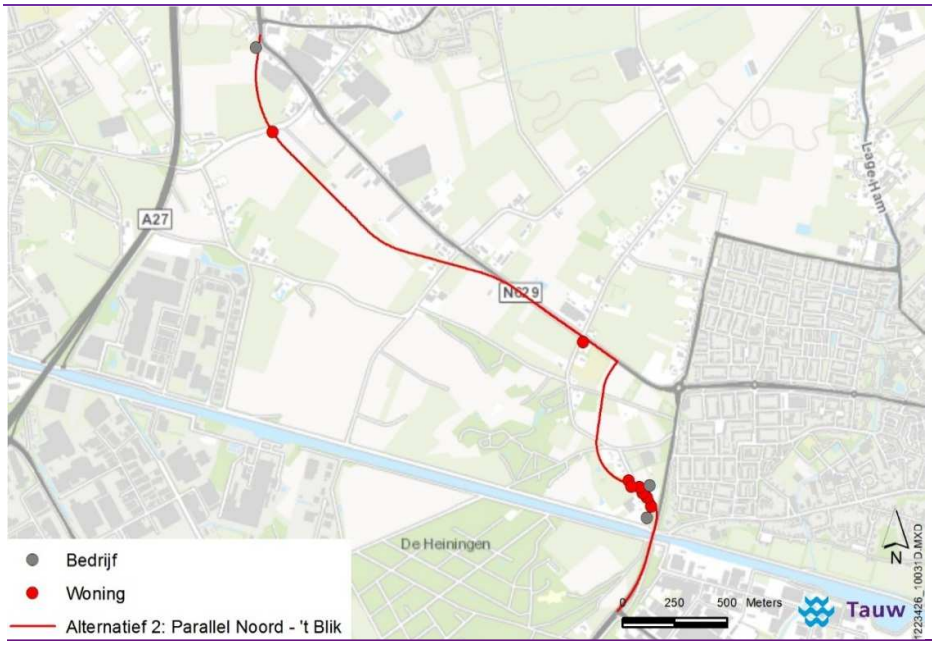
Tabel 17.8 Verlies bedrijfsgebouwen (aantal)

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Verlies bedrijfsgebouwen	1	3	2	1	1
Beoordeling	-	-	-	-	-

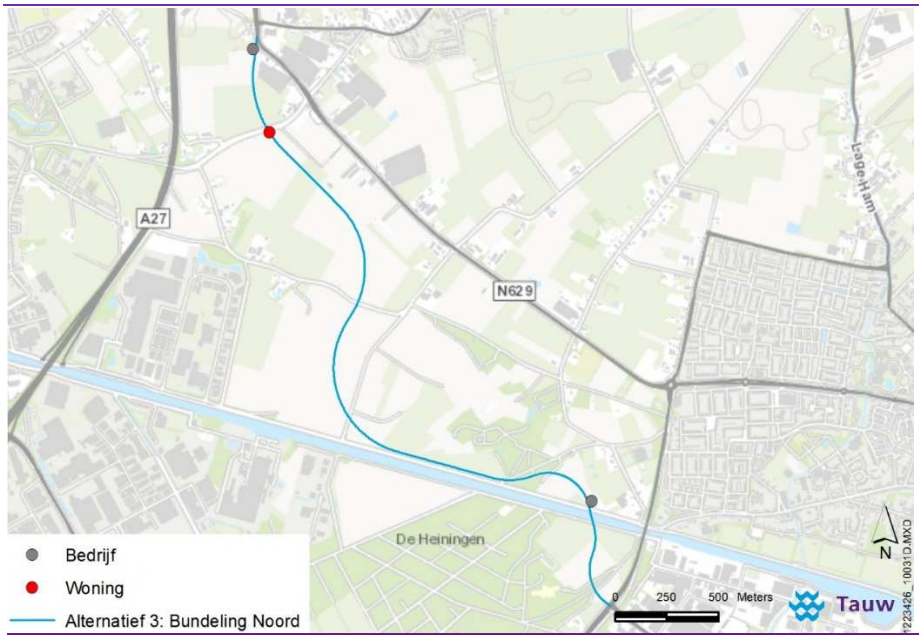
Alle alternatieven scoren licht negatief op het verlies van bedrijfsgebouwen, omdat tussen de 1 en 3 bedrijven worden geraakt. Op onderstaande figuren zijn per alternatief de gebouwen (woningen + bedrijven) weergegeven die in de lijn van het tracé liggen. Binnen de beoordelingsklasse is het effect van alternatief 1, 4 en 5 het geringst (verlies van één bedrijfsgebouw). Alternatief 2 Parallel Noord 't Blik raakt 3 gebouwen en alternatief 3 Bundeling Noord 2 gebouwen.



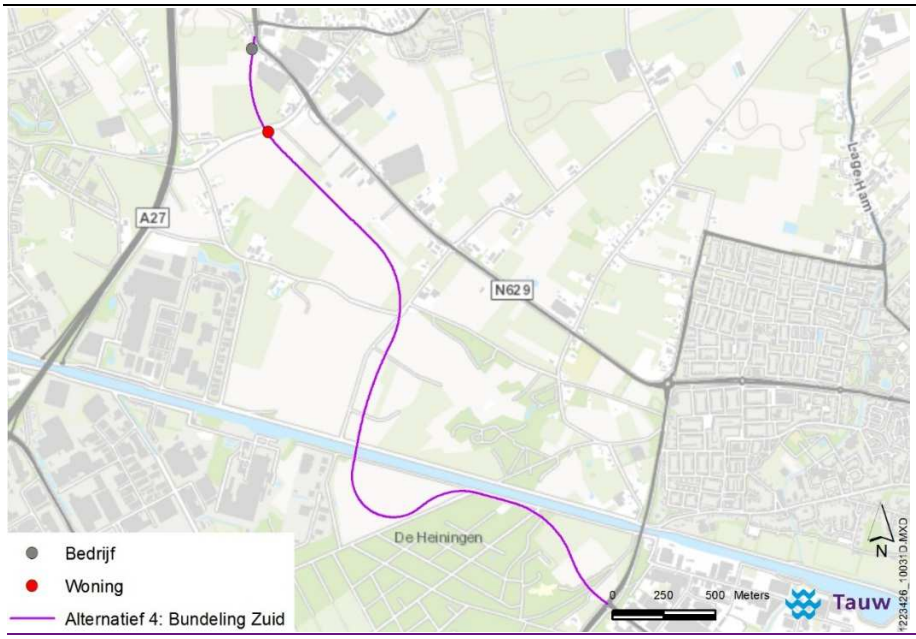
Figuur 17.7 Effecten Parallel Noord



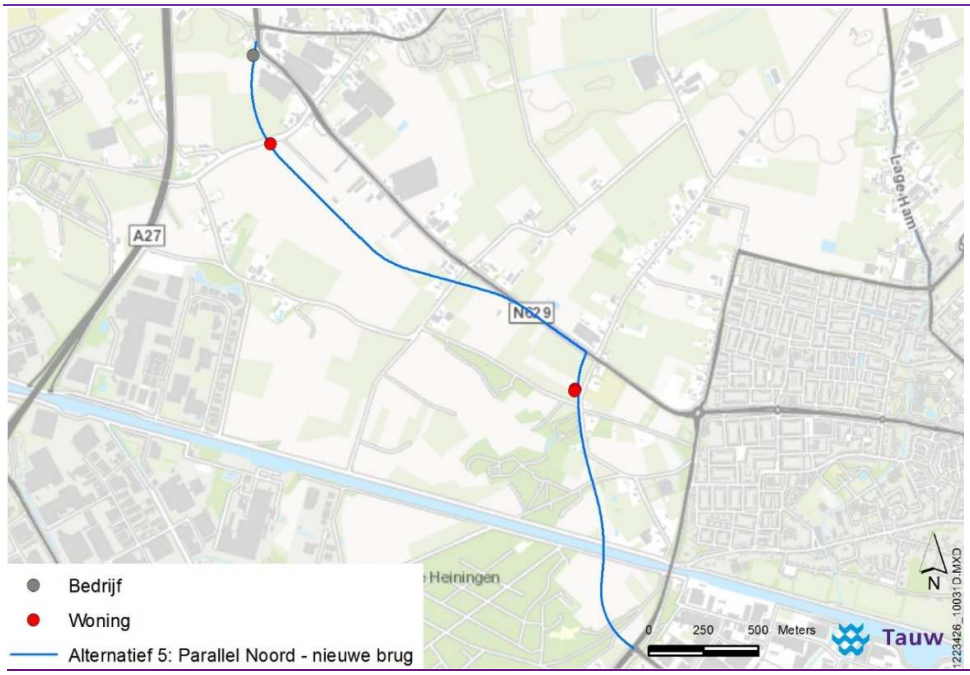
Figuur 17.8 Effecten Parallel Noord – 't Blik



Figuur 17.9 Effecten Bundeling Noord



Figuur 17.10 Effecten Bundeling Zuid



Figuur 17.61 Effecten Parralel Noord - nieuwe brug

17.5.3 Conclusie en mitigerende maatregelen

Alternatief 2 Parallel Noord-'t Blik heeft een negatieve beoordeling, omdat voor meer woningen verlies van woonfunctie te verwachten is. De overige alternatieven scoren licht negatief.

Tabel 17.9 Beoordeling bebouwing

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Verlies woonfunctie	-	- -	-	-	-
Verlies bedrijfsgebouwen	-	-	-	-	-

Mitigerende maatregelen

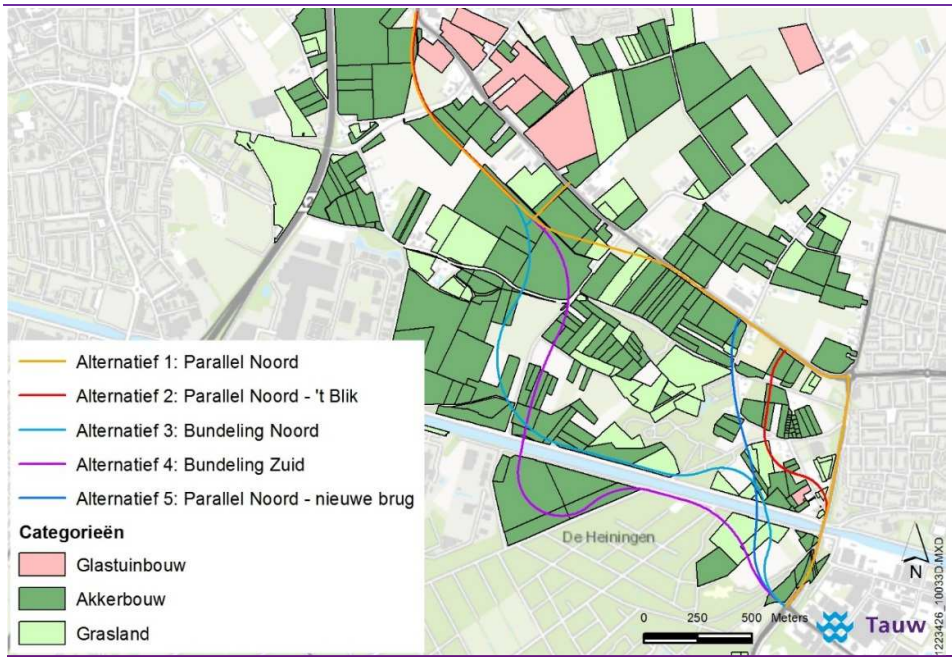
Door minimale verschuivingen van het tracé is het in enkele gevallen mogelijk om bebouwing te sparen. Dit wordt voor het voorkeursalternatief in detail onderzocht.

17.6 Effecten en effectbeoordeling landbouw

17.6.1 Criterium verlies oppervlakte landbouwpercelen

Alternatief 1 heeft het minste oppervlakte verlies, omdat over een grotere lengte het huidige tracé van de Heistraat wordt gevolgd. De score is licht negatief. Alternatief 2 en 5, die ten opzichte van alternatief 1 eerder afbuigen naar het zuiden, doorsnijden een iets grotere oppervlakte maar hebben ook een licht negatieve beoordeling. Alternatief 3 heeft ook een licht negatieve beoordeling, maar doorsnijdt binnen de beoordelingsklasse wel meer landbouwgebied (bijna 10 hectare).

Alternatief 4 scoort negatief, vanwege het grote oppervlakte verlies landbouwpercelen (vooral door de ligging in het open middengebied van het plangebied waar relatief veel landbouwpercelen liggen).
Opgemerkt wordt dat de effecten voor akkerbouw, grasland en glastuinbouw opgeteld zijn en het effect op de verschillende functies daarmee min of meer als gelijkwaardig wordt behandeld. Dat wil niet zeggen dat de consequenties van het raken van een glastuinbouwgebied in kosten gelijk zijn als het raken van bijvoorbeeld grasland. Die kostenafweging kan een rol spelen bij de keuze voor het voorkeursalternatief.



Figuur 17.72 Alternatieven ten opzichte van de landbouwpercelen

Tabel 17.10 Effecten landbouwpercelen (oppervlakte in hectare)

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Terrein (Akkerbouw)	4,80	6,39	7,92	11,20	5,82
Terrein (Grasland)	0,45	0,96	1,53	0,66	2,25
Terrein (Glastuinbouw)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totaal	**5,25**	**7,35**	**9,45**	**11,87**	**8,07**
Beoordeling	-	-	-	- -	-

17.6.2 Criterium doorsnijding/versnippering landbouwpercelen

Alle alternatieven doorsnijden circa 40 tot 45 landbouwpercelen, met uitzondering van alternatief 4 dat 33 percelen doorsnijdt. Vanwege de gehanteerde klasseindeling is dit alternatief ook licht negatief beoordeeld. Opgemerkt wordt dat doorsnijding net aan de rand van een perceel kan plaatsvinden, maar ook exact door het midden van een perceel. Niet elke doorsnijding heeft daarom hetzelfde effect. Voor het te kiezen voorkeursalternatief wordt elke doorsnijding tot in detail uitgewerkt.

Tabel 17.11 Effecten landbouw versnippering (aantal percelen)

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Terrein (Akkerbouw)	33	38	36	31	34
Terrein (Grasland)	6	9	7	2	12
Totaal	**39**	**47**	**43**	**33**	**46**
Beoordeling	-	-	-	-	-

17.6.3 Conclusie en mitigerende maatregelen

De score voor het verlies oppervlakte landbouwpercelen is onderscheidend. Alternatief 4 Bundeling Zuid doorsnijdt het midden van het plangebied (gebied met veel landbouwpercelen) en heeft een negatieve beoordeling. De overige alternatieven hebben een licht negatieve beoordeling op de criteria.

Tabel 17.12 Beoordeling landbouw

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Verlies oppervlakte	-	-	-	- -	-
Doorsnijding/versnippering	-	-	-	-	-

Mitigerende maatregelen

De praktijk leert dat de effecten voor de landbouw sterk afhankelijk zijn van de wijze waarop eventuele grondaankoop, grondruil et cetera wordt vormgegeven. Gunstige kavelruil kan de negatieve effecten van het oppervlakteverlies en de versnippering verminderen. Voor het uiteindelijk te kiezen voorkeurstracé wordt dit in een later stadium verder uitgewerkt.

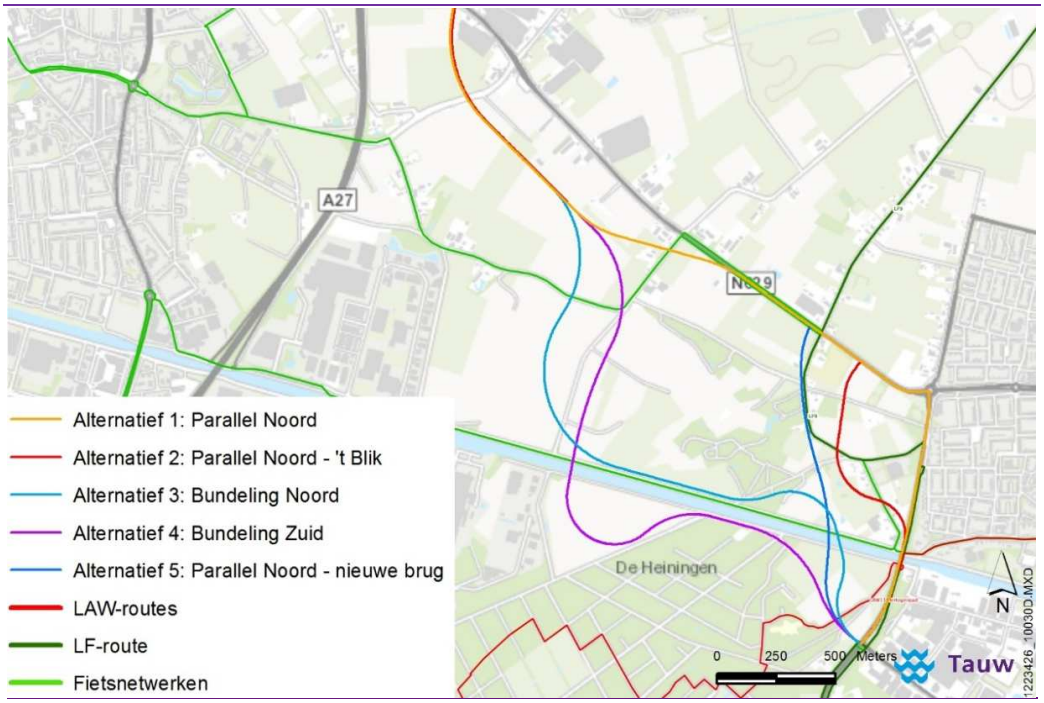
Versnippering kan ook worden verminderd door minimale verschuivingen van het tracé, zoveel mogelijk op of tegen bestaande wegenstructuren. Op deze manier ontstaan er minder nieuwe doorsnijdingen en wordt aangesloten bij een bestaande doorsnijding.

17.7 Effecten en effectbeoordeling recreatie

17.7.1 Criterium doorsnijding recreatieve routes

Alternatief 1 Parallel Noord komt met uitzondering van de zuidelijke uitbuiging in het noorden qua ligging overeen met de referentiesituatie en doorsnijdt alleen op dat gewijzigde deel één keer extra het fietsnetwerk. De score is licht negatief.

De bundelingsalternatieven en Parallel Noord– nieuwe brug (ook een licht negatieve beoordeling) doorsnijden, vanwege de meer westelijke ligging, minder recreatieve fietsroutes aan de westkant van Dongen vergeleken met alternatief 2 Parallel Noord 't Blik (beoordeling negatief).[28]



Figuur 17.13 Recreatieve routes (LF-routes zijn de knooppunten fietsroutes)

Omdat bij verplaatsing van tracédelen bestaande tracédelen blijven liggen, worden geen positieve effecten behaald. Al zal de oversteekbaarheid voor recreatief verkeer verbeteren wanneer die wegen afgewaardeerd worden en minder druk bereden worden door gemotoriseerd verkeer.

[28] Voor een beoordeling van de effecten van de alternatieven op het gehele fietsnetwerk (niet alleen recreatieve routes) zie het criterium 2E in het hoofdstuk verkeer

Tabel 17.13 Recreatieve routes (doorsnijding toe-/afname)

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'t Blik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
LAW-routes	0	1	1	1	1
Fietsnetwerken/LF-route	1	4	2	2	2
Totaalsom	1	5	3	3	3
	-	- -	-	-	-

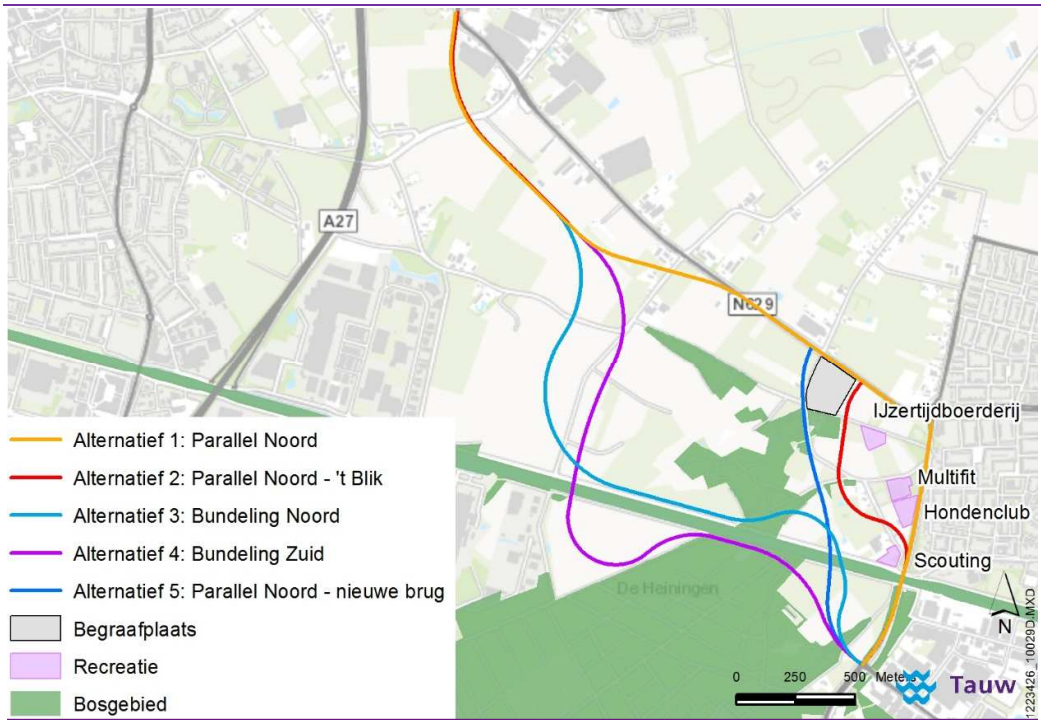
17.7.2 Criterium verlies oppervlakte recreatielocaties

De alternatieven Parallel Noord en Parallel Noord-'t Blik liggen net over de buitengrens (noord zijde) van de begraafplaats, omdat de totale wegbreedte iets groter wordt dan in de huidige situatie op de Heistraat.[29] De overige alternatieven buigen al eerder af naar het zuiden en raken de begraafplaats daarom niet.

Geen van de alternatieven tast de intensieve recreatielocaties in het gebied fysiek aan (zie figuur 17.13).[30]

De alternatieven Bundeling Noord en Parallel Noord – nieuwe brug doorsnijden allebei een deel van het bosgebied 't Blik en een klein deel van de Duiventoren. Alternatief Bundeling Zuid doorsnijdt in totaal meer hectare (van de Duiventoren), de beoordeling is daarom negatiever dan voor de andere alternatieven.

[29] Gezien de kleine doorsnijding, is dit waarschijnlijk bij uitwerking van de alternatieven op te lossen zodat de begraafplaats en de graven ongeschonden blijven
[30] Parallel Noord- 't Blik veroorzaakt wel een insluiting van recratielocaties tussen verschillende wegen (conform kwantitatieve onderzoeksmethodiek is deze constatering echter niet verwerkt in de beoordelingsscore)



Figuur 17.14 Recreatielocaties

Tabel 17.14 Oppervlakteverlies recreatielocaties (hectare)

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Begraafplaats	0.1	0.1	0	0	0
Intensieve Recreatielocaties	0	0	0	0	0
Bosrecreatie	0.1	0.2	0.6	2.0	0.7
Totaal	0.2	0.3	0.6	2.0	0.7
	-	-	-	- -	-

17.7.3 Conclusie en mitigerende maatregelen

Alternatief Parallel Noord 't Blik heeft een negatieve beoordeling, vanwege de doorsnijding van meer recreatieve routes bij Dongen. Alternatief 4 Bundeling zuid heeft een negatieve beoordeling, vanwege het grotere oppervlakteverlies bos dat voor recreatie gebruikt kan worden. De alternatieven 1 Parallel Noord, 3 Bundeling Noord en 5 Parallel Noord-nieuwe brug hebben alleen licht negatieve beoordelingen.

Tabel 17.15 Beoordeling recreatie

Alternatief	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Doorsnijding recreatieve routes	-	- -	-	-	-
Verlies oppervlakte recreatielocaties	-	-	-	- -	-

Mitigerende maatregelen

Door minimale verschuivingen van het tracé is het in enkele gevallen mogelijk om recreatie gebieden te sparen. Dit wordt voor het voorkeursalternatief in detail onderzocht.

Als maatregel voor de routes kan ook worden gedacht aan het verleggen van de recreatieve route naar een plek waar de omgeving aantrekkelijker is (verder van de wegen) om de uitstraling van de recreatieve route te verbeteren.

Op de oversteeklocaties kan gekeken worden naar een fiets- en voetganger vriendelijke inrichting, zodat een veilige, snelle en soepele (geringe wachttijden, heldere bebording) oversteek mogelijk is.

18 Investeringskosten

Naast milieu, doelbereik en draagvlak spelen ook de kosten en de financiering een rol in de uiteindelijke keuze voor de toekomstige ligging en inrichting van de N629/Westerlaan. In de overeenkomst tussen provincie en gemeenten is afgesproken dat de provincie en de gemeenten de investeringskosten verdelen. Verschillen in kosten worden vooral veroorzaakt door verschillen in de lengte van het tracé, de benodigde aankoop van vastgoed, de sanering van de vuilstort in alternatief 4 en nieuwe brug over het kanaal in de alternatieven 3, 4 en 5.

Tabel 18.1 Indicatieve kostenraming investeringskosten. De investeringskosten zijn de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringskosten en overige bijkomende kosten

	1. Parallel N.	2. Parallel N-'tBlik	3. Bundeling N.	4. Bundeling Z.	5. Parallel N-N.Brug
Totale investeringskosten	19 miljoen	27 miljoen	29 miljoen	38 miljoen	30 miljoen

Bijlage

1 Geluid

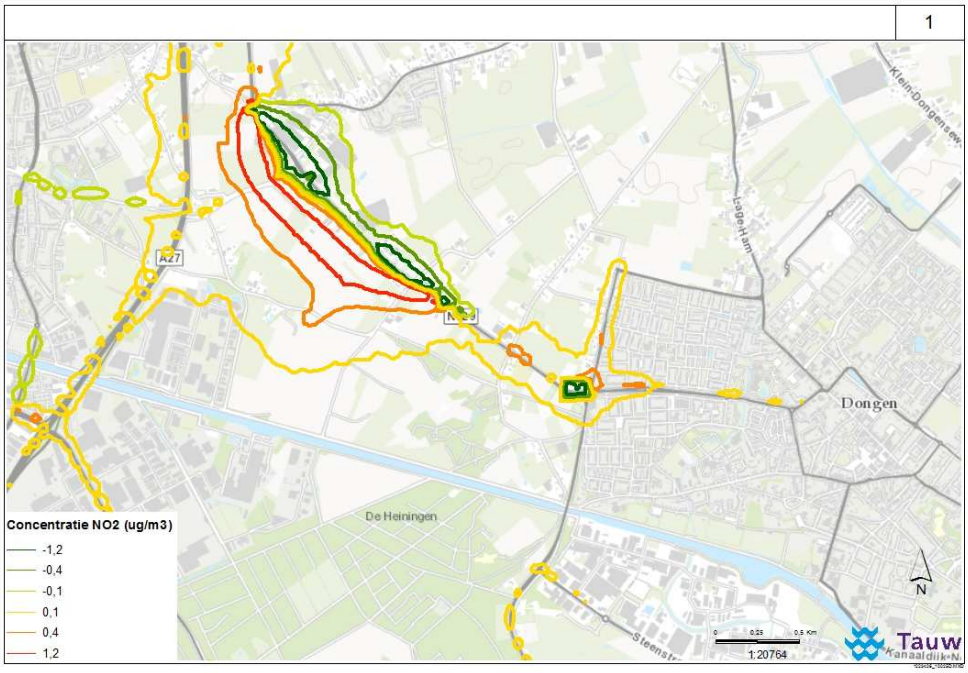
Geluidbelasting Saneringswoningen

Adres					Modelinfo		Geluidbelasting Lden [dB] incl aftrek						
Straatnaam	Huisnummer	Huisletter	Postcode	Type Saneringswoning	Gebouw ID	Hoogte [m]	Huidig	Autonoom	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5
Ekelstraat	8		4909AR	B	2296 [2]	4,5	71,50	72,61	55,47	55,65	55,54	55,60	56,03
Ekelstraat	16		4909AR	A	16645 [3]	4,5	69,15	70,30	48,97	49,05	48,96	48,87	49,26
Ekelstraat	18		4909AR	A	16644 [2]	4,5	70,17	71,31	49,58	49,64	49,59	49,51	49,64
Helkant	47		4909AP	B	16632 [3]	7,5	55,43	55,59	54,60	54,50	53,60	53,40	55,60
Helkant	86		4909AP	B	16614 [6]	4,5	56,48	56,77	55,40	55,49	55,23	54,96	56,35
Helstraat	1		4909BD	A	16623 [3]	4,5	70,09	71,06	56,40	56,15	58,65	58,58	57,78
Helstraat	1		4909BD	A	16623 [3]	7,5	70,09	71,06	56,51	56,31	58,74	58,69	57,86
Helstraat	3		4909BD	A	16664 [3]	4,5	69,30	70,26	56,07	55,72	57,99	57,95	57,35
Helstraat	5		4909BD	A	16665 [4]	4,5	69,81	70,78	55,95	55,55	58,23	58,13	57,40
Helstraat	8	A	4909BE	A	18160 [2]	4,5	69,67	70,64	51,57	52,10	56,70	56,55	55,18
Helstraat	8		4909BE	A	16661 [2]	4,5	71,97	72,94	54,09	54,46	59,05	58,87	57,50
Helstraat	9		4909BD	B	18037 [7]	4,5	70,05	71,03	56,58	54,55	57,84	57,96	56,68
Helstraat	10		4909BE	A	17999 [16]	4,5	66,96	67,97	53,12	53,32	55,66	55,60	55,16
Helstraat	15		4909BD	A	18182 [3]	7,5	55,89	56,95	55,50	51,69	52,72	53,29	51,95
Helstraat	17		4909BD	A	18180 [7]	4,5	71,39	72,84	60,27	59,86	67,75	67,76	62,41
Helstraat	18		4909BE	B	18179 [3]	7,5	69,01	69,78	52,92	56,50	65,63	65,61	59,53
Helstraat	20		4909BE	B	16699 [1]	4,5	71,51	72,29	57,75	59,19	68,10	68,08	62,14
Helstraat	21		4909BD	A	16701 [1]	4,5	70,81	71,71	61,52	60,03	67,58	67,60	62,29
Hoogstraat	2		4901PK	B	17977 [7]	4,5	56,75	56,94	55,83	55,94	56,27	55,98	56,22
Hoogstraat	2		4901PK	B	25610 [6]	7,5	56,76	56,94	55,83	55,94	56,27	55,98	56,23
Hoogstraat	4		4901PK	B	25610 [6]	4,5	57,13	57,33	56,22	56,33	56,66	56,37	56,60
Hoogstraat	6		4901PK	B	25378 [2]	4,5	57,36	57,57	56,46	56,57	56,90	56,61	56,83
Hoogstraat	8		4901PK	B	25778 [1]	4,5	57,69	57,90	56,79	56,90	57,23	56,94	57,17
Hoogstraat	10		4901PK	B	25780 [7]	4,5	57,88	58,09	56,98	57,09	57,42	57,13	57,36
Hoogstraat	27		4901PJ	B	25779 [1]	4,5	61,32	61,47	60,36	60,47	60,80	60,51	60,74
Hoogstraat	29		4901PJ	B	25771 [10]	1,5	63,56	63,77	62,66	62,77	63,10	62,81	63,04
Hoogstraat	31		4901PJ	B	25763 [1]	1,5	63,63	63,84	62,73	62,84	63,17	62,88	63,10
Hoogstraat	34		4901PK	B	25765 [2]	4,5	61,23	61,48	60,37	60,48	60,81	60,52	60,69
Hoogstraat	36	A	4901PK	B	25783 [3]	4,5	61,75	62,05	60,94	61,05	61,38	61,09	61,17
Hoogstraat	36		4901PK	B	25776 [1]	4,5	61,60	61,90	60,79	60,90	61,23	60,94	61,06
Hoogstraat	37		4901PJ	B	25782 [6]	4,5	64,21	64,36	63,24	63,35	63,70	63,39	63,63
Hoogstraat	37		4901PJ	B	25840 [2]	4,5	64,21	64,36	63,24	63,35	63,70	63,39	63,63
Hoogstraat	38		4901PK	B	25841 [2]	4,5	61,04	61,31	60,20	60,31	60,64	60,35	60,47
Hoogstraat	40		4901PK	B	25785 [2]	1,5	62,93	63,15	62,04	62,15	62,48	62,19	62,39
Hoogstraat	40		4901PK	B	25386 [1]	1,5	62,93	63,15	62,04	62,15	62,48	62,19	62,39
Hoogstraat	42		4901PK	B	25387 [3]	4,5	61,89	62,11	61,00	61,11	61,44	61,15	61,37
Hoogstraat	44		4901PK	B	25761 [5]	4,5	61,94	62,15	61,04	61,15	61,48	61,19	61,41
Hoogstraat	46		4901PK	B	25388 [5]	4,5	61,86	62,06	60,95	61,06	61,39	61,10	61,33
Hoogstraat	48		4901PK	B	25385 [5]	4,5	61,77	61,97	60,86	60,97	61,30	61,01	61,24
Hoogstraat	50		4901PK	B	25344 [4]	4,5	61,81	62,02	60,91	61,02	61,35	61,06	61,29
Hoogstraat	52		4901PK	B	25728 [6]	4,5	61,89	62,10	60,98	61,09	61,42	61,14	61,37
Hoogstraat	52		4901PK	B	25723 [3]	4,5	61,89	62,10	60,98	61,09	61,42	61,14	61,37
Hoogstraat	54		4901PK	B	25724 [5]	4,5	61,96	62,20	61,08	61,19	61,52	61,23	61,46
Hoogstraat	54		4901PK	B	25726 [4]	4,5	61,96	62,20	61,08	61,19	61,52	61,23	61,46
Hoogstraat	56		4901PK	B	25727 [4]	1,5	62,07	62,27	61,16	61,27	61,59	61,31	61,55
Hoogstraat	58		4901PK	B	25725 [6]	1,5	61,87	62,10	60,98	61,10	61,42	61,14	61,35
Hoogstraat	58		4901PK	B	25347 [3]	1,5	61,87	62,10	60,98	61,10	61,42	61,14	61,35
Hoogstraat	59		4909AT	B	25348 [7]	4,5	69,05	69,82	53,01	53,07	53,24	53,25	53,29
Hoogstraat	60		4901PK	B	16612 [2]	4,5	61,50	61,71	60,60	60,71	61,04	60,75	60,98
Hoogstraat	61		4909AT	B	25349 [5]	4,5	69,63	69,98	51,78	51,84	52,53	52,64	52,50
Hoogstraat	62		4901PK	B	16641 [2]	4,5	60,92	61,13	60,02	60,13	60,46	60,17	60,40
Hoogstraat	63		4909AT	B	25684 [4]	4,5	70,07	70,45	51,10	50,85	51,96	51,92	51,61
Hoogstraat	64		4901PK	B	16642 [1]	4,5	60,52	60,72	59,61	59,72	60,05	59,76	59,99
Hoogstraat	66		4901PK	B	25682 [4]	4,5	59,97	60,18	59,07	59,18	59,51	59,22	59,45
Hoogstraat	68		4901PK	B	25681 [2]	4,5	59,37	59,58	58,47	58,58	58,91	58,62	58,84
Hoogstraat	70		4901PK	B	25680 [2]	4,5	58,76	58,96	57,85	57,96	58,29	58,00	58,23
Hoogstraat	71		4909AT	B	25678 [4]	7,5	58,05	58,98	51,86	51,77	51,70	51,74	51,92
Hoogstraat	72		4901PK	B	16624 [3]	4,5	57,99	58,19	57,09	57,20	57,52	57,24	57,46
Hoogstraat	73		4909AT	B	25683 [3]	7,5	54,03	54,92	49,96	49,76	49,72	49,75	50,01
Hoogstraat	75		4909AT	B	16656 [3]	4,5	47,47	48,37	47,60	46,66	46,64	46,82	46,89
Hoogstraat	81		4909AT	B	16674 [3]	7,5	48,19	49,55	50,35	50,28	50,58	50,58	50,40
Hoogstraat	82		4901PK	B	16618 [3]	7,5	60,53	60,69	59,61	59,72	60,06	59,76	60,00
Hoogstraat	83		4909AT	B	25837 [7]	7,5	55,29	56,77	57,17	57,32	57,92	57,87	57,62
Hoogstraat	90	A	4909AV	B	16620 [1]	4,5	68,64	68,79	Deze woning ligt onder het wegontwerp				
Hoogstraat	90		4909AV	B	16635 [3]	4,5	67,97	68,12	67,59	67,75	66,57	66,40	67,89
Hoogstraat	92		4909AV	B	16633 [2]	7,5	67,70	67,56	55,07	54,87	54,57	54,64	54,81
Hoogstraat	94		4909AV	B	16694 [11]	4,5	69,52	69,54	53,49	53,58	53,51	53,43	53,62
Hoogstraat	96	A	4909AV	B	16643 [2]	4,5	71,48	72,51	53,41	53,68	58,18	57,96	56,51
Hoogstraat	96		4909AV	B	16625 [4]	4,5	71,48	72,51	53,41	53,68	58,18	57,96	56,51
Hoogstraat	98	A	4909AV	B	16625 [4]	7,5	62,06	62,99	52,63	51,87	52,85	52,82	52,79
Hoogstraat	98		4909AV	B	16655 [6]	7,5	65,49	66,48	52,56	52,23	53,41	53,38	52,99
Hoogstraat	100	A	4909AV	B	16654 [7]	4,5	53,97	54,78	49,74	48,92	49,06	48,92	49,35
Hoogstraat	100	A	4909AV	B	16693 [1]	7,5	53,97	54,78	50,50	49,65	49,84	49,65	49,93
Hoogstraat	102	A	4909AV	B	16693 [1]	7,5	50,22	51,07	48,50	48,08	47,82	47,86	48,23
Hoogstraat	102		4909AV	B	16666 [1]	7,5	50,70	51,62	49,86	48,97	48,90	49,13	49,37
Hoogstraat	104		4909AV	B	16667 [9]	7,5	48,32	49,28	48,12	47,53	47,09	47,31	47,95
Hoogstraat	106	A	4909AV	B	16619 [8]	7,5	51,12	52,58	53,47	53,31	53,78	53,90	53,36
Hoogstraat	106		4909AV	B	18161 [3]	7,5	49,43	50,87	51,70	51,68	52,23	52,27	51,55

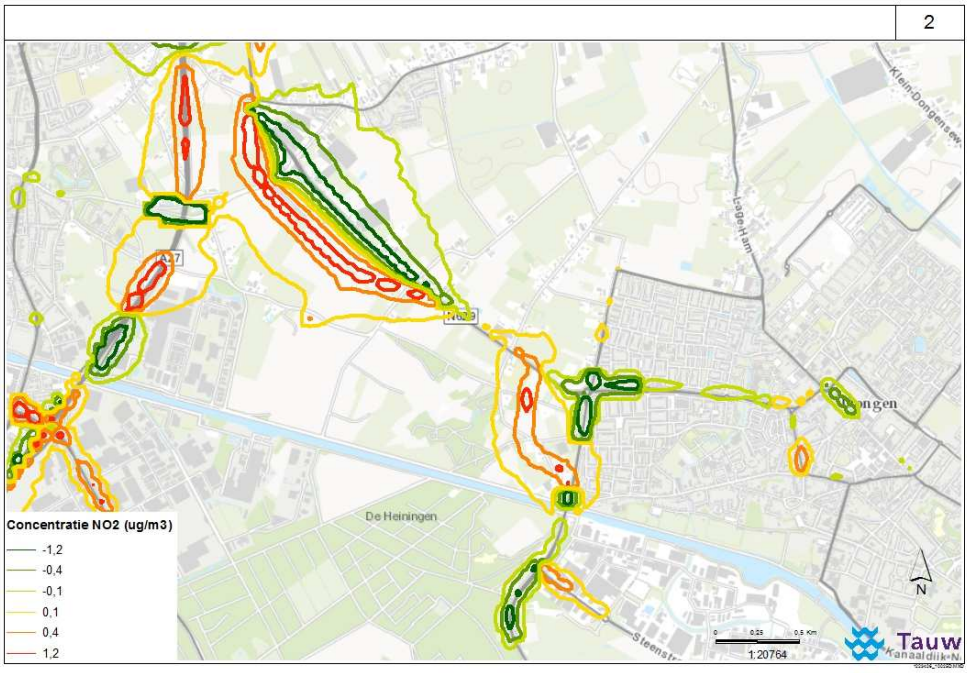
Bijlage

2

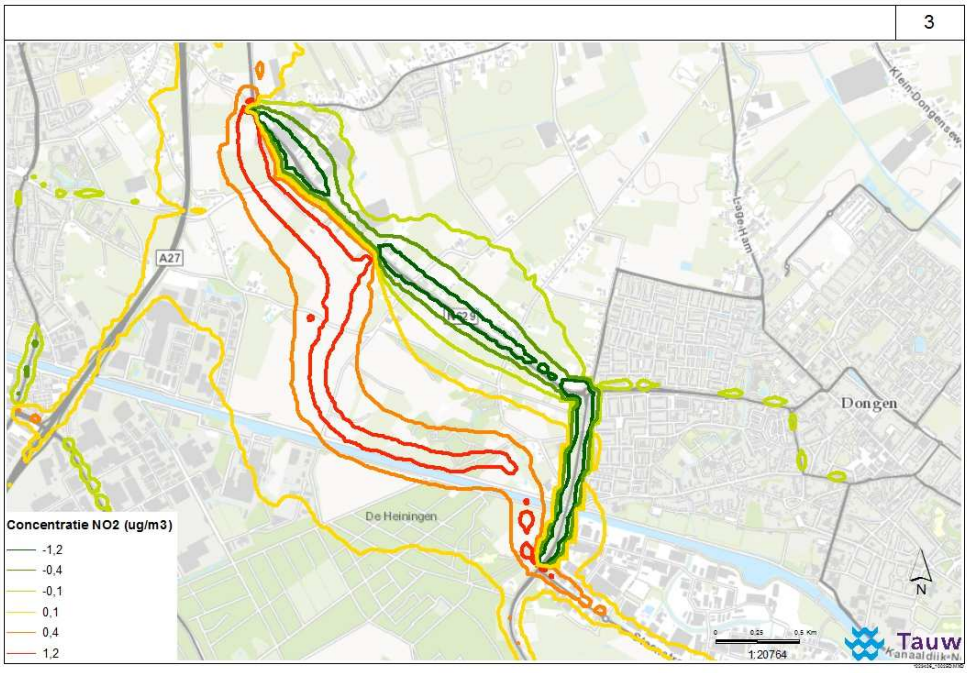
Lucht



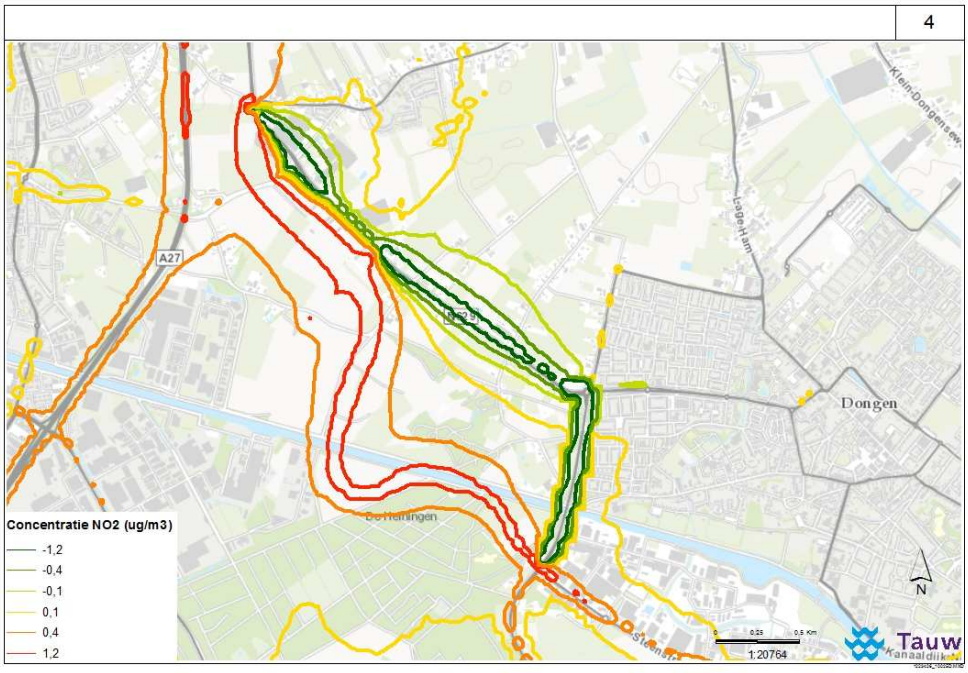
Figuur B2.1 Jaargemiddelde concentratie NO2 in alternatief 1 in 2020



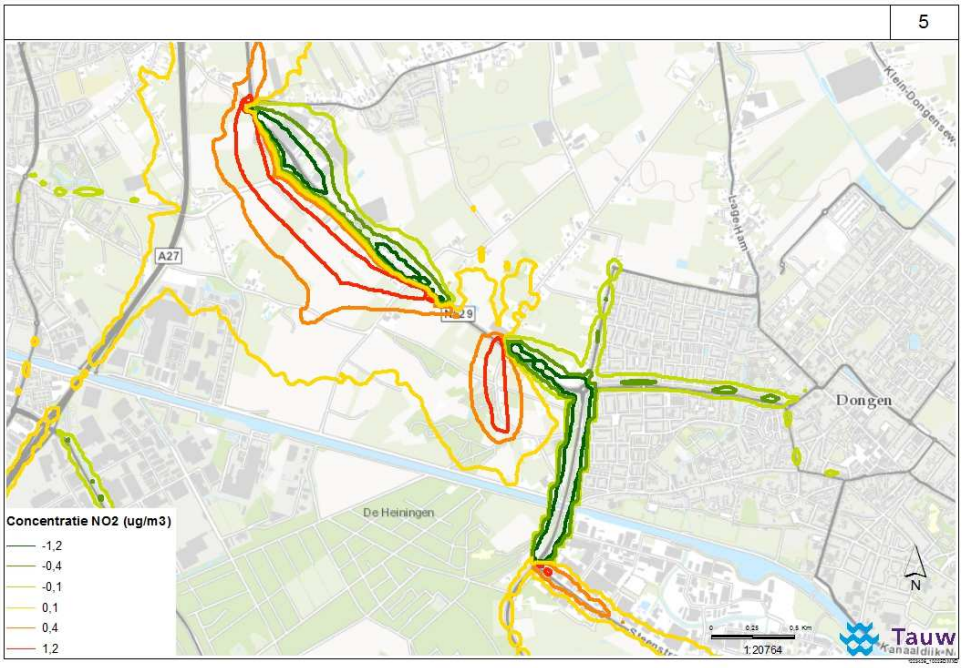
Figuur B2.1 Jaargemiddelde concentratie NO2 in alternatief 2 in 2020



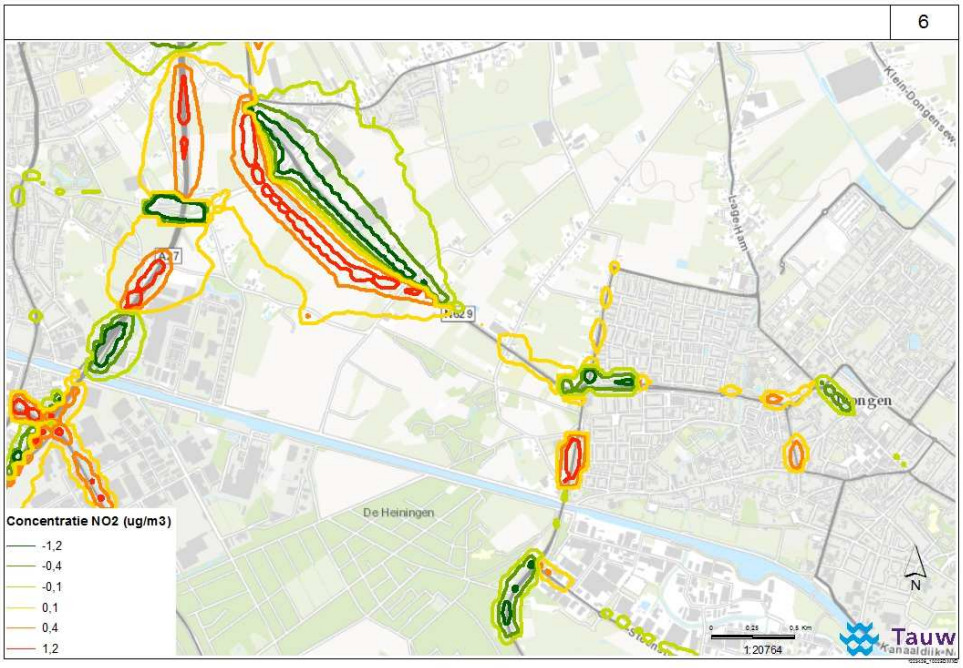
Figuur B2.2 Jaargemiddelde concentratie NO2 in alternatief 3 in 2020



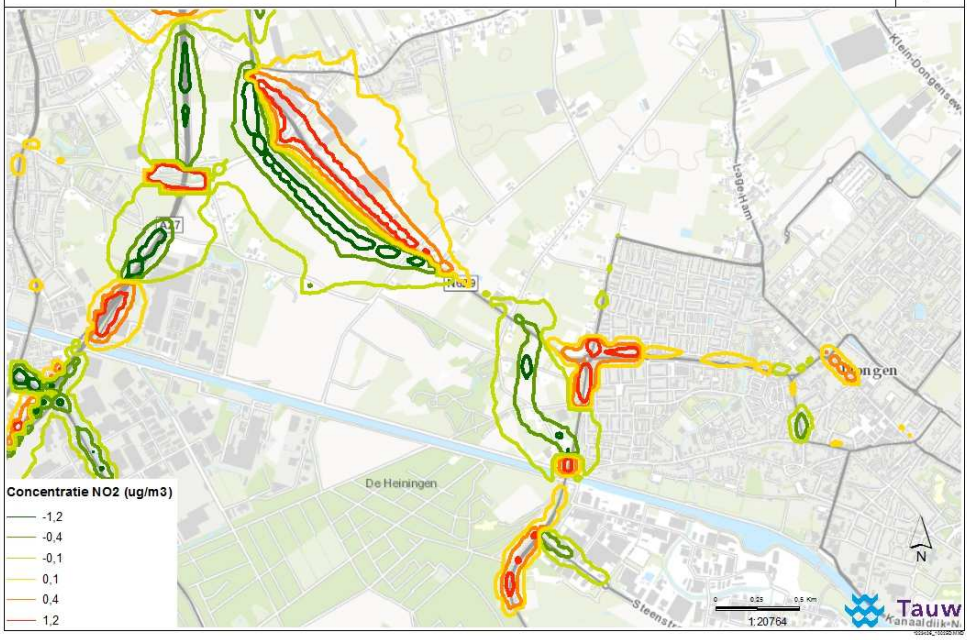
Figuur B2.3 Jaargemiddelde concentratie NO2 in alternatief 4 in 2020



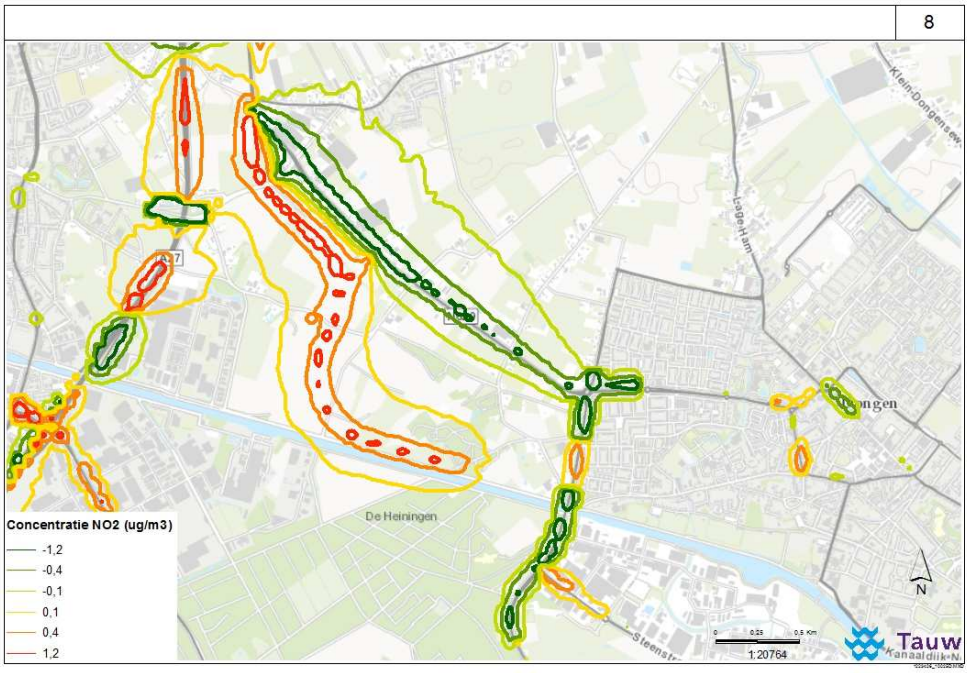
Figuur B2.4 Jaargemiddelde concentratie NO2 in alternatief 5 in 2020



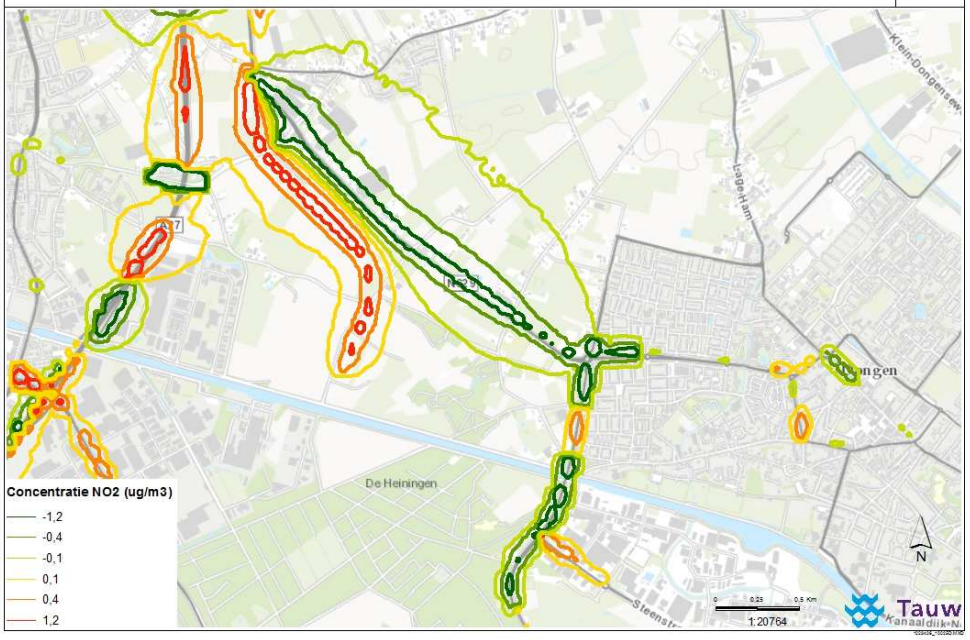
Figuur B2.5 Jaargemiddelde concentratie NO2 in alternatief 1 in 2030



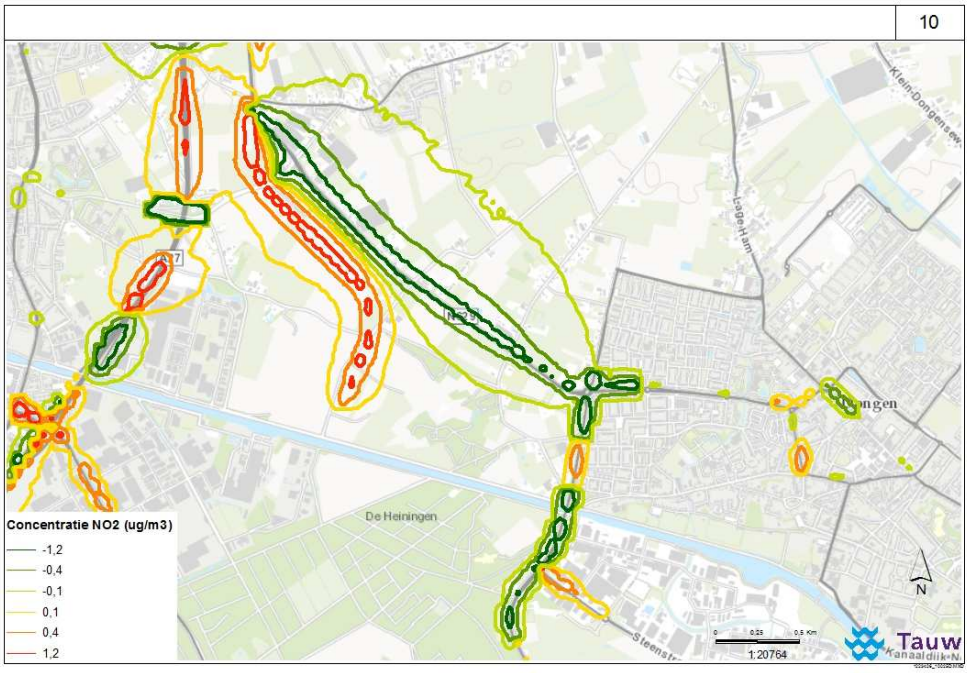
Figuur B2.6 Jaargemiddelde concentratie NO2 in alternatief 2 in 2030



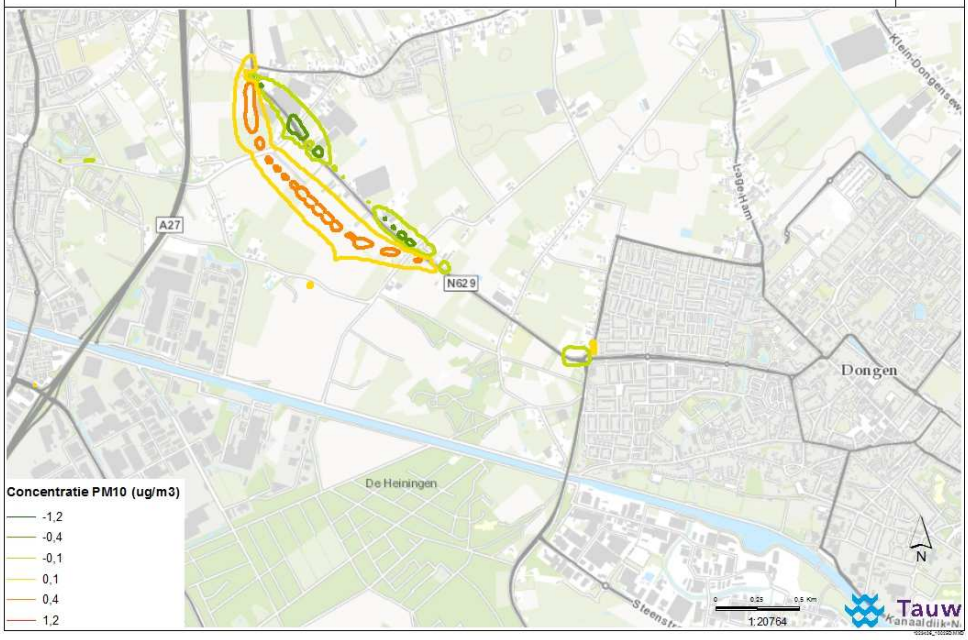
Figuur B2.7 Jaargemiddelde concentratie NO2 in alternatief 3 in 2030



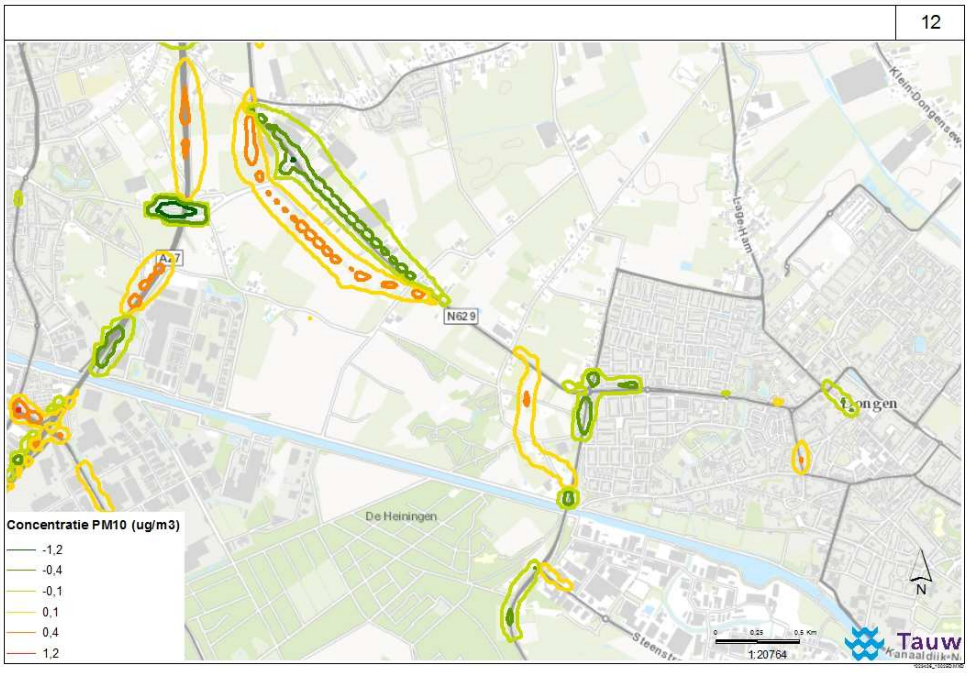
Figuur B2.8 Jaargemiddelde concentratie NO2 in alternatief 4 in 2030



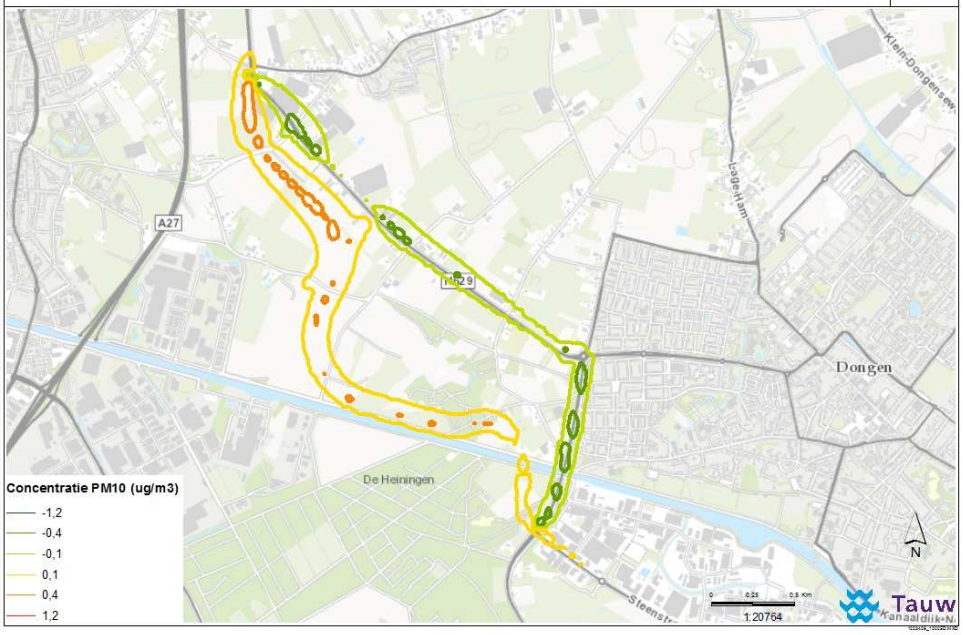
Figuur B2.9 Jaargemiddelde concentratie NO2 in alternatief 5 in 2030



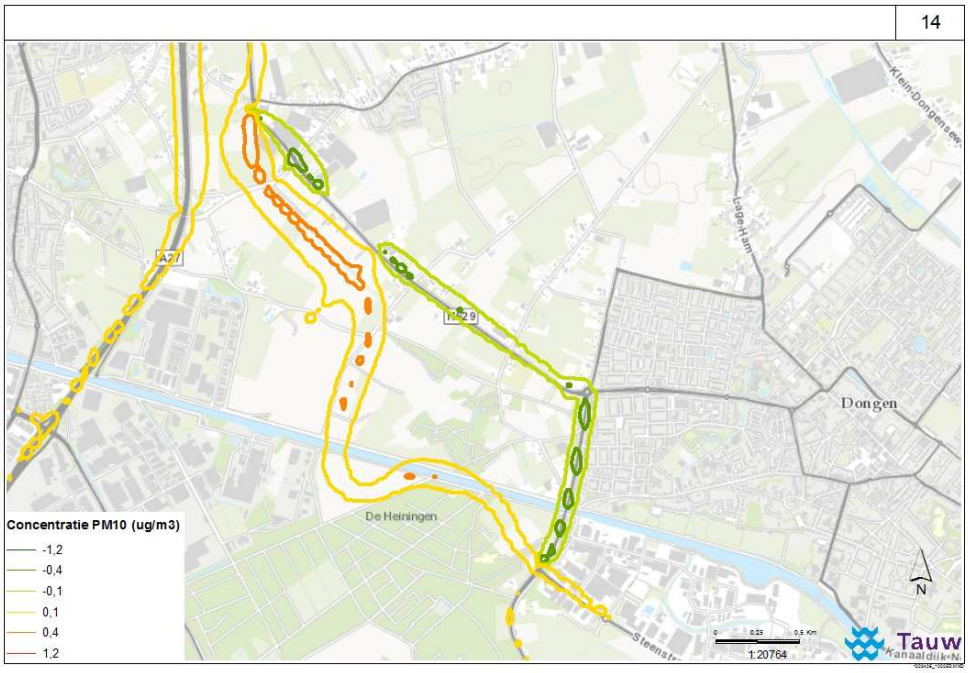
Figuur B2.10 Jaargemiddelde concentratie PM10 in alternatief 1 in 2020



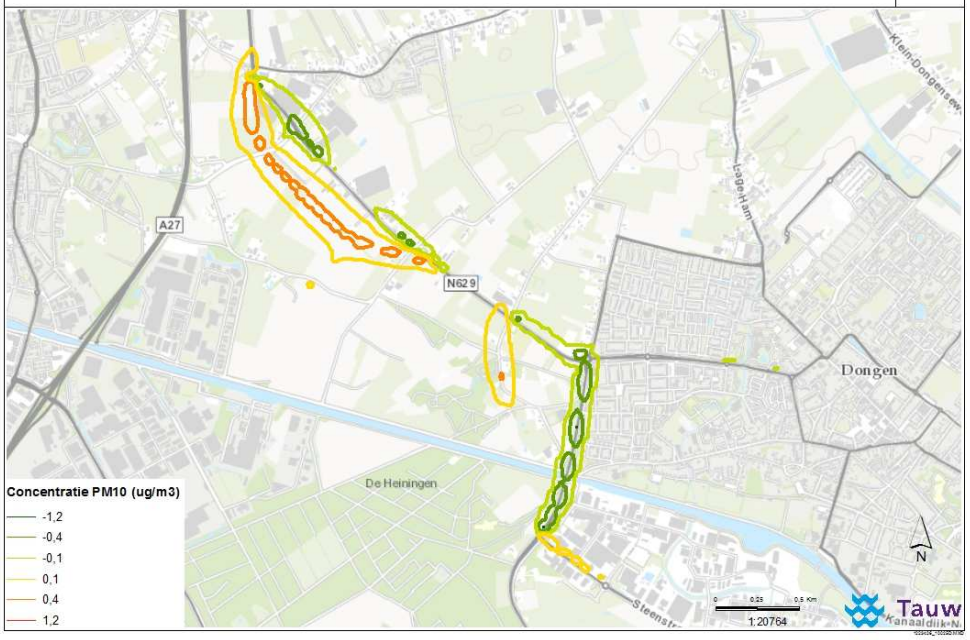
Figuur B2.11 Jaargemiddelde concentratie PM10 in alternatief 2 in 2020



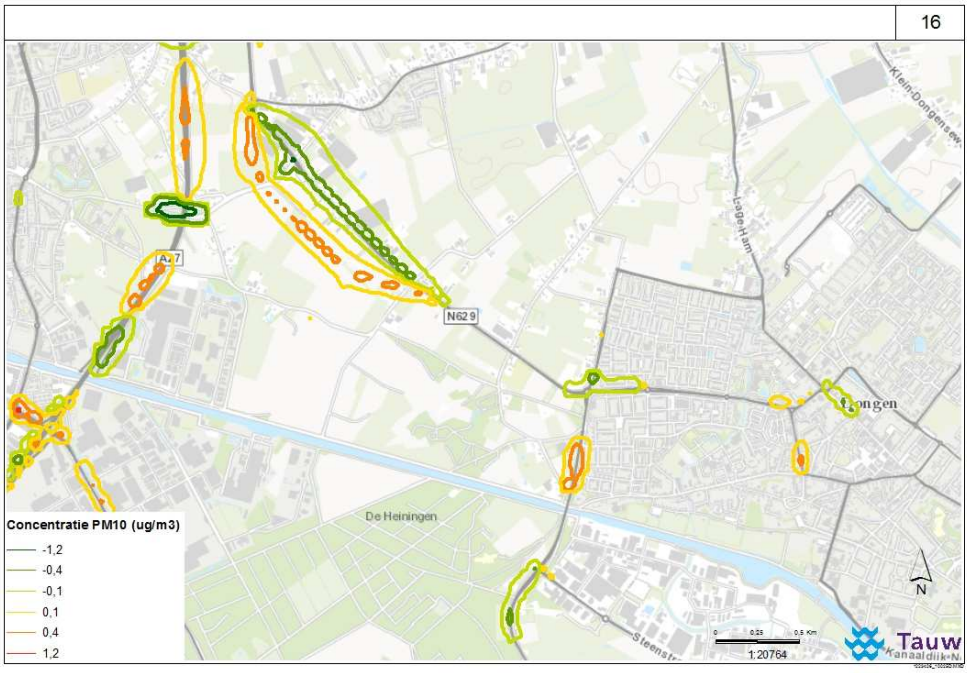
Figuur B2.12 Jaargemiddelde concentratie PM10 in alternatief 3 in 2020



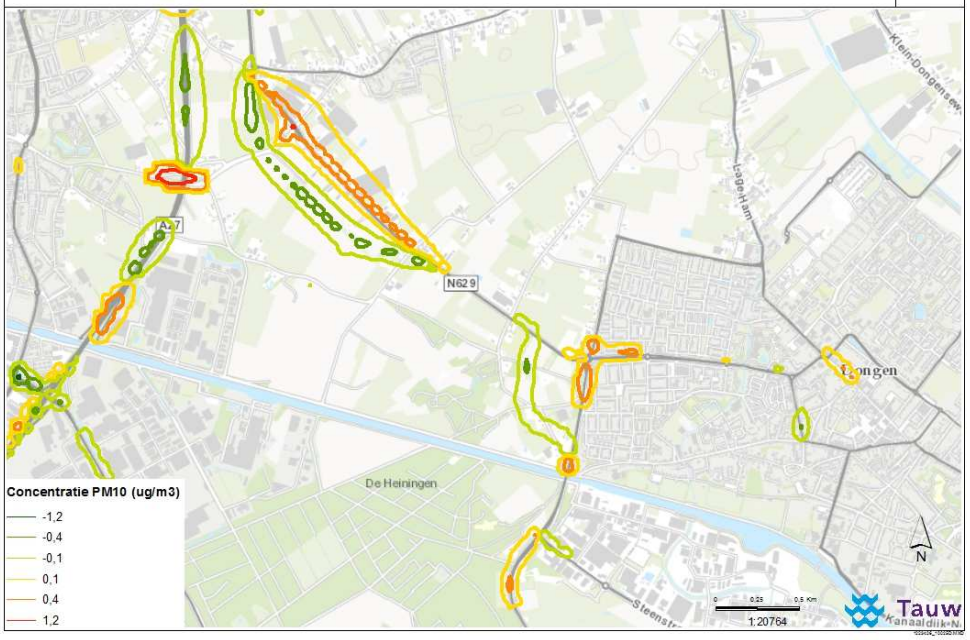
Figuur B2.13 Jaargemiddelde concentratie PM10 in alternatief 4 in 2020



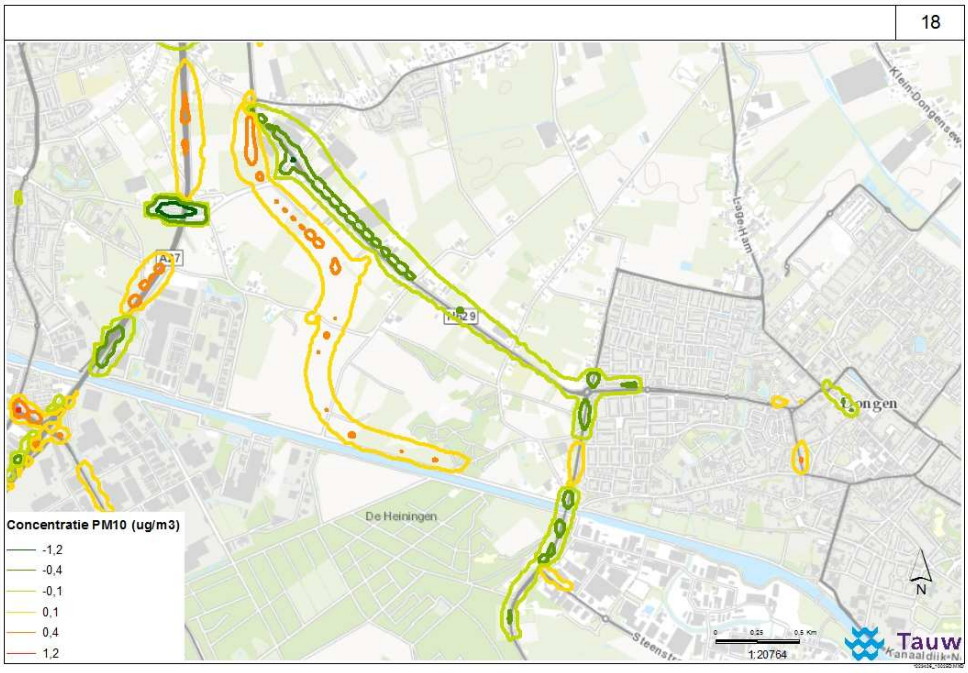
Figuur B2.15 Jaargemiddelde concentratie PM10 in alternatief 5 in 2020



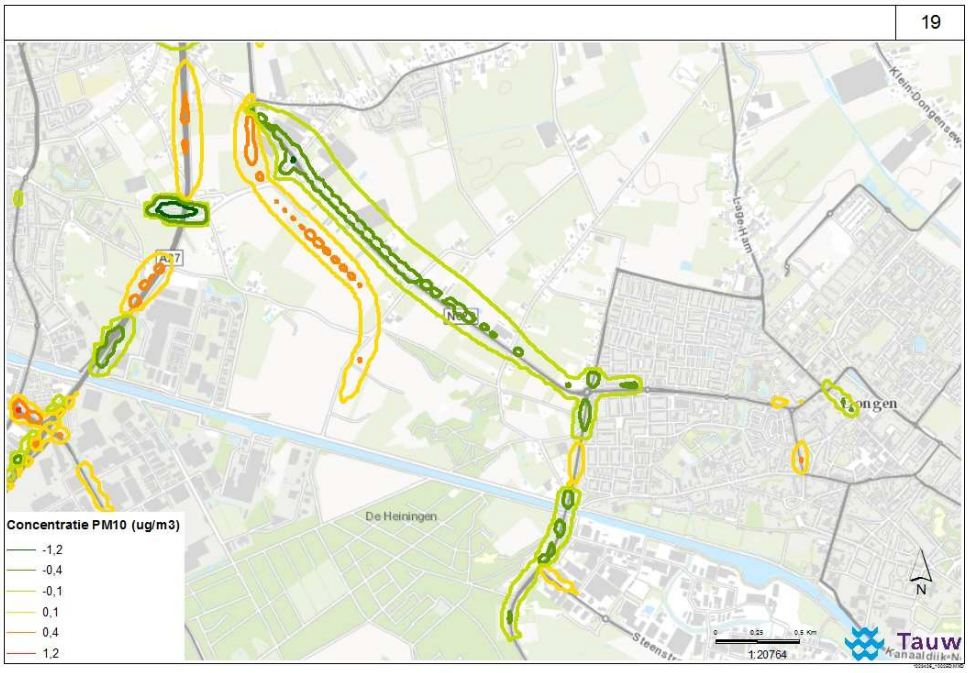
Figuur B2.16 Jaargemiddelde concentratie PM10 in alternatief 1 in 2030



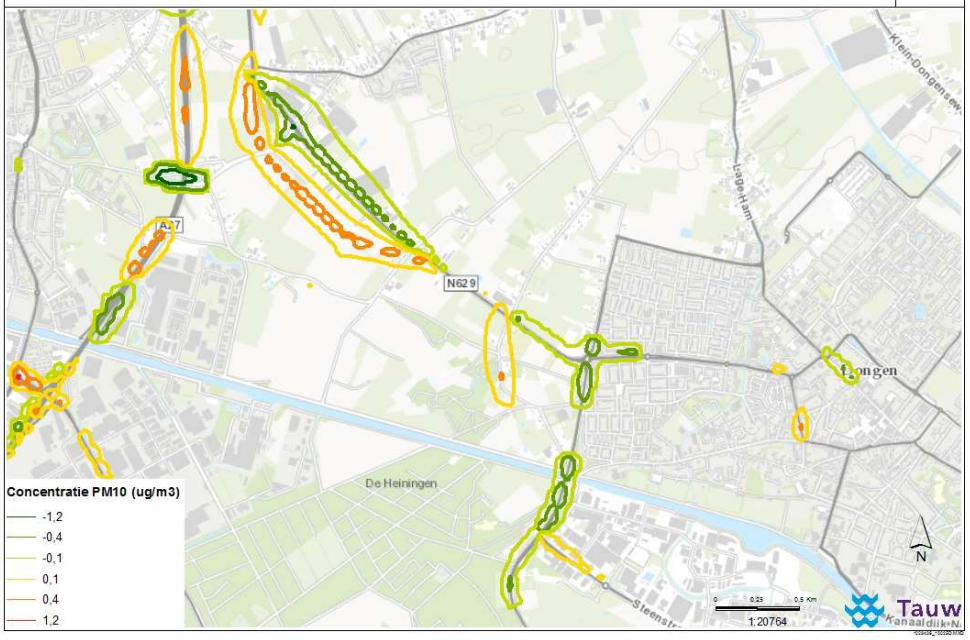
Figuur B2.14 Jaargemiddelde concentratie PM10 in alternatief 2 in 2030



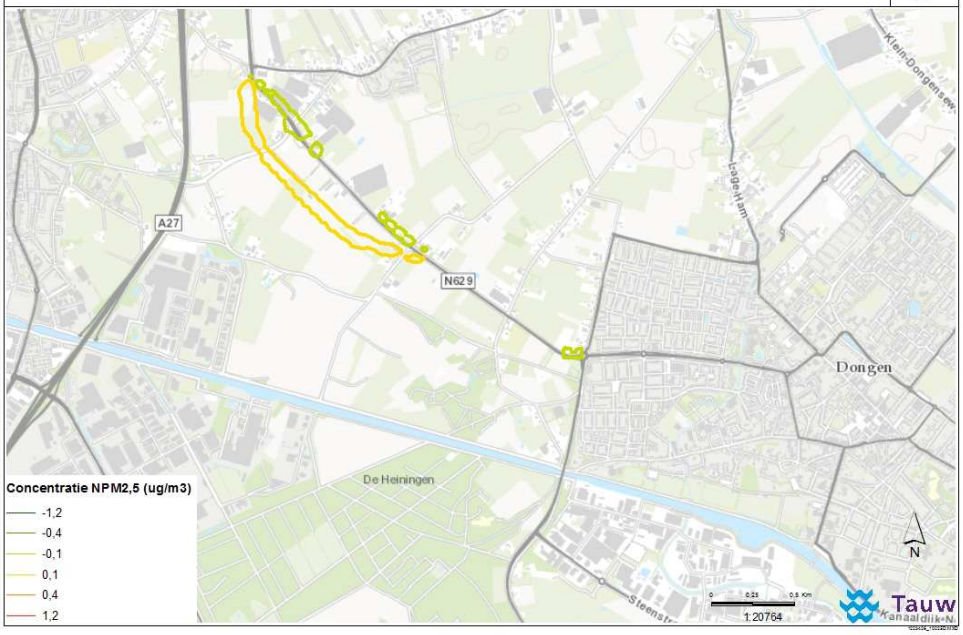
Figuur B2.15 Jaargemiddelde concentratie PM10 in alternatief 3 in 2030



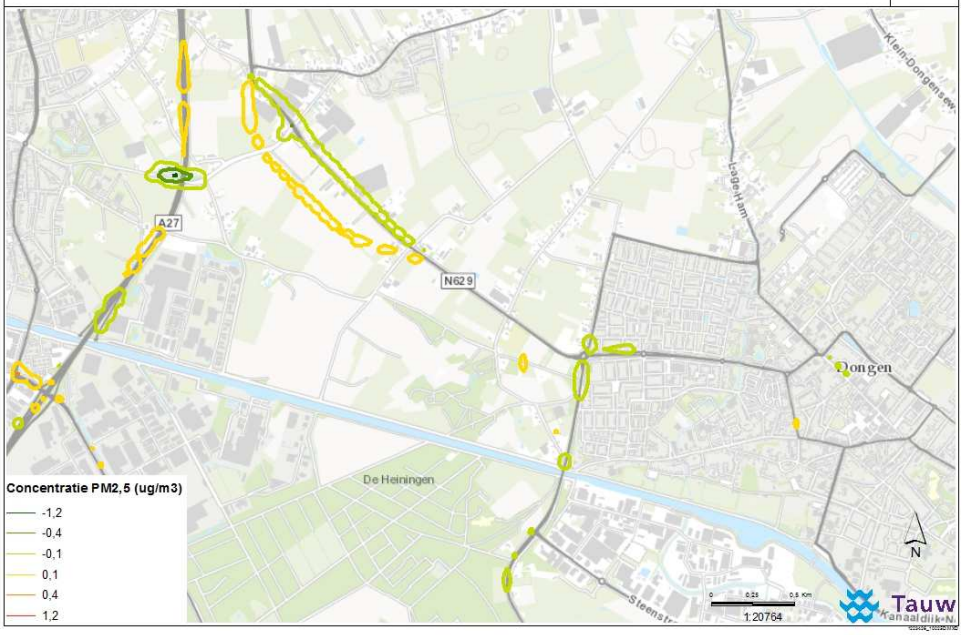
Figuur B2.16 Jaargemiddelde concentratie PM10 in alternatief 4 in 2030



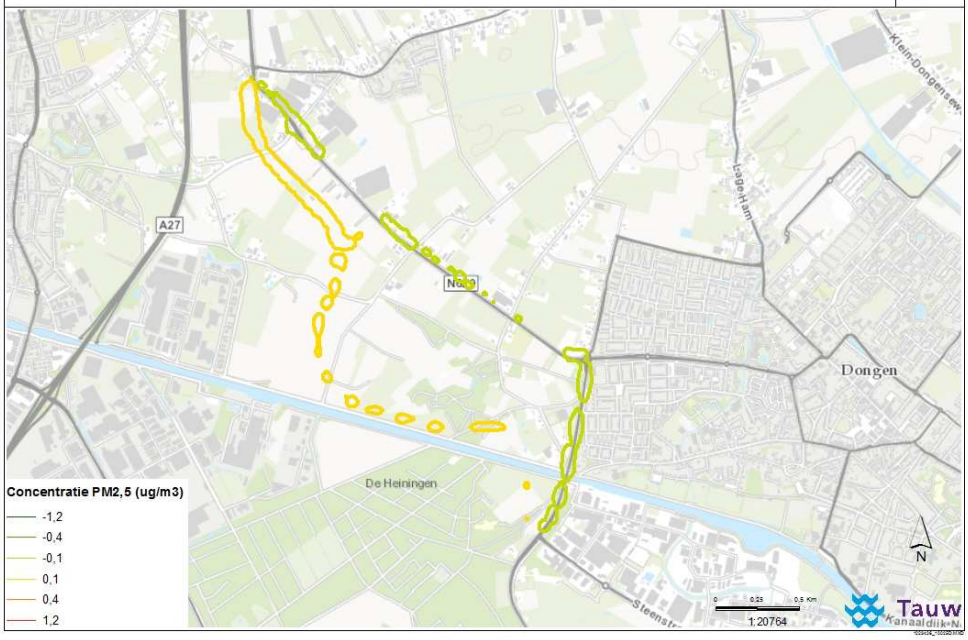
Figuur B2.17 Jaargemiddelde concentratie PM10 in alternatief 5 in 2030



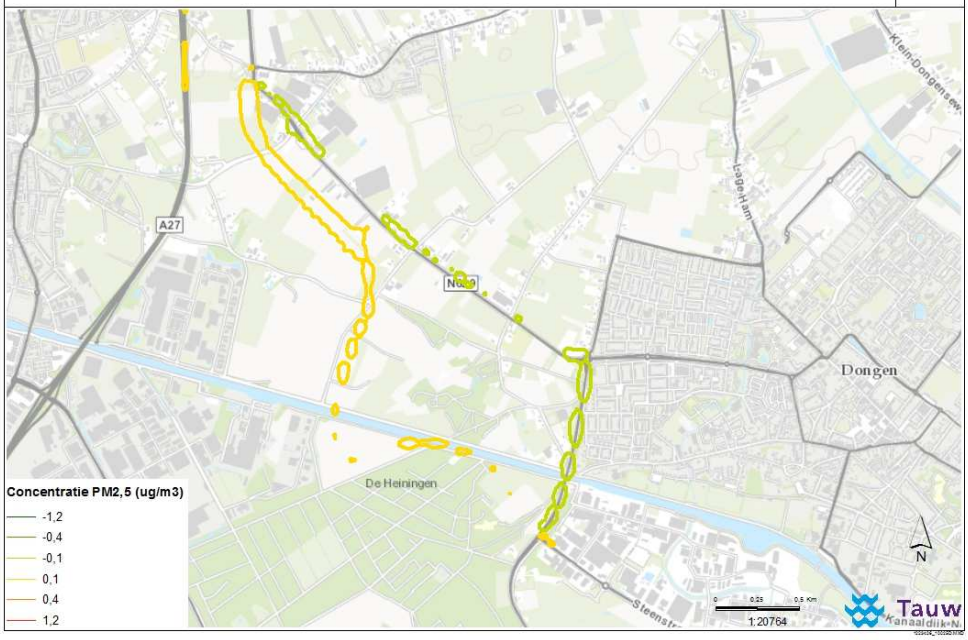
Figuur B2.18 Jaargemiddelde concentratie PM2,5 in alternatief 1 in 2020



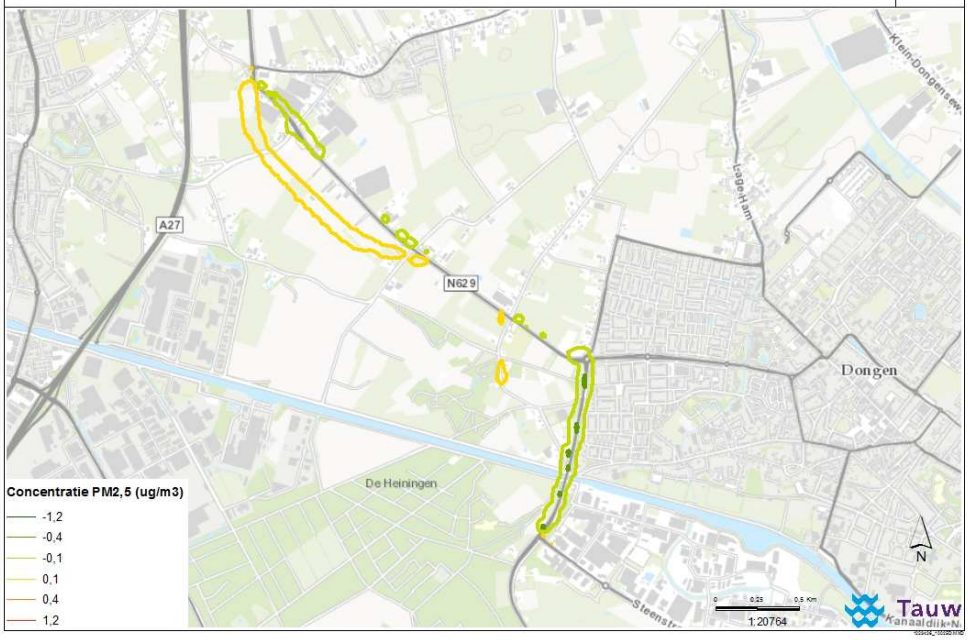
Figuur B2.19 Jaargemiddelde concentratie PM2,5 in alternatief 2 in 2020



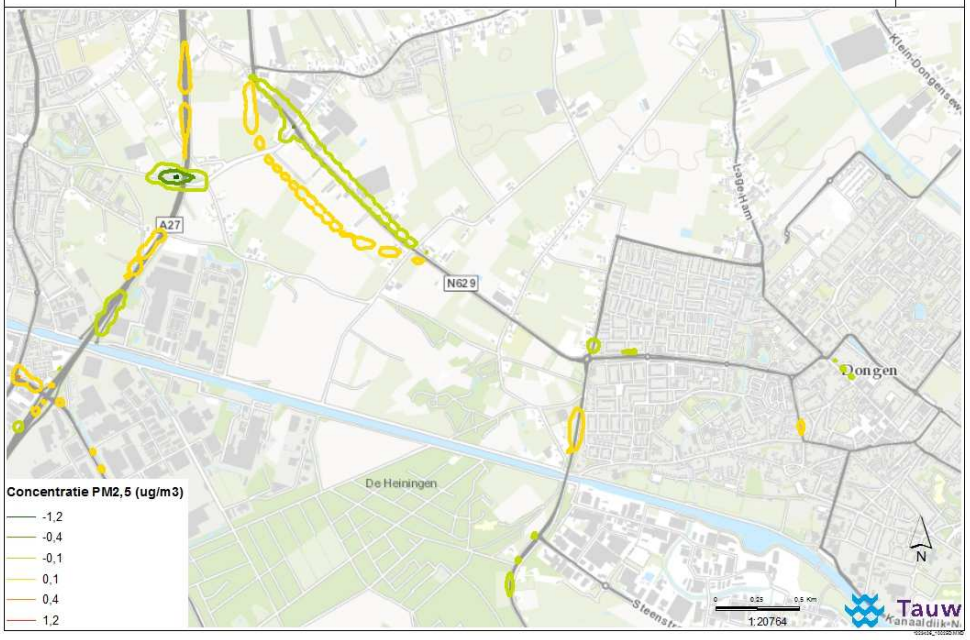
Figuur B2.20 Jaargemiddelde concentratie PM2,5 in alternatief 3 in 2020



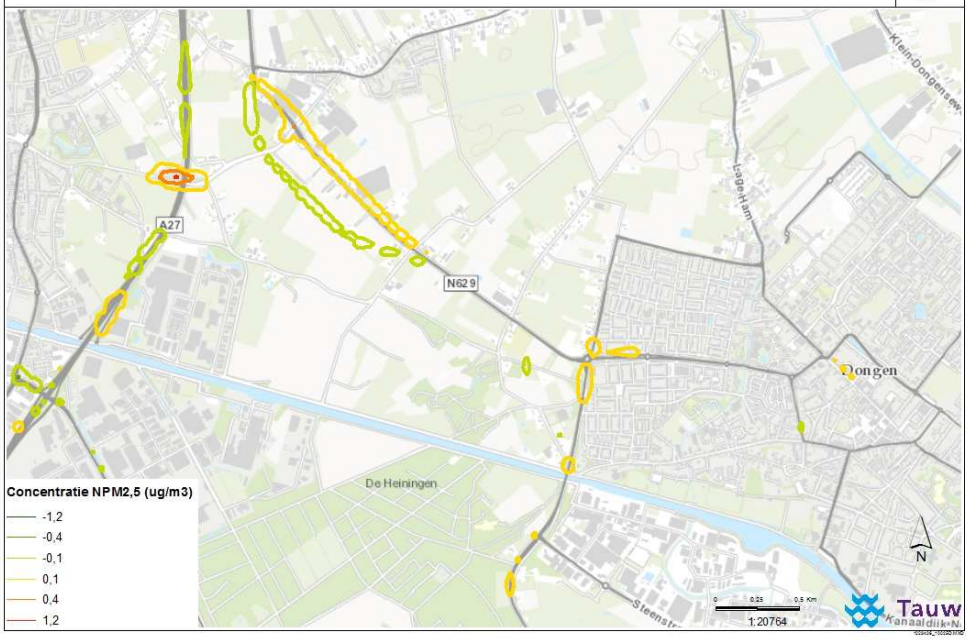
Figuur B2.21 Jaargemiddelde concentratie PM2,5 in alternatief 4 in 2020



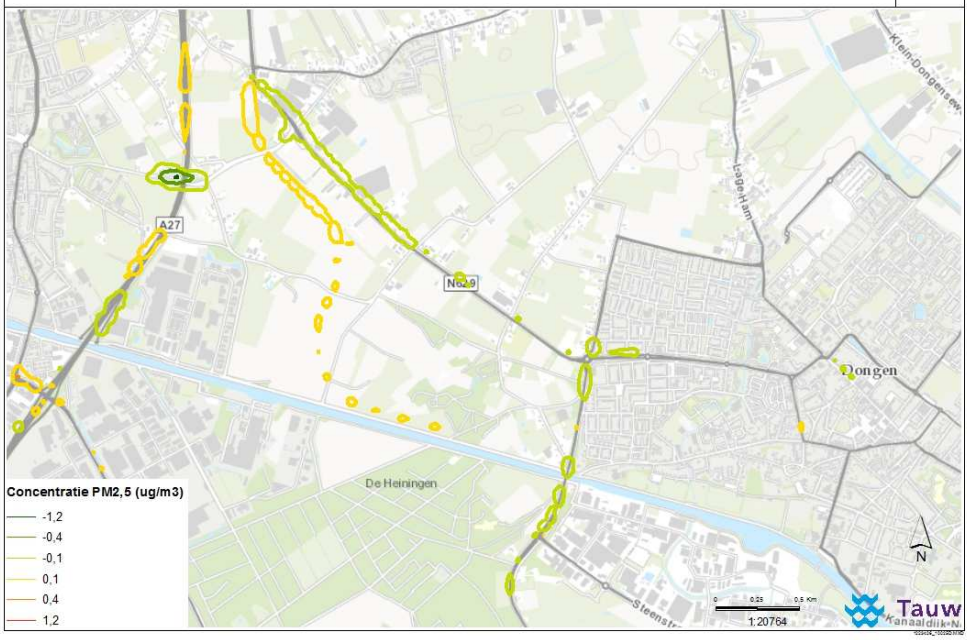
Figuur B2.22 Jaargemiddelde concentratie PM2,5 in alternatief 5 in 2020



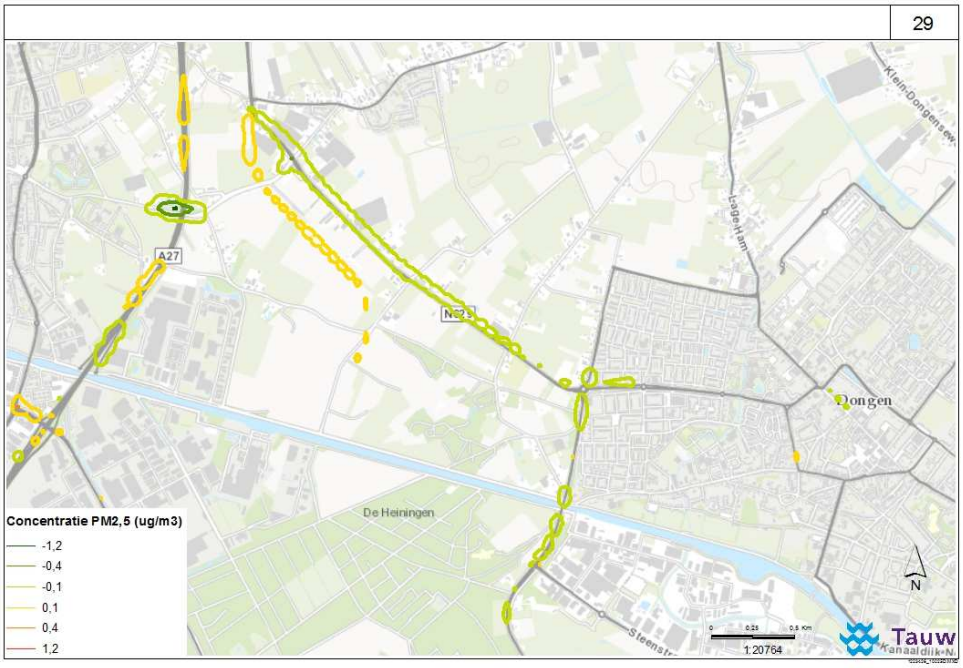
Figuur B2.23 Jaargemiddelde concentratie PM2,5 in alternatief 1 in 2030



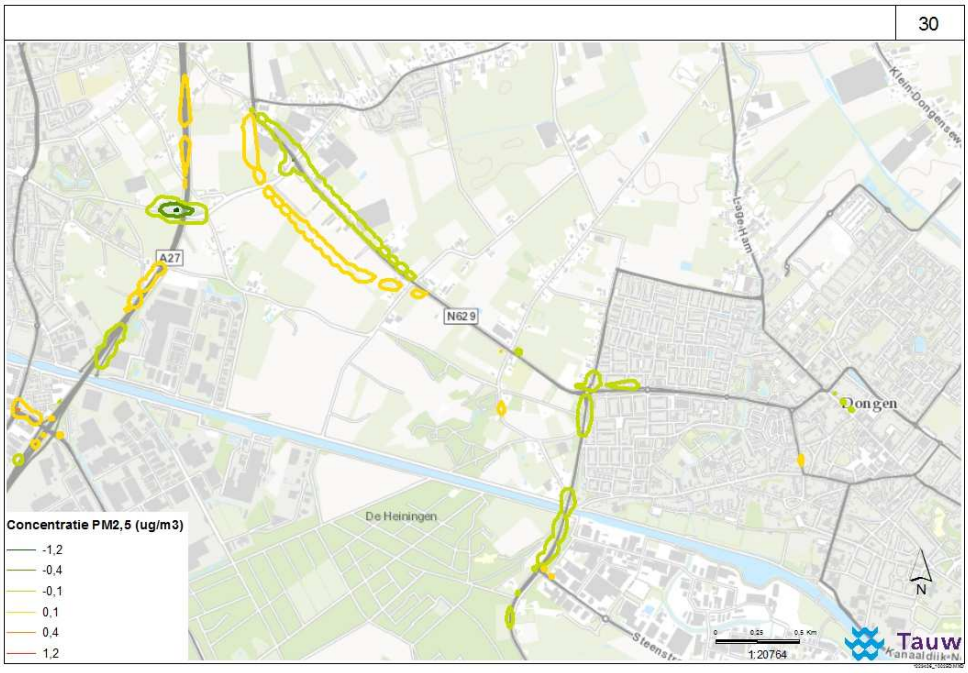
Figuur B2.24 Jaargemiddelde concentratie PM2,5 in alternatief 2 in 2030



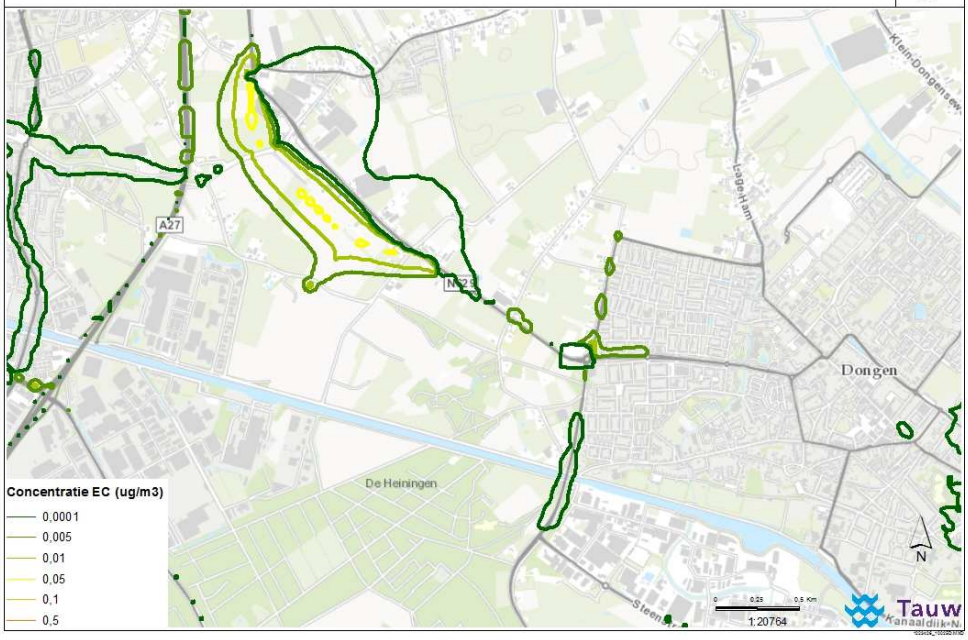
Figuur B2.25 Jaargemiddelde concentratie PM2,5 in alternatief 3 in 2030



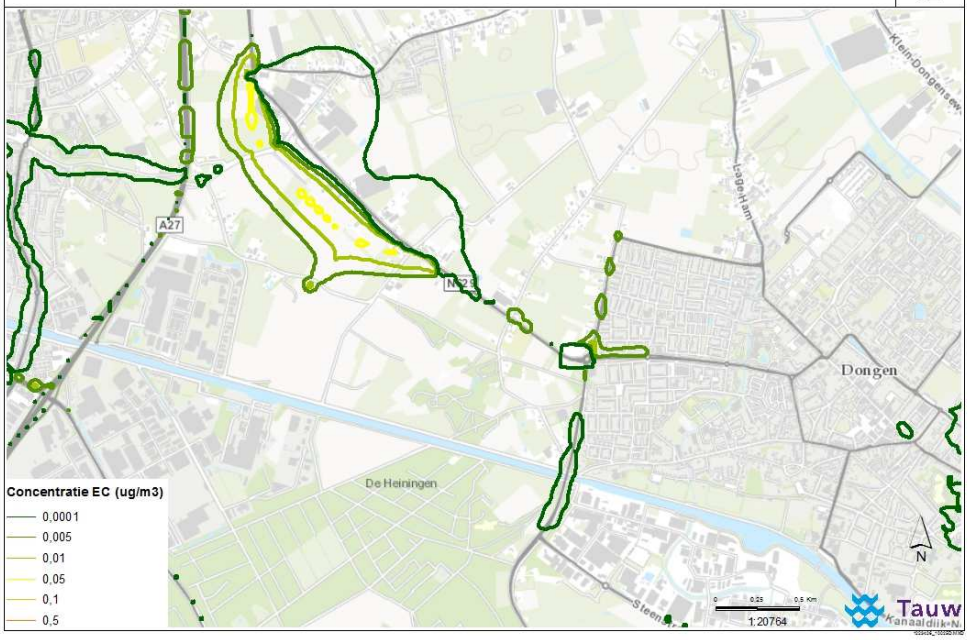
Figuur B2.26 Jaargemiddelde concentratie PM2,5 in alternatief 4 in 2030



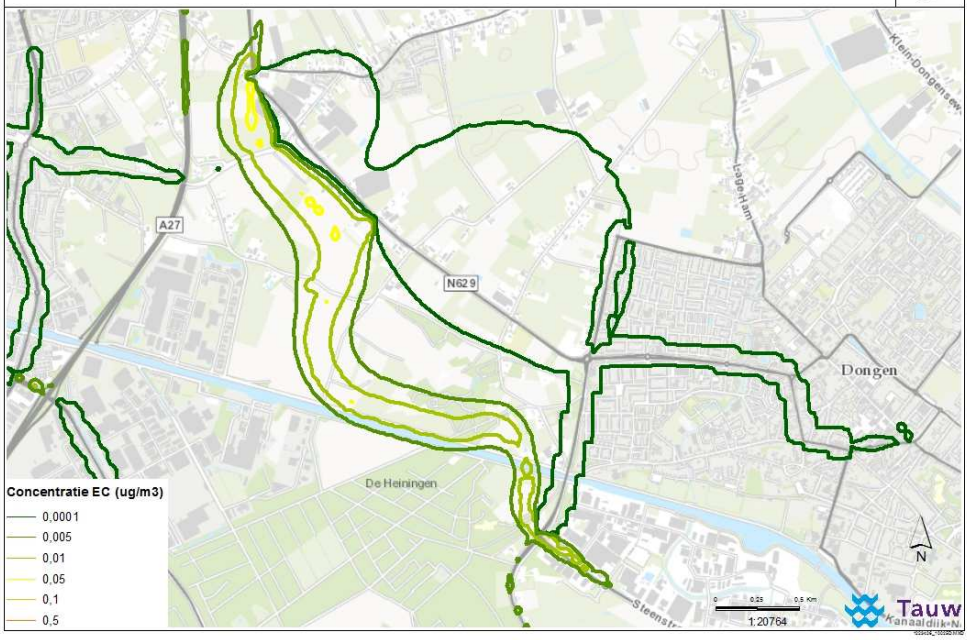
Figuur B2.27 Jaargemiddelde concentratie PM2,5 in alternatief 5 in 2030



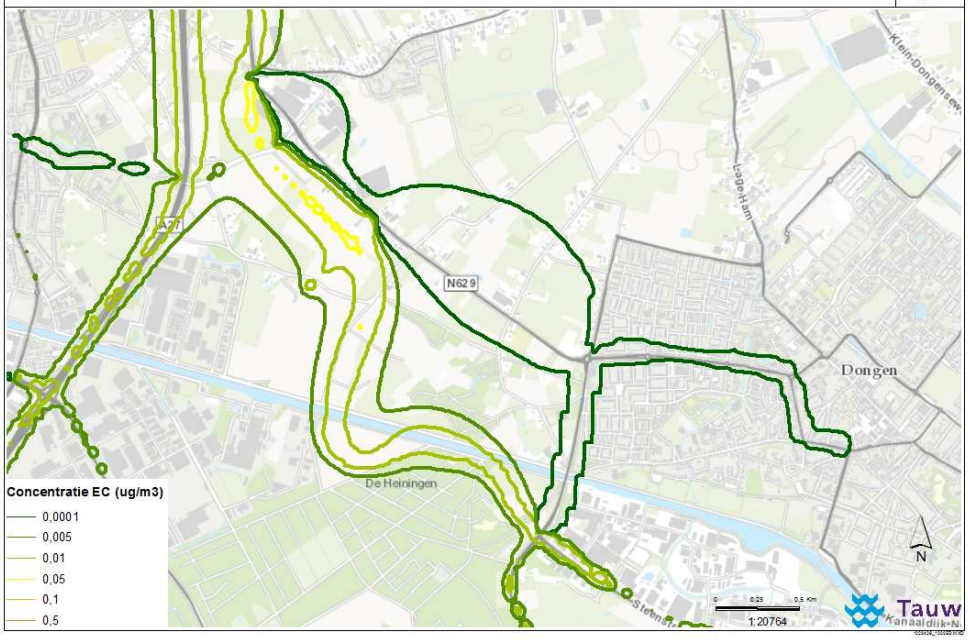
Figuur B2.28 Jaargemiddelde concentratie EC in alternatief 1 in 2020



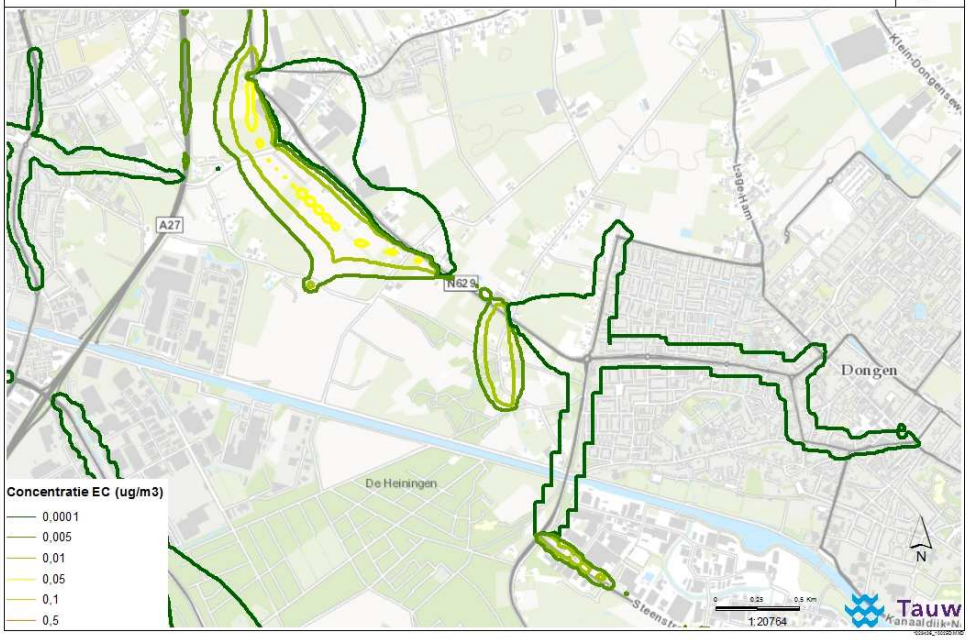
Figuur B2.29 Jaargemiddelde concentratie EC in alternatief 2 in 2020



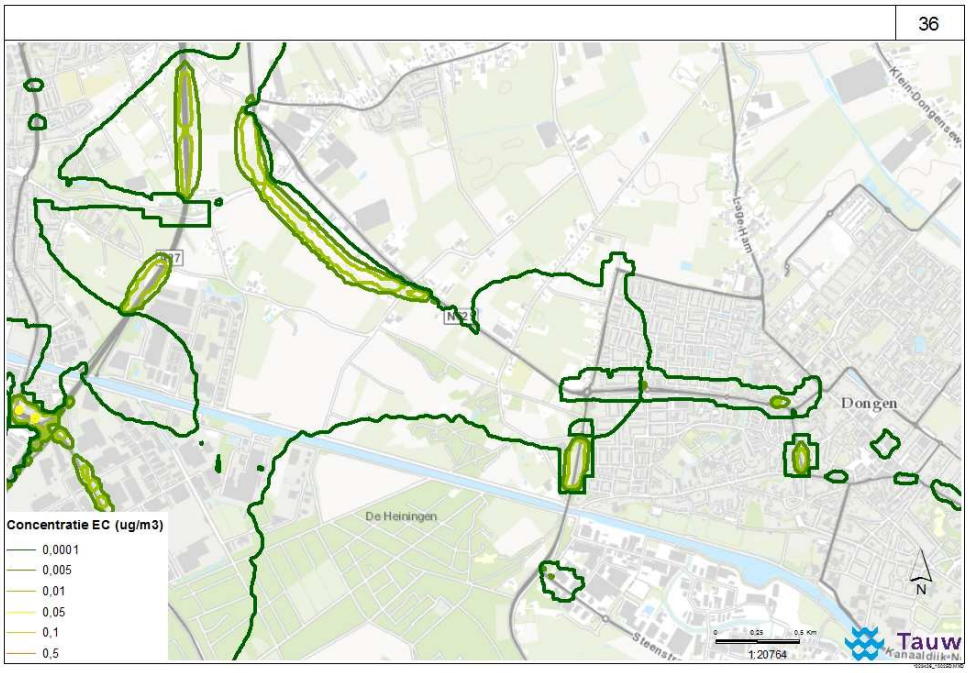
Figuur B2.30 Jaargemiddelde concentratie EC in alternatief 3 in 2020



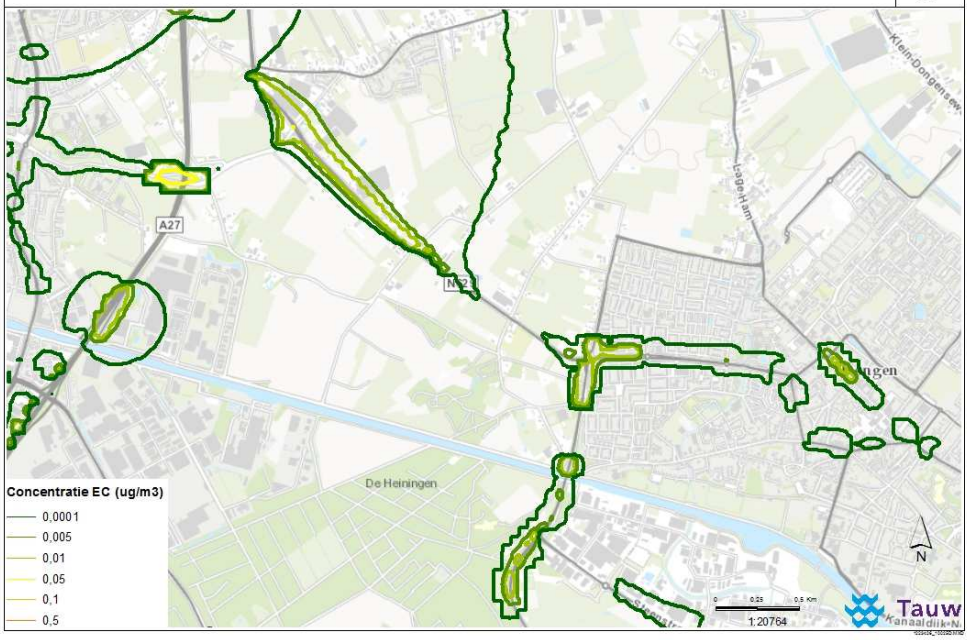
Figuur B2.31 Jaargemiddelde concentratie EC in alternatief 4 in 2020



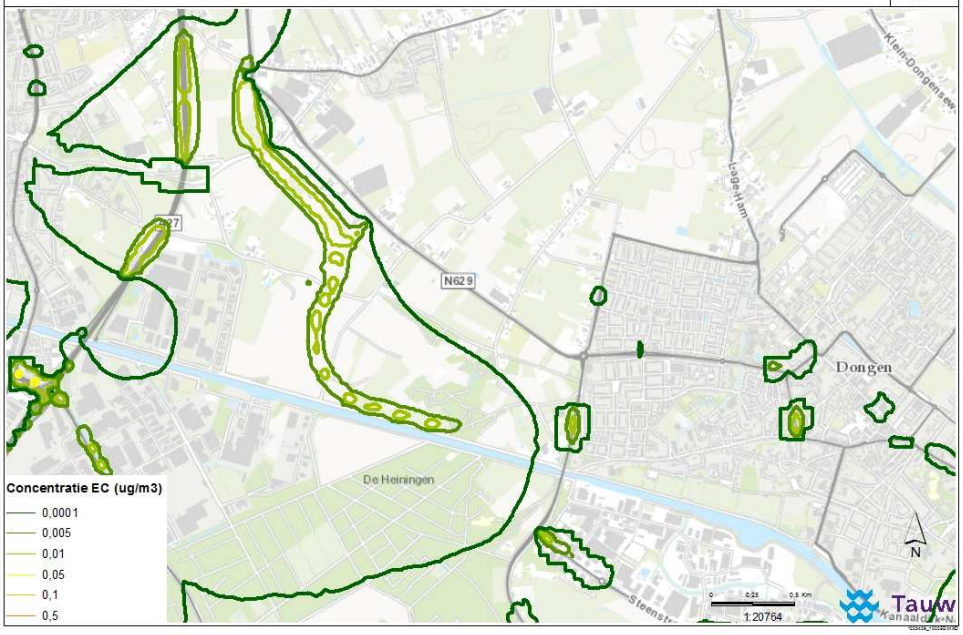
Figuur B2.32 Jaargemiddelde concentratie EC in alternatief 5 in 2020



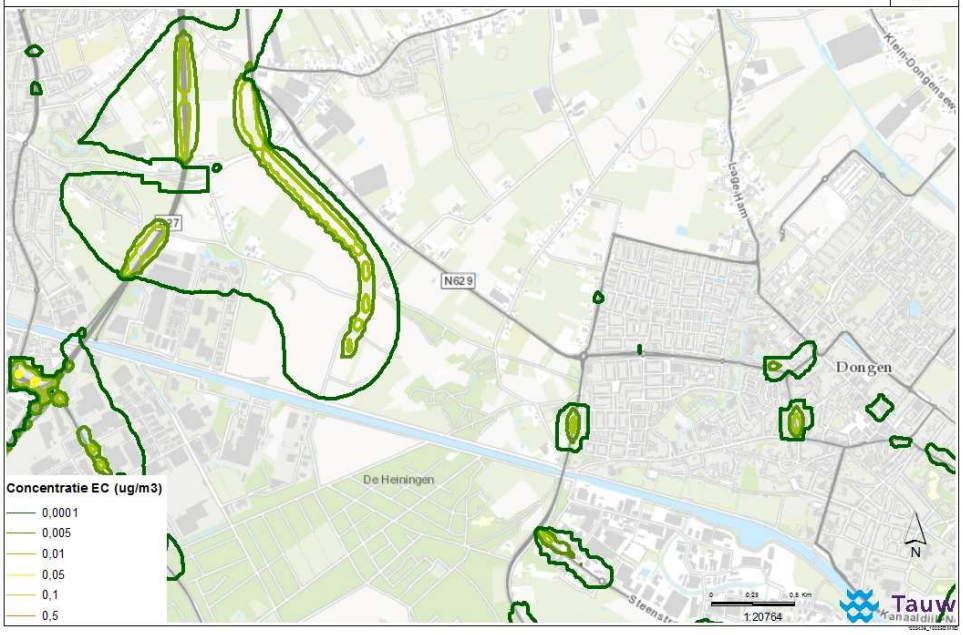
Figuur B2.33 Jaargemiddelde concentratie EC in alternatief 1 in 2030



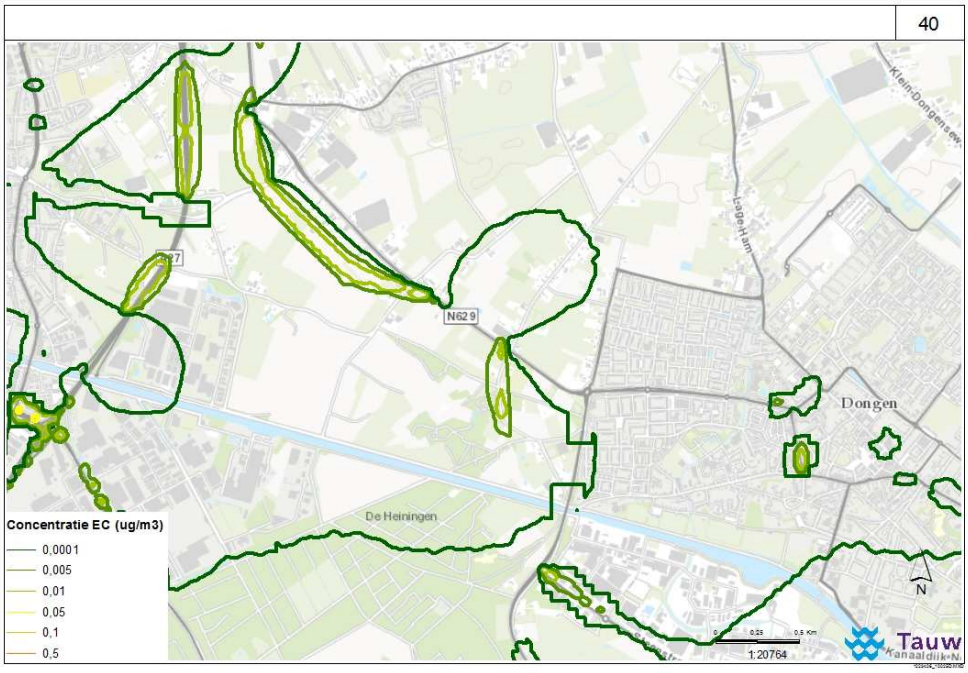
Figuur B2.34 Jaargemiddelde concentratie EC in alternatief 2 in 2030



Figuur B2.35 Jaargemiddelde concentratie EC in alternatief 3 in 2030



Figuur B2.36 Jaargemiddelde concentratie EC in alternatief 4 in 2030



Figuur B2.37 Jaargemiddelde concentratie EC in alternatief 5 in 2030

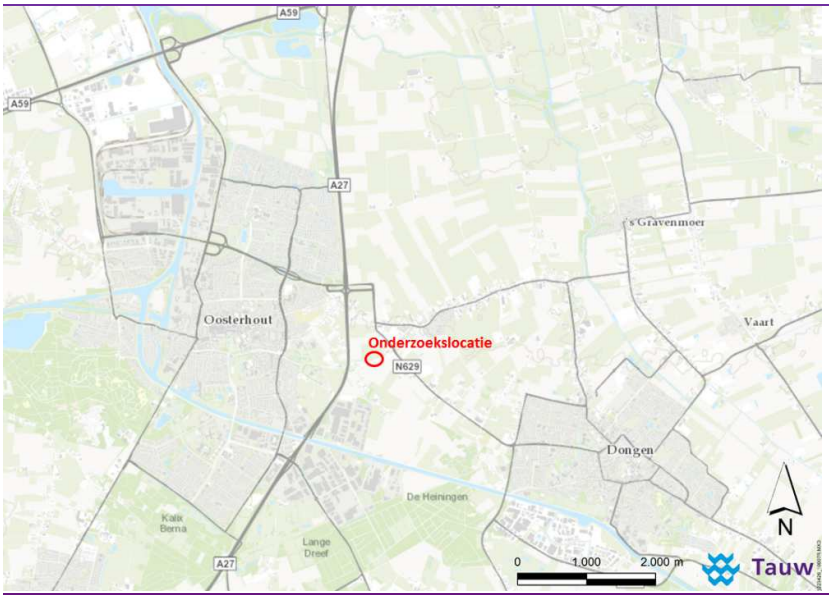
Bijlage

3

Quickscan geohydrologie fietstunnel N629 Oosterhout - Dongen

Inleiding

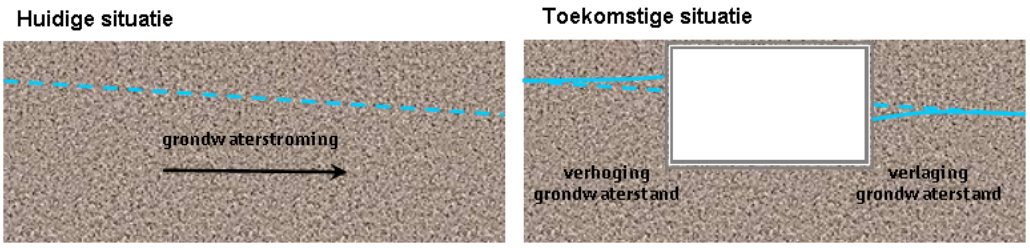
De provincie Noord-Brabant is voornemens om als onderdeel van de aanpassing N629/Westerlaan een fietstunnel onder de N629 tussen Oosterhout en Dongen te realiseren. In het kader van het MER heeft Tauw een quick scan uitgevoerd naar de te verwachte effecten op de grondwaterstand en de afgeleide effecten hiervan. Dit is gedaan voor zowel de realisatiefase (toepassen bronbemaling) en de definitieve situatie (opstuwing grondwater door barrièrewerking). In figuur b3.1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een technisch overzicht van de aan te leggen fietstunnel is opgenomen als bijlage 1.



Figuur B3.1 Situering onderzoekslocatie

Bij de aanleg van de fietstunnel wordt ontgraven tot onder de grondwaterstand. Om de werkzaamheden in den droge uit te voeren is bemaling noodzakelijk. In onderhavig onderzoek zijn de te verwachten bemalingsdebieten en waterbezwaren berekend. Daarnaast zijn de optredende grondwaterstandsverlagingen in de omgeving en aanwezige omgevingsbelangen in beeld gebracht.

Als gevolg van de aanwezigheid van de fietstunnel treedt er een barrièrewerking voor grondwaterstroming op. Aan de stroomopwaartse kant van de constructie treedt hierbij een grondwaterstandverhoging op en aan de stroomafwaartse kant juist een grondwaterstandverlaging. Het principe van barrièrewerking is schematisch weergegeven in figuur B3.2. Op basis van expert judgement is dit effect gekwalificeerd.



Figuur B3.2 Schematische weergave barrièrewerking grondwaterstroming

Geohydrologische situatie

In dit hoofdstuk is de bodemopbouw en geohydrologie van de onderzoekslocatie beschreven. De schematisatie van de bodemopbouw is gebaseerd op de volgende bronnen:

- Boringen opgevraagd bij Dinoloket van TNO. B44G0572 (tot 92,5 m –mv) en B44G0680 (tot 30,0 m –mv)
- Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem van TNO (REGIS II.1)
- Verkennend bodemonderzoek door Geofox-Lexmond in 2014[31]

De grondwaterstanden zijn gebaseerd op :

- Stijghoogtekaarten (bron: Dinoloket, 28-4-1995)

Uit de inventarisatie blijkt dat er relatief weinig informatie over de (geohydrologische) bodemopbouw aanwezig is. Dit maakt dat er aannamen zijn gemaakt ten aanzien van de bodemopbouw en grondwatersituatie.

Bodemopbouw

Tabel B3.1 toont de schematische bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

[31] Geofox-Lexmond, Verkennend bodemonderzoek provinciale weg N629 Oosterhout-Dongen, 27 juni 2014

Tabel B3.1 Bodemopbouw ter plaatse van onderzoekslocatie

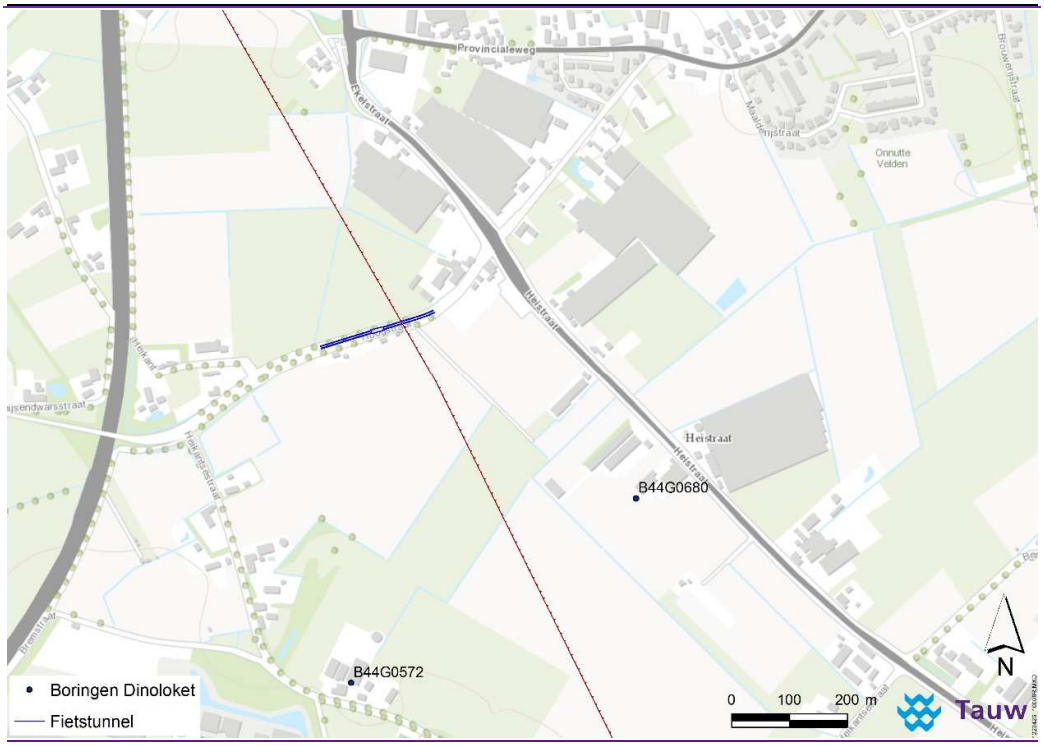
Bovenzijde laag (m NAP)	Onderzijde laag (m NAP)	Dikte laag (m)	Samenstelling	Formatienaam	Geohydrologische eenheid
+3,2	+1,2	2	Fijn zand, lemig	Boxtel, laag van Wierden	Deklaag (freatisch pakket)
+1,2	-15,8	17	Voornamelijk grindig, grof zand afgewisseld met klei- en/of leemlaagjes	Sterksel	Eerste watervoerend pakket
-15,8	-45,8	30	Voornamelijk grindig, grof zand	Stramproy	Eerste watervoerend pakket
-45,8	-60,0	14,2	Klei	Waalre	Scheidende laag

Het maaiveld ligt op circa NAP +3,2 m.

Er is beperkt informatie beschikbaar over de bodemopbouw. De bodemopbouw in dit onderzoek is met name gebaseerd op regionale modellen en boringen op relatief grote afstand (circa 700 m, zie figuur). Uit de boringen blijkt dat de bodem overwegend fijn- tot grofzandig is opgebouwd. Plaatselijk komen op verschillende diepten klei- en/of leemlagen voor. Deze lagen lijken geen aaneengesloten bodemlagen te vormen. De kleilaag van de formatie van Waalre, op circa NAP -45,8 meter wordt voor dit project als geohydrologische basis beschouwd.

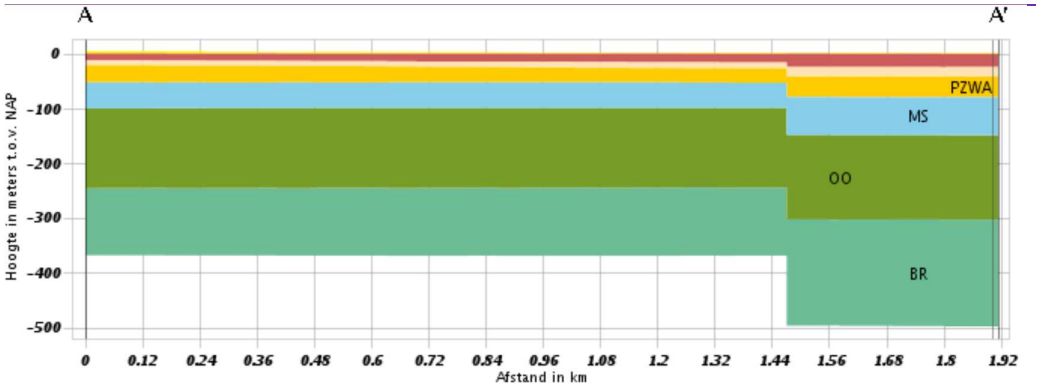
Gilze-Rijenbreuk
Een aandachtspunt in de bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is de Gilze-Rijenbreuk (zie figuur). Dit is een geologische breuklijn. Geologische breuklijnen kunnen de grondwaterstroming beïnvloeden. Dit hangt samen met de slechte horizontale doorlaatbaarheid van de breuken. Deze slechte horizontale doorlaatbaarheid kan een gevolg zijn van klei langs het breukvlak, neerslag van ijzeroxides langs het breukvlak, verzet van watervoerende pakketten en verstoring van de opeenstapeling (pakking) van sedimentkorrels.[32]

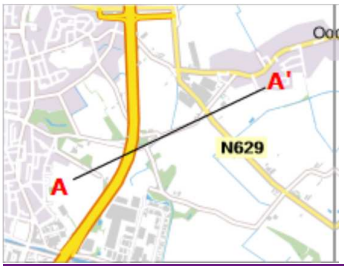
[32] Ronald T. Van Balen, Kees Kasse, Dick Edelman, De Gilze-Rijen breuk bij Tilburg, Grondboor en Hamer nr. 5, 2003



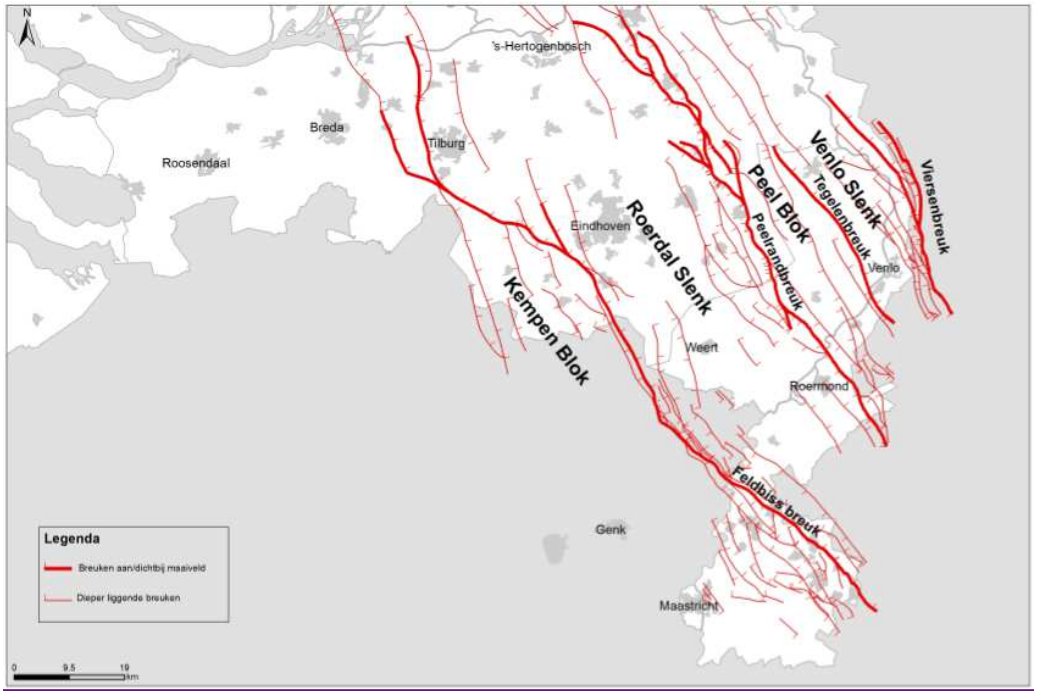
Figuur B3.3 Globale ligging Gilze-Rijenbreuk (Rode lijn) en boringen Dinoloket B44G0572 diepte 93 m, B44G0680 diepte 30 m

In figuur is een geologische doorsnede weergegeven, gebaseerd op het Digitaal Geologisch Model (DGM) van TNO. Uit deze doorsnede blijkt duidelijk de Gilze-Rijenbreuk. De breuklijn zet zich in deze schematisatie niet door tot aan maaiveld. Dit komt ook terug in de overzichtskaart met de breuken in Zuid-Nederland (zie figuur). Op basis van figuur is af te leiden dat de breuklijn op een diepte van circa 15 à 20 m –mv begint. De breuk heeft zich dus niet doorgezet tot aan maaiveld. Dit betekent dat aan maaiveld geen verschijnselen van de breuk zijn waar te nemen. Opgemerkt wordt dat het DGM-model een regionale kartering betreft en geen gedetailleerde lokale kartering. Dat kan betekenen dat de breuk lokaal hiervan afwijkt.





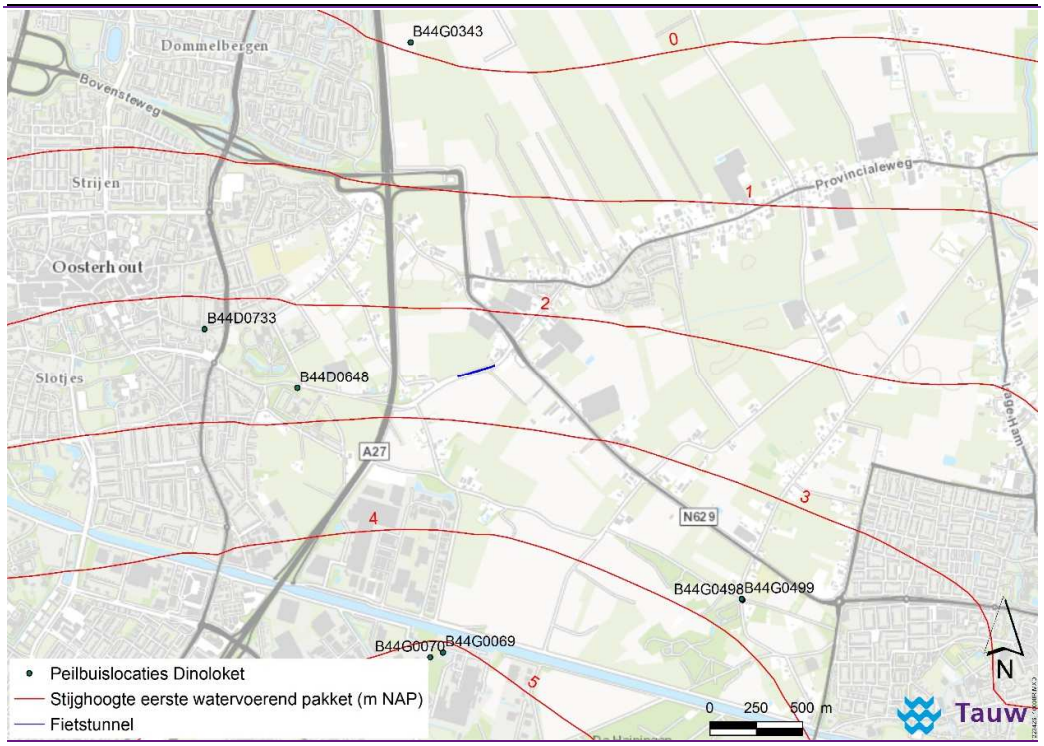
Figuur B3.4 Doorsnede A-A' (Bron: Digitaal Geologisch Model, Dinoloket)



Figuur B3.5 Overzichtskaart breuken Zuid Nederland, zijstreepjes geven de richting van afschuivingen aan (bron: Regis)

Grondwaterstanden en stijghoogten

Er zijn beperkte gegevens beschikbaar met betrekking tot grondwaterstanden en stijghoogten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie. Op basis van de stijghoogtekaarten uit het Dinoloket (zie figuur) wordt een stijghoogte van NAP +2,5 m verwacht op de onderzoekslocatie. Omdat er een beperkte weerstand aanwezig is tussen het eerste watervoerend pakket en de deklaag wordt aangenomen dat de freatische grondwaterstand ook NAP +2,5 m is.



Figuur B3.6 Stijghoogtekaart eerste watervoerend pakket inclusief peilbuislocaties met metingen na 1980 (Bron: Dinoloket)

Van de afgelopen 10 jaar zijn metingen beschikbaar in de peilbuizen B44G0070, B44G0069 en B44G0499. Deze meten de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket en de grondwaterstand in de deklaag. Gemiddeld worden grondwaterstanden en stijghoogten gemeten zoals gepresenteerd in tabel b3.2. Deze waarden bevestigen de stijghoogten zoals deze gepresenteerd worden in de stijghoogtekaart in figuur . Ook wordt bevestigd dat er weinig weerstand tussen de deklaag en het eerste watervoerend pakket aanwezig is. De grondwaterstand in de deklaag is nagenoeg hetzelfde als de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket. De overige peilbuizen zijn buiten beschouwing gelaten door te beperkte metingen, te oude metingen (ouder dan 15 jaar) en het ontbreken van informatie over de filterdiepten.

Tabel B3.2 Peilbuismetingen gemiddelde waarden

Peilbuisnummer	Gemiddelde stijghoogte eerste watervoerend pakket / grondwaterstand deklaag (m NAP)	Filterdiepte (m NAP)	Gemeten laag
B44G0070-1	5,1	+2,75 tot +1,75	Deklaag
B44G0070-2	5,1	-4,30 tot -5,30	Eerste watervoerend pakket
B44G0070-3	5,0	-16,26 tot -17,26	Eerste watervoerend pakket
B44G0069-1	5,1	+3,40 tot +2,40	Deklaag
B44G0069-2	5,0	-10,55 tot -11,55	Eerste watervoerend pakket
B44G0069-3	5,0	-16,05 tot -17,05	Eerste watervoerend pakket
B44G0499	3,8	+2,55 tot +2,05	Deklaag

Het verhang van de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket is ongeveer 1,5 m/km. De grondwaterstroming is noordelijk gericht.

Oppervlaktewater

Ten zuiden van de onderzoekslocatie op een afstand van circa 1,5 km ligt het Wilhelminakanaal. Het waterpeil is circa NAP +5,2 m. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie ligt één categorie A watergang met een bodemhoogte van circa NAP +1,8 m en een bodembreedte van circa 0,9 m. Verder bestaat het oppervlaktewater in de omgeving van de fietstunnel uit enkele perceelsloten.

Grondwateronttrekking

Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is een drinkwateronttrekking van Brabant Water aanwezig. Deze bevindt zicht op een afstand van circa 4 km.

Bemalingsberekeningen

Modelberekeningen

Om de bemalingsdebieten, het waterbezwaar en de effecten van de realisatie van de geplande fietstunnel door te rekenen is een grondwatermodel opgezet. Gekozen is voor de modelcode Modflow. Dit softwarepakket is numeriek van aard en biedt de mogelijkheid tot opsplitsing in meerdere watervoerende en scheidende lagen, alsmede ruimtelijke differentiatie van bodemparameters en hydrologische fenomenen. Een beschrijving van de modelopbouw is opgenomen in bijlage 2.

Uitgangspunten tunnel

Het technische overzicht van de aan te leggen fietstunnel is opgenomen in bijlage 1. Voor de bemalingsberekening is de tunnel opgedeeld in drie delen (zie figuur). Deze drie delen zijn onderverdeeld in twee bemalingsniveau's, diep en ondiep. De onderverdeling tussen diep en ondiep is gemaakt door de scheiding te leggen op de helft van de toeritten van de tunnel. De doorsnede van de tunnel is opgenomen in de detailtekening in bijlage 1. Het komt er op neer dat de scheidslijn tussen diep en ondiep op de helft van de maximale diepte ligt. In tabel b3.3 zijn de dimensies van de tunnel opgenomen.



Figuur B3.7 Onderverdeling fietstunnel

Tabel B3.3 Dimensies fietstunnel N629

Onderdeel	Lengte (m)	Breedte (m)	Diepte (m NAP)
Diep	110	6,7	-0,8
Ondiep	100 (2x 50)	6,7	+1,2

Er bevindt zich geen scheidende laag op de ontgravingsdiepte (max. NAP -0,8 m) of dicht daar onder. De eerste scheidende laag zit op een diepte van circa NAP -45,8 m. Gezien deze diepteligging in relatie tot de ontgravingsdiepte wordt hier geen risico op opbarsten verwacht. Er is daarom ook geen spanningsbemaling nodig.

De uitgangspunten voor de bemalingsberekeningen voor de aanleg van de fietstunnel zijn opgenomen in tabel . Er wordt uitgegaan van een verlaging van de grondwaterstand tot 0,3 m onder de putbodem. Verder wordt uitgegaan van een begrenzing van de bouwput aan de noord- en zuidzijde door middel van damwanden tot een diepte van circa 19 m. Benadrukt wordt dat dit een aanname is. Op basis van geotechnische berekeningen dient de bouwkuip nog te worden gedimensioneerd.

Tabel B3.4 Uitgangspunten bemalingsberekeningen fietstunnel

Onderdeel	Diepte (m NAP)	Gewenste diepte grondwaterstand (m NAP)	Gewenste grondwaterstandverlaging (m)
Diep	-0,8	-1,1	3,6
Ondiep	+1,2	+0,9	1,6

Debieten en waterbezwaar

Het berekende maximale debiet bedraagt circa 50 m^3/uur. Er is in de huidige fase nog geen zicht op de bemalingsduur. Daarom is het niet mogelijk het verwachte waterbezwaar te berekenen. Wel is het mogelijk het maximale waterbezwaar per maand te berekenen. Dit is 37.200 m^3.

Toets vergunnings- of meldingsplicht

In deze paragraaf wordt de toets op de vergunnings- of meldingsplicht bij onttrekken en lozen weergegeven. Voor de regelgeving waarop deze toets gebaseerd is wordt verwezen naar bijlage 3.

Onttrekking

Op basis van het verwachte uurdebiet van 50 m^3/u is de bronbemaling niet vergunningsplichtig. Benadrukt wordt dat de beperkte hoeveelheid beschikbare gegevens van de geohydrologische situatie ertoe leiden dat de berekening indicatief is. Wanneer de uitvoeringsmethode bekend is en er mogelijk meer geohydrologisch onderzoek gedaan wordt op de locatie wordt geadviseerd nogmaals de te verwachten onttrekkingsdebieten en het waterbezwaar te berekenen en te toetsen aan de bovenstaande regels.

De onttrekking dient 2 weken voor aanvang schriftelijk te worden gemeld bij Waterschap Brabantse Delta.

Lozing

Er zijn geen grondwaterkwaliteitgegevens beschikbaar van de onderzoekslocatie. Daarom kan nog niet getoetst worden op de regels met betrekking tot waterkwaliteit.
Bij de keuze voor lozen op oppervlaktewater bij de grondwateronttrekking moet deze gemeld worden aan het waterschap op basis van het berekende debiet van 50 m^3/uur.
Voor lozingen in de riolering is de gemeente het bevoegde gezag, een lozing in de riolering moet dus altijd bij de gemeente gemeld worden. Vaak is een maatwerkvoorschrift nodig.

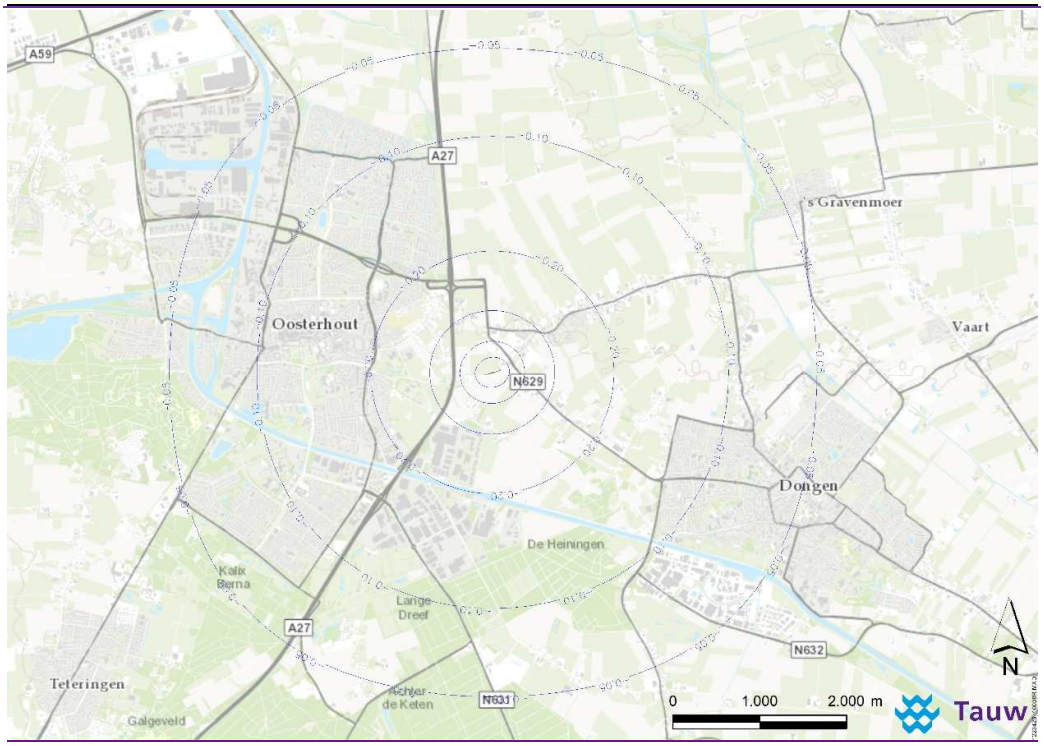
Effecten op de omgeving

Effecten aanleg / bemaling fietstunnel

Grondwaterstandsverlaging

De berekende grondwaterstandsverlagingen in de omgeving zijn op kaart weergegeven in figuur . Het beïnvloedingsgebied (5 cm verlagingscontour) rijkt tot circa 3,5 km van de fietstunnel. De maximale verlaging naast de bouwput is 1,6 m. Deze verlaging vindt plaats aan de kopse kanten van de fietstunnel waar geen damwand aanwezig is. Aan de lange zijden langs het diepe deel van de tunnel zijn de verlagingen maximaal 0,7 m.

In de berekeningen is geen oppervlaktewater, drainage en neerslag meegenomen. Het effect van de bemaling is mogelijk minder groot zijn wanneer deze zaken wel in de modellering worden meegenomen.



Figuur B3.8 Grondwaterstandsveranderingscontouren door bemaling fietstunnel (- = verlaging). Opeenvolgend -0,05 / -0,1 / -0,2 / -0,3 / -0,4 / -0,5 m

Gilze-Rijenbreuk

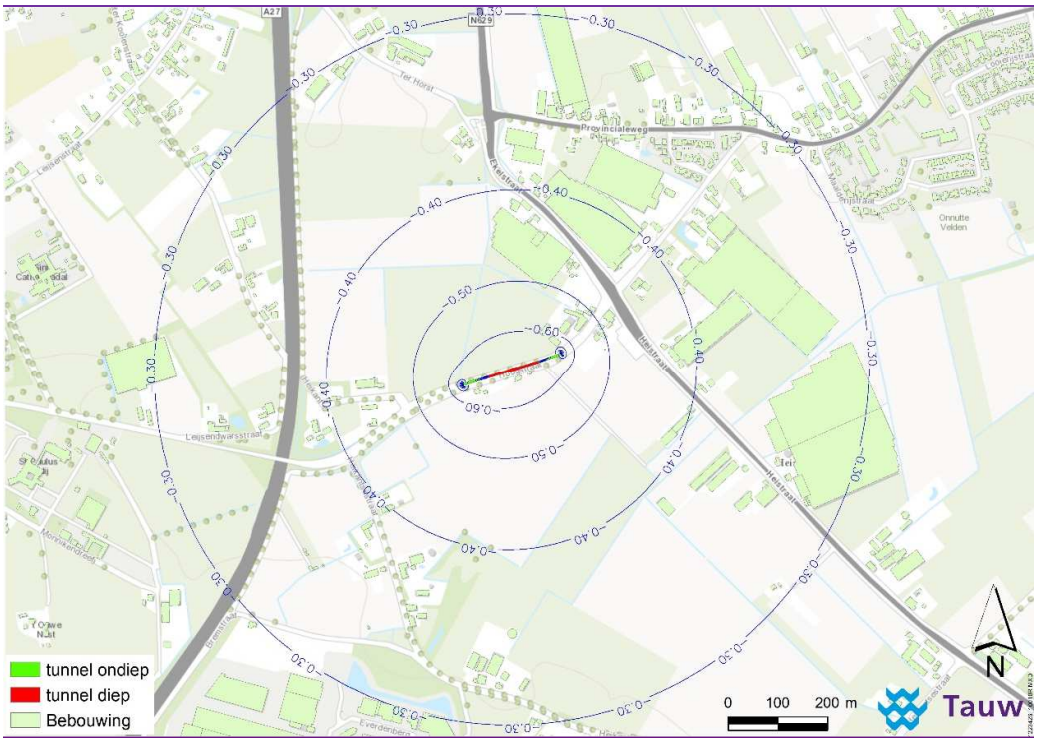
De Gilze-Rijenbreuk beïnvloed mogelijk de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het gaat hierbij om een mogelijke lagere horizontale doorlatendheid bij de breuk ten opzichte van de omliggende bodem. Op basis van regionale bevindingen wordt verwacht dat de Gilze-Rijenbreuk ter plaatse van de onderzoekslocatie begint op een diepte van circa 15 m –mv. Afhankelijk van de exacte ligging van de breuk, zal deze in de diepere lagen mogelijk invloed hebben op de berekende grondwaterstandsverandering. Door de verwachte diepteligging van de breuk zal dit effect op de berekende freatische grondwaterstandverlaging beperkt zijn.

Zettingen

Als gevolg van grondwaterstandsverlagingen kunnen maaiveldzettingen optreden. Maaiveldzettingen kunnen leiden tot zettingsschade aan gebouwen en ondergrondse infrastructuur. Met name de plaatselijk aanwezige leemlaagjes in de deklaag zijn zettingsgevoelig. In dit onderzoek is in beeld gebracht of (zettingsgevoelige) bebouwing aanwezig is binnen het beïnvloedingsgebied van de grondwaterbemaling.

In figuur is een overzicht gegeven van de bebouwing in de omgeving van de fietstunnel. Van deze bebouwing is het niet bekend hoe deze gefundeerd is. Geadviseerd wordt om in een latere fase de zettingen te berekenen voor de gebouwen binnen de 0,5 meter verlagingscontour. Hiervoor is meer informatie over de zettingsgevoeligheid van de bodem nodig (geotechnisch onderzoek). Bij significante maaiveldzettingen (> 10 mm) moet de zettingsgevoeligheid van de bebouwing onderzocht te worden. Op basis hiervan kan het risico op zettingsschade worden ingeschat.

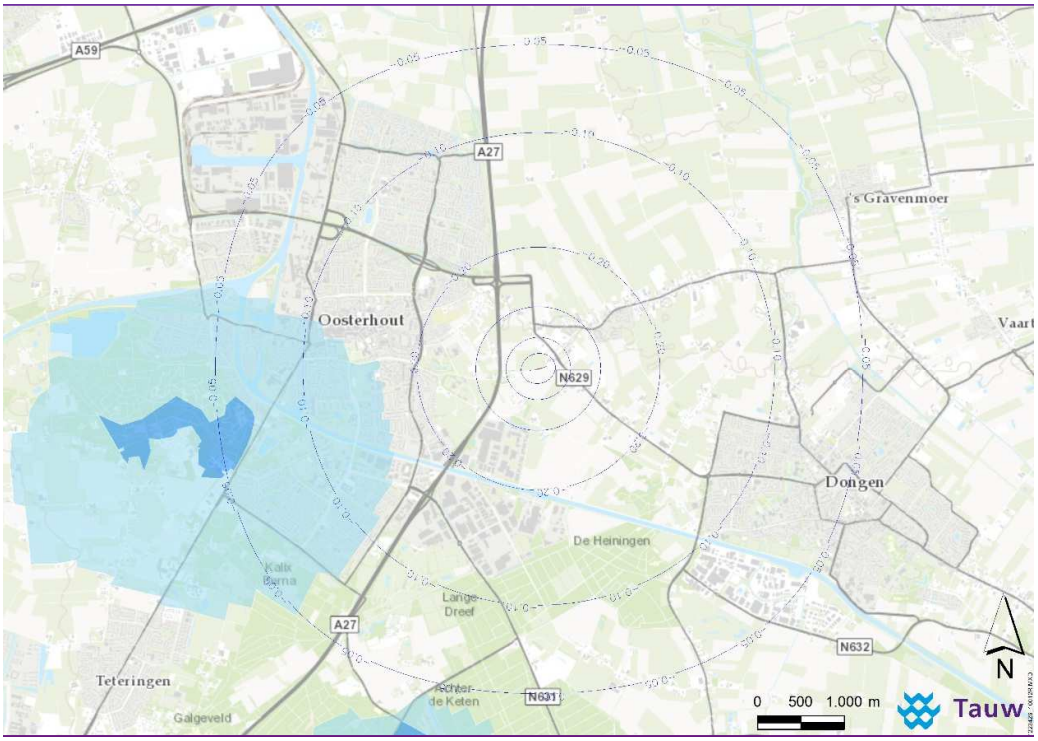
Naast de bovengrondse infrastructuur wordt geadviseerd om tevens de zettingsrisico's van de ondergrondse infrastructuur te bepalen.



Figuur B3.9 Bebouwing omgeving bemalingslocatie inclusief verlagingscontouren [Bron: BAG]

Grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrij zones

In de Provinciale Milieuverordening zijn regels opgenomen voor grondwaterbeschermingsgebieden. Het gaat hierbij om regels met betrekking tot activiteiten die binnen het grondwaterbeschermingsgebied vallen. De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied (zie figuur). Daarmee zijn de regels binnen grondwaterbeschermingsgebieden niet van toepassing op de onderzoekslocatie. Ook ligt de onderzoekslocatie niet binnen een boringsvrije zone. Daarmee zijn er geen regels van toepassing die gelden voor boringsvrije zones.



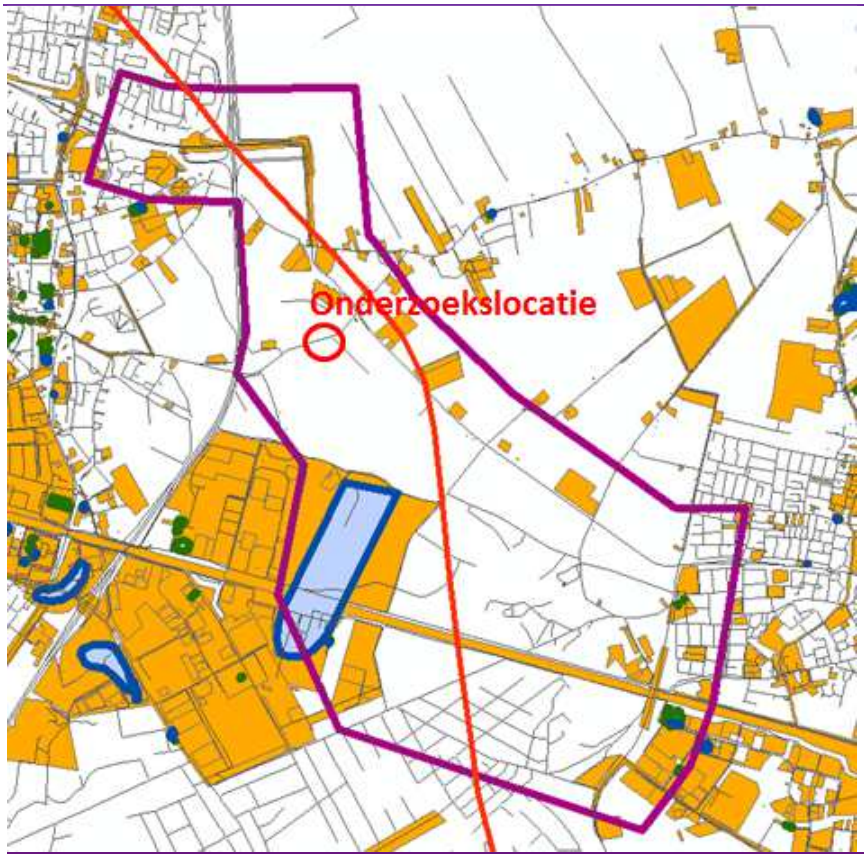
Figuur B3.10 Waterwingebieden (donkerblauw) en grondwaterbeschermingsgebied (lichtblauw)

Archeologie

Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarde (IKAW) staan Rijksmonumenten, Archeologische monumenten en archeologische verwachtingswaarden opgenomen. De onderzoekslocatie ligt in een gebied met een hoge trefkans. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is geen sprake van Rijksmonumenten of archeologische monumenten. Nader archeologisch onderzoek is nodig om te bepalen of de verwachte grondwaterstandsverlaging kan leiden tot aantasting van archeologisch waardevolle objecten in de bodem.

Bodem- en grondwaterverontreiniging

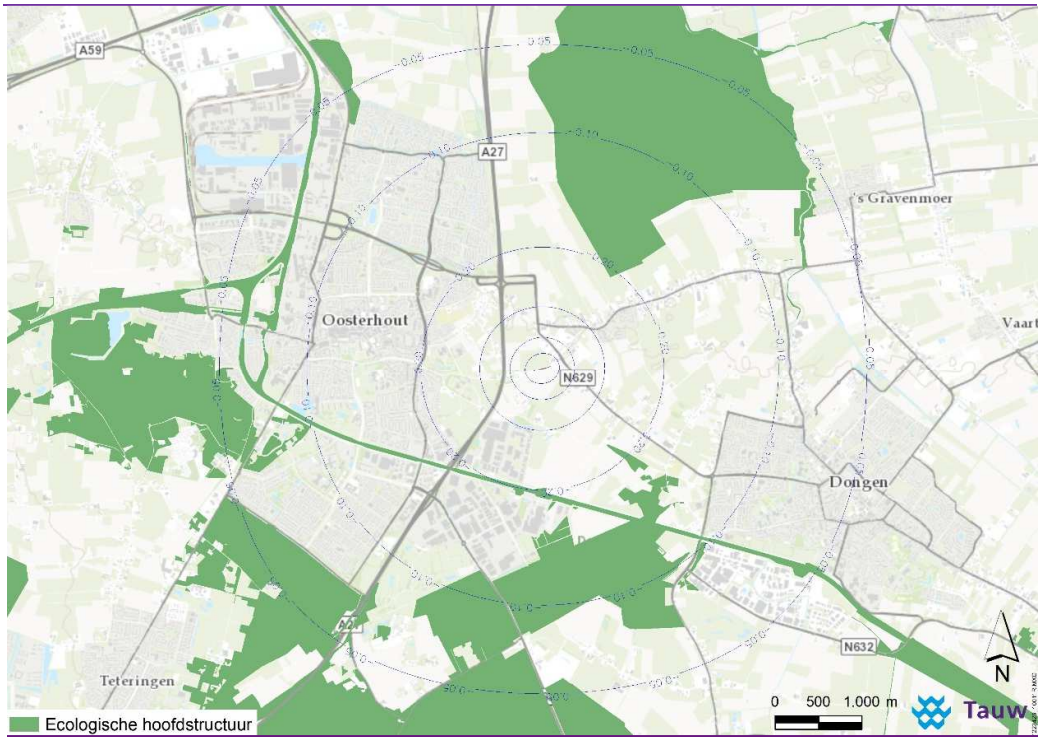
Binnen het beïnvloedingsgebied liggen bodem- en grondwaterverontreinigingen. Voor het risico op verspreiding van verontreinigingen zijn de grondwaterverontreinigingen van belang. De dichtstbijzijnde grondwaterverontreiniging ligt op een afstand van circa 800 m. Daarmee ligt deze binnen het beïnvloedingsgebied van de bemaling. Bij de nadere uitwerking van het plan moet de beïnvloeding van de verontreinigingen in beeld gebracht worden. Hiervoor moet onderzocht worden wat het type verontreiniging en de diepte van de verontreiniging is. Bij negatieve beïnvloeding dienen mitigerende maatregelen getroffen te worden.



Figuur B3.11 Ligging van grondwaterverontreinigingen (blauw) en bodemverontreiniging (groen)

Natuur en landbouw

Er liggen geen beschermde natuurmonumenten of Natura 2000 gebieden binnen het berekende beïnvloedingsgebied. Wel ligt de Ecologische Hoofdstructuur (nu: Natuur Netwerk Nederland) binnen het beïnvloedingsgebied. Ook vindt in de directe omgeving van de bronbemaling landbouw plaats. Een verlaging van de grondwaterstand kan verdroging tot gevolg hebben en daarmee de landbouwopbrengst en ecologie negatief beïnvloeden. Het effect van de grondwaterstandsverlaging op de NNN en de landbouw moet verder onderzocht worden. Bij nadelige effecten dienen mitigerende maatregelen getroffen te worden.



Figuur B3.11 NNN gebieden en beïnvloedingsgebied bemaling.

Effecten gerealiseerde fietstunnel

De fietstunnel bevindt zich in een pakket van circa 50 m dik dat goed waterdoorlatend is. De fietstunnel is circa 5 m diep. Hierdoor is het effect op de grondwaterstand naar verwachting beperkt en wordt deze kwalitatief beoordeeld.

Op basis van de beperkte diepte van de tunnel is berekend dat het doorlaatvermogen van het watervoerende pakket met een dikte van 49 m en een kD-waarde van 1240 m^2/dag met circa 3,5 % gereduceerd wordt. Hieruit wordt geconcludeerd dat het doorlaatvermogen voldoende blijft waardoor barrièrewerking in beperkte mate zal optreden. Met een grondwatermodellering kan het effect meer gedetailleerd in beeld gebracht worden.

Gilze-Rijenbreuk
Door de oriëntatie van de Gilze-Rijenbreuk ten opzichte van de natuurlijke grondwaterstroming (haaks op elkaar) en de verwachte diepte ligging van de breuk vanaf 15 m – mv is het eventuele effect van een lagere horizontale doorlatendheid bij de breuk minimaal.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Algemeen
Aan de hand van de beschikbare informatie over de geohydrologische situatie van de onderzoekslocatie en de beschikbare regionale informatie is de geohydrologische situatie beschreven. Dit betekent dat aangenomen is dat de situatie in de regio hetzelfde is als lokaal op de onderzoekslocatie. Verder ligt de onderzoekslocatie ter hoogte van de Gilze-Rijenbreuk. De in dit onderzoek beschreven conclusies met betrekking tot de Gilze-Rijenbreuk zijn gebaseerd op regionale schematisaties en geven een indicatie van mogelijke effecten. De uitkomsten van dit onderzoek zijn daardoor als indicatief te beschouwen. Het onderzoek geeft een eerste beeld van het te verwachten onttrekkingsdebiet, de effecten naar de omgeving en de daarbij horende risico's op negatieve beïnvloeding van de omgevingsaspecten. Om tot een realistischer beeld te komen is meer bodemonderzoek nodig op de onderzoekslocatie.

Effect na realisatie fietstunnel
De fietstunnel is circa 5 meter diep, gezien het feit dat de tunnel zich in een goed waterdoorlatend pakket van 50 meter bevind en gezien de oriëntatie en de diepteligging van de Gilze-Rijenbreuk zijn de effecten na aanleg van de fietstunnel minimaal

- Op basis van de beperkte diepte van de tunnel wordt geconcludeerd dat het doorlaatvermogen van het watervoerende pakket met een dikte van 49 m en een kD-waarde van 1240 m^2/dag met 3,5% gereduceerd wordt. Hieruit wordt geconcludeerd dat het doorlaatvermogen voldoende blijft. Op basis van ervaring is de verwachting dat het aanleggen van de fietstunnel maximaal een plaatselijke grondwaterstandsverandering van enkele decimeters tot gevolg heeft. Met een grondwatermodellering kan het effect meer gedetailleerd in beeld gebracht worden

- Gilze-Rijenbreuk
  Door de oriëntatie van de Gilze-Rijenbreuk ten opzichte van de natuurlijke grondwaterstroming (haaks op elkaar)) en de verwachte diepte ligging van de breuk vanaf 15 m – mv is het eventuele effect minimaal

Effect tijdens realisatie fietstunnel

Bemalingsdebiet

Het verwachte maximale debiet bedraagt 50 m^3/uur. Er is in de huidige fase nog geen zicht op de bemalingsduur. Daarom is het niet mogelijk het verwachte waterbezwaar te berekenen. Wel is het mogelijk het maximale waterbezwaar per maand te berekenen. Dit is 37.200 m^3.

Effect bronbemaling

- Zettingen
  - Van de bebouwing in de omgeving van de fietstunnel is het niet bekend hoe deze gefundeerd is. Geadviseerd wordt om in een latere fase de zettingen te berekenen voor de gebouwen bij een grondwaterstandsverlaging van meer dan 0,5 m. Hiervoor is meer informatie over de zettingsgevoeligheid van de bodem nodig. Bij relevante zettingen moet de zettingsgevoeligheid van de bebouwing onderzocht worden. Op basis hiervan kan bepaald worden of er sprake is van negatieve beïnvloeding en kunnen eventuele mitigerende maatregelen getroffen worden tijdens de duur van de bemaling
- Grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zone
  - In de Provinciale Milieuverordening zijn regels opgenomen voor grondwaterbeschermingsgebieden. Het gaat hierbij om regels met betrekking tot activiteiten die binnen het grondwaterbeschermingsgebied vallen. De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Ook ligt de onderzoekslocatie niet binnen een boringsvrije zone. Daarmee zijn er geen regels van toepassing die gelden voor grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zones
- Gilze-Rijenbreuk
  - De Gilze-Rijenbreuk beïnvloed mogelijk de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het gaat hierbij om een mogelijke lagere horizontale doorlatendheid bij de breuk ten opzichte van de omliggende bodem. Op basis van regionale bevindingen wordt verwacht dat de Gilze-Rijenbreuk ter plaatse van de onderzoekslocatie begint op een diepte van circa 15 m –mv. Afhankelijk van de exacte ligging van de breuk, zal deze in de diepere lagen mogelijk invloed hebben op de berekende grondwaterstandsverandering. Door de verwachte diepteligging van de breuk zal dit effect op de berekende freatische grondwaterstandverlaging beperkt zijn

- Archeologie
  - Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarde (IKAW) staan Rijksmonumenten, Archeologische monumenten en archeologische verwachtingswaarden opgenomen. De onderzoekslocatie ligt in een gebied met een hoge trefkans. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is geen sprake van Rijksmonumenten of archeologische monumenten. Nader archeologisch onderzoek is nodig om te bepalen of de verwachte grondwaterstandsverlaging kan leiden tot aantasting van archeologisch waardevolle objecten in de bodem. Dit kan dan eventueel middels mitigerende maatregelen worden ondervangen
- Bodem- en grondwaterverontreinigingen
  - Binnen het beïnvloedingsgebied liggen bodem- en grondwaterverontreinigingen. Voor deze studie zijn de grondwaterverontreinigingen van belang. De dichtstbijzijnde grondwaterverontreiniging ligt op een afstand van circa 800 m. Daarmee ligt deze binnen het beïnvloedingsgebied van de bemaling. Bij de nadere uitwerking van het plan moet de beïnvloeding van de verontreinigingen in beeld gebracht worden. Hiervoor moet voor start van de daadwerkelijke aanleg en start van de onttrekking onderzocht worden wat het type verontreiniging en de diepte van de verontreiniging is. Bij negatieve beïnvloeding dienen mitigerende maatregelen getroffen te worden
- Natuur en landbouw
  - Er liggen geen beschermde natuurmonumenten of Natura 2000 gebieden binnen het berekende beïnvloedingsgebied. Wel ligt de Ecologische Hoofdstructuur (nu: Natuur Netwerk Nederland) binnen het beïnvloedingsgebied. Ook vindt in de directe omgeving van de bronbemaling landbouw plaats. Een verlaging van de grondwaterstand kan verdroging tot gevolg hebben en daarmee de landbouwopbrengst en ecologie negatief beïnvloeden. Het effect van de grondwaterstandsverlaging op de NNN en de landbouw moet verder onderzocht worden voor aanvang van de werkzaamheden. De nadelige effecten kunnen dan tijdens de duur van de bemaling kunnen middels mitigerende maatregelen, zoals retourbemaling, weggenomen worden. Dit een aandachtspunt is bij het ontwerp/vergunning

Toets vergunnings-/meldingsplicht bemaling

- Onttrekking
  - Op basis van het verwachte uurdebiet van 50 m^3/u is de bronbemaling niet vergunningsplichtig. Benadrukt wordt dat de beperkte hoeveelheid beschikbare gegevens van de geohydrologische situatie ertoe leiden dat de berekening indicatief is. Wanneer de uitvoeringsmethode en de exacte vormgeving van de tunnel bekend is, wordt geadviseerd om nogmaals, aan de hand van aanvullend onderzoek, de te verwachten onttrekkingsdebieten en het waterbezwaar te berekenen en te toetsen aan de bovenstaande regels

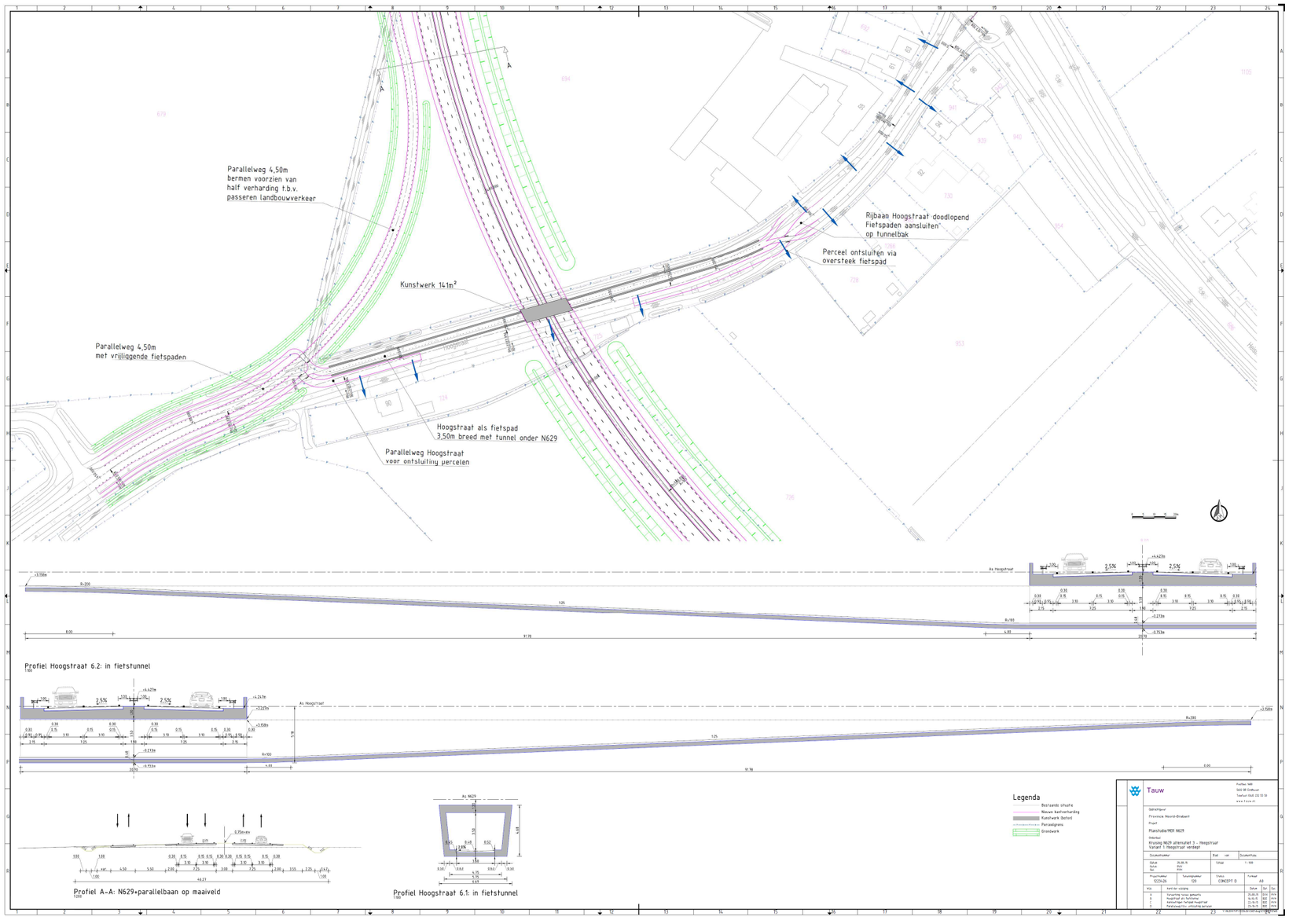
  - De onttrekking dient 2 weken voor aanvang schriftelijk te worden gemeld bij Waterschap Brabantse Delta
- Lozing
  - Er zijn geen grondwaterkwaliteitgegevens beschikbaar van de onderzoekslocatie. Daarom kan nog niet getoetst worden op de regels met betrekking tot waterkwaliteit.
  - Bij de keuze voor lozen op oppervlaktewater bij de grondwateronttrekking moet deze gemeld worden aan het waterschap op basis van het berekende debiet van 50 m^3/uur.
  - Voor lozingen in de riolering is de gemeente het bevoegde gezag, een lozing in de riolering moet dus altijd bij de gemeente gemeld worden. Vaak is een maatwerkvoorschrift nodig.

Aanbevelingen

Door de beperkte gegevens die beschikbaar zijn van de geohydrologische situatie, het definitieve ontwerp en de uitvoeringsvorm is dit onderzoek enkel als indicatief te beschouwen. Aanbevolen wordt voor daadwerkelijk aanleg en start van de onttrekking om de geohydrologische situatie nader te onderzoeken op de locatie van de fietstunnel. Hierbij kan gedacht worden aan het doen van bijvoorbeeld boringen, sonderingen, grondwaterstandsmetingen en pompproeven.

Wanneer meer gegevens beschikbaar zijn en het ontwerp en de uitvoeringsvorm definitief bekend zijn wordt aanbevolen de effecten van de bemaling definitief inzichtelijk te maken. Ook dienen de effecten op de omgeving dan nader onderzocht te worden, zodat deze effecten middels mitigerende maatregelen kunnen worden ondervangen.

Achtergrondinformatie 1 Technisch overzicht aan te leggen fietstunnel



Achtergrondinformatie 2 Modelopbouw

Modelberekeningen

Om de bemalingsdebieten, het waterbezwaar en de effecten van de realisatie van de geplande fietstunnel door te rekenen is een grondwatermodel opgezet. Gekozen is voor de modelcode Modflow. Dit softwarepakket is numeriek van aard en biedt de mogelijkheid tot opsplitsing in meerdere watervoerende en scheidende lagen, alsmede ruimtelijke differentiatie van bodemparameters en hydrologische fenomenen (modellering van drainage, waterlopen, neerslagoverschot).

Ten behoeve van de modellering is een relevant modelgebied gekozen, wat is onderverdeeld in cellen en in lagen. Het rekenprogramma berekent waterbalansen per cel en stromingen tussen de cellen (eindige differentiemethode). Door koppelingen aan vaste stijghoogten op de rand (randvoorwaarden), worden stijghoogten en waterbalansen voor alle cellen in het hele modelgebied berekend. Als input voor de grondwatermodellering zijn de volgende gegevens gebruikt:

- Gegevens bodemopbouw
- Freatische grondwaterstand en stijghoogte in het eerste watervoerend pakket

Opzet grondwatermodel

In onderstaande paragrafen zijn de volgende elementen beschreven:

- Modelgebied en modelgrid
- Bodemopbouw en onderverdeling in lagen
- Stijghoogten

In de modelberekeningen is geen oppervlaktewater, drainage en neerslag meegenomen.

Modelgrid

Het modelgebied beslaat voor beide locaties een gebied van 10.000 bij 10.000 m, waarin centraal gelegen de onderzoekslocatie. De celgrootte van het modelgebied bedraagt 100 x 100 m tot 10 x 10 m, waarbij ter plaatse van de onderzoekslocatie de celgrootte is verfijnd tot een grootte van 1 x 1 m.

Bodemopbouw en laagindeling

Tabel B3.5 toont de modelopbouw en –parameters na de ijking voor de onderzoekslocatie.

Tabel B3.4 Modelopbouw en –parameters

Laag	Bovenzijde laag (m NAP)	Onderzijde laag (m NAP)	Geohydrologische eenheid	Horizontale doorlatendheid (m/dag)	Verticale doorlatendheid (m/dag)
1	+3,2	+1,2	Deklaag	1	0,5
2	+1,2	-0,8	Eerste watervoerend pakket	20	10
3	-0,8	-5,8	Eerste watervoerend pakket	20	10
4	-5,8	-15,8	Eerste watervoerend pakket	20	10
5	-15,8	-45,8	Eerste watervoerend pakket	30	15
6	-45,8	-60,00	Eerste scheidende laag	0,01	0,005

Stijghoogte en grondwaterstand

Het eerste watervoerend pakket heeft de vaste stijghoogte van NAP +2,5 m. Door een gebrek aan grondwaterstandsmetingen en de beperkte weerstand tussen het eerste watervoerende pakket en de deklaag en het tweede watervoerend pakket is er vanuit gegaan dat de grondwaterstand en stijghoogten in al de pakketten gelijk zijn. De startwaarde voor de grondwaterstand in het freatisch pakket en de stijghoogten in de watervoerende pakketten bedraagt daarmee NAP +2,5 m. In de bemalingsberekeningen is het verhang in de grondwaterstand/stijghoogte niet meegenomen.

Achtergrondinformatie 3 Regelgeving vergunnings- en meldingsplicht onttrekkingen

Onttrekking van grondwater

Voor het onttrekken van grondwater is Waterschap Brabantse Delta bevoegd gezag. De regelgeving die hiervoor van toepassing is wordt onderstaand samengevat.

Er is geen vergunning nodig wanneer de onttrekking binnen de algemene regel hoofdstuk 34 past. Dit is het geval als:

- Een bronbemaling wordt toegepast op een locatie buiten een beschermd gebied waterhuishouding
- Én er korter dan 6 maanden onttrokken wordt
- Én minder dan 50.000 m^3 per maand onttrokken wordt

De bronbemaling wordt toegepast op een locatie buiten een beschermd gebied waterhuishouding. De verwachting is dat de onttrekking korter duurt dan 6 maanden (dit is de verwachting en wordt in een latere fase nader bepaald). Het maximaal te onttrekken debiet is 50 m^3/uur. Hiermee is het maximale debiet dat maandelijks wordt onttrokken 37.200 m^3.

Op basis hiervan is de bronbemaling niet vergunningsplichtig. Benadrukt wordt dat de beperkte hoeveelheid beschikbare gegevens van de geohydrologische situatie ertoe leiden dat de berekening indicatief is. Wanneer de uitvoeringsmethode bekend is en er mogelijk meer geohydrologisch onderzoek gedaan wordt op de locatie wordt geadviseerd nogmaals de te verwachten onttrekkingsdebieten en het waterbezwaar te berekenen en te toetsen aan de bovenstaande regels.

De onttrekking dient 2 weken voor aanvang schriftelijk te worden gemeld bij het bestuur.

Lozing van grondwater

Bij het lozen van grondwater moet rekening gehouden worden met de waterkwaliteit, de hoeveelheid te lozen water en de heffing. Het Waterschap Brabantse Delta of de gemeente zijn bevoegd gezag.

Grondwaterkwaliteit

Met betrekking tot de grondwaterkwaliteit is het Besluit lozen buiten inrichting van toepassing. De voorkeursvolgorde voor lozing is:

1. Bodem
2. Oppervlaktewater of hemelwaterafvoer
3. Gemengd riool of vuilwaterriolering

Voor lozingen in de riolering is de gemeente het bevoegde gezag, een lozing in de riolering moet dus altijd bij de gemeente gemeld worden. Vaak is een maatwerkvoorschrift nodig.

Het Waterschap Brabantse Delta heeft de volgende regels opgenomen in hun beleid:

- Het lozen op of in de bodem is toegestaan
- Het lozen in een oppervlaktewaterlichaam is toegestaan indien: het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 50 milligram per liter bedraagt en als gevolg van het lozen geen visuele verontreiniging optreedt
- Het lozen, in een hemelwaterafvoer, is toegestaan indien het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 50 milligram per liter bedraagt en het ijzergehalte in enig steekmonster ten hoogste 5 milligram per liter bedraagt
- Het lozen, in een vuilwaterriool is verboden, tenzij:
  - Het lozen ten hoogste 8 weken duurt
  - De geloosde hoeveelheid ten hoogste 5 kubieke meter per uur bedraagt
  - En het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 300 milligram per liter bedraagt

Er zijn geen grondwaterkwaliteitgegevens beschikbaar van de onderzoekslocatie. Daarom kan nog niet getoetst worden op bovenstaande regels.

Lozingshoeveelheid

In de keur van het Waterschap Brabantse Delta staat voor het lozen op oppervlaktewater opgenomen:

- Het oppervlaktewater moet de hoeveelheid lozingen kunnen verwerken. De lozing mag geen overlast veroorzaken
- Lozen met meer dan 50 m^3/uur, maar minder dan 100 m^3/uur moet gemeld worden
- Lozen met meer dan 100 m^3/uur is vergunningsplichtig

Bij de keuze voor lozen op oppervlaktewater bij de grondwateronttrekking moet deze gemeld worden aan het waterschap op basis van het berekende debiet van 50 m^3/uur.

Heffing

Voor lozingen in het oppervlaktewater en in de riolering moet heffing aan het waterschap betaald worden. De heffing voor het lozen van grondwater is vastgesteld op basis van de coëfficiënt 1 vervuilingseenheid per 1.000 m^3 geloosd water. In 2015 bedraagt 1 vervuilingseenheid €52,74. Dit bedrag kan per jaar wijzigen. De geloosde hoeveelheid grondwater moet gemeten worden met een nauwkeurigheid van ten minste 95%.

Bijlage

4

Literatuurlijst

Natuur

Backx, B.J.A., 2014. Ecologische quickscan N629, Provincie Noord-Brabant. In het kader van de natuurwetgeving. Rapport RA14033-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.
Backx, B.J.A., 2015. Ecologische quickscan N629 tweede fase, Oostereind-Dongen. In het kader van natuurwetgeving. Concept-rapport RA15276-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.
van Dobben, H.F., Bobbink, R., Bal, D. & van Hinsberg, A., 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397. Alterra, Wageningen.
Molenaar, T.P., 2014. Vaatplantenonderzoek N629 fase 2. Rapport RAPR14120-02, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.
Oranjewoud, 2011. Planstudie/MER N629 Dongen-Oosterhout. Milieueffectrapport Fase 2, versie 1.6. Projectnr. 165465.
Smits, N.A.C., Adams, A.S., Bal, D. & Beije, H.M., 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Bijlagen bij deel II. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.
Voslamber, B., van Winden, E. & Koffijberg, K. 2004. Atlas van ganzen, zwanen en Smienten in Nederland. Sovon-onderzoeksrapport 2004/08. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

EC luchtkwaliteit

Bestuurlijke bruikbaarheid van een roetindicator, M. van der Sluis, Erasmus Universiteit Rotterdam, november 2012.
Naar een roetmaat voor een gezonder luchtkwaliteitsbeleid, R. Molenaar en K. Krijgsheld, DCMR, oktober 2011.
Reader luchtkwaliteit en gezondheid, B. Wester en S. van den Elshout, DCMR, maart 2012
Roetmemo – Roetkaart, W. Baggen, Gemeente Utrecht, december 2014 www.commissiemer.nl www.infomil.nl

Bijlage

5

Woordenlijst

Aansluiting
De plaats waar een weg van het onderliggend wegennet aansluit op een weg van het hoofdwegennet. Door middel van toe- en afritten van de aansluiting kan de verkeersstroom van wegennet veranderen.

Autonome ontwikkeling
Ontwikkelingen die plaatsvinden op basis van ontwikkelingen waarover een besluit is genomen.

Barrièrewerking
Negatieve effecten op de behoeften van omwonenden als gevolg van het aanleggen van nieuwe infrastructuur of het aanpassen van bestaande infrastructuur.

Bereikbaarheid
Aanduiding voor de manier waarop en de tijd waarin een locatie te bereiken is.

Bevoegd gezag
Het bestuursorgaan dat bevoegd is tot het geven van een beschikking of het nemen van een ander besluit (Algemene wet bestuursrecht).

Capaciteit van een weg
Het maximaal aantal motorvoertuigen over een weg dat per tijdseenheid kan passeren.

Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie. m.e.r.)
De Commissie voor de m.e.r. is een bij wet ingestelde onafhankelijk adviseur bij m.e.r.-procedures. Zij adviseert de overheid (het bevoegd gezag) over de inhoud en kwaliteit van milieueffectrapporten (MER).

Compensatie
Vergoeding voor aantasting en/of verloren gegaan (natuur)waarde.

Congestie
Filevorming.

dB
Eenheid waarin het geluidniveau in Lden (zie deze woordenlijst) wordt uitgedrukt, dB is voluit decibel.

dB(A)
Eenheid waarin het geluidniveau in Letmaal (zie deze woordenlijst) wordt uitgedrukt.

Doorgaand verkeer
Het aandeel verkeer dat niet zijn herkomst of bestemming heeft in een straat (en/of direct aangrenzende straten) maar wel gebruik maakt van die straat, terwijl het uit oogpunt van verkeersleefbaarheid liever gebruik zou moeten maken van een andere route.

Duiker
Een ongelijkvloerse kruising van een weg met een watergang, waarbij de watergang onder de weg door wordt verbonden met een andere watergang.

Effect
De gevolgen of uitwerking van de in beschouwing genomen oplossing op één van de thema's.

EHS
Ecologische HoofdStructuur. Dit is een netwerk van natuurgebieden met als doel de ontwikkeling en instandhouding van deze natuurgebieden.

Emissie
Uitstoot; het in het milieu brengen.

Evaluatie
Het onderzoeken of in een concreet geval de daadwerkelijk optredende gevolgen bij aanleg en gebruik van een activiteit binnen de grenzen blijven van de gevolgen die mede op basis van het milieueffectrapport ten tijde van het besluit werden verwacht, én van de voorwaarden die deel uitmaken van het mede op basis van het milieueffectrapport genomen besluit.

Fauna
Dierenwereld.

Flora
Plantenwereld.

Gebiedsontsluitingsweg
Een weg behorend bij het onderliggend wegennet die de functie van stromen én de functie uitwisselen vervult. Binnen de gebiedsontsluitingsweg zijn twee typen te onderscheiden: gebiedsontsluitingsweg met 2x1 rijstroken en gebiedsontsluitingsweg met 2 x 2 rijstroken (bijvoorbeeld: provinciale weg, 50 of 80 km/h).

Gelijkvloerse kruising
Een kruising van twee verkeersstromen waarbij de ene verkeersstroom de andere verkeersstroom op gelijke hoogte kruist. Hierbij wordt gebruik gemaakt van kruispunten en rotondes.

Geluidscontour
Dit is een denkbeeldige lijn rond een gebied waarbinnen de geluidbelasting hoger is.

GIS
GeoInformatie pakket.

GS
Gedeputeerde Staten

Hoofdwegennet
Nagenoeg alle Rijkswegen van Nederland (autosnelwegen), aangevuld met een aantal zeer voorname provinciale wegen.

I/C-verhouding
Bij hoofdwegen (A-wegen en N-wegen) wordt de kwaliteit van de verkeerafwikkeling gemeten aan de hand van de wegvakbelasting. De intensiteit/capaciteit-verhouding (I/C-verhouding) is een indicator voor de belasting van een wegvak tijdens de maatgevende ochtendspits, en avondspits, waarin het aantal voertuigen (intensiteit) wordt gerelateerd aan de capaciteit van de weg.

Initiatiefnemer
Een natuurlijk persoon of een rechtspersoon (particulier, bedrijf, instelling of overheidsorgaan) die een bepaalde activiteit wil (doen) ondernemen en daarover een besluit vraagt.

Inspraak
Mogelijkheid om informatie te verkrijgen en op basis daarvan een mening, wensen of bezwaren kenbaar te maken, bijvoorbeeld ten aanzien van een activiteit waarover door de overheid een besluit zal worden genomen.

Invloedsgebied
Het invloedsgebied omvat het gehele gebied waarin significante effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit merkbaar zijn.

Knooppunt
Een ongelijkvloerse kruising van stroomwegen.

Kruispuntbelasting
Bij aansluitingen van het hoofdwegennet op de regionale wegen en op wegen binnen de bebouwde kom is de capaciteit van de kruispunten bepalend voor de kwaliteit en snelheid van de verkeersafwikkeling. Een hoge kruispuntbelasting leidt tot belemmeringen in de verkeersafwikkeling op een kruispunt. De kruispuntbelastingen worden weergegeven op basis van de volume / capaciteit-verhouding (V/C-verhouding) voor de maatgevende spitsperiode.

Kunstwerk
Een bouwwerk ten behoeve van een ongelijkvloerse kruising, bijvoorbeeld bruggen, viaducten, aquaducten en tunnels.

Milieueffectrapportage (m.e.r.)
Een wettelijke procedure die hulpmiddel is bij de besluitvorming over ingrepen die grote gevolgen voor het milieu kunnen hebben (de procedure).

Milieueffectrapport (MER)
Resultaat van milieueffectrapportage, waarin de milieugevolgen van een voorgenomen activiteit en een aantal alternatieven daarvoor systematisch en objectief worden beschreven (het rapport).

Mitigerende maatregelen
Maatregelen die de negatieve effecten van een ingreep verzachten of wegnemen.

Mobiliteit
Het verplaatsingspatroon, uitgedrukt in het product van het aantal verplaatsingen (personen en goederen) en de lengte van die verplaatsingen.

Onderliggend wegennet
Alle wegen niet behorend bij het hoofdwegennet.

Ongelijkvloerse kruising
Een kruising van twee verkeersstromen (wegen, waterwegen, spoorwegen) waarbij de ene stroom over de andere wordt geleid. Hierbij wordt gebruik gemaakt van kunstwerken als bruggen, viaducten, aquaducten en tunnels.

Optimalisatie
Verbetering om de negatieve effecten van een alternatief of variant te beperken

Natura 2000
Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het beleid van de EU voor behoud en herstel van biodiversiteit. Natura 2000 is niet enkel ter bescherming van gebieden (habitats), maar draagt ook bij aan soortenbescherming.

Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD)
Een notitie die informatie geeft over het 'wat', 'waar', en 'waarom' van de plannen van de initiatiefnemer. De publicatie van de NRD vormt de formele start van de m.e.r.-procedure.

Plangebied
Het gebied waar het Provinciaal Inpassingsplan van toepassing zal zijn, te weten het gebied waarbinnen fysieke ingrepen plaatsvinden om het voornemen mogelijk te maken. In het MER is de term plangebied aangehouden voor het zoekgebied voor de Westparallel in de structuurvisie. Binnen het plangebied zijn de alternatieven en varianten voor de nieuwe verbinding onderzocht.

Provinciaal Inpassingsplan
Een Provinciaal Inpassingsplan is vergelijkbaar met een gemeentelijk bestemmingsplan en legt de bestemming van een concreet gebied en het gebruik ervan juridisch bindend vast. De procedure om tot een inpassingsplan te komen komt overeen met die voor een gemeentelijk bestemmingsplan, met dien verstande dat Gedeputeerde Staten en Provinciale Staten in de plaats treden van respectievelijk het college van Burgemeester en Wethouders en de gemeenteraad.

PS
Provinciale Staten

Referentiesituatie
Beschrijving van de bestaande toestand en van de autonome ontwikkeling daarvan tot de planhorizon, na uitvoering van geaccepteerd beleid, als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. De referentiesituatie dient als ijkpunt waarmee de gevolgen van de oplossingsrichtingen en maatregelenpakketten worden vergeleken.

Risico
De ongewenste gevolgen van een bepaalde activiteit, verbonden met de kans dat deze zich zullen voordoen (risico = kans x effect).

SSK-systematiek
Standaard Systematiek Kostenramingen.

Studiegebied
Het studiegebied is het gebied waar significante effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit, in dit geval de aanleg van de nieuwe verbinding, kunnen optreden. Het betreft het plangebied en de omgeving daarvan. Uit het onderzoek dat in het kader van het MER is uitgevoerd, blijkt hoever de milieugevolgen zich uitstrekken. Dit verschilt per aspect (verkeer, geluid, natuur, water, et cetera).

Tracé
Traject van de weg.

Variant
Een (iets) andere inpassing van een tracéalternatief. Dit heeft in deze studie onder andere te maken met geografische ligging en hoogte-/diepteligging (maaiveld, verdiept, tunnel).

Verkeersafwikkeling
Hoe het verkeer over wegen wordt afgewikkeld.

Verkeersbelasting
Op wegvakken de I/C-verhouding (wegvakbelasting) en op kruispunten de V/C-verhouding (kruispuntbelasting).

Verkeersintensiteit
Aantal voertuigen per wegvak.

Verplaatsing
Een verplaatsing is een volledige reis tussen herkomst en bestemming. Een verplaatsing kan bestaan uit meerdere ritten.

Viaduct
Een ongelijkvloerse kruising van twee wegen, waarbij de ene weg over de andere weg (of meerdere wegen) heen wordt geleid.

Vigerend beleid
Geldend beleid.

Volledige aansluiting
In alle richtingen is sprake van verbindingswegen

Voorgenomen activiteit
De ingreep die de initiatiefnemer wil doen en waarover een besluit wordt gevraagd; ook wel het voornemen genoemd.

VRI
Verkeersregelinstallatie (verkeerslichten).

Wegvakbelasting
Ook wel de intensiteit/capaciteit-verhouding (zie I/C-verhouding).

Wgh
Wet Geluidhinder

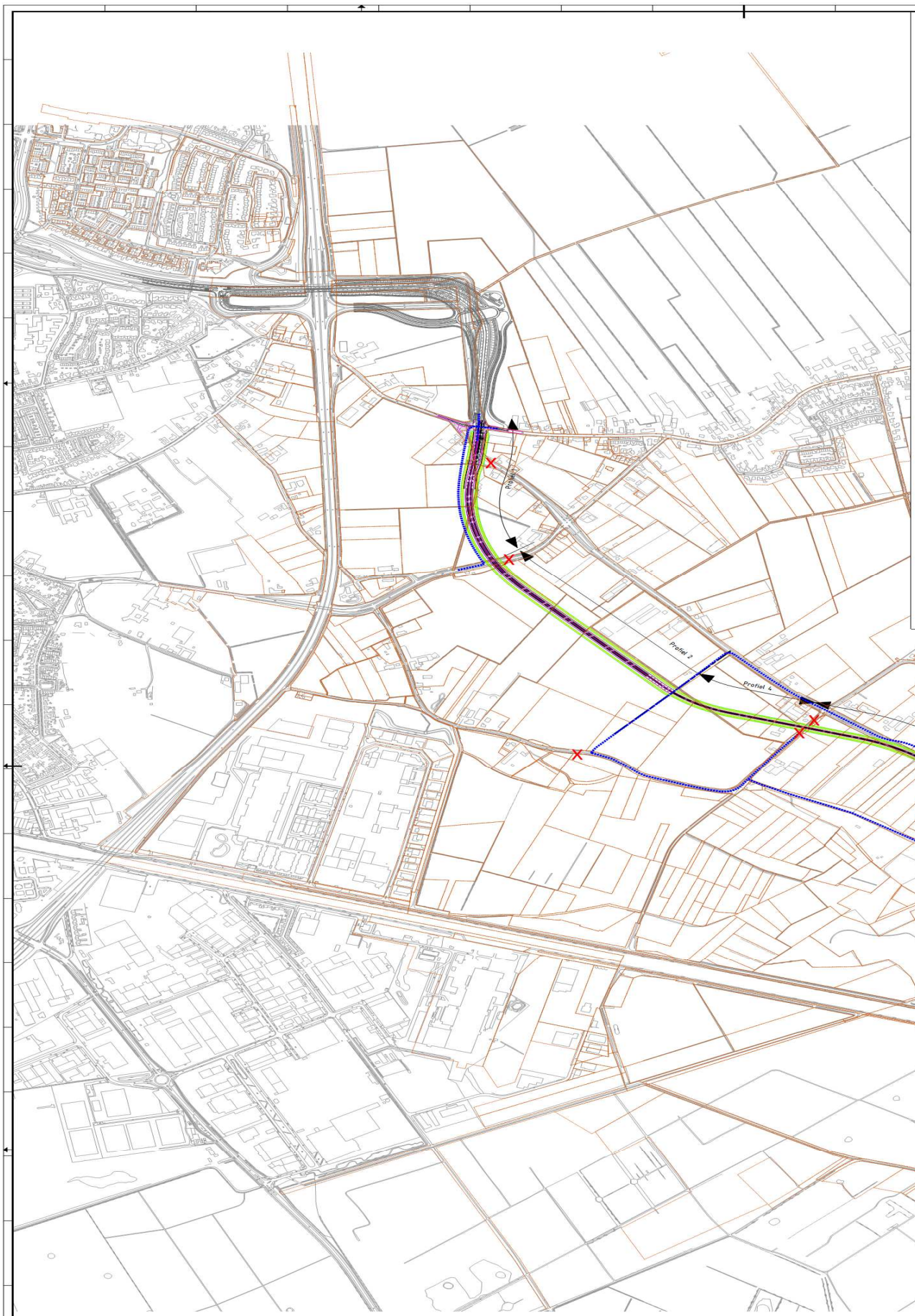
Wm
Wet milieubeheer

Zichtas
Vanaf een bepaald standpunt wordt langs een lijn vrij uitzicht geboden naar een karakteristiek punt.

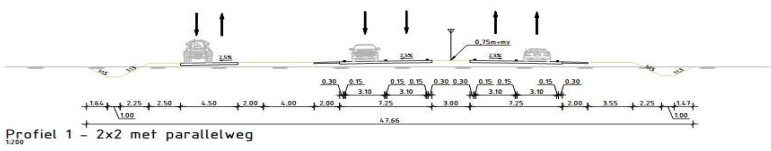
Bijlage

6

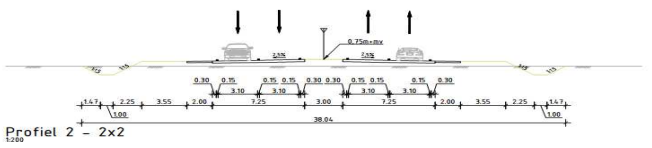
Wegontwerpen alternatieven 1 t/m 5



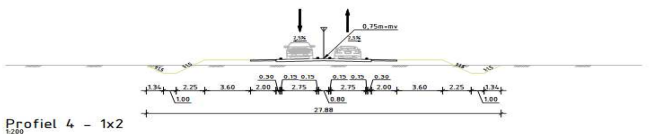
Profiel 1 – 2x2 met parallelweg
1:200



Profiel 2 – 2x2
1:200



Profiel 3 – 1x2 met parallelweg en vrijliggend fietspad
1:200



Profiel 4 – 1x2
1:200

LEGENDA

- Kadastrale grenzen
- Onderliggend wegennet
- X Af te sluiten wegen

Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 0570 69 99 11
www.tauw.nl

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

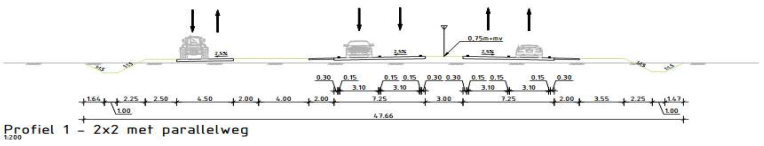
Project
Planstudie/MER N629

Onderdeel
Schetsontwerp Deelproject 2
Alternatief 1: Parallel Noord

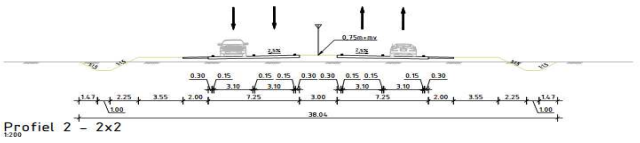
Documentnummer		Blad van	Documenttype
Datum	16-07-15	Schaal	1 : 5000
Getek.	LCG		
Gec.	AHW		
Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Formaat
122346	100	CONCEPT B	A0

Wijz.	Aard der wijziging	Datum	Get.	Gec.
A	2x2 omgebouwd naar 2x1, zijwisselen toegepast	16-06-15	DVK	PTH
B	Toevoeging onderliggend wegennet met afsluiten aantal wegen	16-07-15	LCG	AHW
C				
D				

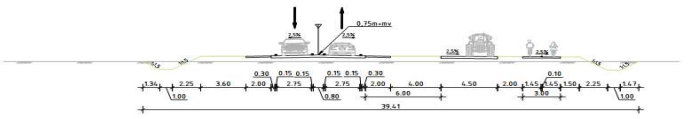
P:\12234\GIS\CAD\Schets\100805.dwg



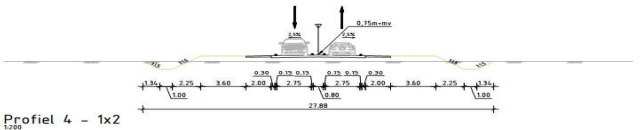
Profiel 1 – 2x2 met parallelweg
1:200



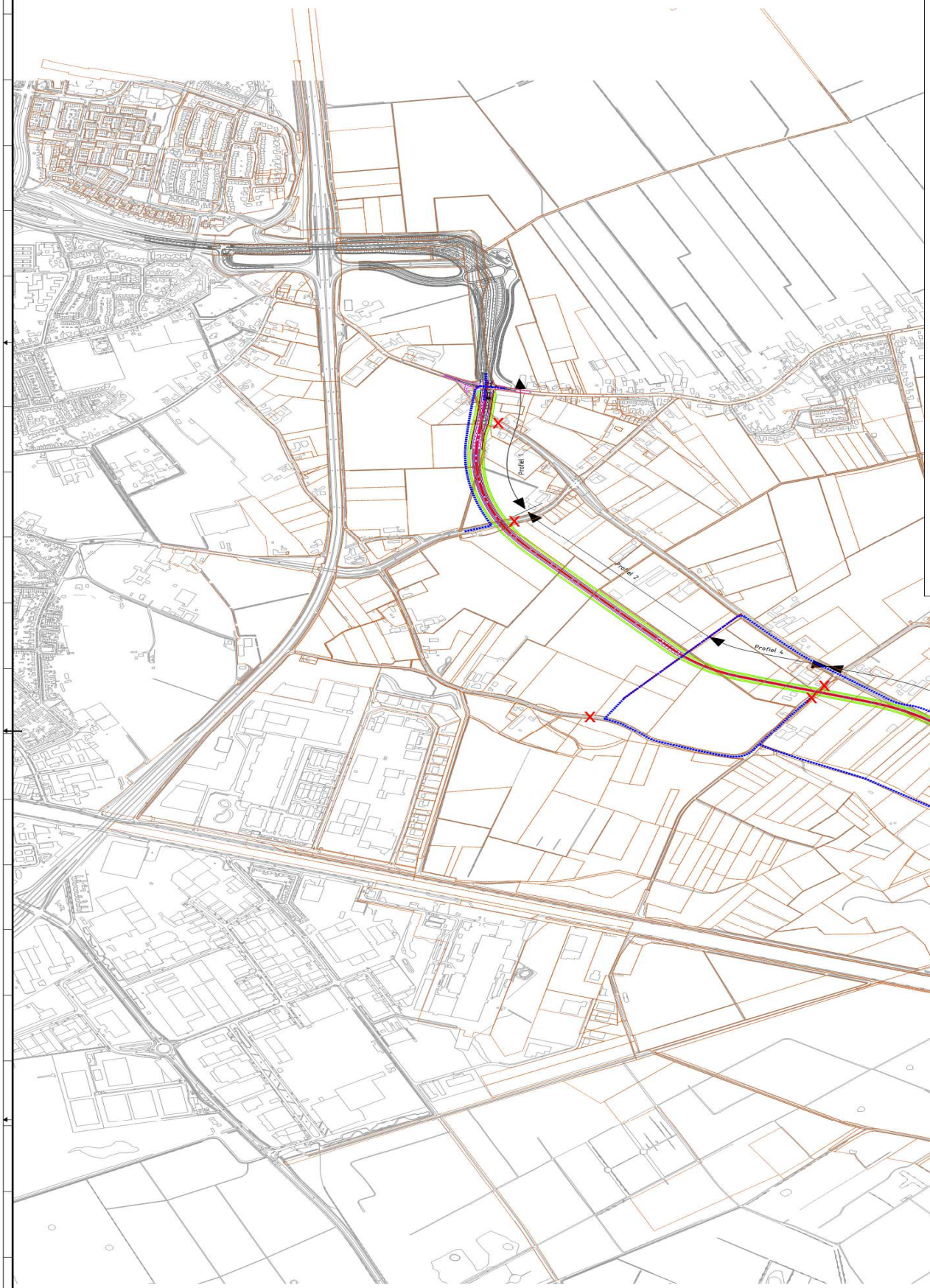
Profiel 2 – 2x2
1:200



Profiel 3 – 1x2 met parallelweg en vrijliggend fietspad
1:200



Profiel 4 – 1x2
1:200



LEGENDA

- Kadastrale grenzen
- Onderliggend wegennet
- X Af te sluiten wegen

0 100

Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 085 793 69 99 11
www.tauw.nl

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

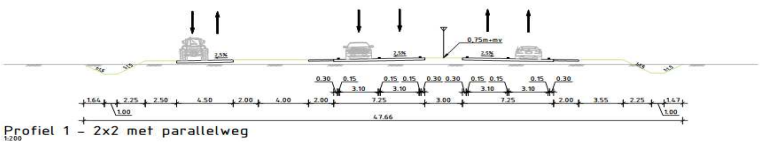
Project
Planstudie/MER N629

Onderdeel
Schetsontwerp Deelproject 2
Alternatief 2: Parallel Noord – 't Blik

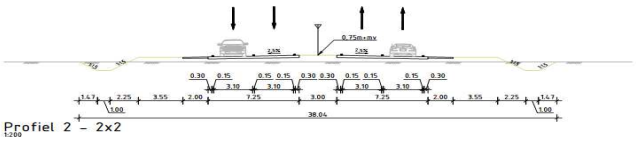
Documentnummer	Blad van	Documenttype
Datum 16-03-15 Getek. LCG Gec. AKW		Schaal 1 : 5000
Projectnummer 122346	Tekeningnummer 101	Status CONCEPT B	Formaat A0

Wijz.	Aard der wijziging	Datum	Get.	Gec.
A	2x2 naar 2x1, toepassing aansluiten	16-06-15	DVX	HYM
B	Toevoeging onderliggend wegennet met afsluiten aantal. wegen	16-07-15	LCG	AKW
C				
D				

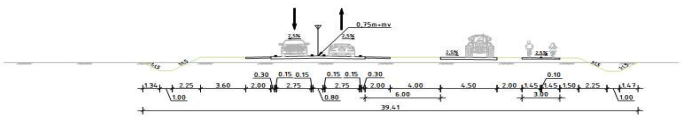
P:\122346\CAD\GIS\DL\101B06.DWG



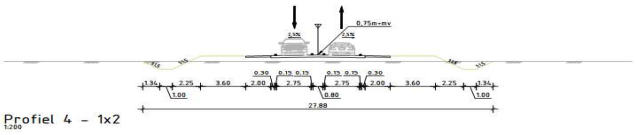
Profiel 1 – 2x2 met parallelweg
1:200



Profiel 2 – 2x2
1:200



Profiel 3 – 1x2 met parallelweg en vrijliggend fietspad
1:200



Profiel 4 – 1x2
1:200

LEGENDA

- Kadastrale grenzen
- Onderliggend wegennet
- X — Af te sluiten wegen

0 100

Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05708 69 99 11
www.tauw.nl

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

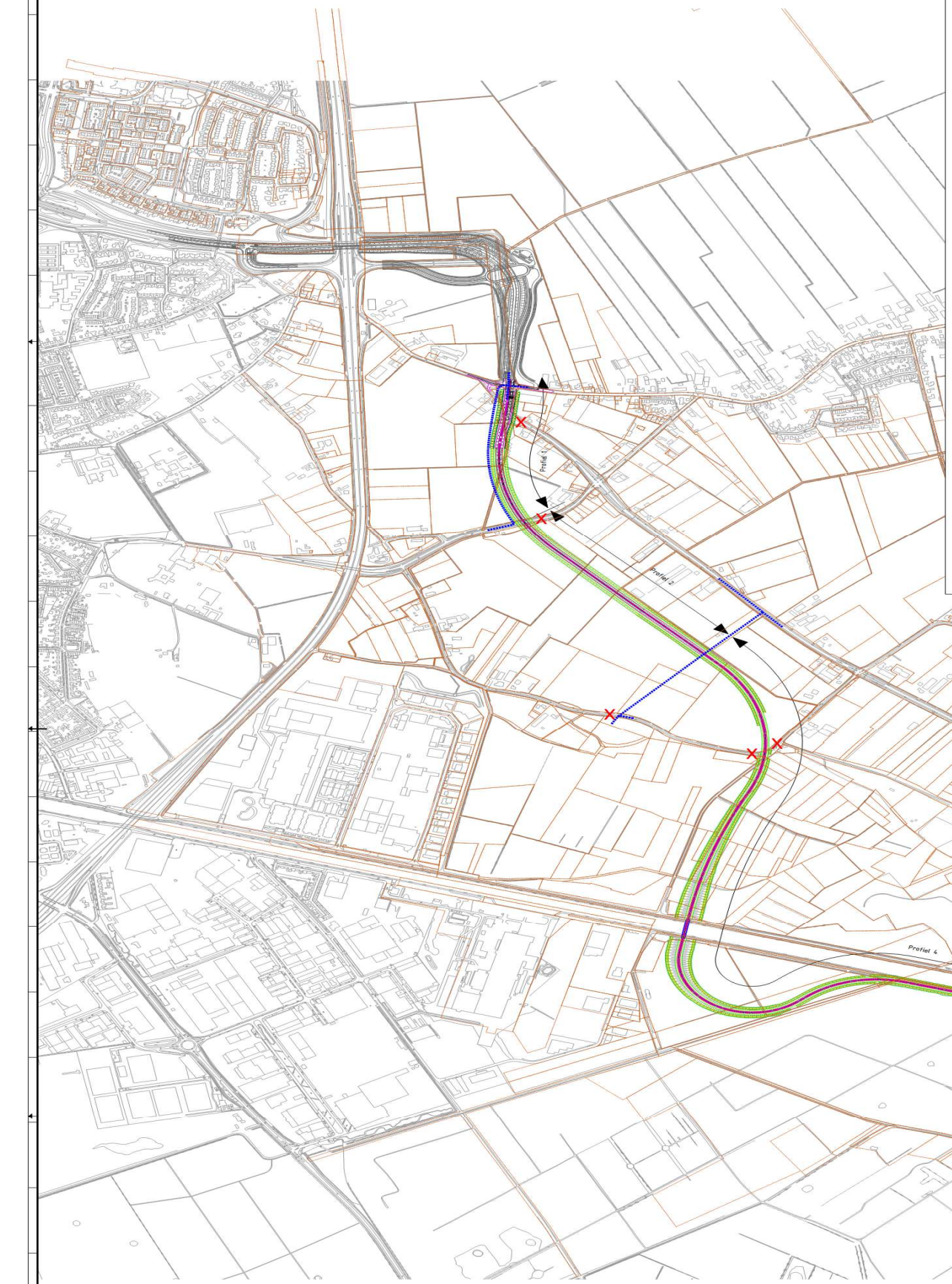
Project
Planstudie/MER N629

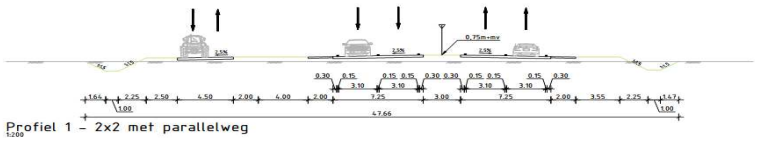
Onderdeel
Schetsontwerp Deelproject 2
Alternatief 3: Bundeling Noord

Documentnummer		Blad van	Documenttype
Datum 16-07-15 Getek. LCG Gec. AKW		Schaal 1 : 5000	
Projectnummer 1223426	Tekeningnummer 102	Status CONCEPT B	Formaat A0

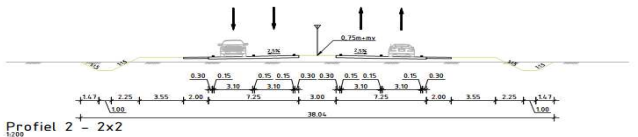
wijz.	Aard der wijziging	Datum	Get.	Gec.
A	Zaksleten toegepast	16-06-15	DVV	PTM
B	Toevoeging onderliggend wegennet met afsluiten aansl. wegen	16-07-15	LCG	AKW
C				
D				

P:\1223-26\CAD\DWG\E1006817.dwg

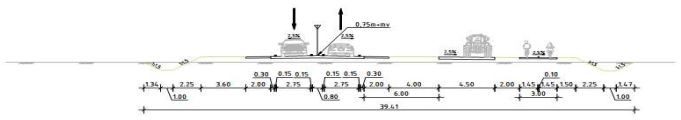




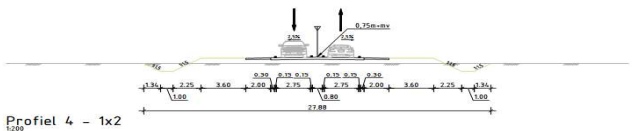
Profiel 1 – 2x2 met parallelweg
1:200



Profiel 2 – 2x2
1:200



Profiel 3 – 1x2 met parallelweg en vrijliggend fietspad
1:200



Profiel 4 – 1x2
1:200

LEGENDA

- Kadastrale grenzen
- Onderliggend wegennet
- X Af te sluiten wegen

0 100

Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 0570 69 99 11
www.tauw.nl

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

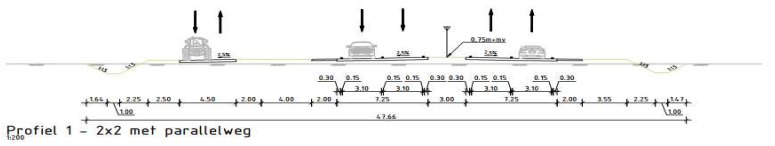
Project
Planstudie/MER N629

Onderdeel
Schetsontwerp Deelproject 2
Alternatief 4: Bundeling Zuid

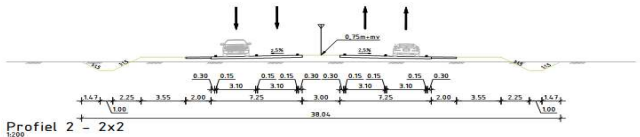
Documentnummer		Blad van	Documenttype
Datum 16-07-15 Getek. LCG Gec. AKW		Schaal 1 : 5000	
Projectnummer 1223426	Tekeningnummer 103	Status CONCEPT B	Formaat A0

Wijz.	Aard der wijziging	Datum	Getr.	Gec.
A	Zakelijken toegepast	18-06-15	DVC	RTM
B	Toevoeging onderliggend wegennet met afsluiten aantal wegen	16-07-15	LCG	AKW
C				
D				

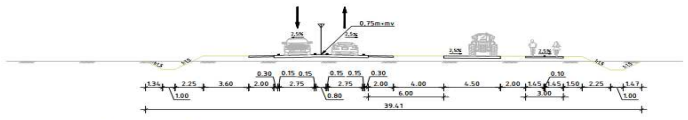
P:\1223426\CAD\Dwg\SO\103000B.DWG



Profiel 1 – 2x2 met parallelweg
1:200



Profiel 2 – 2x2
1:200



Profiel 3 – 1x2 met parallelweg en vrijliggend fietspad
1:200

Profiel 4 – 1x2
1:200

LEGENDA

- Kadastrale grenzen
- Onderliggend wegennet
- X — Af te sluiten wegen

Tauw
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon 088 232 55 50
www.tauw.nl

Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant
Project: Planstudie/MER N629
Onderdeel: Schetsontwerp Deelproject 2 Alternatief 5

Documentnummer		Blad van	Documenttype
Datum 21-07-15		Schaal 1 : 5000	
Getek. LCG			
Gec. AKW			
Projectnummer 123426	Tekeningnummer 105	Status CONCEPT	Formaat A0

Wijz.	Aard der wijziging	Datum	Get.	Gec.
A	Verwerking opmerkingen	14-08-15	DVV	
B				
C				
D				

P:\123426\CAD\Schets\105_Schets.dwg

Bijlage 2 Wegontwerp

Provincialeweg

Ekelstraat

Ekelstraat

Ekelstraat

N629 Deelplan 1

Tol Hotel

BALM N629-2

BALM N629-4.0

BALM N629-5

BALM N629-6

BALM N629-7

BALM N629-8

BALM N629-9

BALM N629-10

BALM N629-11

BALM N629-12

BALM N629-13

BALM N629-14

BALM N629-15

BALM N629-16

BALM N629-17

BALM N629-18

BALM N629-19

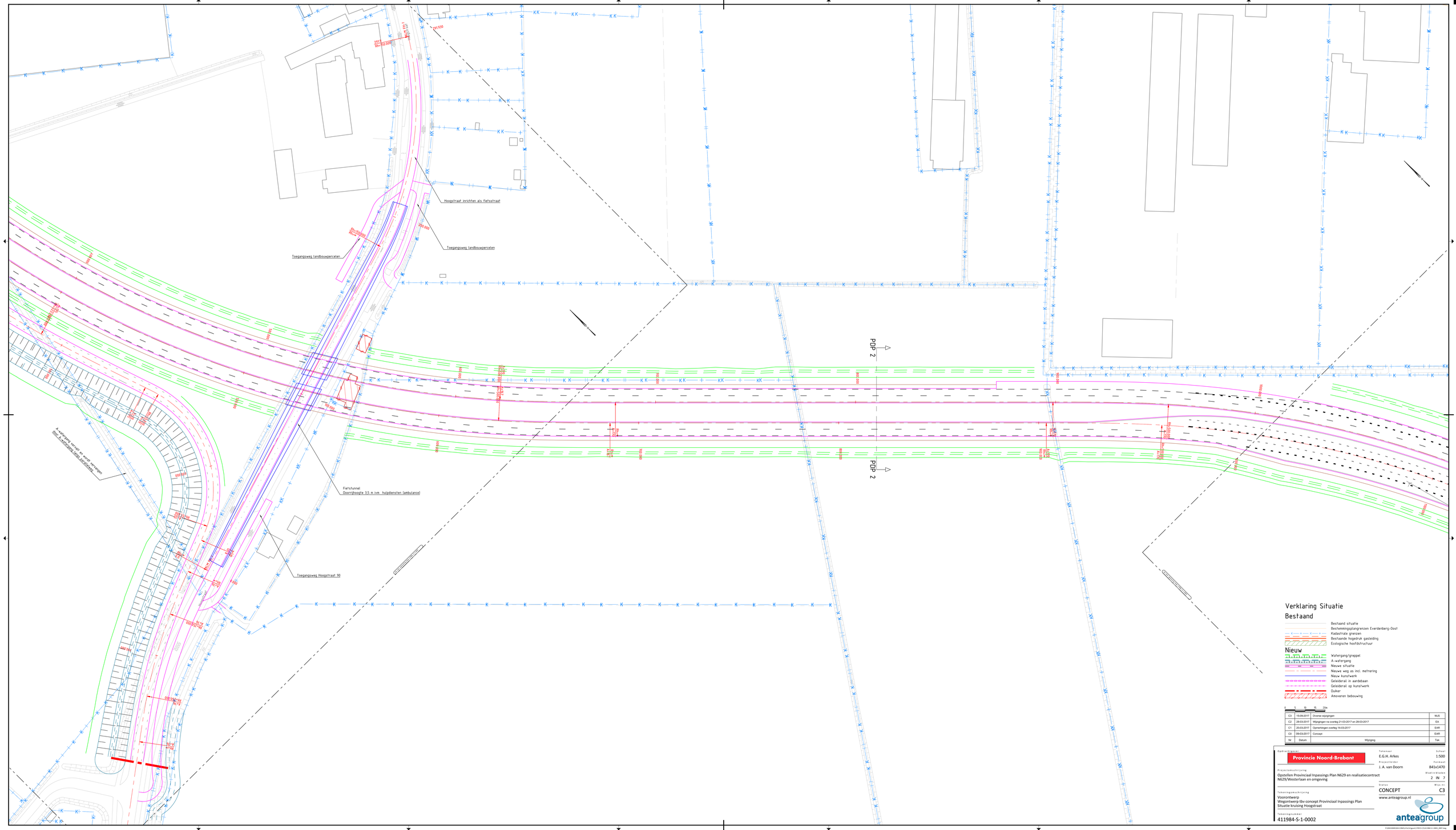
BALM N629-20

BALM N629-21

BALM N629-22

BALM N629-23

BALM



Verklaring Situatie

Bestaand

- Bestaand situatie
- Bestemmingsplangrenzen Everdenberg-Oost
- Kadastrale grenzen
- Bestaande hogedruk gasleiding
- Ecologische hoofdstructuur

Nieuw

- Watergang/greppel
- A-watergang
- Nieuwe situatie
- Nieuwe weg as incl. metrering
- Nieuw kunstwerk
- Geleiderail in aardebaan
- Geleiderail op kunstwerk
- Duiker
- Amoveren bebouwing

0 5 10 15 20m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
C3	15-09-2017	Diverse wijzigingen	MJS
C2	28-03-2017	Wijzigingen na overleg 21-03-2017 en 28-03-2017	EA
C1	20-03-2017	Opmerkingen overleg 14-03-2017	EAR
C0	09-03-2017	Concept	EAR

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Tekenaar
E.G.H. Arkes

Schaal
1:500

Projectleider
J. A. van Doorn

Formaat
841x1470

Projectomschrijving
Opstellen Provinciaal Inpassings Plan N629 en realisatiecontract N629/Westerlaan en omgeving

Blad in bladen
2 IN 7

Status
CONCEPT

Wijz. nr.
C3

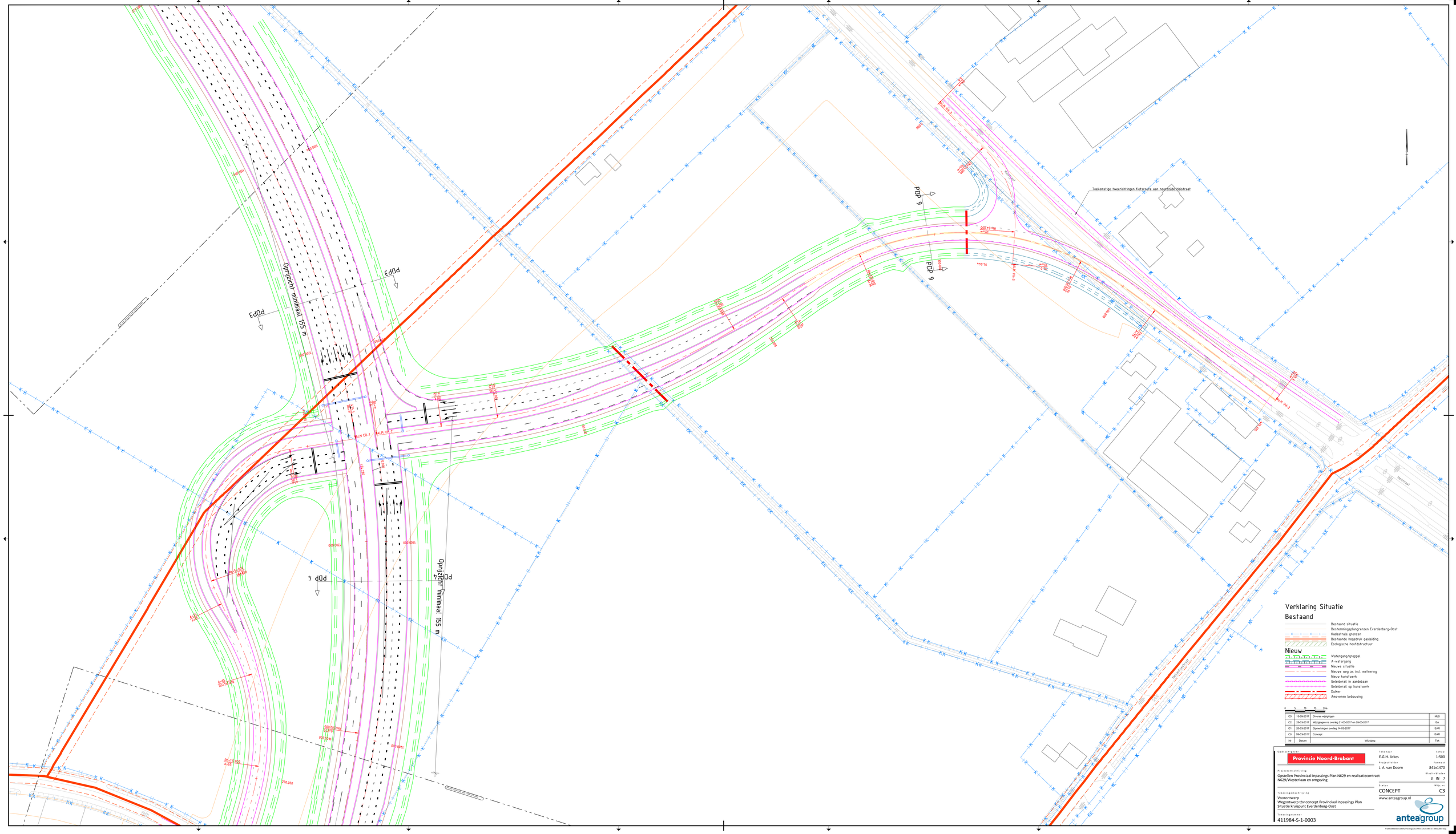
Tekeningomschrijving
Voorontwerp
Wegontwerp tbv concept Provinciaal Inpassings Plan
Situatie kruising Hoogstraat

www.anteagroup.nl

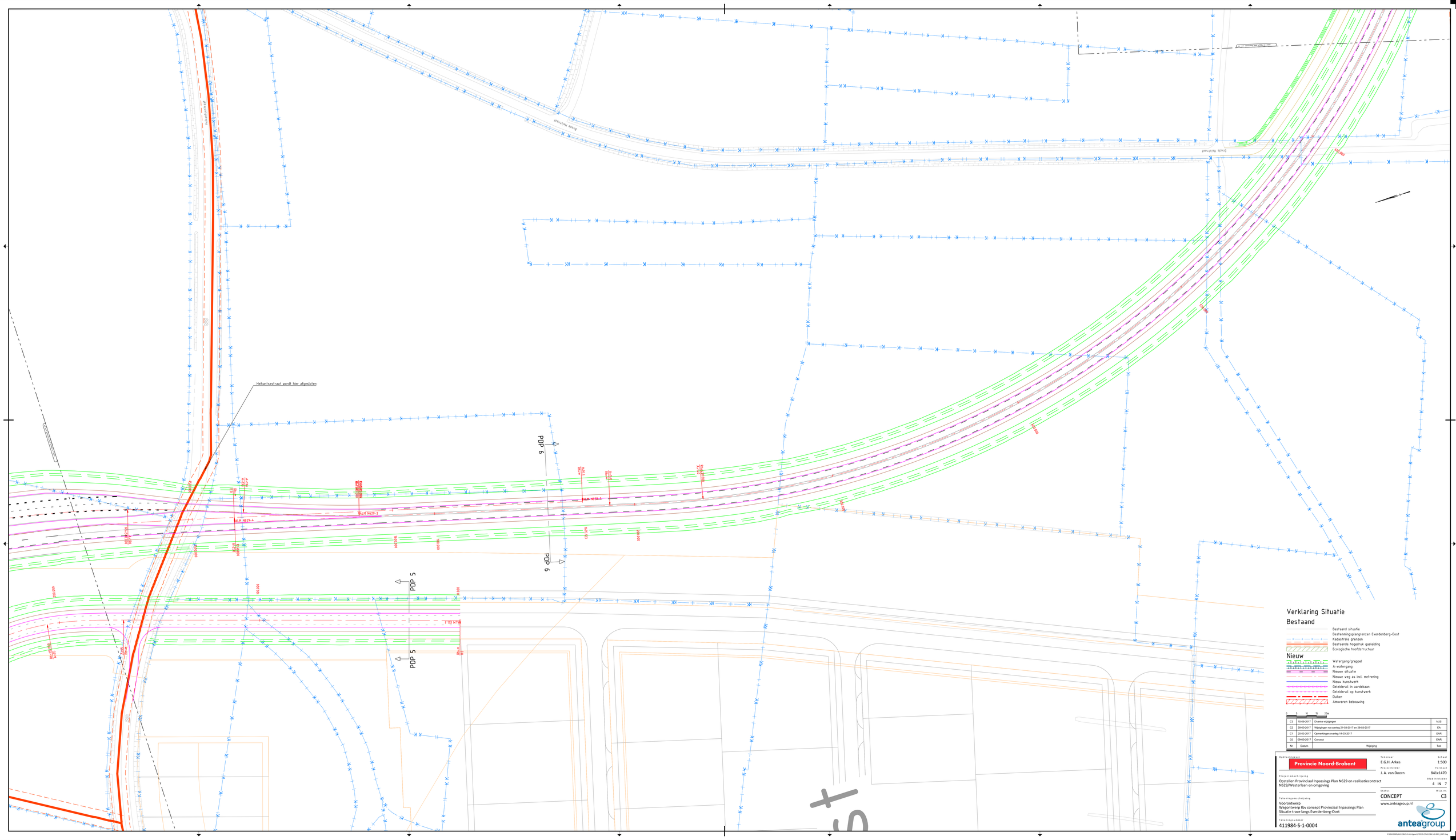
Tekeningnummer
411984-S-1-0002

anteagroup

N:\0000000\0001\0000\Kruisingen\C1\0000-C3-0000-S-1-0002_0007.dwg



Toekomstige tweerichtingen fietsroute aan noordzijde Heistraat
Opnijzicht minimaal 155 m
PDP 3
PDP 4
PDP 9
Heistraat
Verklaring Situatie
Bestaand
Bestaand situatie
Bestemmingsplangrenzen Everdenberg-Oost
Kadastrale grenzen
Bestaande hogedruk gasleiding
Ecologische hoofdstructuur
Nieuw
Watergang/greppel
A-watergang
Nieuwe situatie
Nieuwe weg as incl. metrering
Nieuw kunstwerk
Geleiderail in aardebaan
Geleiderail op kunstwerk
Duiker
Amoveren bebouwing
0 5 10 15 20m
C3 15-09-2017 Diverse wijzigingen MJS
C2 28-03-2017 Wijzigingen na overleg 21-03-2017 en 28-03-2017 EA
C1 20-03-2017 Opmerkingen overleg 14-03-2017 EAR
C0 09-03-2017 Concept EAR
Nr Datum Wijziging Tek
Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant
Tekenaar
E.G.H. Arkes
Schaal
1:500
Projectleider
J. A. van Doorn
Formaat
841x1470
Projectomschrijving
Opstellen Provinciaal Inpassings Plan N629 en realisatiecontract N629/Westerlaan en omgeving
Blad in bladen
3 IN 7
Status
CONCEPT
Wijz. nr.
C3
Tekeningomschrijving
Voorontwerp
Wegontwerp tbv concept Provinciaal Inpassings Plan
Situatie kruispunt Everdenberg-Oost
www.anteagroup.nl
Tekeningnummer
411984-S-1-0003
anteagroup



Verklaring Situatie

Bestaand

- Bestaand situatie
- Bestemmingsplangrenzen Everdenberg-Oost
- Kadastrale grenzen
- Bestaande hogedruk gasleiding
- Ecologische hoofdstructuur

Nieuw

- Watergang/greppel
- A-watergang
- Nieuwe situatie
- Nieuwe weg as incl. metrering
- Nieuw kunstwerk
- Geleiderail in aardebaan
- Geleiderail op kunstwerk
- Duiker
- Amoveren bebouwing

0 5 10 15 20m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
C3	15-09-2017	Diverse wijzigingen	MJS
C2	28-03-2017	Wijzigingen na overleg 21-03-2017 en 28-03-2017	EA
C1	20-03-2017	Opmerkingen overleg 14-03-2017	EAR
C0	09-03-2017	Concept	EAR

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Projectomschrijving
Opstellen Provinciaal Inpassings Plan N629 en realisatiecontract N629/Westerlaan en omgeving

Tekeningomschrijving
Voorontwerp
Wegontwerp tbv concept Provinciaal Inpassings Plan
Situatie trace langs Everdenberg-Oost

Tekeningnummer
411984-S-1-0004

Tekenaar
E.G.H. Arkes

Projectleider
J. A. van Doorn

Schaal
1:500

Formaat
841x1470

Blad in bladen
4 IN 7

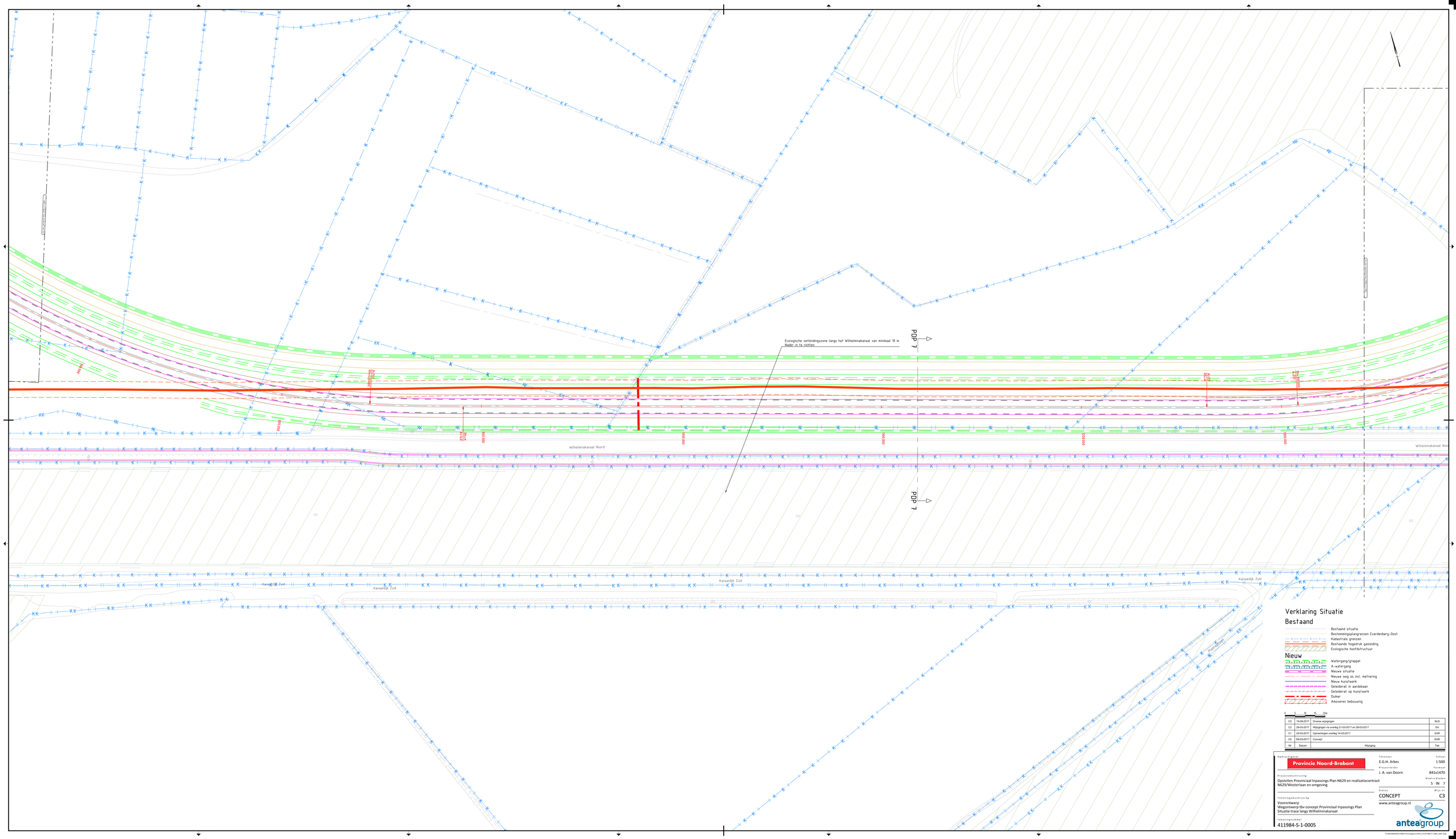
Status
CONCEPT

Wijz. nr.
C3

www.anteagroup.nl

anteagroup

N:\2004\2004\2004\2004\Verkeersgroup\2004\S-1\2-0004\S-1-0004_2007.dwg



Nr	Datum	Wijziging	Tek
C3	15-09-2017	Diverse wijzigingen	MJS
C2	28-03-2017	Wijzigingen na overleg 21-03-2017 en 28-03-2017	EA
C1	20-03-2017	Opmerkingen overleg 14-03-2017	EAR
C0	09-03-2017	Concept	EAR

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Projectomschrijving
Opstellen Provinciaal Inpassings Plan N629 en realisatiecontract N629/Westerlaan en omgeving

Tekeningomschrijving
Voorontwerp
Wegontwerp tbv concept Provinciaal Inpassings Plan
Situatie trace langs Wilhelminakanaal

Tekeningnummer
411984-S-1-0005

Tekenaar
E.G.H. Arkes

Projectleider
J. A. van Doorn

Schaal
1:500

Formaat
841x1470

Blad in bladen
5 IN 7

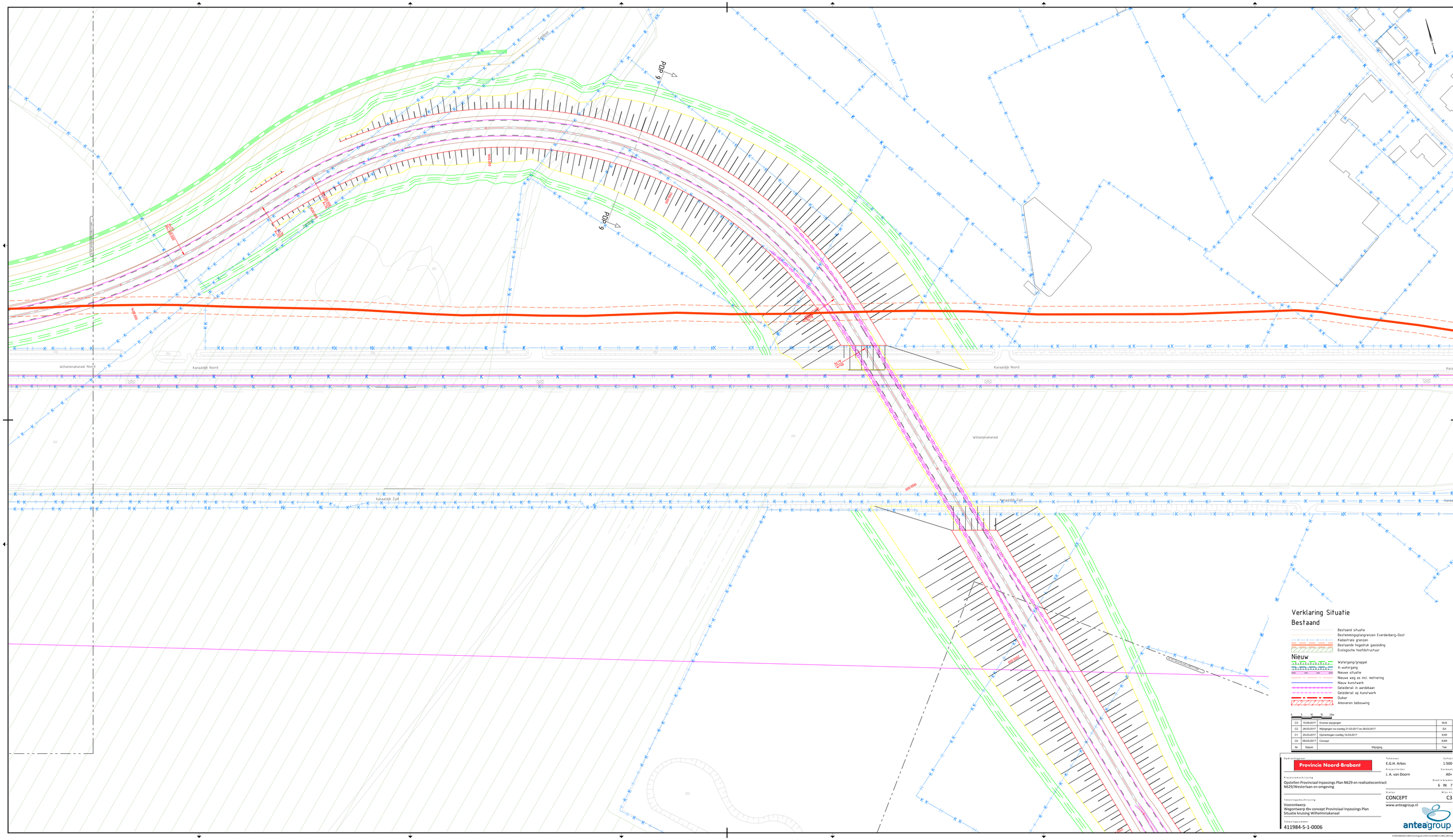
Status
CONCEPT

Wijz nr.
C3

www.anteagroup.nl

anteagroup

© 2016 ANTEA GROUP. Alle rechten vertrouwd. Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van ANTEA GROUP is het niet toegestaan.


PDP 9
PDP 6
Wilhelminakanaal Noord
Kanaaldijk Noord
Kanaaldijk Zuid
Wilhelminakanaal
Verklaring Situatie
Bestaand
Bestaand situatie
Bestemmingsplangrenzen Everdenberg-Oost
Kadastrale grenzen
Bestaande hogedruk gasleiding
Ecologische hoofdstructuur
Nieuw
Watergang/greppel
A-watergang
Nieuwe situatie
Nieuwe weg as incl. meltrering
Nieuw kunstwerk
Geleideral in aardebaan
Geleideral op kunstwerk
Duiker
Amoveren bebouwing
0 5 10 15 20m
C3 16-06-2017 Diverse wijzigingen MJS
C2 28-03-2017 Wijzigingen na overleg 21-03-2017 en 28-03-2017 EA
C1 20-03-2017 Opmerkingen overleg 14-03-2017 EAR
C0 09-03-2017 Concept EAR
Nr Datum Wijziging Tek
Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant
Projectleider
J. A. van Doorn
Tekenaar
E.G.H. Arkes
Schaal
1:500
Formaat
A0+
Projectomschrijving
Opstellen Provinciaal Inpassings Plan N629 en realisatiecontract N629/Westerlaan en omgeving
Blad in bladen
6 IN 7
Tekeningomschrijving
Voorontwerp
Wegontwerp tbv concept Provinciaal Inpassings Plan
Situatie kruising Wilhelminakanaal
Status
CONCEPT
Wijz. nr
C3
Tekeningnummer
411984-S-1-0006
www.anteagroup.nl
anteagroup

Dongen

Tilburg

Rijen

Verklaring Situatie

Bestaand

- Bestaand situatie
- Bestemmingsplangrenzen Everdenberg-Oost
- Kadastrale grenzen
- Bestaande hogedruk gasleiding
- Ecologische hoofdstructuur

Nieuw

- Watergang/greppel
- A-watergang
- Nieuwe situatie
- Nieuwe weg as incl. meltrering
- Nieuw kunstwerk
- Geleideral in aardebaan
- Geleideral op kunstwerk
- Duiker
- Amoveren bebouwing

0 5 10 15 20m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
C3	15-09-2017	Diverse wijzigingen	MJS
C2	28-03-2017	Wijzigingen na overleg 21-03-2017 en 28-03-2017	EA
C1	20-03-2017	Opmerkingen overleg 14-03-2017	EAR
C0	09-03-2017	Concept	EAR

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Tekenaar
E.G.H. Arkes

Schaal
1:500

Projectleider
J. A. van Doorn

Formaat
841x1470

Projectomschrijving
Opstellen Provinciaal Inpassings Plan N629 en realisatiecontract N629/Westerlaan en omgeving

Blad in bladen
7 IN 7

Tekeningomschrijving
Voorontwerp
Wegontwerp tbv concept Provinciaal Inpassings Plan
Situatie kruispunt Duiventorenbaan - Steenstraat

Status
CONCEPT

Wijz.nr.
C3

www.anteagroup.nl

Tekeningnummer
411984-S-1-0007

anteagroup

Bijlage 3 Variantenstudie ontsluiting Everdenberg-Oost

Aansluiting Everdenberg-Oost N629

Variantenstudie

projectnummer 0411984.92
definitief
30 maart 2017

Understanding today.
Improving tomorrow.

Aansluiting Everdenberg-Oost N629

Variantenstudie

projectnummer: 0411984.92
revisie: 2.0 definitief
datum: 30 maart 2017

Auteurs

J.A. van Doorn
D.F. Hollemans
S.G.C. Honders
E.H. Oude Weernink
J.M.P Schaghen

Opdrachtgever

Gemeente Oosterhout
Postbus 10150
4900 GB Oosterhout Nb

datum vrijgave	beschrijving revisie 2.0	goedkeuring	vrijgave
31-03-'17	definitief	E.H. Oude Weernink	J.M.G. Vergouwen

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Doelstelling	1
1.2	Aanpak en opzet	2
1.3	Beschouwde varianten	3
1.4	Leeswijzer	3
2	**Schetsontwerpen**	**4**
2.1	Inleiding	4
2.2	Ontwerpuitgangspunten	5
2.3	Beschrijving varianten	5
2.3.1	Variant 1 Oostelijke tracering	6
2.3.2	Variant 2 Middentracering	8
2.3.3	Variant 3 Ontsluiting via bestaande Heikantsestraat	10
3	**Multicriteria-analyse**	**12**
3.1	Systematiek	12
3.1.1	Beoordelingscriteria	12
3.1.2	Beoordelingswijze	12
3.2	Toelichting op criteria	13
3.2.1	Verkeerskundige effecten	13
3.2.2	Landschappelijke inpassing	14
3.2.3	Haalbaarheid binnen het lopend planvormingstraject	15
3.2.4	Kosten	16
3.3	Multicriteria-analyse	16
4	**Uitwerking multicriteria-analyse**	**18**
4.1	Overzicht beoordeling	18
4.1.1	Verkeerskundige effecten	18
4.1.2	Landschappelijke inpassing	22
4.1.3	Haalbaarheid binnen het lopend planvormingstraject/MER	26
4.1.4	Kosten	27
4.2	Overwegingen	29
5	**Samenvatting en conclusies**	**32**
5.1	Advies voorkeursvariant	34

Bijlage 1 Schetsontwerp variant 1

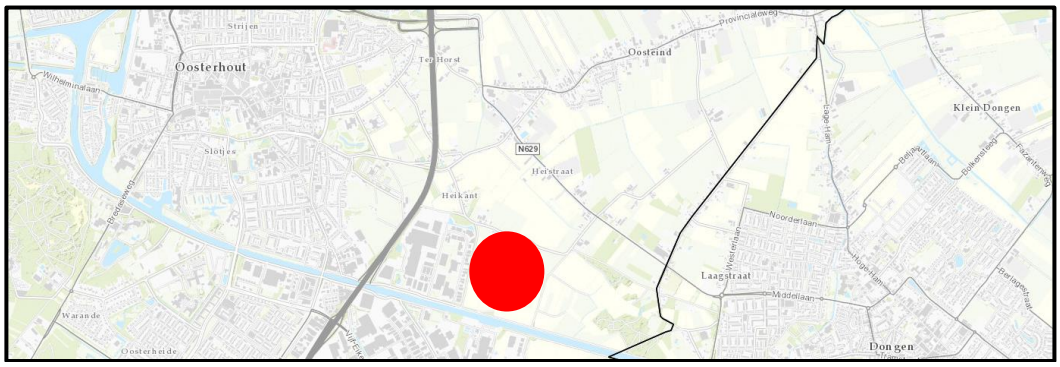
Bijlage 2 Schetsontwerp variant 2

Bijlage 3 Schetsontwerp variant 3

1 Inleiding

De gemeente Oosterhout werkt aan de planvoorbereiding voor een uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Everdenberg (Everdenberg-Oost). Het bestemmingsplan voor Everdenberg-Oost gaat nu uit van een hoofdontsluiting aan de noordoostzijde van Everdenberg-Oost die aansluit op de bestaande Heistraat (bestaande N629). Figuur 1.1 geeft de indicatieve ligging van Everdenberg-Oost en de bijbehorende ontsluiting weer.

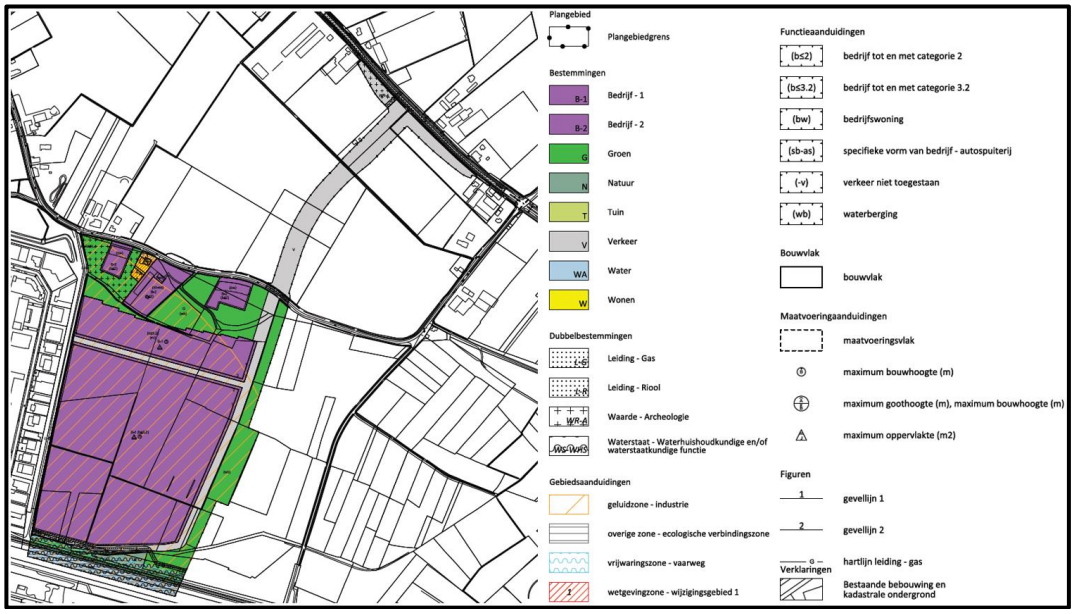
Parallel aan de planvorming voor Everdenberg-Oost vindt de planvorming voor de verlegging van de N629 plaats. Voor die verlegging wordt een provinciaal inpassingsplan opgesteld. De verlegging van de N629 moet leiden tot een verbetering van de doorstroming op de N629 en tot een verbetering van de leefbaarheid rondom de N629. Inmiddels hebben de provincie Noord-Brabant en de gemeenten Dongen en Oosterhout een keuze gemaakt over het tracé van de nieuwe N629. De precieze ligging van het tracé is onderwerp van nader onderzoek. Deze afwegingsnotitie beantwoordt de vraag op welke wijze de ontsluiting van Everdenberg-Oost het beste gerealiseerd kan worden.



figuur 1.1 Ligging van Everdenberg-Oost en ontsluiting (rode stip) in het gebied tussen Oosterhout en Dongen, de zwarte lijn rechts van de rode stip is de gemeentegrens tussen Oosterhout en Dongen

1.1 Doelstelling

Met behulp van een multicriteria-analyse wordt bepaald op welke wijze Everdenberg-Oost het beste ontsloten kan worden op de nieuwe N629 zodat de gemeente Oosterhout weloverwogen een voorkeursvariant voor de ontsluiting kan bepalen. Die keuze wordt vervolgens vertaald in het provinciaal inpassingsplan voor de nieuwe N629.



figuur 1.2 Verbeelding van het voorontwerpbestemmingsplan voor Everdenberg-Oost met ontsluiting via de bestaande N629 en het tracé van de nieuwe N629 (groene lijn)

1.2 Aanpak en opzet

De vraag op welke wijze de ontsluiting van Everdenberg-Oost op de N629 het beste gerealiseerd kan worden, wordt beantwoord door de drie varianten voor de ontsluiting (zie paragraaf 1.3) te beoordelen op:

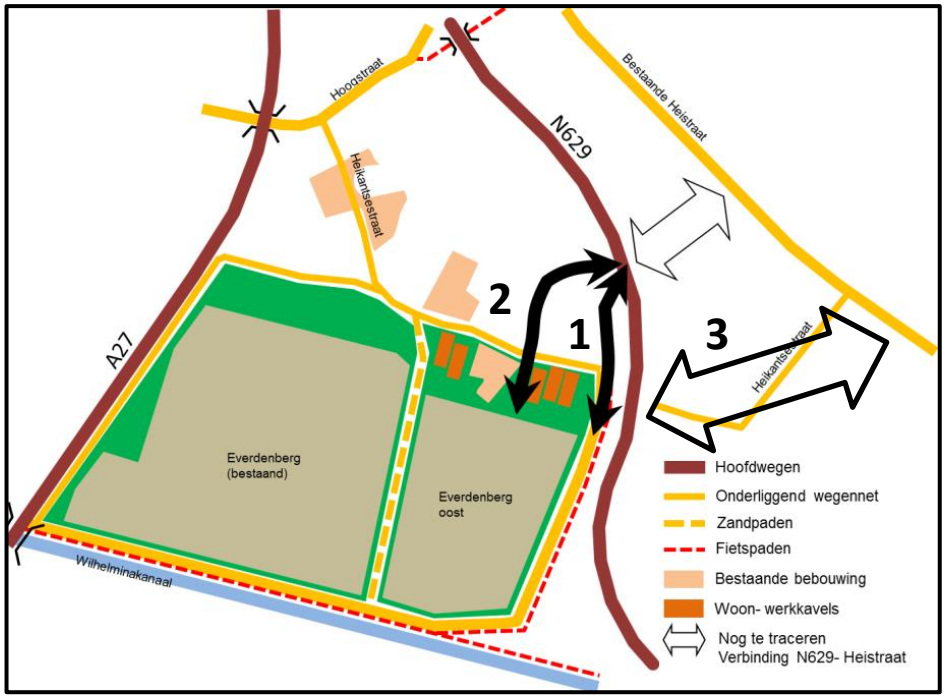
- verkeerskundige consequenties;
- landschappelijke inpassing;
- haalbaarheid binnen het lopend planvormingstraject;
- kosten.

De principetekeningen voor de ontsluitingen uit figuur 1.3 zijn uitgewerkt tot schetsontwerpen voor de ontsluiting van Everdenberg-Oost. Die schetsontwerpen laten ieder een principe voor de ontsluiting van Everdenberg-Oost zien. Die varianten worden op bovenstaande onderwerpen beoordeeld in een multicriteria-analyse. Die beoordeling leidt tot een voorkeursvariant (de variant die het beste beoordeeld wordt).

1.3 Beschouwde varianten

De gemeente Oosterhout heeft drie principes voor de ontsluiting van Everdenberg-Oost aangeleverd (zie ook figuur 1.3):

1. Oostelijke tracering.
2. Middentracering.
3. Ontsluiting via bestaande Heikantsestraat.



Figuur 1.3 Schets van varianten voor ontsluiting Everdenberg-Oost (gemeente Oosterhout, 2016)

1.4 Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk bevat schetsontwerp van de in deze rapportage beschouwde varianten. De multicriteria-analyse waarin de drie varianten tegen elkaar afgewogen worden is opgenomen in hoofdstuk 3. De conclusies die op basis van de multicriteria-analyse getrokken kunnen worden, zijn uiteengezet in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 bevat een samenvatting van deze rapportage en een bondige weergave van de conclusies.

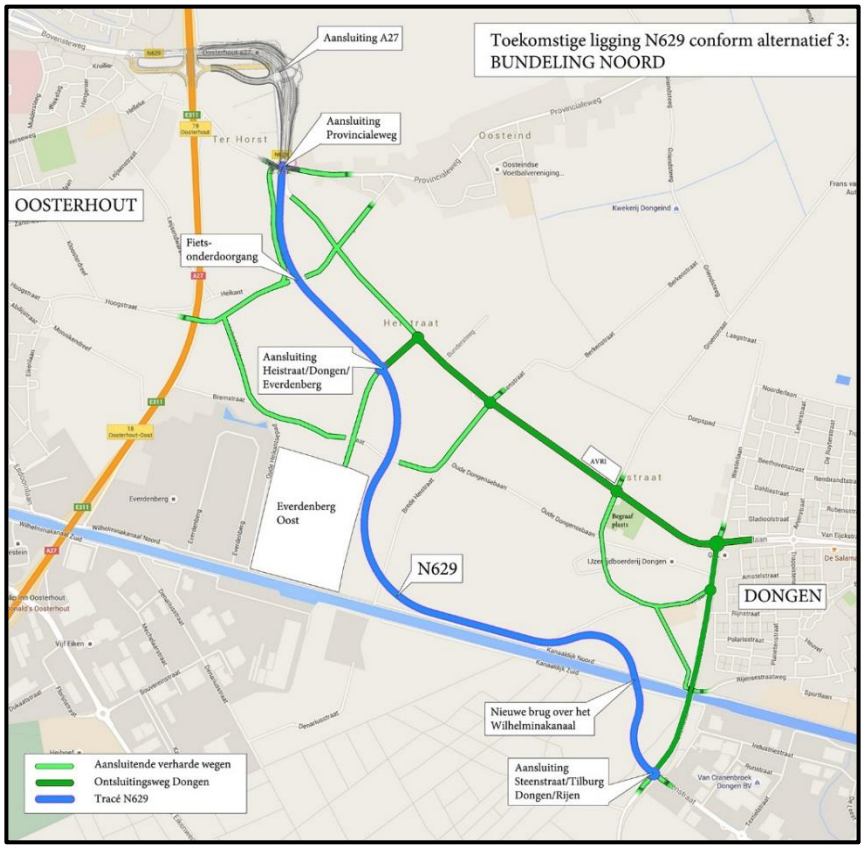
2 Schetsontwerpen

Om de varianten die figuur 1.3 weergeeft te kunnen beoordelen zijn zij uitgewerkt tot schetsontwerpen. Dit hoofdstuk presenteert deze schetsontwerpen.

2.1 Inleiding

Het exacte tracé van de ontsluiting van Everdenberg-Oost op de nieuwe N629 (figuur 2.1 geeft een impressie van het tracé van de nieuwe N629) wordt pas in een later planvormingsstadium bepaald. Dit omdat daarvoor een diepgaande analyse van grondposities en (geprognosticeerde) verkeersstromen noodzakelijk is. In die fase vinden ook detailuitwerkingen zoals de inrichting van de voorsorteervakken en eventuele fietsoversteken plaats. Deze rapportage bevat schetsontwerpen van de mogelijke ontsluiting van Everdenberg-Oost op de nieuwe N629. Op basis van die schetsontwerpen kan de voorkeursvariant voor de ontsluiting verder uitgewerkt worden.

Alvorens de varianten te behandelen, gaat dit hoofdstuk in de navolgende paragraaf in op de uitgangspunten die zijn gehanteerd bij de uitwerking van de varianten uit figuur 1.3 tot schetsontwerpen.



figuur 2.1 Indicatief tracé van de nieuwe N629

2.2 Ontwerpuitgangspunten

Het nieuwe tracé van de N629 maakt ter plaatse van Everdenberg-Oost een bocht richting het Wilhelminakanaal. Het uitgangspunt is om de nieuwe N629 zo dicht mogelijk tegen het bedrijventerrein Everdenberg-Oost aan te leggen. De afstand tussen de groenzone langs Everdenberg-Oost en de nieuwe N629 wordt derhalve relatief beperkt. Bij het berekenen van de uitgeefbare kavels in het bestemmingsplan voor Everdenberg-Oost is uitgegaan van een ontsluiting aan de noordoostzijde van het toekomstige bedrijventerrein. Overige uitgangspunten bij het vertalen van de varianten uit figuur 1.3 tot schetsontwerpen zijn:

- Het Handboek wegontwerp van het CROW is van toepassing.
- Het Handboek verkeerslichtenregelingen van het CROW is van toepassing (uitgangspunt is namelijk dat de aansluiting van de varianten op de nieuwe N629 een door een verkeerslichten geregelde kruising wordt).
- De te ontwerpen verbindingsweg Everdenberg-Oost is gecategoriseerd als een gebiedsontsluitende weg waarop een wettelijk bepaalde maximumsnelheid van 50 kilometer per uur geldt.
- De geplande tangent (hoofdontsluiting) van Everdenberg-Oost en de overige wegen op het toekomstig bedrijventerrein zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitende wegen met een wettelijk bepaalde maximumsnelheid van 50 kilometer per uur.
- Direct naast de geplande tangent van Everdenberg (tussen de Heikantsestraat en het Wilhelminakanaal) is een vrijliggend, in twee richtingen te berijden, oostelijk gelegen fietspad gewenst.
- In overleg met de bewoners wordt nog bezien of er een knip voor het gemotoriseerd verkeer komt op de Heikantsestraat. Dit om sluipverkeer tussen de nieuwe N629 en de Hoogstraat tegen te gaan.
- Op de verbinding tussen Everdenberg-Oost en de nieuwe N629 is ruimte gereserveerd voor een langzaamverkeersroute.
- Er moet rekening worden gehouden met landschappelijke inpassing (bijvoorbeeld het tegengaan van versnippering van het landschap).
- Afwatering van de varianten vindt plaats via greppels naast de weg (talud 1:1,5).
- Openbare verlichting wordt alleen toegepast op kruispunten en bijzondere situaties. Openbare verlichting maakt geen onderdeel uit van de uitwerking van de varianten.

2.3 Beschrijving varianten

Op basis van voorgaande ontwerpuitgangspunten zijn de volgende drie varianten schetsmatig uitgewerkt:

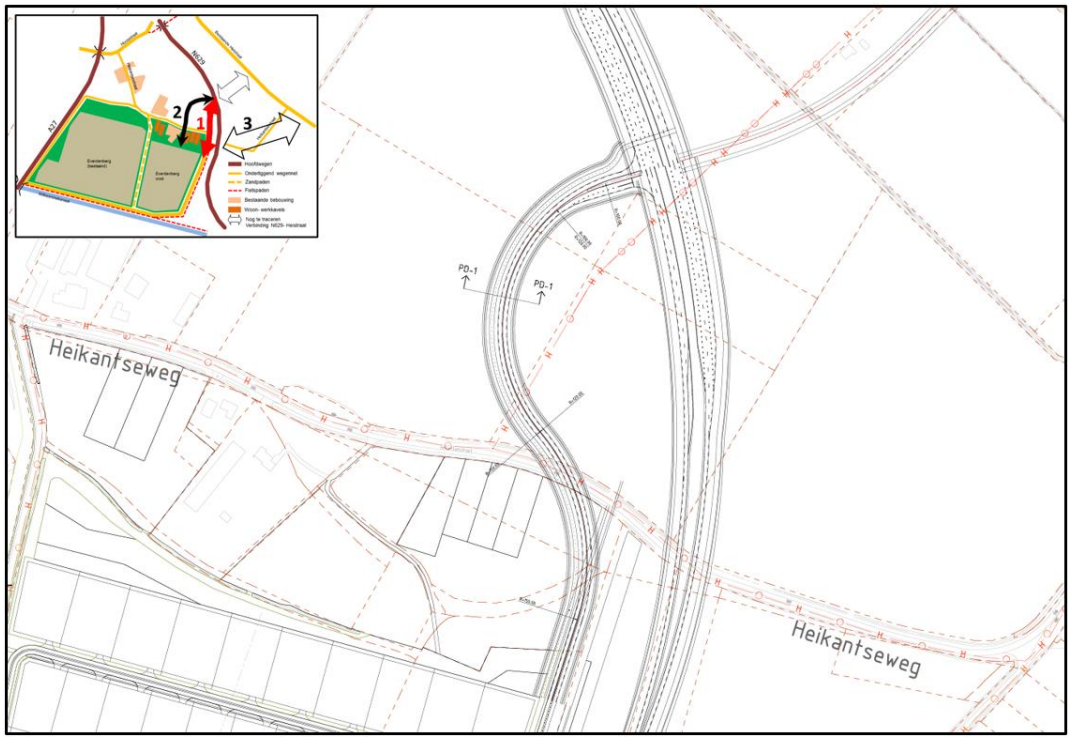
- **Variant 1, oostelijke tracering:** Ontsluiting van Everdenberg-Oost volgt de hoofdstructuur van het bedrijventerrein en sluit vervolgens aan op de nieuwe N629.
- **Variant 2, middentracering:** Ontsluiting staat haaks op Everdenberg-Oost, loopt tussen bedrijfskavels door en sluit op hetzelfde punt als variant 1 aan op de nieuwe N629.
- **Variant 3, ontsluiting via bestaande Heikantsestraat:** De ontsluiting van Everdenberg-Oost sluit op de hoek van het industrieterrein haaks aan op de N629, steekt die weg over en loopt vervolgens via de Heikantsestraat naar de bestaande N629.

2.3.1 Variant 1 Oostelijke tracering

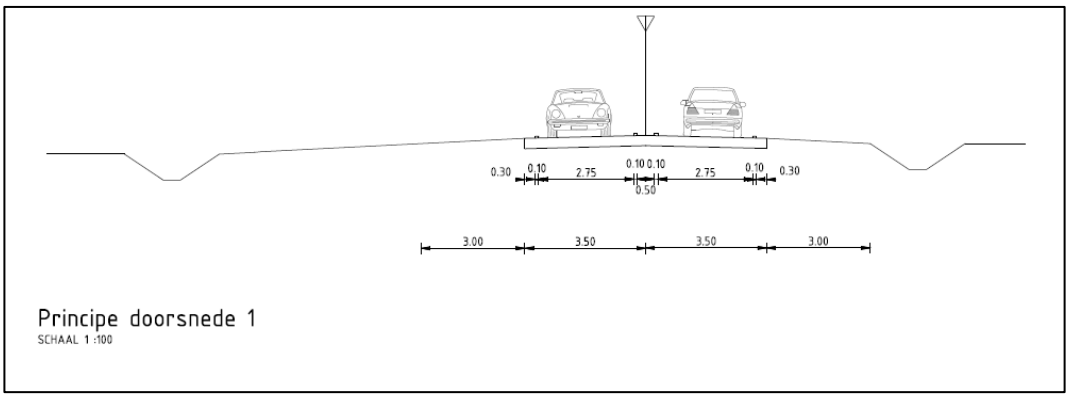
Figuur 2.1 geeft het schetsontwerp van variant 1 weer. Variant 1 is ontworpen als een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom waarop de maximale toegestane snelheid van het verkeer 50 kilometer per uur is. Een grotere weergave van dit schetsontwerp is opgenomen in bijlage 1. Het dwarsprofiel van variant 1 wordt gevisualiseerd door figuur 2.2.

In figuur 1.3 sluit variant 1 onder een relatief scherpe hoek aan op de nieuwe N629. In het schetsontwerp van variant 1 is hier van afgeweken omdat een aansluiting onder een dergelijke hoek leidt tot een bocht die met name door vrachtverkeer niet te maken is. Daarmee kan een dergelijke aansluiting leiden tot verkeersonveilige situaties. Tevens leidt een aansluiting onder een scherpe hoek tot een beperkte opstelruimte voor het kruispunt, wat de verkeersafwikkeling op het kruispunt weer kan belemmeren. Variant 1 is bij de uitwerking tot schetsontwerp dus reeds geoptimaliseerd tot een inpasbare en verkeersveilige variant.

Variant 1 volgt de hoofdstructuur van de ontsluiting van Everdenberg-Oost en maakt ter hoogte van de huidige Heikantsestraat een bocht in westelijke richting om vervolgens zo haaks mogelijk aan te sluiten op de nieuwe N629. Variant 1 bestaat uit een verbindingsweg van twee enkelstrooks rijbanen. De rijbaan richting Everdenberg-Oost is zowel via de noord- als de zuidbaan van de nieuwe N629 te bereiken. Ter hoogte van de kruising splitst de rijbaan komende uit Everdenberg-Oost zich in een voorsorteervak voor linksafslaand verkeer en een voorsorteervak voor rechtsafslaand verkeer. Verkeer komende uit Everdenberg-Oost kan zich in deze variant via de nieuwe N629 zowel richting de A27 als richting Dongen begeven.



Figuur 2.2 Schetsontwerp variant 1

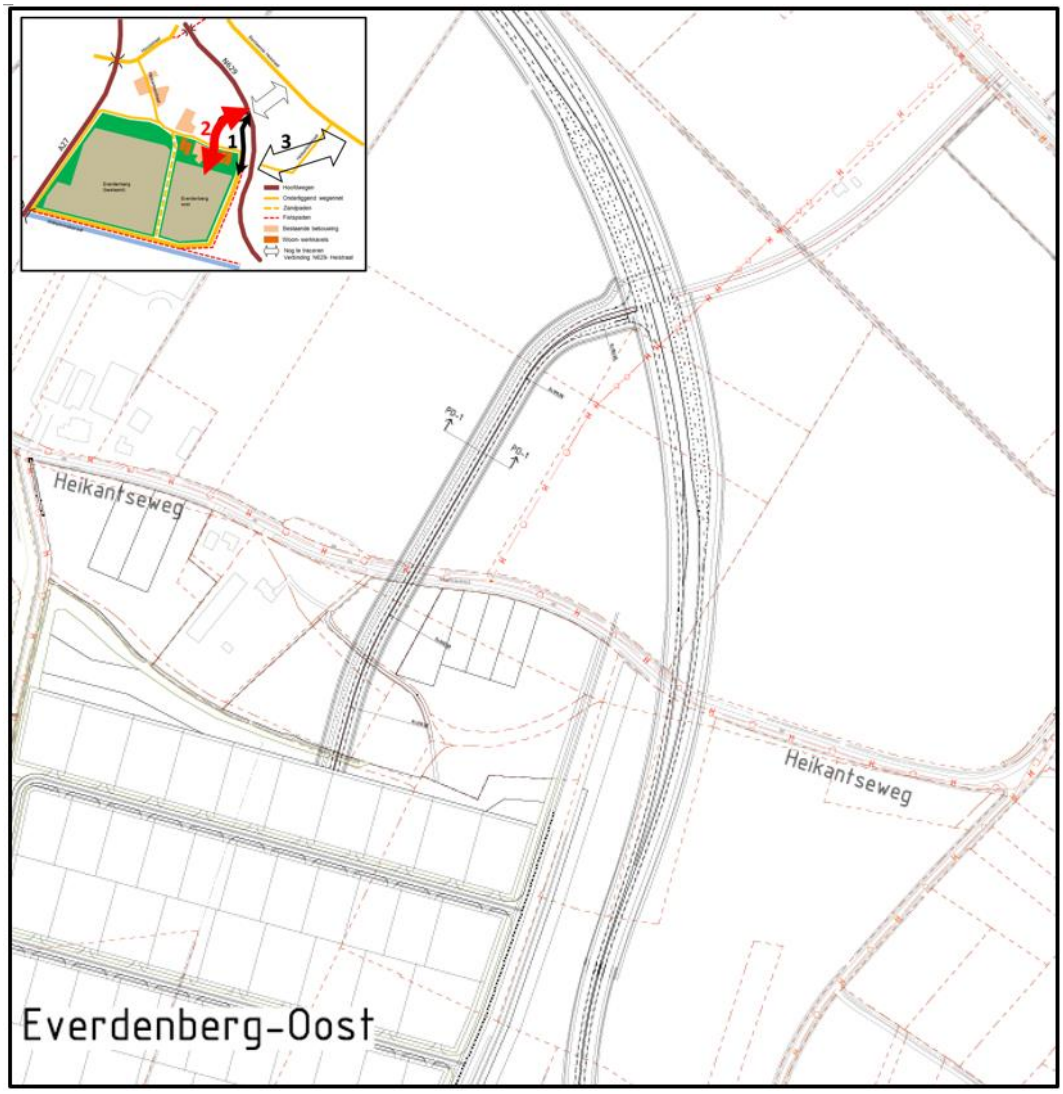


Figuur 2.3 Indicatief dwarsprofiel variant 1

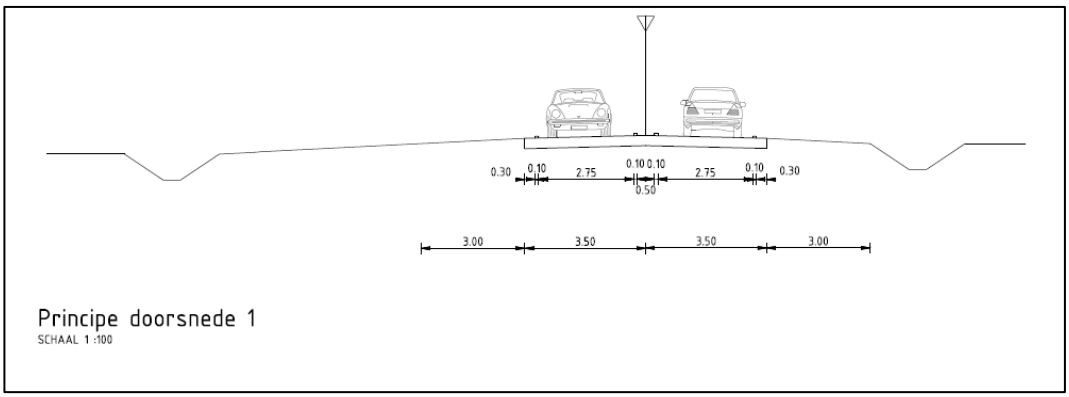
2.3.2 Variant 2 Middentracering

Variant 2 (figuur 2.3) is ontworpen als een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom waarop een maximumsnelheid van 50 kilometer per uur geldt. Het dwarsprofiel van deze variant is weergegeven in figuur 2.4. Bijlage 2 bevat een grotere weergave van het schetsontwerp van variant 2.

Variant 2 sluit haaks aan op het midden van het bedrijventerrein Everdenberg-Oost en loopt tussen bestaande bedrijfskavels naar de nieuwe N629. Het punt waar variant 1 en variant 2 op de nieuwe N629 aansluiten ligt op dezelfde locatie. Ook de vormgeving van de kruising van de verbindingsweg en de nieuwe N629 is in variant 2 gelijk aan variant 1.



Figuur 2.4 Schetsontwerp variant 2



Figuur 2.5 Indicatief dwarsprofiel variant 2

2.3.3 Variant 3 Ontsluiting via bestaande Heikantsestraat

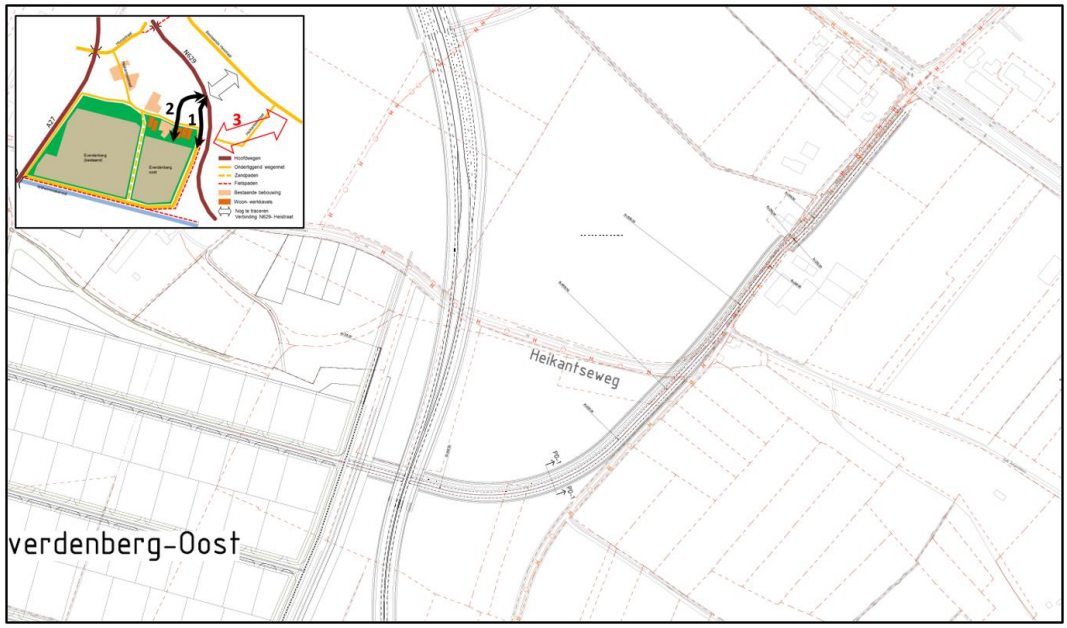
Het idee dat ten grondslag ligt aan deze variant bestaat uit een aansluiting van de oosttangent van Everdenberg-Oost op de bestaande Heikantsestraat. De Heikantsestraat sluit vervolgens aan op het nieuwe tracé van de N629. Ontsluiting van Everdenberg-Oost via de Heikantsestraat volgens dat principe (zie ook figuur 1.3) is niet wenselijk omdat de oosttangent (hoofdontsluiting) van Everdenberg-Oost parallel loopt aan de N629. Verkeer op de tangent kan de verkeersbewegingen op de N629 daardoor slecht waarnemen. Hetzelfde geldt voor verkeer op het opstelvak op de oosttangent, dat heeft een zeer beperkt overzicht over de N629. Ontsluiting van de oosttangent op de Heikantsestraat kan alleen plaatsvinden met een scherpe bocht. De ontsluiting zal veel gebruikt worden door vrachtverkeer, waardoor het aanbrengen van veel bochtverbreding noodzakelijk is (voor zover de benodigde bochtstraal in te passen is in de beschikbare ruimte). De ontsluiting van de oosttangent via de Heikantsestraat naar de nieuwe N629 vraagt om een bocht met een boogstraal van minimaal 200 meter. Een dergelijke boogstraal is niet in te passen op de oorspronkelijke locatie van de ontsluiting. Om bovenstaande redenen is de ontsluiting zoals voorzien in figuur 1.3 naar het zuiden verplaatst.

Variant 3 voor de ontsluiting van Everdenberg-Oost naar de nieuwe N629 sluit haaks aan op de hoofdstructuur van Everdenberg-Oost en op de nieuwe N629. Het tracé verbindt vervolgens de nieuwe N629 met de bestaande N629 en volgt daarbij (al dan niet deels) het tracé van de bestaande Heikantsestraat. Figuur 2.5 geeft het schetsontwerp van variant 3 weer. Bijlage 3 bevat een grotere weergave van dit schetsontwerp.

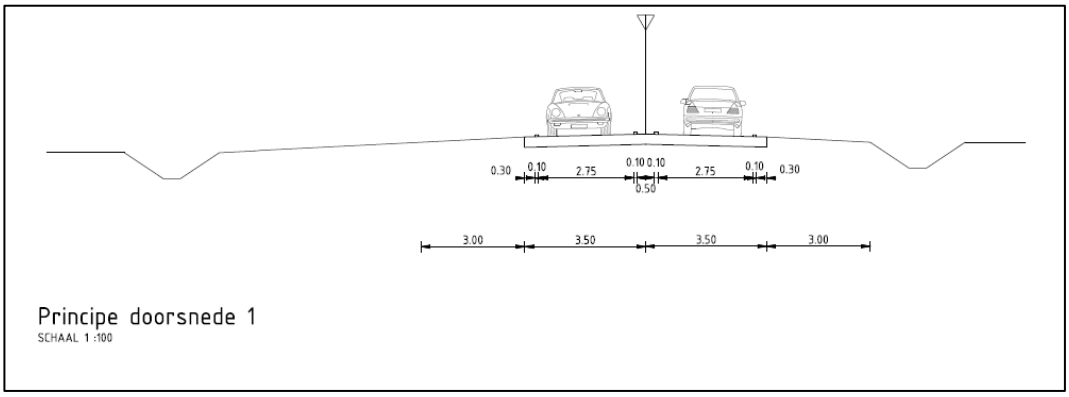
In afwijking op variant 1 en 2 is variant 3 ontworpen als een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom waarop een maximumsnelheid van 60 kilometer per uur geldt. Het dwarsprofiel van variant 3 is conform het dwarsprofiel “wenselijk profiel Heistraat oost” van de gemeente Oosterhout. Figuur 2.6 betreft een figuur van het indicatieve dwarsprofiel van deze variant.

De verbinding tussen Everdenberg-Oost en de nieuwe N629 bestaat uit een korte verbindingsweg van twee enkelstrooks rijbanen die haaks aansluit op de hoofdstructuur van Everdenberg-Oost en de nieuwe N629. Het verkeer dat uit Everdenberg-Oost komt, kan de N629 in beide richtingen nemen, of de N629 oversteken om via het tracé van de bestaande Heikantsestraat naar de bestaande N629 te rijden. Het verkeer op de N629 kan in variant 3 zowel richting Everdenberg-Oost als richting de bestaande N629 (via de bestaande Heikantsestraat).

Aan de oostzijde van de N629 zet de verbinding zich voort om aan te sluiten op de bestaande N629. Ook aan de oostzijde bestaat deze variant uit twee enkelstrooks rijbanen.



Figuur 2.6 Schetsontwerp variant 3



Figuur 2.7 Indicatief dwarsprofiel variant 3

3 Multicriteria-analyse

Dit hoofdstuk bevat de multicriteria-analyse van de varianten voor de ontsluiting van Everdenberg-Oost op de nieuwe N629. In de multicriteria-analyse worden de varianten onderling tegen elkaar gewogen. Dit hoofdstuk licht allereerst de gehanteerde werkwijze toe, gaat vervolgens in op de criteria waarop de varianten beoordeeld zijn en laat tot slot de multicriteria-analyse zien.

3.1 Systematiek

Deze paragraaf beschrijft op welke criteria en subcriteria de varianten uit het vorige hoofdstuk beoordeeld zijn. Vervolgens gaat deze paragraaf in op de wijze waarop de varianten beoordeeld zijn.

3.1.1 Beoordelingscriteria

De criteria waarop die gebruikt worden om de varianten te beoordelen zijn onderverdeeld in vier criteria:

1. verkeerskundige effecten;
2. landschappelijke inpassing;
3. haalbaarheid binnen het lopend planvormingstraject;
4. kosten.

Deze hoofdgroepen zijn onderverdeeld in subcriteria waarop de varianten beoordeeld zijn. Paragraaf 3.2 licht deze subcriteria toe.

3.1.2 Beoordelingswijze

De varianten worden beoordeeld met behulp van een vierpuntschaal die loopt vanaf het cijfer 1 tot en met het cijfer 4. Tabel 3.1 geeft de betekenis van de cijfers weer.

Tabel 3.1 Beoordeling en betekenis van de beoordeling

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed

3.2 Toelichting op criteria

De bovengenoemde criteria zijn onderverdeeld in subcriteria. Die subcriteria zijn in navolgende opsommingen in cursieve teksten benoemd. De niet-cursieve tekst na de subcriteria beschrijft op welk aspect de varianten beoordeeld zijn.

3.2.1 Verkeerskundige effecten

De verkeerskundige effecten worden onderscheiden in effecten op de verkeersveiligheid en effecten op de verkeersdoorstroming.

Criteria verkeersveiligheid
De beoordeling op het subcriterium verkeersveiligheid valt daarbij uiteen in de volgende onderdelen:

1. *Duurzaam veilig wegontwerp:* Mate waarin het ontwerp van de variant voldoet aan de principes van 'duurzaam veilig'.
2. *Richtlijnen CROW:* Mate waarin het ontwerp van de variant voldoet aan de richtlijnen van het CROW, daarbij denkende aan o.a. breedtematen en boogstralen van de weg.

Criteria verkeersdoorstroming
De beoordeling op het subcriterium verkeersdoorstroming bestaat uit de onderstaande onderdelen.

1. *Verkeersafwikkeling kruispunt: Duur van de cyclustijd, ofwel de* tijd dat de verkeersregelinstallatie nodig heeft om een geprogrammeerde cyclus te voltooien rekening houdende met een maximale wachttijd van een signaalgroep van 2 minuten.
2. *Opstelruimte kruispunt:* De hoeveelheid benodigde ruimte voor het opstellen van gemotoriseerd (vracht)verkeer.
3. *Directheid routes:* In hoeverre het gemotoriseerde verkeer zo direct mogelijk naar Everdenberg-Oost kan rijden waarbij de directheid van de route 'A27-Dongen' prioriteit heeft.
4. *Aansluiting op wegenstructuur Everdenberg-Oost:* In hoeverre de verbindingsweg Oost logisch aansluit op de wegenstructuur van Everdenberg-Oost.

Tabel 3.2 maakt duidelijk hoe de bovenstaande subcriteria beoordeeld zijn en hoe er onderscheid is gemaakt tussen de vier mogelijke beoordelingen.

Tabel 3.2 Beoordeling en betekenis van beoordeling verkeerskundige consequenties

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Verkeersveiligheid				
Duurzaam veilig wegontwerp	Wijkt af van de principes van duurzaam veilig	n.v.t.	n.v.t.	Voldoet aan principes van duurzaam veilig
Richtlijnen CROW	Wijkt af van de CROW-richtlijnen	n.v.t.	n.v.t.	Voldoet aan de CROW-richtlijnen
Bereikbaarheid				
Verkeersafwikkeling kruispunt	Cyclustijd >120 sec	Cyclustijd 90-120 sec	Cyclustijd 60-90 sec	Cyclustijd <60 sec

Opstelruimte kruispunt	Onvoldoende opstelruimte	n.v.t.	n.v.t.	Voldoende opstelruimte
Directheid routes	Geen directe routes	Enigszins directe routes	Directe routes	Zeer directe routes
Aansluiting wegensctrucuur Everdenberg-Oost	Onlogische aansluiting	Enigszins logische aansluiting	Logische aansluiting	Zeer logische aansluiting

3.2.2 Landschappelijke inpassing

Criteria
Om de effecten van de varianten op de landschappelijke inpassing te beoordelen worden de varianten beoordeeld op:

1. *Gevolgen voor landschappelijke structuren:* Is de variant geprojecteerd op bestaande structuren?
2. *Inpasbaarheid in visie op inpassing N629:* Is de variant inpasbaar in de visie op de landschappelijke inpassing van de N629 die parallel aan deze afwegingsnotitie opgesteld wordt?
3. *Gevolgen voor recreatief netwerk:* Gevolgen van de varianten voor recreatieve routes zoals wandel- en fietspaden.
4. *Gevolgen voor de woonkwaliteit:* Amoveren van bestaande woningen, en gevolgen voor de leefbaarheid (ten opzichte van de huidige situatie).
5. *Gevolgen voor de verkaveling:* Ontstaan er percelen die te herverkavelen zijn en/of restruimtes die voor andere doeleinden ingezet kunnen worden?
6. *Gevolgen voor gasleidingen:* in het gebied ligt een aantal gasleidingen. Worden die gasleidingen gekruist door de varianten of worden wegen op de gasleidingen voorzien?

Tabel 3.3 maakt duidelijk hoe de bovenstaande subcriteria beoordeeld zijn en hoe er onderscheid is gemaakt tussen de vier mogelijke beoordelingen voor het criterium landschappelijke inpassing.

Tabel 3.3 Beoordeling en betekenis beoordeling van landschappelijke inpassing

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Gevolgen voor landschappelijke structuren	Volledig los van bestaande structuur	Deels gekoppeld aan bestaande structuur	Volgende aan bestaande structuur	Grotendeels op bestaande structuur
Inpasbaarheid in visie op inpassing N629	Moeilijk inpasbaar	Onlogisch maar inpasbaar	Logisch en inpasbaar	Volledig inpasbaar
Gevolgen voor recreatief netwerk	Veel doorsnijding, grote gevolgen	Veel doorsnijding, beperkte gevolgen	Doorsnijding, maar herstelbaar	Doorsnijding, maar goed herstelbaar
Gevolgen voor woonkwaliteit	3 of > 3 panden te amoveren en grote leefbaarheids-gevolgen	2 panden te amoveren en grote leefbaarheids-gevolgen	1 pand te amoveren en beperkte leefbaarheids-gevolgen	0 panden te amoveren en beperkte leefbaarheids-gevolgen
Gevolgen voor verkaveling	Moeilijk herverkavelen en veel restruimten	Veel restruimten en redelijke mogelijkheden tot herverkaveling	Weinig restruimten en redelijke mogelijkheden tot herverkaveling	Minimale restruimten en goede

				mogelijkheden tot herverkaveling
Gevolgen voor gasleidingen	Meer dan drie kruisingen en tracé volledig voorzien boven gasleiding	Drie kruisingen van de gasleiding en tracé deels voorzien boven gasleiding	Een of twee kruisingen van de gasleiding	Geen kruising van de gasleiding

3.2.3 Haalbaarheid binnen het lopend planvormingstraject

Criteria
Dit aspect dient ter beantwoording van de vragen:

1. *Inpasbaarheid in provinciaal inpassingsplan:* Is de variant qua tijd inpasbaar in de lopende procedure voor de N629?
2. *Inpasbaarheid in bestemmingsplan Everdenberg-Oost:* Is de variant qua tijd inpasbaar in de lopende bestemmingsplanprocedure voor Everdenberg-Oost?
3. *Inpasbaarheid in effectbeoordeling MER:* Is de variant inpasbaar in de effectbeoordeling zoals die opgenomen is in het MER voor het provinciaal inpassingsplan ten bate van de wijziging van de N629?

Tabel 3.3 maakt duidelijk hoe de bovenstaande subcriteria beoordeeld zijn en hoe er onderscheid is gemaakt bij het beoordelen van de mate waarin de varianten ingepast kunnen worden in het lopend planvormingstraject.

Tabel 3.4 Beoordeling en betekenis beoordeling van haalbaarheid binnen lopend planvormingstraject

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Inpasbaarheid in PIP	Niet inpasbaar of meer dan 6 maanden vertraging in procedure	Inpasbaar maar procedure loopt 3 tot 6 maanden vertraging op	Inpasbaar maar procedure loopt < 3 maanden vertraging op	Volledig inpasbaar zonder vertraging procedure
Inpasbaarheid in bestemmingsplan	Niet inpasbaar of meer dan 6 maanden vertraging in procedure	Inpasbaar maar procedure loopt 3 tot 6 maanden vertraging op	Inpasbaar maar procedure loopt < 3 maanden vertraging op	Volledig inpasbaar zonder vertraging procedure
Inpasbaarheid in effectbeoordeling MER	Niet inpasbaar in effectbeoordeling MER of aanpassing van > 5 onderdelen van effectbeoordeling	Effectbeoordeling MER vraagt om aanpassing op 3 tot 5 onderdelen	Effectbeoordeling MER vraagt om aanpassing op 1 tot 3 onderdelen	Volledig inpasbaar zonder wijziging MER

3.2.4 Kosten

Criteria
In dit criterium worden de kosten die gemoeid zijn met het realiseren van de variant beoordeeld. Het criterium kosten bestaat uit de volgende subcriteria:

1. *Aanlegkosten:* Grootte van de kosten gemoeid met de aanleg van de variant.
2. *Overige kostenposten:* Aantal percelen dat verworven moet worden voor de realisatie van de varianten in combinatie met het aantal objecten waarbij risico op planschade ontstaat.

De kosten die in deze rapportage met de varianten in verband worden gebracht zijn indicatief. De gedetailleerde bepaling van de kosten kan plaatsvinden bij de verdere uitwerking van één of meer varianten. Tabel 3.5 geeft weer hoe de desbetreffende kosten beoordeeld zijn.

tabel 3.5 Beoordeling en betekenis beoordeling van de kosten(posten)

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Aanlegkosten	> € 1.500.000,=	€ 1.250.000,= - € 1.500.000,=	€ 1.000.000,= - € 1.250.000,=	< € 1.000.000,=
Overige kostenposten	Verwerven van > 5 percelen en planschaderisico bij > 5 objecten	Verwerven van 4 of 5 percelen en planschade-risico bij 4 of 5 objecten	Verwerven van 2 of 3 percelen en planschade-risico bij 2 of 3 objecten	Verwerven van 1 perceel of < 1 perceel en planschaderisico bij 1 of < 1 object

3.3 Multicriteria-analyse

De varianten zijn in tabel 3.6 op de bovengenoemde criteria beoordeeld. Het volgende hoofdstuk voorziet deze beoordeling van een toelichting.

tabel 3.6 Multicriteria-analyse

Criteria	**Variant 1**	**Variant 2**	**Variant 3**
Verkeerskundige consequenties			
Verkeersveiligheid			
Duurzaam veilig wegontwerp	4	4	4
Richtlijnen CROW	4	4	4
Bereikbaarheid			
Verkeersafwikkeling kruispunt	2(*)	2(*)	2(*)
Opstelruimte kruispunt	Ntb	Ntb	Ntb
Directheid routes (gemotoriseerd verkeer)	4	4	2
Aansluiting op wegenstructuur Everdenberg-Oost	4	1	2
Landschappelijke inpassing			
Gevolgen voor landschappelijke structuren	1	2	3
Inpasbaarheid in visie op inpassing N629	2	3	1
Gevolgen voor recreatief netwerk	2	3	2
Gevolgen voor de woonkwaliteit	4	3	1
Gevolgen voor de verkaveling	2	1	3
Gevolgen voor gasleidingen	3	3	1

Haalbaarheid binnen het lopend planvormingstraject			
Inpasbaarheid qua tijd in lopende procedure voor de N629	4	4	4
Inpasbaarheid qua tijd in lopende procedure voor Everdenberg-Oost	4	3	4
Inpasbaar in effectbeoordeling MER N629	4	4	4
Kosten			
Kosten	3	3	1

** In het MER wordt aangegeven dat de verkeersafwikkeling op het kruispunt verder geoptimaliseerd kan worden door meer opstelstroken te realiseren.*

4 Uitwerking multicriteria-analyse

Paragraaf 4.1 licht de overwegingen die bij het beoordelen van varianten in tabel 3.6 gemaakt zijn toe. Op basis van die tabel en de overwegingen in paragraaf 4.1 wordt in paragraaf 4.2 een voorkeursvariant bepaald.

4.1 Overzicht beoordeling

Deze paragraaf geeft een toelichting op de multicriteriabeoordeling van de varianten zoals weergegeven in tabel 3.6. Uit deze paragraaf is de beoordeling van een variant op te maken. Deze paragraaf benoemt ook mogelijke manieren om de varianten te optimaliseren.

4.1.1 Verkeerskundige effecten

Veiligheid

Duurzaam veilig ontwerp

Voor alle drie de varianten geldt dat de ontwerper zich heeft gehouden aan de principes van duurzaam veilig. Deze vijf principes zijn:

1. *De functionaliteit van wegen:* Elke weg heeft één functie, bijvoorbeeld de functie van 'stroomweg', 'gebiedsontsluitingsweg' of 'erftoegangsweg' binnen een hiërarchisch opgebouwd wegennet;
2. *De homogeniteit van massa en/of snelheid en richting:* Gelijkwaardigheid in snelheid, richting en massa bij matige en hoge snelheden.
3. *Herkenbaarheid van de vormgeving van de weg en voorspelbaarheid van wegverloop en van gedrag van weggebruikers:* Omgeving en gedrag van andere weggebruikers die de verwachtingen van weggebruikers ondersteunen via consistentie en continuïteit van het wegontwerp.
4. *Vergevingsgezindheid van de omgeving en van weggebruikers onderling:* Letselbeperking door een vergevingsgezinde omgeving en anticipatie van weggebruikers op gedrag van anderen.
5. *Statusonderkenning door de verkeersdeelnemer:* Vermogen om taakbekwaamheid te kunnen inschatten.

Deze combinatie van principes zorgt ervoor dat de kans op een ernstig ongeval zo klein mogelijk is en weggebruikers op een zo veilig mogelijke manier gebruik kunnen maken van de nieuwe infrastructuur.

Richtlijnen CROW

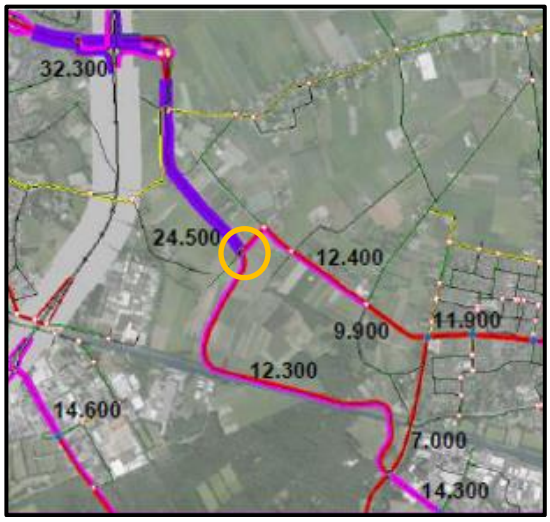
Net als de principes van het duurzaam veilig, houdt een ontwerper zich aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het CROW. Hierbij valt te denken aan richtlijnen voor de categorisering en inrichting van wegen, richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen en de basiskenmerken van kruispunten en rotondes. Deze richtlijnen liggen in het verlengde van de principes van duurzaam veilig.

Bereikbaarheid

Verkeersafwikkeling en opstelruimte

Uit het MER en het bestemmingsplan voor Everdenberg-Oost blijkt dat in de ochtendspits er vooral verkeer richting het bedrijventerrein rijdt (ongeveer 175 mvt/uur) en in de avondspits vooral vanuit het bedrijventerrein rijdt (ongeveer 175 mvt/uur). De intensiteiten op de nieuwe N629 verschillen naar verwachting per rijrichting in de ochtendspits weinig van elkaar. Hetzelfde geldt voor de avondspits. Ter hoogte van de aansluiting zal er vanuit het noorden komende een splitsing plaatsvinden tussen verkeer dat richting de bestaande N629 rijdt en verkeer wat zijn weg vervolgt op de N629, weergegeven in figuur 4.1. Voor zowel de bestaande als de nieuwe N629 is de verwachting dat de doorstroming goed zal zijn met een I/C-verhouding van 0,4. Vanuit Dongen komende, voegt het verkeer ter hoogte van het splitspunt vanuit de nieuwe en de bestaande N629 weer samen, waarna het zijn weg vervolgt op de 2x2-rijbaan richting Oosterhout.

In het MER wordt aangegeven dat de verkeersafwikkeling op het kruispunt N629 – Everdenberg Oost - Dongen een cyclustijd heeft van 90-120 seconden per richting, die als voldoende wordt beoordeeld. Op het kruispunt zijn mogelijkheden voor de vermindering van de cyclustijd door meer opstelstroken te realiseren.



Figuur 4.1 Het splitspunt (oranje cirkel) van verkeer ter hoogte van de kruising Everdenberg-Oost – N629 – Dongen met daarbij de motorvoertuigintensiteiten (dwarsdoorsnede) per etmaal in 2030

De uitgangspunten voor de schetsontwerpen met betrekking tot het aantal rijstroken per richting zijn in deze MCA bepaald op basis van de beschikbare etmaalintensiteiten uit het MER. Deze geven een eerste beeld maar zijn niet voldoende toereikend in een verdere uitwerking.

Omdat het nog onduidelijk is hoe het kruispunt exact moet worden vormgegeven in aantal rijstroken linksaf, rechtsaf en rechtdoor is het niet mogelijk om de hoeveelheid opstelruimte en exacte cyclustijden per richting te bepalen. Vooral het aantal en de lengte van de opstelstroken hebben naast een invloed op de cyclustijden ook een invloed op de ruimtelijke inpasbaarheid van het kruispunt. Hoe meer of hoe langer de opstelstroken, des te groter het kruispunt wordt. Om de exacte cyclustijden en aantal en lengte van opstelstroken te bepalen, zijn nieuwe VRI-berekeningen noodzakelijk.

MER 2016, pag 160: "… wordt opgemerkt dat in alternatieven Bundeling Noord en Bundeling Zuid ter hoogte van het kruispunt van de nieuwe N629 met de ontsluitingsweg Everdenberg Oost, sprake is van een verminderde verkeersafwikkeling. Dit wordt toegeschreven aan de relatief grote verkeersstroom die gebruik maakt van de bestaande N629. Door het kruispunt anders in te richten (opstelstroken) kan een verbeterde verkeersafwikkeling bereikt worden."

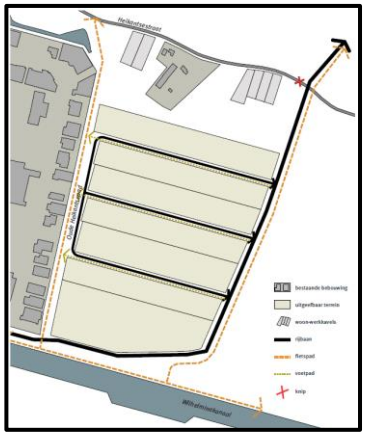
Het aantal opstelstroken en de lengte van deze opstelstroken zal nagenoeg gelijk zijn voor de varianten 1 en 2. Voor variant 1 en 2 zal één VRI-berekening voldoende zijn. Voor variant 3 is het aannemelijk dat er een dubbele VRI benodigd is vanwege de beperkte ruimte tussen het bedrijventerrein en de N629. Dit leidt tot een VRI-regeling ter hoogte van de hoofdstructuur op het bedrijventerrein van Everdenberg-Oost en een VRI-regeling ter hoogte van het kruispunt van de nieuwe N629. Het aanleggen van dit gecompliceerde kruispunt is noodzakelijk vanwege de beperkte ruimte die in variant 3 beschikbaar is. Het aanleggen van een dergelijk kruispunt wordt als een nadeel gezien en wordt negatief beoordeeld bij het subcriterium 'Verkeersafwikkeling kruispunt'. Voor variant 3 zou een aparte (gekoppelde) VRI-berekening noodzakelijk zijn. Het is aannemelijk dat het MER geen rekening heeft gehouden met een gekoppelde regeling. De cyclustijd is bij variant 3 naar verwachting wat hoger dan bij variant 1 en 2. De overige criteria van de multicriteria-analyse worden in het vervolg van deze paragraaf per variant beschreven.

Variant 1:
De grootste stromen verkeer in de toekomstsituatie lopen vanaf Dongen via de bestaande N629 naar de A27 en deels via Dongen-Zuid via de nieuwe N629. Voor de drie varianten worden de volgende routes qua directheid doorgenomen:

- Dongen - Oosterhout via deels bestaande en deels nieuwe N629.
- Dongen - Everdenberg-Oost.
- Oosteind – Everdenberg-Oost.

Qua directheid van bovenstaande drie routes scoort variant 1 gemiddeld zeer goed. De routering Dongen richting Oosterhout is direct en logisch. Doordat het verkeer ten opzichte van variant 3 noordelijker aantakt, is de route voor gebruikers vanzelfsprekend en heeft men niet het gevoel dat er om wordt gereden. In het verlengde hiervan is de route Dongen naar Everdenberg-Oost goed, al scoort variant 3 voor dit (kleine aandeel) verkeer hoger. Het verschil in reistijd richting Everdenberg-Oost tussen de varianten gaat echter slechts om enkele (tientallen) seconden. Vanuit Oosteind naar Everdenberg-Oost is de route ten slotte zeer direct en logisch.

De wegen die door het bedrijventerrein Everdenberg-Oost lopen, krijgen alle het label gebiedsontsluitingsweg met een maximale snelheid van 50 kilometer per uur. Ondanks dat dit voor alle wegen op Everdenberg-Oost geldt, verschillen functies binnen dit netwerk. Zo geldt de buitenste weg als doorgaande route en de interne wegenstructuur als bestemmingsroutes (zie figuur 4.2).



figuur 4.2 Wegenstructuur bedrijventerrein Everdenberg-Oost, Beeldkwaliteitplan Everdenberg-Oost, 2012[1]

De aansluiting van de verbindingsweg op de verkeersstructuur van het bedrijventerrein Everdenberg-Oost, sluit in variant 1 zeer goed aan. Vanuit het bedrijventerrein kan (vracht)verkeer namelijk in het verlengde van de hoofdstructuur de doorgaande weg volgen richting de kruising op de nieuwe N629. Het tracé vanaf het bedrijventerrein is bochtig, wat als onprettig ervaren kan worden doordat er meer stuurbewegingen nodig zijn. Deze bochtige vormgeving is echter noodzakelijk om haaks op de N629 aan te sluiten.

Naar verwachting zullen er geen problemen zijn in de lengte en inpasbaarheid van de opstelstroken ter hoogte van de aantakking van de verbindingsweg Everdenberg-Oost op de nieuwe N629. Er kan echter geen score worden gegeven aan dit criterium omdat deze controleslag pas plaatsvindt bij een verdere uitwerking van het kruispunt.

Variant 2:
In de directheid van routes scoort variant 2 net als variant 1 gemiddeld gezien zeer goed. De locatie van het kruispunt ligt immers op dezelfde plaats als variant 1. De routering van Dongen naar Oosterhout (zeer goed), van Dongen naar Everdenberg-Oost (goed) en van Oosteind naar Everdenberg-Oost (zeer goed) zijn alle logisch, zowel op basis van de verkeersstructuur in het gehele gebied als in de tijd en kilometers die gebruikers hiervoor af moeten leggen.

In deze variant sluit de verbindingsweg minder goed aan op de wegenstructuur van Everdenberg-Oost. De weg takt ter hoogte van het bedrijventerrein namelijk aan op een bestemmingsweg en niet op de hoofdtangent. Wanneer er gekozen wordt voor deze variant, is het de vraag of de huidige indeling van de wegenstructuur de meest optimale is, zowel voor doorstroming als voor de verkeersveiligheid. Net als bij variant 1 verwachten we geen problemen in de lengte en inpasbaarheid van de opstelstroken richting het kruispunt ter hoogte van de nieuwe N629. Ook bij variant 2 kan er echter geen score worden gegeven aan het criterium ‘opstelstroken’ omdat deze controleslag pas plaatsvindt bij een verdere uitwerking van het kruispunt.

[1] Het Beeldkwaliteitsplan Everdenberg-Oost is niet meer aan de orde, doch de voorgestelde wegenstructuur is nog steeds richtinggevend voor de verdere uitwerking.

Variant 3
Het criterium 'directheid routes' wordt voor variant 3 lager beoordeeld dan voor varianten 1 en 2. De beoordeling 'voldoende' is mede het gevolg van de indirecte route van Dongen naar Oosterhout, vice versa. Ter hoogte van de Heikantsestraat loopt de weg relatief lang door in zuidelijke richting. In vergelijking tot varianten 1 en 2 moeten weggebruikers daardoor relatief ver omrijden. Een mogelijk gevolg van deze indirecte route is dat inwoners uit Dongen richting Oosterhout niet afslaan op de bestaande N629 richting Heikantsestraat, maar op de bestaande N629 blijven rijden en via de Hoogstraat en Provinciale weg richting Oosterhout rijden. Dit is een ongewenste route. De route van Dongen naar Everdenberg-Oost is direct terwijl de route vanuit Oosteind naar Everdenberg minder direct is dan in variant 1 en 2.

In het schetsontwerp van variant 3 is ter hoogte van de woning aan de Heikantsestraat 71 een S-bocht voorzien. Die S-bocht zorgt voor het sparen van bebouwing langs de Heikantsestraat (bij een meer gestrekt tracé) moet die bebouwing gesloopt worden. Een nadeel van de S-bocht is dat de route minder logisch wordt ten opzichte van een meer gestrekt tracé.

De aansluiting van de verbindingsweg op de verkeersstructuur van het bedrijventerrein Everdenberg-Oost, sluit in variant 3 enigszins logisch aan. In deze variant komt een soort 'u' te zitten in de verbinding tussen de A27 en Dongen, vice versa. Die vormgeving komt de logica van deze variant niet ten goede. Ten opzichte van variant 2 sluit de verbindingsweg weer aan op de hoofdstructuur, maar niet in het verlengde van de hoofdstructuur zoals dit bij variant 1 wel het geval is. Daarnaast is er beperkte ruimte om een overzichtelijke kruising te realiseren ter hoogte van de N629, rekening houdende met de opstellengte voor het (vracht)verkeer. Er moet namelijk rekening worden gehouden met het voorsorteren van vrachtwagens. De vrachtwagens moeten na het voorsorteren recht voor de verkeersregelinstallatie staan om de opstelstrook of opstelstroken voor andere richtingen niet te blokkeren. Bij de huidige vormgeving van de ontwerpschets is er de noodzaak tot het realiseren van een dubbele VRI-regeling. Een verkeersregelinstallatie ter hoogte van de nieuwe N629 en een verkeersregelinstallatie ter hoogte van de oostzijde van Everdenberg-Oost. Een dubbele VRI-regeling leidt tot een complexer programma van de verkeersregelinstallatie wat weer leidt tot langere ontruimingstijden en een minder goede afwikkeling van het verkeer. Ook bij variant 3 kan er geen score worden gegeven aan het criterium 'opstelstroken' omdat deze controleslag pas plaatsvindt bij een verdere uitwerking van het kruispunt, al ligt de verwachting er dat deze minder goed scoort dan variant 1 en 2.

4.1.2 Landschappelijke inpassing

Variant 1
De structuur van variant 1 staat volledig los van de bestaande landschappelijke structuren in de omgeving van Everdenberg-Oost en maakt nergens gebruik van bestaande structuren. Dit wordt als negatief beoordeeld.

Variant 1 kruist daarnaast een boomstructuur aan de Heikantsestraat. Realisatie van variant 1 leidt tot het verloren gaan van een deel van deze boomstructuur. Dit wordt gezien als een negatief effect van deze variant. De doorsnijding van de boomstructuur is te herstellen bij het landschappelijk inpassen van de ontsluitingsweg.

In het kader van de planvorming voor de realisatie van de nieuwe N629 wordt een landschapsvisie opgesteld. Het opstellen van de visie vindt parallel aan het opstellen van deze afwegingsnotitie plaats. De visie heeft (nog) geen status. De landschapsvisie is gevraagd door omwonenden van de N629 om de landschappelijke doorsnijding te beperken. De visie op de landschappelijke inpassing is volgend op de overige afwegingen die gemaakt worden in de planvorming voor de N629. De visie voorziet dat de hoofdstructuur (oosttangent) van Everdenberg-Oost zich doorzet naar de nieuwe N629 en vervolgens de nieuwe N629 met de bestaande N629 verbindt. Variant 1 biedt mogelijkheden om de in de visie voorziene ontsluiting te realiseren, dit wordt als een positief element gezien. Realisatie van de in de landschapsvisie voorziene ontsluiting op basis van variant 1 vraagt wel om optimalisatie van het tracé van deze variant.

Variant 1 leidt niet tot sloop van panden. Dit wordt als positief gezien. De gevolgen van variant 1 voor de leefbaarheid zijn beperkt, ook dit wordt positief beoordeeld. Uitsluitend op de woonwerkkavels op Everdenberg-Oost kan variant 1 leiden tot negatieve leefbaarheidseffecten. Of er daadwerkelijk sprake is van leefbaarheidseffecten moet bepaald worden in de verdere planvorming voor Everdenberg-Oost/de nieuwe N629.

Variant 1 kruist de Heikantsestraat en leidt tot het afsnijden van de Heikantsestraat op korte afstand van de N629. De Heikantsestraat wordt daarmee doodlopend. Door de beperkte ruimte tussen variant 1 en de N629 is de restruimte die ontstaat moeilijk landschappelijk in te passen omdat de oppervlakte relatief klein is, dit wordt negatief beoordeeld. De bestaande recreatieve route die over de Heikantsestraat loopt, kan ik variant 1 via de oosttangent van Everdenberg-Oost doorgezet worden naar het Wilhelminakanaal.

Variant 1 doorsnijdt in totaal vier percelen tussen de bestaande Heikantsestraat (de grens van het plangebied van het bestemmingsplan Everdenberg-Oost) en het toekomstige tracé van de nieuwe N629, omdat deze variant voorziet in een bocht om zo haaks mogelijk aan te sluiten op de nieuwe N629. De hoofdontsluiting van Everdenberg-Oost wordt in variant 1 met deze bocht doorgezet om het bedrijventerrein aan te sluiten op de nieuwe N629, daardoor kan de verkaveling van Everdenberg-Oost die in de stedenbouwkundige visie en het bestemmingsplan voorzien is intact blijven.

Doordat de ontsluiting van Everdenberg-Oost een bocht moet maken om zo haaks mogelijk aan te sluiten op de nieuwe N629, ontstaat in de ‘oksel’ van die weg en het industrieterrein een restruimte. Het ontstaan van deze restruimte wordt als een negatief effect op de verkaveling beoordeeld. Variant 1 snijdt verder door een aantal hoeken van percelen. Er zijn redelijke mogelijkheden om de percelen te herverkavelen.

Variant 1 leidt tot twee kruisingen van gasleidingen (zie ook figuur 4.3). De gasleiding onder de Heikantsestraat wordt gekruist en de gasleiding richting de nieuwe N629 wordt gekruist. Dit subcriterium wordt hiermee als ‘voldoende’ beoordeeld

Variant 2
Variant 2 maakt geen gebruik van bestaande landschappelijke structuren op Everdenberg-Oost of de omgeving van Everdenberg-Oost. Daarnaast heeft de structuur van variant 2, net als variant 1, een heel andere opzet en oriëntatie dan de overige structuren in de omgeving. Dit wordt als negatief beoordeeld.

Net als variant 1, kruist variant 2 de boomstructuur aan de Heikantsestraat waardoor een deel van deze boomstructuur verloren wordt. Dit wordt wederom gezien als een negatief effect, maar de aangetaste structuur is ook in dit geval te herstellen.

Net als variant 1 sluit variant 2 aan bij de in de landschapsvisie (figuur 4.3) voorziene ontsluitingsstructuur van Everdenberg-Oost. Het tracé van variant 2 tussen de Heikantsestraat en de nieuwe N629 volgt het tracé van de ontsluiting zoals de landschapsvisie die voorziet beter dan variant 1. Dit wordt gezien als positief. Realisatie van de structuur ten zuiden van de Heikantsestraat van de in de landschapsvisie voorziene ontsluiting vraagt om optimalisatie van variant 2.

Net als variant 1 leidt variant 2 tot het afsnijding van de Heikantsestraat die daarmee doodlopend wordt. In variant 2 is de ruimte tussen de nieuwe ontsluitingsweg en Everdenberg-Oost echter groter dan in variant 1. Hierdoor kan variant 2 beter ingepast worden in het landschap dan variant 2. Op dit aspect wordt variant 2 beter beoordeeld dan variant 1. Variant 2 doorsnijdt de Heikantsestraat en daarmee de recreatieve route die over die straat loopt. De doorsnijding is te herstellen door de route aan te sluiten op de oosttangent van Everdenberg-Oost, dit wordt positief beoordeeld.

Variant 2 leidt niet tot sloop van panden, wat net als bij variant 1 positief beoordeeld wordt. Variant 2 loopt echter tussen de woonwerkkavels op Everdenberg-Oost door. Hierdoor bestaat de kans dat er op de woonwerkkavels aan beide zijde van variant 2 leefbaarheidseffecten zijn. Het aantal kavels waar leefbaarheidseffecten op kunnen treden is bij variant 2 groter dan bij variant 1. Variant 2 is daarom iets minder positief voor de leefbaarheid dan variant 1.

Variant 2 doorsnijdt twee percelen tussen de bestaande Heikantsestraat en het toekomstige tracé van de N629. Deze doorsnijding van een beperkt aantal percelen geldt als een positief effect van variant 2. Variant 2 doorsnijdt voor een deel dezelfde percelen als variant 1.

Net als bij variant 1 ontstaat bij variant 2 een relatief grote restruimte in de ‘oksel’ van de ontsluiting van Everdenberg-Oost en de nieuwe N629. De oppervlakte van deze restruimte is in variant 2 groter dan in variant 1, wat als negatief beoordeeld wordt. Door de grotere oppervlakte en de rechte doorsnijding van de percelen zijn er wel weer meer mogelijkheden om de kavel een agrarische functie te geven, wat geldt als een positief effect.

Variant 2 sluit niet aan op de geplande wegenstructuur van Everdenberg-Oost. Variant 2 leidt ertoe dat de verkaveling van Everdenberg-Oost aangepast moet worden om de ontsluiting naar de N629 in te passen op het bedrijventerrein. Dit vraagt echter ook om een aanpassing van de wegenstructuur van Everdenberg-Oost. De oostelijke tangent is de hoofdontsluiting van Everdenberg-Oost (in variant 1 sluit deze hoofdontsluiting aan op de N629). De overige wegen op Everdenberg-Oost lopen in west-oostrichting en sluiten aan op de oosttangent. Variant 2 aansluiten op de hoofdontsluiting van Everdenberg-Oost vraagt om het verleggen van de tracés van de wegen op het industrieterrein (zowel de hoofdontsluiting als de overige wegen) en om het aanbrengen van een nieuwe hiërarchie in de wegenstructuur. Dit wordt als een groot negatief effect gezien en is de belangrijkste reden dat dat variant 2 op dit onderdeel als ‘onvoldoende’ beoordeeld wordt. Tevens geldt dat variant minder goed past in de principes c.q. opzet uit het Landschappelijk Raamwerk voor Oosterhout-Oost en het stedenbouwkundig plan voor Everdenberg-Oost dan de overige varianten.

Variant 2 kruist de gasleiding onder de Heikantsestraat (zie figuur 4.3). Net als variant 1 wordt variant 2 op dit subcriterium als 'voldoende' beoordeeld.

Variant 3
Variant 3 maakt gebruik van de bestaande structuur van de Heikantsestraat en leidt niet tot nieuwe doornsnijdingen in het landschap. Dit wordt positief beoordeeld en op het aspect 'gevolgen voor landschappelijke structuren' wordt variant 3 beter beoordeeld dan de overige varianten.

Vanuit het oogpunt van de landschapsvisie (figuur 4.1) is de ontsluiting van Everdenberg-Oost via de bestaande Heikantsestraat niet wenselijk. De visie voorziet namelijk niet in een aansluiting van Everdenberg-Oost op de Heikantsestraat. Dit wordt negatief beoordeeld.

Ontsluiting van Everdenberg-Oost via de Heikantsestraat heeft negatieve gevolgen voor de openheid van het akkergebied en voor de karakteristieke bebouwing langs de Heikantsestraat. De ontsluitingsweg komt namelijk op een afstand van circa tien tot twintig meter van de bebouwing te liggen. De bebouwing aan de Heikantsestraat bestaat uit bebouwing die een agrarische functie heeft of voorheen een agrarische functie had. Aanleg van een weg op korte afstand van die bebouwing heeft een negatief effect op de ruimtelijke relatie tussen de bebouwing en het akkergebied. Aantasting van de openheid van het akkergebied en het effect op de karakteristieke bebouwing worden ook als negatief beoordeeld.

Variant 3 loopt voor een gedeelte parallel aan het zandpad met de naam 'Brede Heistraat', verder sluit het zandpad 'Oude Dongensebaan' op variant 3 aan. Het tracé van deze zandpaden wordt niet gewijzigd of aangetast door variant 3, wat als een positief effect geldt. Ook positief is dat variant 3 niet leidt tot aantasting van bestaande recreatieve routes die gebruik maken van de zandpaden, de zandpaden blijven bereikbaar en behouden hun functie. De zandpaden zijn echter minder gemakkelijk te bereiken vanaf de oostzijde van de nieuwe N629, maar dit wordt veroorzaakt door de aanleg van die weg en de realisatie van Everdenberg-Oost en niet door variant 3 zelf.

Variant 3 kan in principe zonder sloop van woningen en bedrijven aan de bestaande Heikantsestraat gerealiseerd worden. Een kanttekening hierbij is dat variant 3 leidt tot verbreding van de bestaande Heikantsestraat en tot meer verkeersbewegingen op de Heikantsestraat dan in de huidige situatie het geval is. Hierdoor kunnen leefbaarheidsproblemen in de woningen en bedrijven aan de Heikantsestraat ontstaat. Sloop van woningen kan dan een manier zijn om leefbaarheidsproblemen op te lossen. Echter, een toename van leefbaarheidsproblemen leidt niet zonder meer tot een grondslag om woningen te onteigenen en te slopen. Dat houdt in dat er een kans is dat de woningen minnelijk verworven moeten worden.

In het schetsontwerp van variant 3 is ter hoogte van de woning aan de Heikantsestraat 71 een S-bocht voorzien. Als deze S-bocht vervangen wordt door een meer gestrekt tracé, dan moeten twee panden (een agrarisch bedrijf en een woning) die door de S-bocht ontzien worden gesloopt worden.

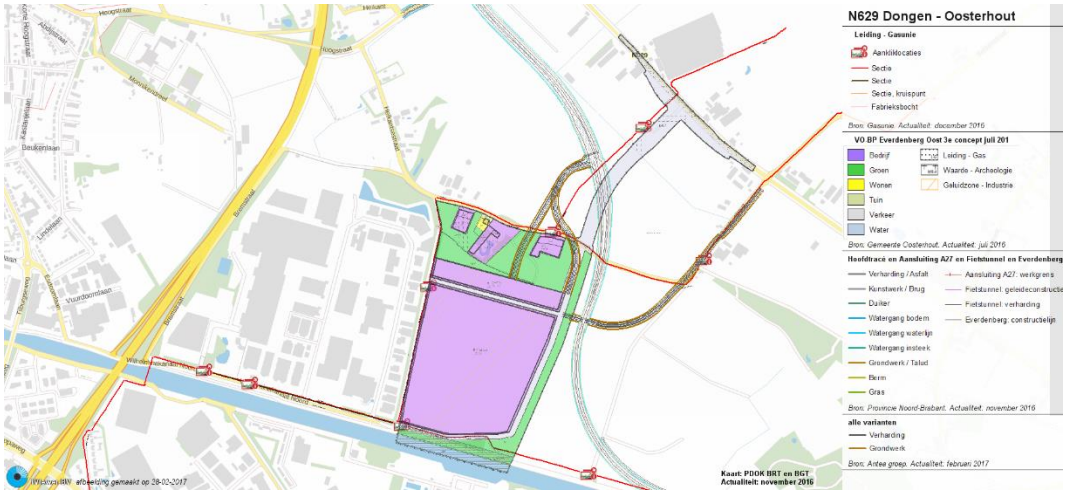
Variant 3 doorsnijdt in totaal vijf percelen, maar primair doordat de verbreding van de bestaande Heikantsestraat leidt tot beperkt ruimtebeslag aan weerszijden van deze weg. In totaal worden drie percelen daadwerkelijk doorsneden door variant 3. Dit wordt als negatief gezien voor de

verkaveling. Wel zijn de percelen die ontstaan als gevolg van de doorsnijding relatief groot in oppervlak waardoor zij wel voor agrarische doeleinden gebruikt kunnen worden. Dit wordt gezien als positief.

Bij de overige percelen is er uitsluitend sprake van ruimtebeslag aan de randen van de percelen (doordat variant 3 gebruik maakt van de bestaande Heikantsestraat). Dit geldt als een beperkt negatief effect.

De ruimte tussen de nieuwe N629 en Everdenberg-Oost is relatief beperkt. Deze beperkte ruimte wordt ook doorsneden door variant 3, waardoor aan de westzijde van de N629 twee relatief kleine restruimten ontstaan. Dit leidt tot versnippering en wordt als negatief beoordeeld.

Variant 3 is geprojecteerd boven de gasleiding die onder de Heikantsestraat richting de bestaande N629 loopt (zie figuur 4.3). De gasleiding komt in dit geval onder het tracé van de ontsluitingsweg te liggen. De leidingbeheerder ziet dergelijke situaties als ongewenst omdat de gasleiding minder goed bereikbaar wordt. Variant 3 krijgt op dit subcriterium daarom de beoordeling ‘onvoldoende’.



figuur 4.3 Ligging van de varianten en gasleidingen in de omgeving van Everdenberg-Oost

4.1.3 Haalbaarheid binnen het lopend planvormingstraject/MER

Op dit criterium scoren varianten 1 en 3 niet onderscheidend. Beide varianten behalen de maximale score. Variant 2 is minder goed beoordeeld op het subcriterium ‘Inpasbaarheid qua tijd in lopende procedure voor Everdenberg-Oost’ omdat deze variant vraagt om een andere wegenstructuur en verkaveling van het bedrijventerrein dan nu voorzien is in het in procedure zijnde bestemmingsplan. Aanpassing van de wegenstructuur en verkaveling vraagt om aanpassingen in het bestemmingsplan en dat kost tijd. Voor het overige heeft variant 2 dezelfde beoordelingen als varianten 1 en 3. Alle varianten zijn inpasbaar in de procedure voor het provinciaal inpassingsplan. De milieueffectrapportage bij het inpassingsplan voor de nieuwe N629 beschouwt de realisatie van Everdenberg-Oost als een autonome ontwikkeling. De effecten die de ontwikkeling van Everdenberg-Oost op de verkeerssituatie op de N629 heeft gelden ook

als autonome ontwikkeling. Hetzelfde geldt voor de aanleg van de ontsluiting van het bedrijventerrein op de nieuwe N629.

In de milieueffectrapportage bij het inpassingsplan is voor de ontsluiting van Everdenberg-Oost alleen een principe van een ontsluiting ingetekend. In de milieueffectrapportage worden geen uitspraken gedaan over welke van de in deze rapportage beschouwde varianten de meest optimale is/de minste negatieve milieueffecten heeft. Doordat in de milieueffectrapportage van het principe van een ontsluiting uitgegaan is en nog niet van een concrete variant zijn de effectbeoordeling op dit onderdeel dermate breed dat alle drie de varianten in de effectbeoordelingen passen. Aanpassing/aanvulling van de milieueffectrapportage is niet noodzakelijk om aan te tonen dat de varianten op de in de milieueffectrapportage beschouwde onderwerpen uitvoerbaar zijn. Dit geldt als positief.

4.1.4 Kosten

Kosten
Dit criterium beoordeelt de varianten op het aantal percelen dat verworven moet worden in combinatie met het aantal objecten waar risico op planschade ontstaat. Planschade kan ontstaan bij alle onroerende goederen. Als een woning minder waard wordt door bijvoorbeeld de aanleg van een nieuwe weg ontstaat er een kans dat de eigenaar van die woning aanspraak kan maken op een planschadevergoeding. Maar ook de wijziging van een bestemming (een perceel met de bestemming ‘Agrarisch’ krijgt de bestemming ‘Natuur’ en wordt daardoor aan agrarisch gebruik onttrokken) kan leiden tot planschaderisico. Als uitgangspunt bij de beoordeling van het planschaderisico is er in deze rapportage vanuit gegaan dat de percelen die in de ‘oksel’ tussen de ontsluiting van Everdenberg-Oost en de nieuwe N629 komen te liggen hun huidige bestemming behouden. Als deze functie wijzigt, neemt het risico op planschade toe. De daadwerkelijke bepaling van de grondverwervingskosten en het planschaderisico moet plaatsvinden bij de verdere uitwerking van de voorkeursvariant voor de ontsluiting van Everdenberg-Oost.

<u>Variant 1</u>
Variant 1 leidt tot ruimtebeslag op drie percelen tussen de Heikantsestraat (grens van het plangebied van het bestemmingsplan voor Everdenberg-Oost) en de aansluiting met de nieuwe N629. Doorsnijding van dit aantal percelen wordt positief beoordeeld. Twee van die percelen zijn in particulier eigendom. Het derde perceel is in eigendom van een maatschappelijke instelling (woningbouwcorporatie). Na doorsnijding blijven de percelen, al dan niet na herverkaveling, geschikt voor agrarische bestemmingen. Het risico op planschade in deze variant is daarmee beperkt. Dit wordt beoordeeld als positief.

<u>Variant 2</u>
Variant 2 leidt tot ruimtebeslag op twee percelen. Een perceel is in particulier eigendom. Het andere perceel is in eigendom van een maatschappelijke organisatie (woningbouwcorporatie). Dit wordt positief beoordeeld. Na doorsnijding blijven de percelen geschikt voor agrarisch gebruik. Ook in het geval van deze variant wordt het risico op planschade als beperkt ingeschat. Dit wordt positief beoordeeld.

Variant 3
Variant 3 leidt tot ruimtebeslag op negen percelen (waarvan drie percelen daadwerkelijk worden doorsneden door de variant, in het geval van de overige percelen is er sprake van ruimtebeslag aan de rand van een perceel door verbreding van de bestaande Heikantsestraat). Die negen percelen zijn in eigendom van in totaal vijf verschillende eigenaren. In deze negen percelen is de bestaande Heikantsestraat (in eigendom van de gemeente Oosterhout) meegerekend. Verder is een ander perceel in bezit van een overheidsorgaan (waterschap). De overige zeven percelen zijn in particulier eigendom (verdeeld over drie eigenaren).

Variant 3 voorziet in een verbreding van de bestaande Heikantsestraat. Die weg komt daardoor dichter bij de woningen en bedrijven aan deze weg te liggen. Na realisatie van Everdenberg-Oost gaat er in vergelijking tot de huidige situatie ook meer verkeer over de Heikantsestraat rijden. Om deze redenen kent de variant een groter planschaderisico dan de overige twee varianten. Dit wordt negatief beoordeeld.

Overig
Alle varianten kennen vergelijkbare aanlegkosten. Op dit punt bestaat geen onderscheid tussen de varianten. Voor onderhoudskosten geldt dat dat deze ook gebaseerd worden op eenheidsprijzen. Gelet op de beperkte verschillen tussen de varianten zullen de onderhoudskosten per variant procentueel gezien niet verschillen.

4.2 Overwegingen

Deze paragraaf gebruikt de multicriteria-analyse uit hoofdstuk 3 en de overwegingen uit de voorgaande paragraaf om een voorkeursvariant te selecteren. Op basis van de principetekeningen van de gemeente Oosterhout (zie figuur 4.4), zijn schetsontwerpen van mogelijke ontsluitingen van Everdenberg-Oost gemaakt.

De varianten worden niet onderscheidend beoordeeld op het criterium ‘verkeersveiligheid’ omdat alle varianten voldoen aan de principes van duurzaam veilig en aan de richtlijnen van het CROW.

Voor het volledige criterium ‘bereikbaarheid’ geldt dat variant 1 het beste beoordeeld wordt. De varianten worden niet onderscheidend beoordeeld op het subcriterium ‘verkeersafwikkeling kruispunt’ omdat het nog onduidelijk is hoe de aansluitingen van Everdenberg-Oost op de nieuwe N629 exact vormgegeven moeten worden. Daarbij gaat het om het aantal rijkstroken linksaf, rechtdoor en rechtsaf. Pas als de exacte vormgeving van de kruispunten bekend is, kunnen de hoeveelheid opstelruimte en de cyclustijden bepaald worden. Het aantal opstelstroken en de lengte van deze opstelstroken zal nagenoeg gelijk zijn voor de varianten 1 en 2. Voor variant 1 en 2 zal één VRI-berekening voldoende zijn. Voor variant 3 is het aannemelijk dat er een dubbele VRI benodigd is vanwege de beperkte ruimte tussen het bedrijventerrein en de N629. Varianten 1 en 2 worden op het subcriterium ‘directheid routes’ beide als ‘zeer goed’ beoordeeld. Variant 3 wordt op dat subcriterium als ‘voldoende’ beoordeeld omdat deze variant voorziet in een aansluiting op de oosttangent van Everdenberg-Oost die alleen met een dubbele VRI geregeld kan worden. Daarnaast komt in deze variant een soort ‘u’ te zitten in de verbinding tussen de A27 en Dongen en omgekeerd. Die vormgeving komt de logica van deze variant niet ten goede. Variant 1 wordt tenslotte het beste beoordeeld op het subcriterium ‘aansluiting op wegenstructuur Everdenberg-Oost’ omdat deze variant voorziet in het doorzetten van de oosttangent van Everdenberg-Oost. De overige twee varianten voorzien daar niet in, waarbij variant 2 leidt tot het volledig anders vorm moeten geven van de wegenstructuur op Everdenberg-Oost.

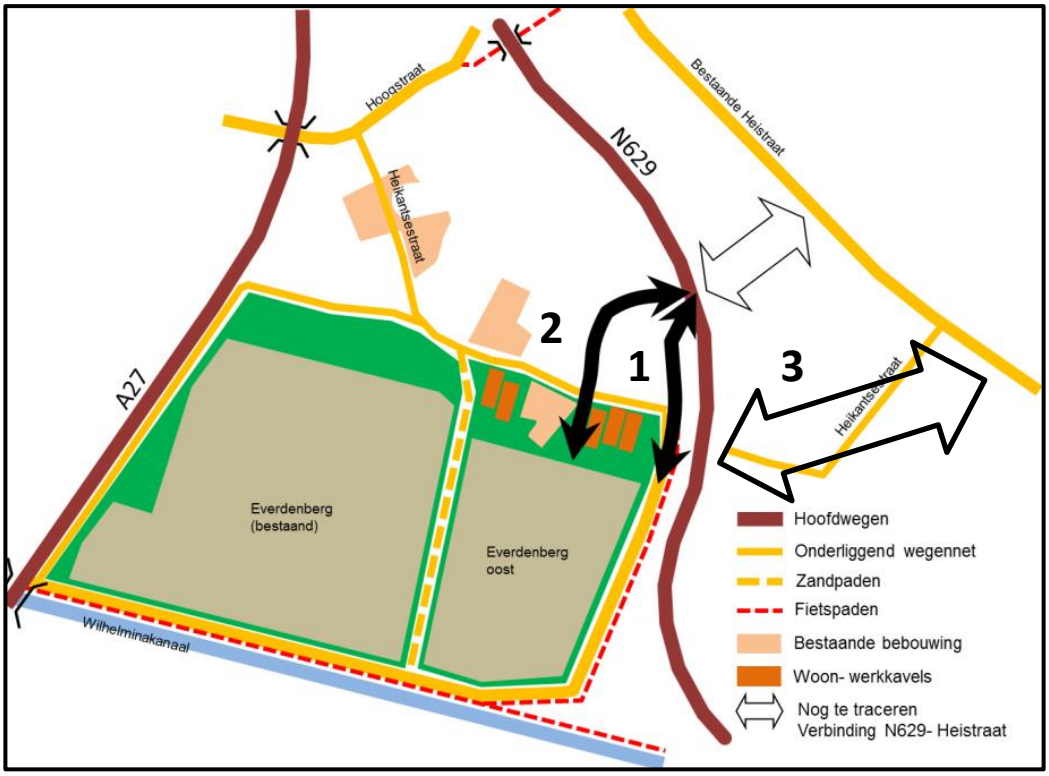
Uit de multicriteria-analyse blijkt dat variant 2 op landschappelijke inpassing het beste beoordeeld wordt. Het gaat dan om de landschappelijke inpassing van de ontsluitingsweg in de omgeving van Everdenberg-Oost. Een belangrijk nadeel van variant 2 (in het huidige schetsontwerp) is dat deze variant vraagt om een andere wegenstructuur en verkaveling van Everdenberg-Oost. Dit kan consequenties hebben voor de uitgeefbaarheid van gronden op het nieuwe bedrijventerrein. Als de huidige verkaveling van Everdenberg-Oost in tact moet blijven en de landschappelijke inpassing zo goed mogelijk moet zijn, geldt variant 1 als voorkeursvariant.

Variant 1 leidt tot twee kruisingen van twee verschillende gasleidingen en wordt als voldoende beoordeeld. Variant 2 krijgt ook op het subcriterium ‘Gevolgen voor gasleidingen’ ook een voldoende. Variant 3 leidt tot een weg boven een gasleiding. Daardoor wordt de gasleiding minder goed bereikbaar. Om die reden wordt variant 3 bij het subcriterium ‘Gevolgen voor gasleidingen’ als onvoldoende beoordeeld.

Alle varianten zijn inpasbaar in de procedure voor het provinciaal inpassingsplan, op dit criterium worden de varianten niet onderscheidend beoordeeld. Variant 2 vraagt om een wijziging van het in procedure zijnde bestemmingsplan voor Everdenberg-Oost. Verwerking van deze variant in het

bestemmingsplan voor Everdenberg-Oost kost daarmee meer tijd dan de verwerkingen van varianten 1 en 3 in dit bestemmingsplan. Verder passen alle varianten even goed in de effectbeoordeling zoals die opgenomen is in het MER voor de N629. Op dit criterium worden de varianten niet onderscheidend beoordeeld.

In verhouding tot variant 1 en 2 leidt variant 3 tot het moeten verwerven van meer percelen. Doordat variant 3 leidt tot meer verkeersbewegingen langs de bestaande woningen en bedrijven aan de bestaande Heikantsestraat is ook het risico op planschade in variant 3 groter dan in variant 1 en 2. Deze rapportage geeft inzicht een indicatie van grondverwerving en het planschaderisico, de daadwerkelijke omvang van die twee onderwerpen moet bepaald worden bij de verdere uitwerking van de voorkeursvariant. Op aanleg- en onderhoudskosten bestaat er geen onderscheid tussen de varianten.



figuur 4.4 Schets van varianten voor ontsluiting Everdenberg-Oost (gemeente Oosterhout, 2016)

Uit de multicriteria-analyse komt variant 1 als beste variant naar voren. Het verschil met variant 2 is overigens zeer klein. Variant 1 wordt beter beoordeeld op verkeerskundige effecten dan variant 2. Het verschil tussen variant 1 en 2 bij de verkeerskundige aspecten bestaat uit de aansluiting van de varianten op de hoofdstructuur van Everdenberg-Oost. Het schetsontwerp van variant 1 sluit aan op de hoofdstructuur van Everdenberg-Oost, het schetsontwerp van variant 2 niet.

Variant 2 wordt beter beoordeeld op landschappelijke inpassing dan variant 1, maar vraagt om een andere wegenstructuur en verkaveling van Everdenberg-Oost. Variant 2 past ook minder

goed in de principes c.q. opzet uit het Landschappelijk Raamwerk voor Oosterhout-Oost en het stedenbouwkundig plan voor Everdenberg-Oost dan de andere varianten.

Op het subcriterium ‘gevolgen voor woonkwaliteit’ wordt variant 1 beter beoordeeld dan variant 2. Variant 1 leidt namelijk op minder woonwerkkavels op Everdenberg-Oost tot mogelijke leefbaarheidsproblemen. De gevolgen van variant 1 en 2 voor de verkaveling zijn gelijk. Op de criteria ‘haalbaarheid binnen lopend planvormingstraject’ en ‘kosten’ worden de varianten 1 en 2 niet onderscheidend beoordeeld.

De verschillen tussen variant 1 en 2 zijn klein. Een significant verschil in de beoordeling van de subcriteria betreft de aansluiting van aansluiting op de wegenstructuur en de verkavelingsopzet (stedenbouwkundig plan) van Everdenberg-Oost, welke in variant 1 beduidend beter scoort dan in variant 2 (respectievelijk 4 om 1). Variant 3 wordt in de multicriteria-analyse het minst positief beoordeeld. De variant wordt ten opzichte van varianten 1 en 2 niet onderscheidend beoordeeld op de criteria ‘verkeersveiligheid’ en ‘haalbaarheid binnen het lopend planvormingstraject’. Op de overige criteria wordt variant 3 nergens beter beoordeeld dan varianten 1 en 2. Variant 3 heeft in mindere de mate de voorkeur om verder uit te werken.

5 Samenvatting en conclusies

Dit hoofdstuk is een samenvatting van deze rapportage. Op basis van de voorgaande hoofdstukken geeft dit hoofdstuk een bondig overzicht van de overwegingen die hebben geleid tot de voorkeursvariant voor de ontsluiting van het bedrijventerrein Everdenberg-Oost op de nieuwe N629.

De gemeente Oosterhout werkt aan de planvorming voor het bedrijventerrein Everdenberg-Oost (een uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Everdenberg). Parallel aan de planvorming voor Everdenberg-Oost vindt de planvorming voor de verlegging van de N629 plaats. Voor die verlegging wordt een provinciaal inpassingsplan opgesteld. Everdenberg-Oost moet aangesloten worden op het nieuwe tracé van de N629. De gemeente Oosterhout heeft drie principes voor de ontsluiting van Everdenberg-Oost aangeleverd (zie figuur 4.5). In deze rapportage zijn deze principetekeningen uitgewerkt tot de volgende schetsontwerpen:

- **Variant 1, oostelijke tracering:** Ontsluiting van Everdenberg-Oost volgt de hoofdstructuur van het bedrijventerrein en sluit vervolgens aan op de nieuwe N629.
- **Variant 2, middentracering:** Ontsluiting staat haaks op Everdenberg-Oost, loopt tussen bedrijfskavels door en sluit op hetzelfde punt als variant 1 aan op de nieuwe N629.
- **Variant 3, ontsluiting via bestaande Heikantsestraat:** De ontsluiting van Everdenberg-Oost sluit op de hoek van het industrieterrein haaks aan op de N629, steekt die weg over en loopt vervolgens via de Heikantsestraat naar de bestaande N629.

Met behulp van een multicriteria-analyse is beoordeeld welke ontsluitingsvariant leidt tot de meest optimale aansluiting van Everdenberg-Oost op de nieuwe N629. In de multicriteria-analyse zijn de varianten beoordeeld op:

- verkeerskundige consequenties;
- landschappelijke inpassing;
- haalbaarheid binnen het lopend planvormingstraject;
- kosten.

In de multicriteria-analyse (tabel 5.1) zijn de varianten als volgt beoordeeld:

tabel 5.1 Multicriteria-analyse

Criteria	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Verkeerskundige consequenties			
Verkeersveiligheid			
Duurzaam veilig wegontwerp	4	4	4
Richtlijnen CROW	4	4	4
Bereikbaarheid			
Verkeersafwikkeling kruispunt	2(*)	2(*)	2(*)
Opstelruimte kruispunt	Ntb	Ntb	Ntb
Directheid routes (gemotoriseerd verkeer)	4	4	2
Aansluiting op wegenstructuur Everdenberg-Oost	4	1	2
Landschappelijke inpassing			
Gevolgen voor landschappelijke structuren	1	2	3
Inpasbaarheid in visie op inpassing N629	2	3	1
Gevolgen voor recreatief netwerk	2	3	2

Gevolgen voor de woonkwaliteit	4	3	1
Gevolgen voor de verkaveling	2	1	3
Gevolgen voor gasleidingen	3	3	1
Haalbaarheid binnen het lopend planvormingstraject			
Inpasbaarheid qua tijd in lopende procedure voor de N629	4	4	4
Inpasbaarheid qua tijd in lopende procedure voor Everdenberg-Oost	4	3	4
Inpasbaar in effectbeoordeling MER N629	4	4	4
Kosten			
Kosten	3	3	1

** In het MER wordt aangegeven dat de verkeersafwikkeling op het kruispunt verder geoptimaliseerd kan worden door meer opstelstroken te realiseren.*

De varianten worden niet onderscheidend beoordeeld op het criterium 'verkeersveiligheid' omdat alle varianten voldoen aan de principes van duurzaam veilig en aan de richtlijnen van het CROW.

Voor het volledige criterium 'bereikbaarheid' geldt dat variant 1 het beste beoordeeld wordt. De varianten worden niet onderscheidend beoordeeld op het subcriterium 'verkeersafwikkeling kruispunten'. Variant 3 wordt op het subcriterium 'directheid routes' minder goed beoordeeld dan varianten 1 en 2. Variant 1 wordt als beste beoordeeld op het subcriterium 'aansluiting op wegenstructuur Everdenberg-Oost' omdat deze variant voorziet in het doorzetten van de oosttangent van Everdenberg-Oost. De overige twee varianten voorzien daar niet in, waarbij variant 2 leidt tot het volledig anders vorm moeten geven van de wegenstructuur op Everdenberg-Oost.

Variant 2 wordt op het criterium 'landschappelijke inpassing' als beste beoordeeld. Het gaat dan om de inpassing van de ontsluiting van Everdenberg-Oost in de omgeving van het bedrijventerrein. De gevolgen van variant 2 voor de wegenstructuur en verkaveling van Everdenberg-Oost zijn groot. Om variant 2 aan te sluiten op het bedrijventerrein, moet Everdenberg-Oost een andere wegenstructuur krijgen. Het aanpassen van de wegenstructuur leidt tot het moeten aanpassen van de verkaveling. Dit kan gevolgen hebben voor de uitgeefbaarheid van het nieuwe bedrijventerrein. Na variant 2 wordt variant 1 het beste beoordeeld op de landschappelijke inpassing van de ontsluitingsweg van Everdenberg-Oost in de omgeving van het bedrijventerrein. Varianten 1 en 3 hebben geen gevolgen voor de wegenstructuur en verkaveling van Everdenberg-Oost.

De varianten worden niet onderscheidend beoordeeld op inpasbaarheid in het provinciaal inpassingsplan en het MER. Variant 2 wordt minder goed beoordeeld dan varianten 1 en 3 op het subcriterium 'Inpasbaarheid qua tijd in lopende procedure voor Everdenberg-Oost' omdat deze variant leidt tot een andere wegen- en verkavelingsstructuur. Het doorvoeren van deze wijzigingen in het bestemmingsplan kost tijd. Alle varianten passen in de effectbeoordeling uit het MER voor de N629 omdat de effectbeoordelingen voor de ontsluiting van Everdenberg-Oost uitgaan van principes met een grote bandbreedte. Alle varianten passen in deze bandbreedte.

In verhouding tot varianten 1 en 2 moeten voor variant 3 meer percelen verworven worden. Variant 3 kent ook een groter planschaderisico dan varianten 1 en 2 doordat de woningen en bedrijven aan de bestaande Heikantsestraat door verbreding van die straat en toegenomen

verkeersbewegingen meer hinder ondervinden. De varianten kennen geen verschillen tussen aanleg- en onderhoudskosten.

Variant 1 wordt beter beoordeeld op verkeerskundige effecten dan variant 2. Het verschil tussen variant 1 en 2 bij verkeerskundige effecten bestaat uit de aansluiting van de varianten op de hoofdstructuur (oosttangent) van Everdenberg-Oost. Het schetsontwerp van variant 1 sluit aan op de hoofdstructuur van Everdenberg-Oost, het schetsontwerp van variant 2 niet.

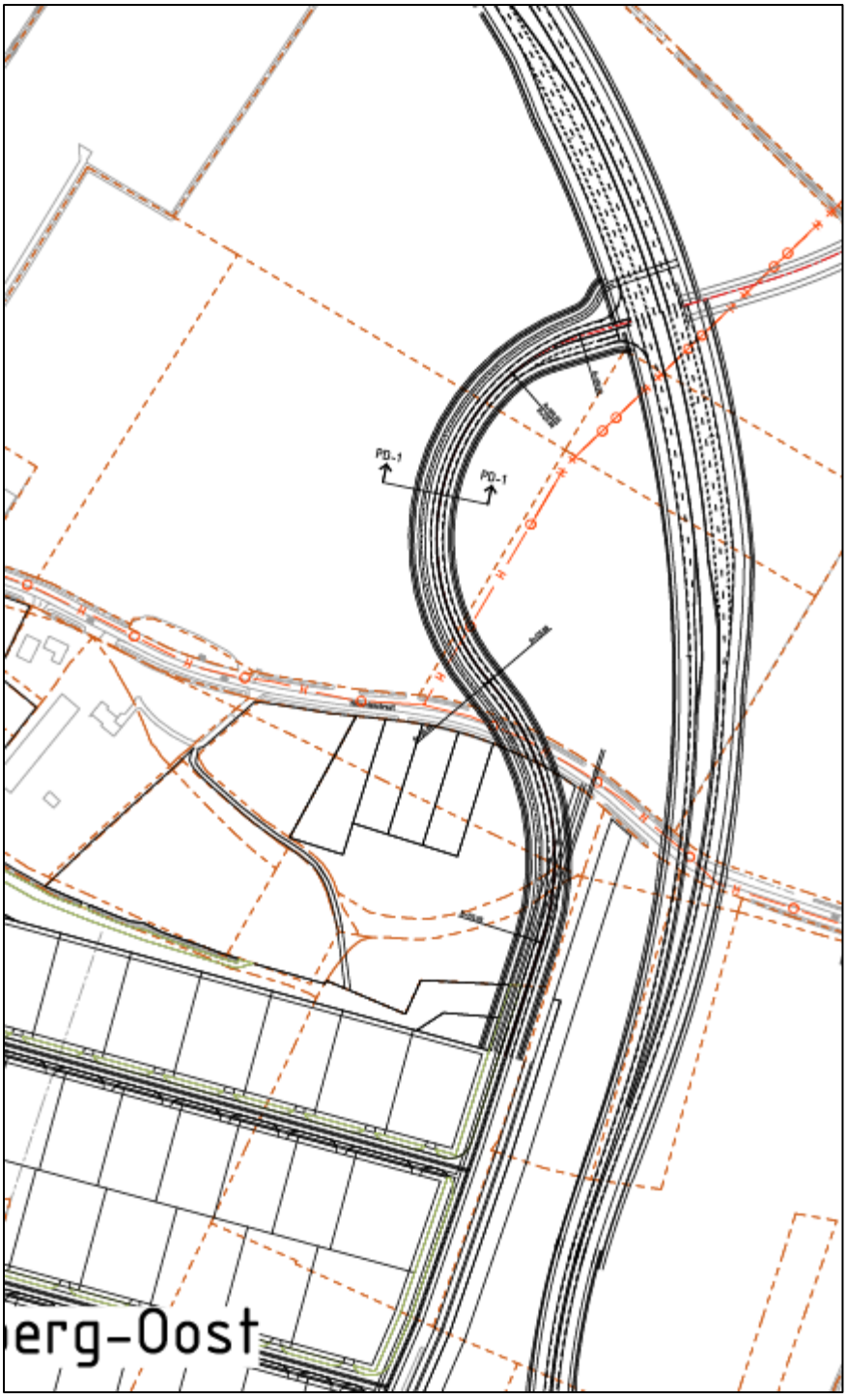
Op de criteria ‘haalbaarheid binnen lopend planvormingstraject’ en ‘kosten’ worden de varianten 1 en 2 niet onderscheidend beoordeeld.

5.1 Advies voorkeursvariant

Op basis van de voorgaande afweging en motivering wordt geadviseerd om variant 1 nader uit te werken.

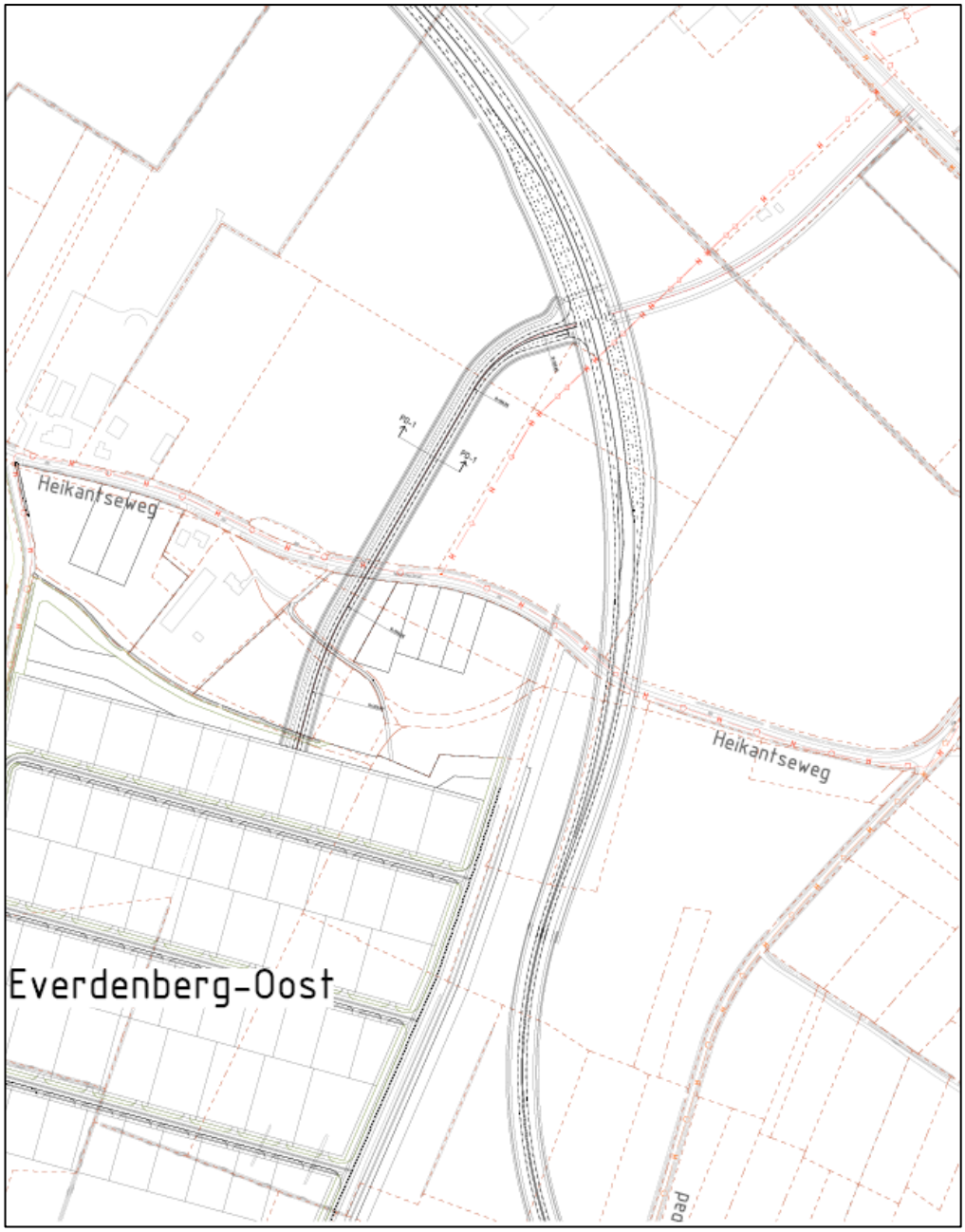
Bijlage 1 Schetsontwerp variant 1

Bijlage 1 Schetsontwerp variant 1



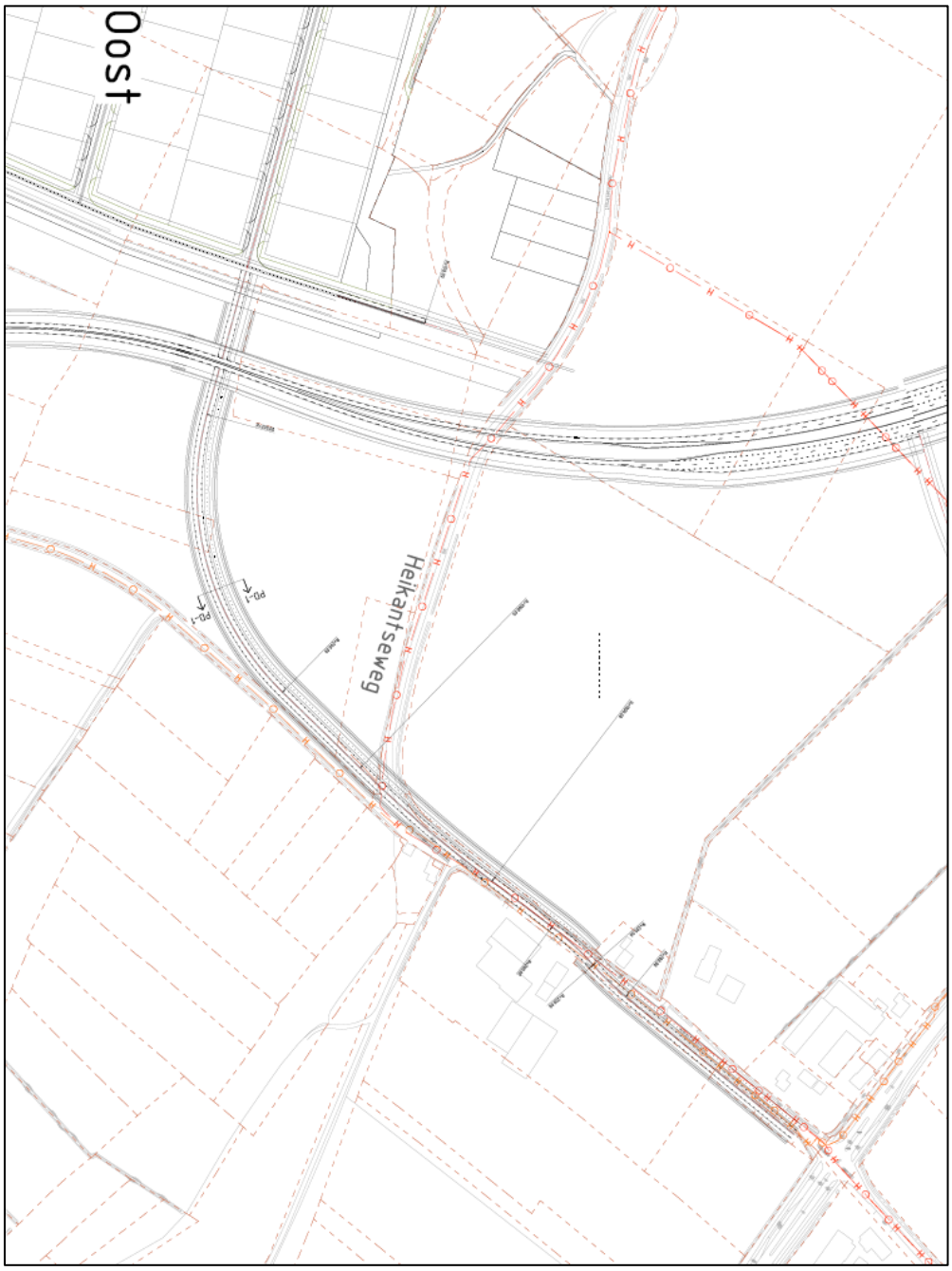
Bijlage 2 Schetsontwerp variant 2

Bijlage 2 Schetsontwerp variant 2



Bijlage 3 Schetsontwerp variant 3

Bijlage 3 Schetsontwerp variant 3



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162-487 000
E. jeroen.vandoorn@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 4 Variantenstudie kruising nieuwe N629-Wilhelminakanaal

Kruising N629 - Wilhelminakanaal

Variantenstudie

projectnummer 0411984.00
definitief
30 maart 2017

Understanding today.
Improving tomorrow.

Kruising N629 - Wilhelminakanaal

Variantenstudie

projectnummer	0411984.00
revisie	2.0 definitief
datum	30 maart 2017

Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

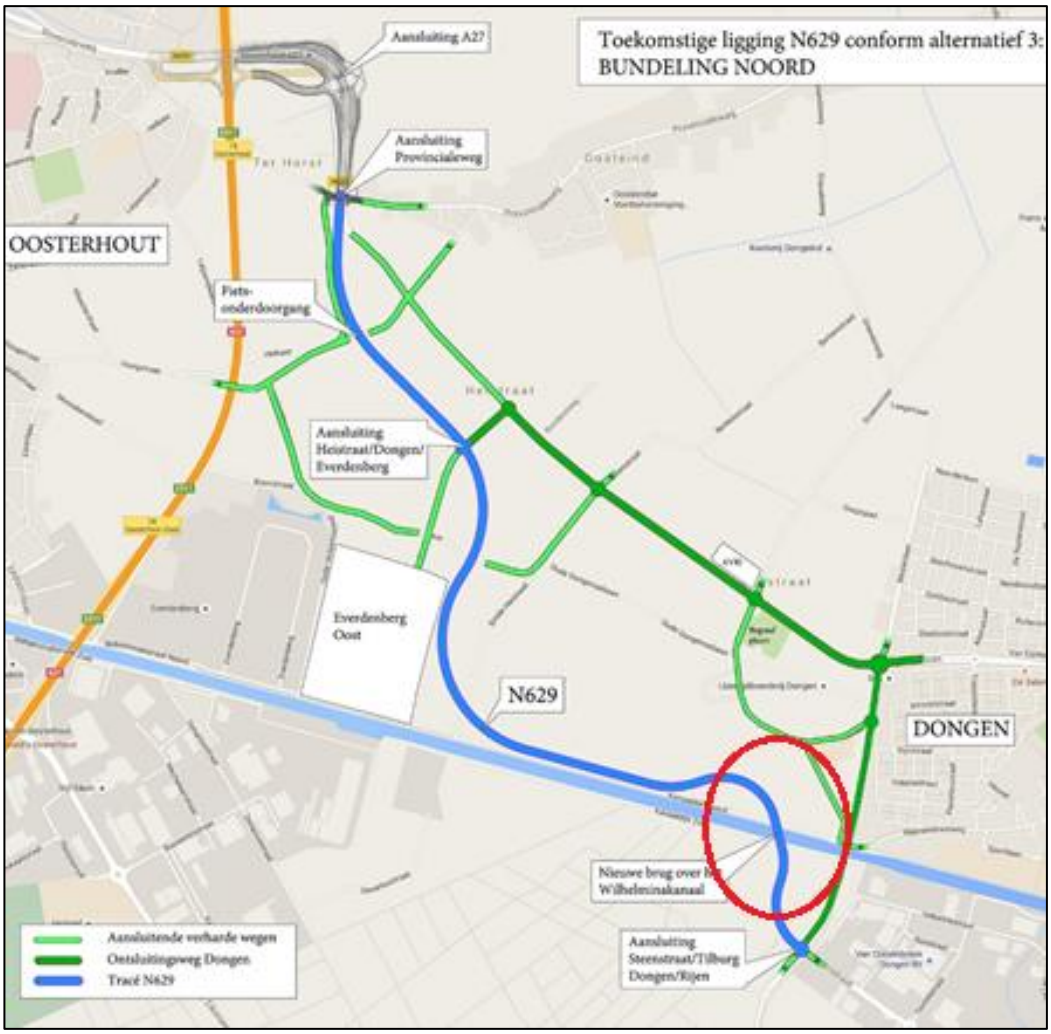
datum vrijgave	beschrijving revisie 2.0	goedkeuring	vrijgave
31-03-'17	definitief	E.H. Oude Weernink	J.M.G. Vergouwen

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Doelstelling	2
1.2	Aanpak en opzet	2
1.3	Beschouwde varianten	2
1.4	Leeswijzer	3
2	**Schetsontwerp**	**4**
2.1	Inleiding	4
2.2	Ontwerpuitgangspunten	4
2.3	Beschrijving varianten	4
2.3.1	Variant 1: kruising conform voorkeursalternatief	5
2.3.2	Variant 2: kruising conform voorkeursalternatief boogstraal Vo=80 km/h	6
2.3.3	Variant 3: haakse kruising Wilhelminakanaal	8
2.3.4	Variant 4: maximale kruisingshoek over het Wilhelminakanaal	10
3	**Multicriteria-analyse**	**12**
3.1	Systematiek	12
3.1.1	Beoordelingscriteria	12
3.1.2	Beoordelingswijze	12
3.2	Toelichting op criteria	12
3.2.1	Kosten	13
3.2.2	Constructiehoogte	13
3.2.3	Doorsnijding van natuurgebied ‘t Blik	14
3.2.4	Verkeersveiligheid	14
3.2.5	Inpassing	14
3.2.6	Geluid	15
3.3	Multicriteria-analyse	16
4	**Uitwerking multicriteria-analyse**	**17**
4.1	Onderbouwing uitslag	17
4.2	Advies voorkeursvariant	20
5	**Variantenstudie verschuiving brug**	**21**
5.1	Beoordelingscriteria	22
5.1.1	Geluidsbelasting natuur	22
5.1.2	Verkeer	22
5.1.3	Vaarweginrichting	23
5.1.4	Natuur	23
5.1.5	Grondeigendom	23
5.1.6	Landschappelijke inpassing	24
5.2	Multicriteria Analyse	25
5.2.1	Onderbouwing uitslag	25
5.3	Advies voorkeursvariant	30

1 Inleiding

Voor de verlegging van de N629 tussen Oosterhout en Dongen wordt een provinciaal inpassingsplan opgesteld. De verlegging van de N629 moet leiden tot een verbetering van de doorstroming op de N629 en tot een verbetering van de leefbaarheid rondom de N629.
De provincie Noord-Brabant en de gemeenten Dongen en Oosterhout hebben inmiddels een keuze gemaakt voor een voorkeurstracé van de nieuwe N629. In dit nieuwe tracé bevindt zich ook de kruising van de weg met het Wilhelminakanaal. Deze variantenstudie geeft een keuzeafweging over op de wijze waarop de kruising van de nieuwe N629 met het Wilhelminakanaal het best gerealiseerd kan worden.



Figuur 1.1 Indicatief tracé van de nieuwe N629 met kruising Wilhelminakanaal.

1.1 Doelstelling

Met behulp van een multicriteria-analyse wordt bepaald op welke wijze het Wilhelminakanaal het beste kan worden gekruist door de nieuwe N629, zodat de provincie Noord-Brabant een weloverwogen voorkeursvariant voor de kruising kan bepalen. Die keuze wordt vervolgens vertaald in het provinciaal inpassingsplan.

1.2 Aanpak en opzet

De vraag op welke wijze de kruising van het Wilhelminakanaal het beste gerealiseerd kan worden, wordt beantwoord door de vier varianten (zie paragraaf 1.3) te beoordelen op:

- kosten;
- constructiehoogte;
- natuurdoorsnijding;
- maakbaarheid;
- verkeersveiligheid;
- situering.

De principetekeningen van de varianten zijn uitgewerkt tot schetsontwerpen. Het bovenaanzicht laat zien hoe de toe- en afrit eruitziet en onder welke hoek de kruising zich bevindt. De dwarsdoorsnede laat zien wat de overspanningen zijn en wat de mogelijkheden zijn aangaande het fiets- en zandpad onder de brug.

De varianten worden op bovenstaande onderwerpen beoordeeld in een multicriteria-analyse. Die beoordeling leidt tot een voorkeursvariant (de variant die het beste beoordeeld wordt).

1.3 Beschouwde varianten

In deze variantenstudie worden vier varianten met elkaar vergeleken:

1. kruising conform voorkeursalternatief;
2. kruising conform voorkeursalternatief met toeleidende boogstraal 80 km/u (ontwerpsnelheid);
3. haakse kruising met het Wilhelminakanaal toeleidende boogstraal 60 km/u (ontwerpsnelheid);
4. kruising met maximale kruisingshoek over het kanaal (45°).

De principeschetsen van bovengenoemde varianten zijn op de volgende pagina weergegeven.

	
1	**2**
	
3	**4**

Tabel 1.2 Principeschetsen van de vier varianten.

1.4 Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk bevat het schetsontwerp van de in deze rapportage beschouwde varianten. De multicriteria-analyse waarin de vier varianten tegen elkaar afgewogen worden is opgenomen in hoofdstuk 3. De conclusie die op basis van de multicriteria-analyse getrokken kunnen worden, zijn uiteengezet in hoofdstuk 4. In dat hoofdstuk wordt ook geadviseerd welke variant het beste nader uitgewerkt kan worden.

2 Schetsontwerp

Om de varianten die in paragraaf 1.3 zijn weergegeven te kunnen beoordelen zijn zij uitgewerkt tot schetsontwerpen. Dit hoofdstuk presenteert de schetsontwerpen.

2.1 Inleiding

Het exacte tracé van de nieuwe N629 wordt pas in een later stadium bepaald. Dit omdat daarvoor een diepgaande analyse van grondposities en verkeerstromen noodzakelijk is.
In die fase vinden ook detailuitwerkingen zoals de inrichting van de voorsorteervakken en de fietsoversteken plaats. Deze rapportage bevat schetsontwerpen van de mogelijke kruising met het Wilhelminakanaal.

2.2 Ontwerpuitgangspunten

Uitgangspunten voor het schetsontwerp zijn:

1. Kanaal wordt in één overspanning overbrugd, geen pijlers in de watergang.
2. Er zijn geen esthetische eisen gesteld aan de brug.
3. De kruisingshoek van het kunstwerk met het kanaal is beperkt tot de maximale schuinte van prefab betonliggers.
4. Doorvaarthoogte conform Richtlijn Vaarwegen (7,00m. + 0,30m. veiligheidsmarge).
5. Aan de noordzijde van het kanaal dient, binnen de overspanning van het kunstwerk, ruimte te zijn voor de uitbreiding van het fietspad naar een snelfietspad (4,00m.) en een ecologische verbinding zone (minimaal 5,00m. bestaande uit een zandpad).
6. Aan de zuidzijde van het kanaal dient ruimte te zijn voor het huidige zandpad.
7. De kunstwerken bestaan uit 3 overspanningen: noordzijde-kanaal-zuidzijde.
8. De ashoogte (bovenkant asfalt) bovenop het kunstwerk wordt bepaald door maximaal kanaalpeil, dikte constructie en een asfaltconstructie van 10 centimeter.

2.3 Beschrijving varianten

Op basis van voorgaande ontwerpuitgangspunten zijn de volgende drie varianten schetsmatig uitgewerkt:

- **Variant 1, kruising conform voorkeursalternatief**
  Kruising van het Wilhelminakanaal conform voorkeursalternatief (een kruisingshoek van 60° en een toe leidende boogstraal behorende bij een ontwerpsnelheid van 60 km/u).
- **Variant 2, kruising conform voorkeursalternatief met boogstraal Vo=80 km/u**
  Toe leidende boogstraal behorende bij een ontwerpsnelheid van 80 km/u.
- **Variant 3, haakse kruising met boogstraal Vo=60 km/u**
  Deze kruising heeft een kruisingshoek van 90°, dit geeft een minimale overspanning.
- **Variant 4, maximale kruisingshoek over het Wilhelminakanaal**
  In deze variant wordt er gezocht naar de maximale kruisingshoek.

2.3.1 Variant 1: kruising conform voorkeursalternatief

Kunstwerk
Deze variant hanteert de situatie uit het voorkeursalternatief. De kruising van de nieuwe N629 met het Wilhelminakanaal vindt plaats onder een kruisingshoek van 60°. Inbegrepen in de overspanning zijn het fiets- en zandpad aan de noordzijde van het kanaal en het zandpad aan de zuidzijde. Een meest voor de hand liggende type kruising in deze situatie is een brug met prefab betonkokerliggers. Standaard prefab betonkokerliggers hebben een maximale overspanning van circa 65,00m.

Variant 1		
Kruising conform voorkeursalternatief		
*Kruisingshoek**	60°	graden
Aantal overspanningen	3	stuks
*Grootste overspanning**	60,50	meter
*Dekhoogte***	1,80	meter
*Dekbreedte***	13,20	meter
*Ashoogte rijweg****	14,60	meter +NAP

Tabel 2.1 Gegevens brug variant 1.

** bepaald op basis van aanwezige digitale ondergronden.*
*** grove inschatting op basis van expert-judgement.*
**** opgebouwd uit maximaal kanaalpeil, doorvaarthoogte inclusief veiligheidsmarge, constructiedikte (dekhoogte) en asfaltconstructie.*

Wegontwerp
In variant 1 is de ontwerpsnelheid van de nieuwe N629 in de aanloop naar de kruising met het Wilhelminakanaal teruggebracht naar 60 km/u, conform de situatie in het voorkeursalternatief. Door het terugbrengen van de ontwerpsnelheid is de benodigde ruimte tevens teruggedrongen. Aantasting van natuurgebied ’t Blik is hierdoor minimaal.

Landschappelijke consequenties
De ligging van het kunstwerk is dusdanig gekozen dat hierin een optimum is gezocht tussen natuurdoorsnijding van ’t Blik, geluidshinder voor achterliggende woningen en een realiseerbare kruising met het Wilhelminakanaal. Zandpaden en fietspad blijven gehandhaafd.
Het oppervlakte doorsnijding van natuurgebied ’t Blik ligt bij deze variant op 4.150 vierkante meter.

Kosten
De kosten voor deze variant worden geraamd op €7.334.789,- exclusief BTW (inclusief 10% risico). Het kunstwerkendeel heeft hierin een aandeel van €3.424.492,-, het wegendeel €3.910.296,-.

De geraamde bedragen zijn samengesteld op basis van kengetallen en beschikbare informatie vanuit referentieprojecten. Specifieke zaken met betrekking tot conditionering van het gebied zijn niet meegenomen. Om deze reden kan de nauwkeurigheid van de bedragen niet lager gesteld worden dan + - 20%.

2.3.2 Variant 2: kruising conform voorkeursalternatief boogstraal Vo=80 km/h

Kunstwerk
Het kunstwerk is in variant 2 ongewijzigd ten opzichte van variant 1.

Variant 2		
Kruising conform voorkeursalternatief boogstraal Vo=80km/u		
*Kruisingshoek**	60°	graden
Aantal overspanningen	3	stuks
*Grootste overspanning**	60,50	meter
*Dekhoogte***	1,80	meter
*Dekbreedte***	13,20	meter
*Ashoogte rijweg****	14,60	meter +NAP

Tabel 2.2 Gegevens brug variant 2

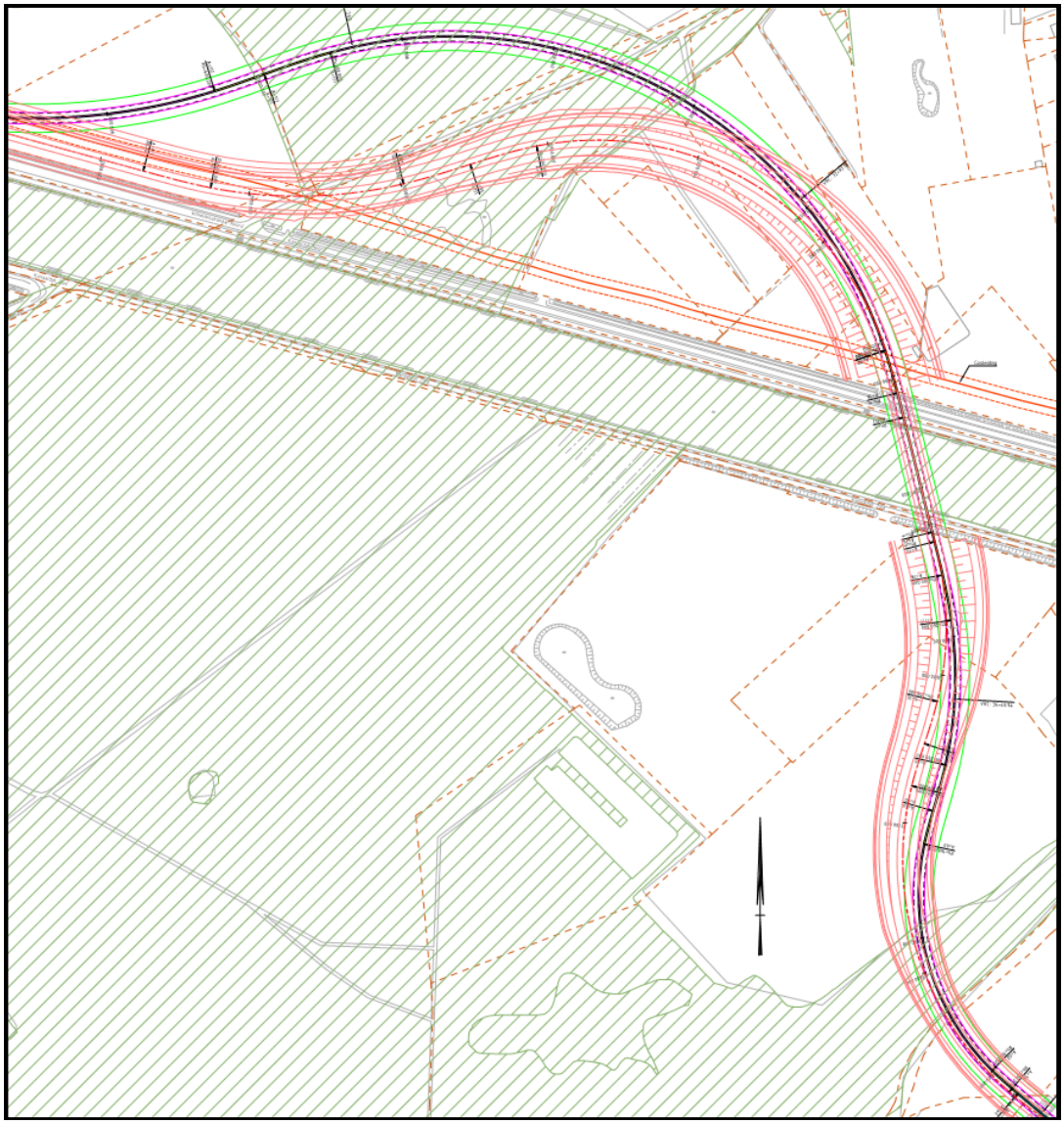
** bepaald op basis van aanwezige digitale ondergronden.*
*** grove inschatting op basis van expert-judgement.*
**** opgebouwd uit maximaal kanaalpeil, doorvaarthoogte inclusief veiligheidsmarge, constructiedikte (dekhoogte) en asfaltconstructie.*

Wegontwerp
Variant 2 gaat uit van een gelijkblijvende ontwerpsnelheid over het gehele tracé. Het handhaven van de ontwerpsnelheid van 80 km/u brengt een ruimere boogstraal met zich mee. Door de ruimere boogstraal wordt het natuurgebied ’t Blik meer doorkruist dan in variant 1. Deze boogstraal geeft een betere doorstroming van het verkeer op het nieuwe tracé ter hoogte van de brug.

Landschappelijke consequenties
Als reeds toegelicht onder wegontwerp brengt deze variant als gevolg met zich mee dat ’t Blik door een groter oppervlak doorsneden wordt; 5.425 vierkante meter.

Kosten
De kosten voor deze variant worden geraamd op €7.697.789,- exclusief BTW (inclusief 10% risico). Het kunstwerkendeel heeft hierin een aandeel van €3.424.492,-, het wegendeel €4.273.296,-. Het kunstwerk verschilt niet van variant 1, alleen de toegangsboog richting het kunstwerk is een aantal meters langer. Inherent aan een langere toegangsboog is een hoger geraamd bedrag voor het wegendeel.

De geraamde bedragen zijn samengesteld op basis van kengetallen en beschikbare informatie vanuit referentieprojecten. Specifieke zaken met betrekking tot conditionering van het gebied zijn niet meegenomen. Om deze reden kan de nauwkeurigheid van de bedragen niet lager gesteld worden dan + - 20%.



Figuur 2.1 Schetsontwerp variant 2.

2.3.3 Variant 3: haakse kruising Wilhelminakanaal

Kunstwerk
Variant 3 kent een kunstwerkvariant met een haakse kruising over het Wilhelminakanaal. Deze haakse kruising ten opzichte van het kanaal levert vanuit diverse aspecten voordelen op, waaronder een minimale overspanning. Direct gevolg hiervan is onder andere lagere investeringskosten. Ook past deze oplossing beter in de visie van Rijkswaterstaat om het kanaalbeeld zo min mogelijk aan te tasten door haakse ongelijkvloerse kanaalkruisingen toe te passen.

Variant 3		
Haakse kruising Wilhelminakanaal		
*Kruisingshoek**	90°	graden
Aantal overspanningen	3	stuks
*Grootste overspanning**	53,00	meter
*Dekhoogte***	1,60	meter
*Dekbreedte***	13,20	meter
*Ashoogte rijweg****	14,40	meter +NAP

Tabel 2.3 Gegevens brug variant 3

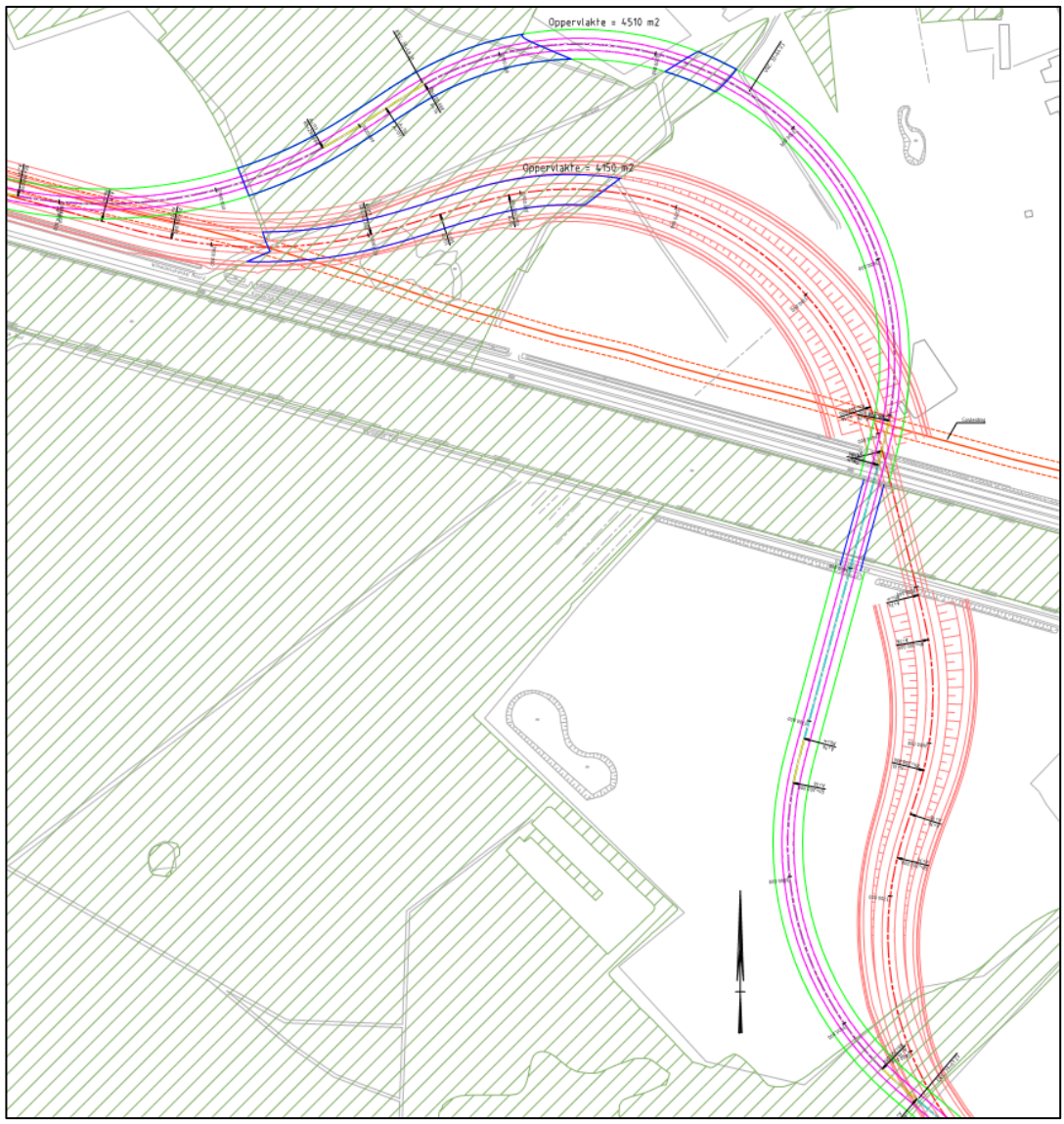
** bepaald op basis van aanwezige digitale ondergronden.*
*** grove inschatting op basis van expert-judgement.*
**** opgebouwd uit maximaal kanaalpeil, doorvaarthoogte inclusief veiligheidsmarge, constructiedikte (dekhoogte) en asfaltconstructie.*

Wegontwerp
Om de haakse kruising mogelijk te maken is een toeleidende boogstraal nodig. Doordat ontwerpsnelheid 60 km/u is aangehouden zal deze boog niet zo ruim zijn als in variant 2. Wel spelen de doorkruising van het natuurgebied ’t Blik en de verplaatsing van geluidscontouren een grote rol, aangezien er voor de toeleidende boog meer ruimte nodig is.

Landschappelijke consequenties
Aanpassing van het wegontwerp leidt tot een toename van natuurdoorsnijding in ’t Blik en verplaatsing van de geluidscontouren. De natuurdoorsnijding van deze variant bedraagt 4.510 vierkante meter.

Kosten
De kosten voor deze variant worden geraamd op €7.851.651,- exclusief BTW (inclusief 10% risico). Het kunstwerkendeel heeft hierin een aandeel van €3.215.355,-, het wegendeel €4.636.296,-. Ten opzichte van variant 1 en 2 is hier een korter kunstwerk aanwezig door de haakse overspanning. De toegangsweg richting kunstwerk is langer dan bij variant 2.

De geraamde bedragen zijn samengesteld op basis van kengetallen en beschikbare informatie vanuit referentieprojecten. Specifieke zaken met betrekking tot conditionering van het gebied zijn niet meegenomen. Om deze reden kan de nauwkeurigheid van de bedragen niet lager gesteld worden dan + - 20%.



Figuur 2.2 Schetsontwerp variant 3.

2.3.4 Variant 4: maximale kruisingshoek over het Wilhelminakanaal

Kunstwerk
Bij variant 4 is gekeken naar de maximale kruisingshoek over het Wilhelminakanaal. Door een schuinere kruisingshoek toe te passen ontstaat er logischerwijs ook een grotere toeleidende boog. Voor de uitwerking van deze variant is gekozen voor een maximale kruisingshoek van 45°. De overspanning wordt met deze kruisingshoek zodanig groot dat prefab betonkokerliggers geen optie meer is.

Variant 4		
Maximale kruisingshoek over het Wilhelminakanaal		
*Kruisingshoek**	45°	graden
Aantal overspanningen	3	stuks
*Grootste overspanning**	73,00	meter
*Dekhoogte***	-	meter
*Dekbreedte***	13,20	meter
*Ashoogte rijweg****	-	meter +NAP

Tabel 2.4 Gegevens brug variant 4

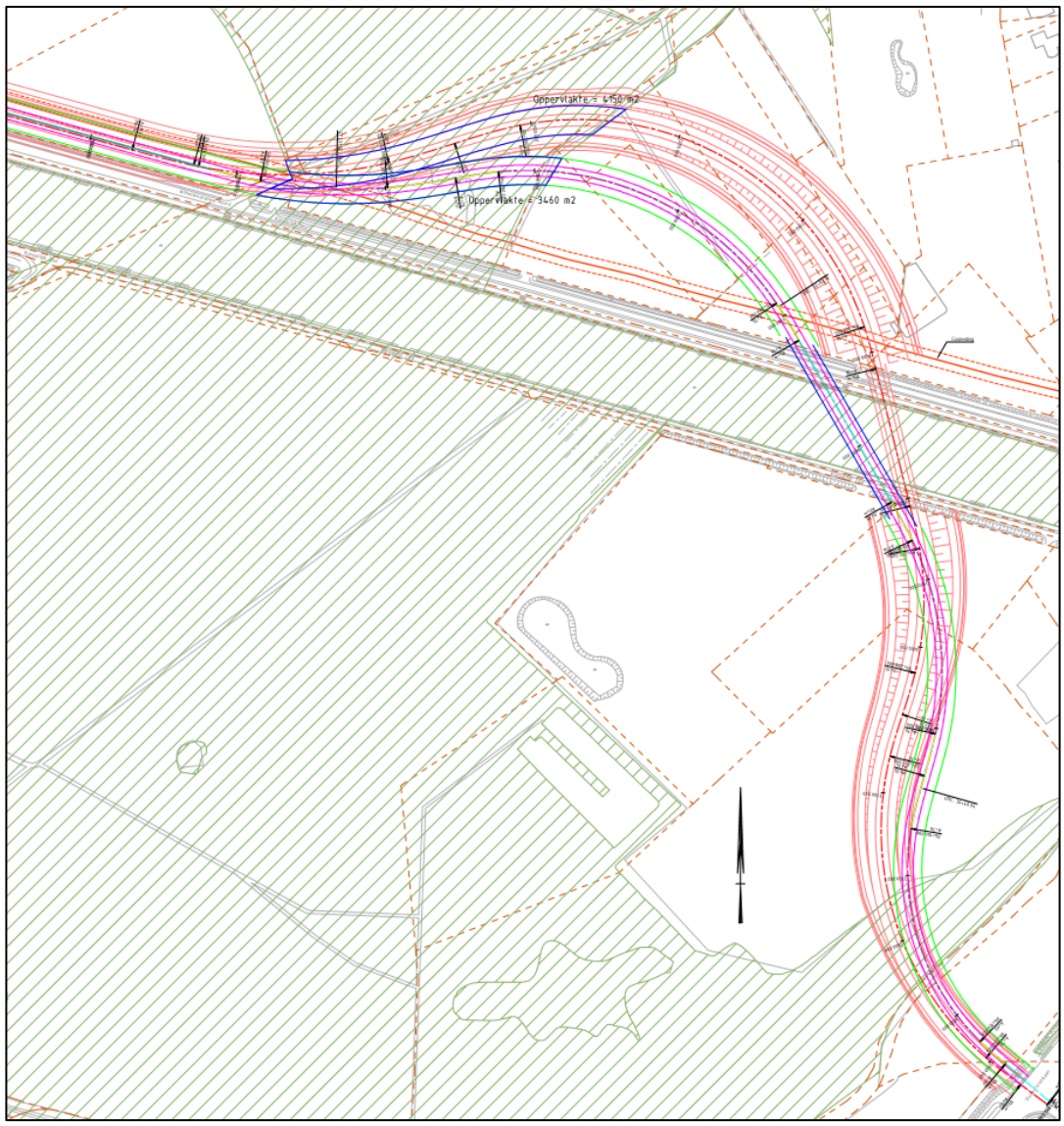
** bepaald op basis van aanwezige digitale ondergronden.*
*** grove inschatting op basis van expert-judgement.*
**** opgebouwd uit maximaal kanaalpeil, doorvaarthoogte inclusief veiligheidsmarge, constructiedikte (dekhoogte) en asfaltconstructie.*

Wegontwerp
Door een toename van de kruisingshoek (meer schuinte) neemt de benodigde ruimte voor een toeleidende boogstraal af. Hierdoor ontstaat minder doorsnijding van natuurgebied ’t Blik, ook neemt de geluidsbelasting van achterliggende woningen licht af.

Landschappelijke consequenties
Deze variant staat voor minimale natuurdoorsnijding in ’t Blik en minimale geluidsbelasting bij achterliggende woningen in het noordoosten.

Kosten
De kosten voor deze variant worden geraamd op €7.971.606,- exclusief BTW (inclusief 10% risico). Het kunstwerkendeel heeft hierin een aandeel van €4.242.810,-, het wegendeel €3.728.796,-. Doordat de maximale kruisingshoek is toegepast, is deze overspanning van alle varianten de langste. Hierdoor zijn ook de kosten met betrekking tot het kunstwerkendeel van deze variant het hoogst. Voor het wegengedeelte is het tegenovergestelde waar; de toegepaste kruisingshoek zorgt ervoor dat een korter wegtracé nodig is.

De geraamde bedragen zijn samengesteld op basis van kengetallen en beschikbare informatie vanuit referentieprojecten. Specifieke zaken met betrekking tot conditionering van het gebied zijn niet meegenomen. Om deze reden kan de nauwkeurigheid van de bedragen niet lager gesteld worden dan + - 20%.



Figuur 2.3 Schetsontwerp variant 4.

3 Multicriteria-analyse

Dit hoofdstuk bevat de multicriteria-analyse van de varianten voor de kruising van het Wilhelminakanaal met de nieuwe N629.

In deze multicriteria-analyse worden de varianten onderling tegen elkaar gewogen. Dit hoofdstuk licht allereerst de gehanteerde werkwijze toe, gaat vervolgens in op de criteria waarop de varianten beoordeeld zijn en laat tot slot de multicriteria-analyse zien.

3.1 Systematiek

Deze paragraaf beschrijft op welke criteria en subcriteria de varianten uit het vorige hoofdstuk beoordeeld zijn. Vervolgens gaat deze paragraaf in op de wijze waarop de varianten beoordeeld zijn.

3.1.1 Beoordelingscriteria

De criteria waarop die gebruikt worden om de varianten te beoordelen zijn onderverdeeld in zes criteria:

1. kosten;
2. constructiehoogte;
3. natuurdoorsnijding;
4. maakbaarheid;
5. verkeersveiligheid;
6. situering.

Deze hoofdgroepen zijn onderverdeeld in subcriteria waarop de varianten beoordeeld zijn. Paragraaf 3.2 licht deze subcriteria toe.

3.1.2 Beoordelingswijze

De varianten worden beoordeeld met behulp van een vierpuntschaal die loopt vanaf het cijfer 1 tot en met het cijfer 4. Tabel 3.1 geeft de betekenis van de cijfers weer.

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed

Tabel 3.1 Beoordeling en betekenis van de beoordeling

3.2 Toelichting op criteria

De bovengenoemde criteria zijn onderverdeeld in subcriteria. Die subcriteria zijn in navolgende opsommingen in cursieve teksten benoemd. De niet-cursieve tekst na de subcriteria beschrijft op welk aspect de varianten beoordeeld zijn.

3.2.1 Kosten

Criteria
In dit criterium worden de kosten die gemoeid zijn met het realiseren van de variant beoordeeld.
Het criterium kosten bestaat uit de volgende subcriteria:

1. *Aanlegkosten wegendeel:* Grootte van de kosten gemoeid met de aanleg van het wegengedeelte van de variant.
2. *Aanlegkosten kunstwerkendeel:* Grootte van de kosten gemoeid met de aanleg van het kunstwerkengedeelte van de variant.

Voor een brug met een overspanning van circa 100 meter. is rekening gehouden met bouwkosten van circa 7 à 9 miljoen (expert judgement), exclusief btw.

In onderstaande worden de onderlinge verschillen kwalitatief gewaardeerd (ranking 1 tot 4).

De kosten die in deze rapportage met de varianten in verband worden gebracht zijn indicatief. De gedetailleerde bepaling van de kosten kan plaatsvinden bij de verdere uitwerking van één of meer varianten. Tabel 3.2 geeft weer hoe de desbetreffende kosten beoordeeld zijn.

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Wegendeel	Fors duurder dan VKA (>10%)	Duurder dan VKA (0-10%)	Gelijk aan kosten VKA	Minder kosten ten opzichte van VKA
Kunstwerkendeel	Fors duurder dan VKA (>10%)	Duurder dan VKA (0-10%)	Gelijk aan kosten VKA	Minder kosten ten opzichte van VKA

Tabel 3.2 Beoordeling en betekenis beoordeling van de kosten(posten)

3.2.2 Constructiehoogte

Criteria
In dit criterium wordt de constructiehoogte van de variant beoordeeld.
Het criterium constructiehoogte bestaat uit het volgende subcriterium:

1. *Ashoogte van de weg:* De hoogte van het asfalt, in het midden van de overspanning ten opzichte van het maaiveld.

Tabel 3.3 maakt het duidelijk hoe het bovenstaande subcriterium beoordeeld is.

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Ashoogte weg	n.v.t.	n.v.t.	Gelijk aan VKA	Lager dan VKA

Tabel 3.3 Beoordeling en betekenis beoordeling van de constructiehoogte

3.2.3 Doorsnijding van natuurgebied 't Blik

Criteria
In dit criterium wordt er beoordeeld op de mate van doorsnijding van het natuurgebied 't Blik van de variant.
Het criterium bestaat uit het volgende subciterium:

1. *Gevolgen voor landschappelijke structuren:* Grootte van de invloed die de variant heeft op natuurgebied 't Blik, uitgedrukt in vierkante meters.

Tabel 3.4 maakt het duidelijk hoe het bovenstaande subcriterium beoordeeld is.

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Gevolgen voor landschappelijke structuren	Doorsnijding groter dan 5.000 m^2	Doorsnijding tussen 4.500 en 5000 m^2	Doorsnijding tussen 4.500 en 4.000 m^2	Doorsnijding < 4.000 m^2

Tabel 3.4 Beoordeling en betekenis beoordeling van het doorsnijden van het natuurgebied 't Blik

3.2.4 Verkeersveiligheid

Criterium
In dit criterium wordt de verkeersveiligheid van de variant beoordeeld.
Het criterium bestaat uit het volgende subcriterium:

1. *Verkeersdoorstroming:* De invloed die snelheidsverlaging en bochten hebben op de verkeersdoorstroming ter hoogte van de brug.

Tabel 3.5 maakt het duidelijk hoe het bovenstaande subcriterium beoordeeld is en hoe er onderscheid is gemaakt tussen de twee mogelijke beoordelingen van het criterium verkeersveiligheid.

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Verkeersdoorstroming	Slechte doorstroming t.o.v. VKA	Matige doorstroming t.o.v. VKA	Doorstroming gelijk aan VKA	Betere doorstroming dan VKA

Tabel 3.5 Beoordeling en betekenis beoordeling van de verkeersveiligheid

3.2.5 Inpassing

Criterium
In dit criterium wordt er gekeken naar de landschappelijke inpassing van de varianten.
Het criterium bestaat uit de volgende subcriteria:

1. *Esthetica:* Kijkend naar de bruggen in de omgeving en de gebouwen in de omgeving of het type brug toepasbaar is;

2. *Inpassing in omgeving*: Ontstaan er percelen die te herverkavelen zijn en/of restruimtes die voor andere doeleinden ingezet kunnen worden?

Tabel 3.6 maakt het duidelijk hoe de bovenstaande subcriteria beoordeeld zijn.

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Esthetica t.o.v. andere bruggen in omgeving	Sluit niet aan bij bruggen in omgeving	Sluit beperkt aan bij bruggen in omgeving	Sluit goed aan bij bruggen in omgeving	Sluit zeer goed aan bij bruggen in omgeving
Landschappelijke inpassing	Moeilijk herverkavelen en veel restruimten	Veel restruimten en redelijke mogelijkheden tot herverkaveling	Weinig restruimten en redelijke mogelijkheden tot herverkaveling	Minimale restruimten en goede mogelijkheden tot herverkaveling

Tabel 3.6 Beoordeling en betekenis beoordeling van de situering

3.2.6 Geluid

Criterium
In dit criterium wordt er op indicatieve wijze gekeken naar de geluidsbelasting van de varianten op de omgeving.
Het criterium bestaat uit het volgende subcriterium:

1. *Geluidsbelasting omgeving:* Kijkend naar de verschuiving van het kunstwerk ten opzichte van in de omgeving aanwezige gebouwen.

Tabel 3.7 maakt het duidelijk hoe het bovenstaande subcriterium beoordeeld is.

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Geluidsbelasting	Grote toename	Beperkte toename	Beperkte verbetering	Grote verbetering

Tabel 3.7 Beoordeling en betekenis beoordeling van de situering

3.3 Multicriteria-analyse

De varianten zijn in tabel 3.8 op de bovengenoemde (sub)criteria beoordeeld. Het volgende hoofdstuk voorziet deze beoordeling van een toelichting.

Criteria	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Kosten				
Wegendeel	3	1	2	3
Kunstwerkdeel	2	2	3	1
Constructiehoogte				
Ashoogte weg	2	2	3	1
Natuurdoorsnijding natuurgebied ’t Blik				
Gevolgen voor landschappelijke structuren	3	1	2	4
Verkeersveiligheid				
Verkeersveiligheid	3	4	2	3
Inpassing				
Esthetica brug t.o.v. omgeving	3	3	4	1
Inpassing in omgeving	3	3	3	2
Geluid				
Geluidsbelasting omgeving	3	2	1	4

Tabel 3.8 Multicriteria-analyse varianten kruising

4 Uitwerking multicriteria-analyse

In dit hoofdstuk wordt de multicriteria-analyse uitgewerkt en wordt er een voorkeursalternatief geformuleerd.

4.1 Onderbouwing uitslag

In deze beoordeling geldt een aantal criteria als meer zwaarwegend dan de overige. Zwaarwegende criteria zijn: kosten, gevolgen voor landschappelijke structuren, inpassing en geluid.

Kosten
Wegendeel
Dit subcriterium wordt beoordeeld door de lengte van de toeleidende wegen. Hoe langer de toeleidende weg, des te hoger de kosten. De toeleidende wegen van varianten 2 en 3 hebben, ten opzichte van variant 2 (VKA), meer lengte nodig om tot het kunstwerk te komen. Om deze reden scoren zijn zeer negatief respectievelijke negatief.

Variant 4 scoort positief ten opzichte van variant 2 vanwege de relatief korte toeleidende weg.

Kunstwerkendeel
Dit subcriterium wordt beoordeeld door de lengte van de overspanning. Hoe langer de overspanning, des te hoger de kosten.

Varianten 1 en 2 kennen dezelfde overspanning en worden derhalve als licht positief beoordeeld. Varianten 3 en 4 wijken af van qua overspanning. Variant 3 bevat met een haakse kruising de kortste overspanning en scoort om deze reden positiever dan variant 1 en 2. De overspanning van variant 4 is de meest lange en derhalve ook de meest kostbare variant. Variant 4 wordt om deze reden negatief beoordeeld.

Constructiehoogte
Voor de beoordeling van dit criterium geldt dat hoe hoger de constructiehoogte, des te hoger de wegas komt te liggen, des te meer negatieve gevolgen dit heeft voor de omgeving. Onder deze negatieve gevolgen valt onder andere horizonvervuiling.

Varianten 1 en 2 kennen dezelfde overspanning met dezelfde constructiehoogte. Om deze reden worden deze varianten hetzelfde beoordeeld. Variant 3 wordt positiever beoordeeld doordat de overspanning van deze variant korter is. Hierdoor kan ook de constructiehoogte worden teruggedrongen. De overspanning van variant 4 vergt een speciale constructie welke dermate hoog zal zijn dat deze variant het meest negatief scoort.

Doorsnijding van natuurgebied ’t Blik
Variant 4 leidt tot het kleinste ruimtebeslag (3.460 vierkante meter) op ’t Blik en wordt daarmee van alle varianten op dit criterium heeft meest positief (als ‘zeer goed’) beoordeeld. Na variant 4 wordt variant 1 als beste beoordeeld op dit criterium. Variant 1 leidt tot een ruimtebeslag op ’t

Blik van 4.150 vierkante meter en scoort hier ‘goed’. Variant 3 leidt tot een relatief groot ruimtebeslag op ’t Blik (4.510 vierkante meter) en wordt daarmee als voldoende beoordeeld. Van alle varianten leidt variant 2 tot het grootste ruimtebeslag op ’t Blik (5.425 vierkante meter). Deze variant wordt daarom als ‘onvoldoende’ beoordeeld. De grotere boogstraal die variant 2 en 3 nodig hebben om een verkeersveilige aansluiting op de brug te maken is de veroorzaker van dit ruimtebeslag en daarmee van de negatieve beoordelingen van deze varianten.

Verkeersveiligheid
Het nieuwe tracé van de N629 gaat in beginsel uit van een ontwerpsnelheid van 80 km/u. Een aantal varianten gaat uit van een ontwerp conform 60 km/u. Dit omwille van het ruimtebeslag. Concreet betekent dit dat verkeer snelheid moet verminderen om de brug op te gaan. Omdat het tracé voorafgaand aan de kruising met het Wilhelminakanaal een uitstraling heeft van een weg met een ontwerpsnelheid van 80 km/u kan dit leiden tot verkeersonveilige situaties. Dat heeft een negatief effect op de beoordeling van de varianten die voorzien in een weg met een maximumsnelheid van 60 kilometer per uur.

In alle varianten loopt het tracé van de N629 parallel aan het Wilhelminakanaal en maakt vervolgens een bocht om het kanaal over te steken. Door de relatief scherpe bocht in variant 1 is het tracé in deze situatie minder vloeiend dan de wegenstructuur van variant 2. Variant 2 wordt beter beoordeeld dan de overige varianten omdat deze variant de weggebruiker meer overzicht en comfort biedt vanwege het feit dat de ontwerpsnelheid gelijk is aan het voorgaande gedeelte van het tracé.

Variant 4 scoort gelijk aan variant 1 omdat beide varianten een zelfde mate van overzicht bieden. Variant 3 wordt minder goed beoordeeld dan de overige varianten omdat deze variant voorziet in een scherpere bocht dan variant 2.

Inpassing
<u>Esthetica brug</u>
Algemeen geldt dat de meeste bruggen over het Wilhelminakanaal dat kanaal (nagenoeg) haaks kruisen. Variant 3 voorziet in een haakse kruising van het kanaal en wordt daarom beter beoordeeld dan de overige varianten.

In varianten 1 en 2 kruist de brug het kanaal onder dezelfde hoek (de hoek zoals ook opgenomen is in het voorkeursalternatief voor het tracé van de N629). Om die reden worden deze varianten gelijk beoordeeld. De hoek waaronder de brug in deze varianten het kanaal kruist is niet ongewoon. Ook de brug die de A27 met het Wilhelminakanaal laat kruisen kruist dat kanaal onder een vergelijkbare hoek als de brug in de varianten 1 en 2. Een verschil is dat de brug in het Wilhelminakanaal noordoost-zuidwest georiënteerd is en de brug in de varianten noordwest-zuidoost georiënteerd is.

In variant 4 wordt het Wilhelminakanaal onder een hoek gekruist die nergens anders boven het Wilhelminakanaal voorkomt. De kruisingshoek wordt om die reden beschouwd als gebiedsvreemd en wordt daarom negatief beoordeeld. In het kader van een evenwijdig en uniform kanaalbeeld scoort deze variant het slechtste van alle in deze rapportage beschouwde varianten.

Inpassing in omgeving
In varianten 1, 2 en 3 leidt de bochtstraal tot het ontstaan van een relatief grote 'oksel' tussen het tracé van de N629 en het Wilhelminakanaal. Het ontstaan van deze restruimte wordt als een negatief effect op de verkaveling beoordeeld. In alle varianten zijn er redelijke mogelijkheden om het gebied te herverkavelen om het weer geschikt te maken voor agrarisch gebruik. Daarnaast kunnen de gronden aangewend worden voor natuurcompensatie. Het voorgaande wordt beschouwd als een positief effect van deze varianten.

Ten opzichte van de overige varianten leidt variant 3 tot een kleine wijziging van de structuur van het tracé aan de zuidzijde van de N629. Deze wijziging heeft geen effect op de beoordeling van variant 3 omdat de wijziging het effect van het aanbrengen van een nieuwe weg in een gebied waar nu nog geen weg loopt niet groter of kleiner maakt.

Variant 4 leidt tot het ontstaan van een kleinere 'oksel' dan de andere varianten. Echter, door de kleinere oppervlakte is deze restruimte minder goed te herverkavelen en ontstaat er meer restruimte die minder gemakkelijk een nieuwe functie gegeven kan worden. Om die reden wordt deze variant minder positief beoordeeld dan de overige varianten.

Alle varianten leiden tot doorsnijding van het natuurgebied 't Blik. Op dit aspect worden de varianten niet onderscheidend beoordeeld. Wel geldt dat variant 2 door 't Blik en het agrarisch gebied ten noorden van 't Blik snijdt. Bij een eventuele keuze voor deze variant zijn er mogelijkheden om de restruimte die tussen het tracé van de N629 en 't Blik ontstaat bij 't Blik te trekken waardoor de restruimte weer ingevuld wordt. Deze doorsnijding en de mogelijkheid tot benutting van de restruimte heeft geen effect op de beoordeling van variant 2 omdat de doorsnijding van het landschap niet wezenlijk verschilt van de andere varianten.

Geluid
Variant 1 is de variant die opgenomen is in het voorkeursalternatief voor het tracé van de N629. Op basis van het MER dat ten grondslag ligt aan het voorkeursalternatief geldt voor variant 1 dat deze variant leidt tot een afname van geluidbelasting op woonbebouwing in de westelijke wijken van Dongen. Daarnaast leidt deze variant ook tot een afname van geluidbelasting op het westelijk uitloopgebied van Dongen. Om deze redenen wordt deze variant als 'voldoende' beoordeeld.

Variant 2 gaat uit van een ontwerpsnelheid van 80 kilometer per uur. Een snelheid van 80 kilometer per uur leidt tot een hogere geluidbelasting. Een hogere geluidbelasting heeft een negatief effect op de beoordeling van deze variant. Een hogere ontwerpsnelheid vraagt ook om een grotere boogstraal zodat het verkeer de bocht naar de brug kan maken. Door die grotere boogstraal vinden de verkeersbewegingen dichter bij woningen plaats dan bij varianten 1 en 4. Ook dit leidt tot een negatieve beoordeling van deze variant.

Variant 3 en 4 gaan uit van een maximumsnelheid van 60 kilometer per uur. Variant 3 bevat, door de haakse kruising met het Wilhelminakanaal, een grotere boogstraal waardoor de geluidsbelasting op de woningen hoger wordt. Deze variant is derhalve het meest negatief beoordeeld. Variant 4 zorgt voor een inperking van de boogstraal ten opzichte van de overige

varianten. De geluidbelasting op objecten in de omgeving neemt hierdoor af. Om die reden wordt deze variant op het criterium ‘geluidbelasting’ als ‘zeer goed’ beoordeeld.

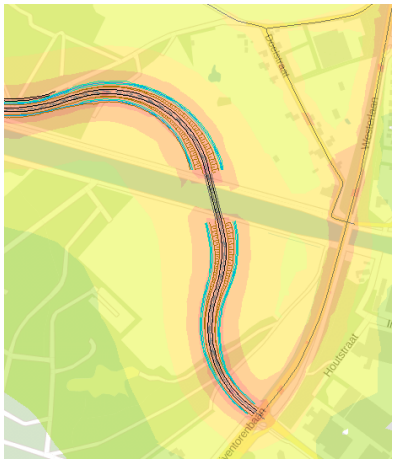
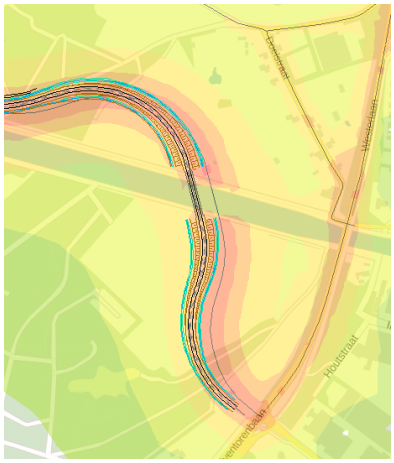
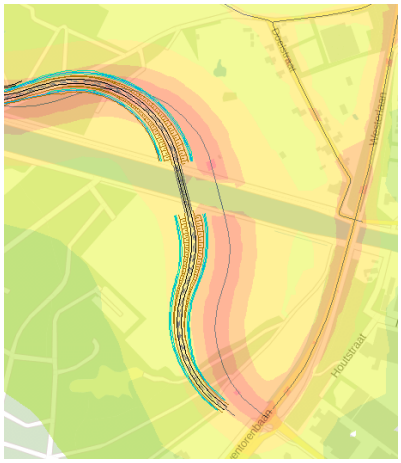
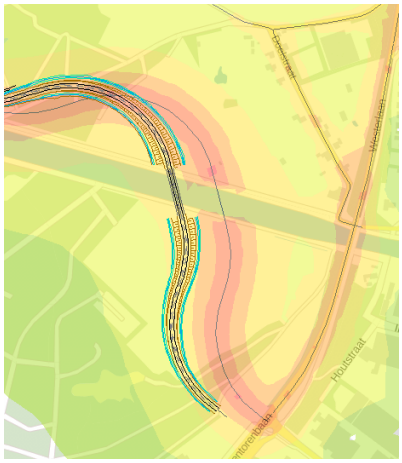
Verder geldt dat bij geluidberekeningen een aftrek gehanteerd mag worden. Die aftrek bedraagt 5 decibel voor wegen met een maximumsnelheid van 60 kilometer per uur en 2 decibel voor wegen met een maximumsnelheid van 80 kilometer per uur. Bij berekeningen leidt dit doorgaans tot gunstigere resultaten voor wegen met een maximumsnelheid van 60 kilometer per uur dan voor wegen met een maximumsnelheid van 80 kilometer per uur. De beoordelingen in deze rapportage zijn indicatief.

4.2 Advies voorkeursvariant

Wanneer alle criteria gezamenlijk, in samenhang met elkaar worden bekeken, komt variant 1 als meest passende variant uit de beoordeling. Deze variant komt ook qua kosten het best uit de beoordeling. Op basis van de voorgaande afweging en motivering wordt geadviseerd om variant 1 nader uit te werken.

5 Variantenstudie verschuiving brug

Na het bepalen van de voorkeursvariant, maken we ook een variantenstudie voor de meest gunstige ligging voor de voorkeursvariant. In deze variantenstudie is de verschuiving van de kruising van de N629 met het Wilhelminakanaal beoordeeld. De beoordeling heeft plaatsgevonden op vier varianten – 1 t/m 1c – die een verschuiving kennen van respectievelijk 0, 50, 75 en 100 meter richting het westen.

	
1 **Voorkeursalternatief**	**1a** **Verschuiving 50 m.**
	
1b **Verschuiving 75 m.**	**1c** **Verschuiving 100m.**

Tabel 1. Overzicht varianten.

Met de verschuiving van de kruising van de N629 met het Wilhelminakanaal in westelijke richting met een ordergrootte van 50 tot 100 meter wordt de uitkomst van de eerdere variantenstudie niet beïnvloed.

5.1 Beoordelingscriteria

De varianten zijn beoordeeld op basis van de volgende criteria:

1. Geluidsbelasting natuur.
2. Verkeer.
3. Vaarweginrichting.
4. Natuur.
5. Grondeigendom.
6. Landschappelijke inpassing.
7. Bundelingsprincipe.

In onderstaande alinea's volgt een toelichting op de beoordeling per criterium.

5.1.1 Geluidsbelasting natuur

In dit criterium worden de gevolgen van de geluidsbelasting op het noordelijk natuurgebied ('t Blik) en zuidelijk natuurgebied (Duiventoren) per variant indicatief beoordeeld. De beoordeling vindt plaats op basis van verschuiving van geluidscontouren voortvloeiend uit de MER. Dit criterium is logischerwijs opgedeeld in twee subcriteria:

1. Geluidsbelasting op noordelijk natuurgebied.
2. Geluidsbelasting op zuidelijk natuurgebied.

De beoordeling wordt uitgevoerd conform onderstaande tabel.

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Noordelijk natuurgebied ('t Blik)	Geluidsbelasting fors hoger dan VKA	Geluidsbelasting hoger dan VKA	Geluidsbelasting gelijk aan VKA	Geluidsbelasting minder dan VKA
Zuidelijk natuurgebied (Duiventoren)	Geluidsbelasting fors hoger dan VKA	Geluidsbelasting hoger dan VKA	Geluidsbelasting gelijk aan VKA	Geluidsbelasting minder dan VKA

Tabel 2. Beoordeling criterium geluidsbelasting.

5.1.2 Verkeer

In dit criterium worden de gevolgen voor de directheid van de route dat het verkeer aflegt inzichtelijk gemaakt.

De beoordeling wordt uitgevoerd conform onderstaande tabel.

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Directheid route	Directheid route slechter dan VKA	Directheid route gelijk aan VKA	Directheid route beter dan VKA	Directheidroute fors beter dan VKA

Tabel 3. Beoordeling criterium verkeer.

5.1.3 Vaarweginrichting

In dit criterium wordt de afstand tussen onderlinge kanaalkruisingen per variant inzichtelijk gemaakt.

De beoordeling wordt uitgevoerd conform onderstaande tabel.

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Onderlinge afstand tussen kanaalkruisingen	Slechter dan VKA (< 250m.)	Gelijk aan VKA (ca. 250m.)	Beter dan VKA (ca. 250 – 350m.)	Fors beter dan VKA (> 350m.)

Tabel 4. Beoordeling criterium vaarweginrichting.

5.1.4 Natuur

In dit criterium worden de gevolgen voor de verstoring van natuur per variant inzichtelijk gemaakt.

De beoordeling wordt uitgevoerd conform onderstaande tabel.

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Doorsnijding/verstoring natuur	Forse toename verstoring natuur ten opzichte van VKA	Toename verstoring natuur ten opzichte van VKA	Lichte toename verstoring natuur ten opzichte van VKA	Verstoring natuur gelijk aan VKA
Verstoring vliegroutes vleermuizen	Forse verstoring van de vliegroutes	Toename verstoring van de vliegroutes	Lichte verstoring van de vliegroutes	Verstoring van de vliegroutes gelijk aan VKA

Tabel 5. Beoordeling criterium natuur.

5.1.5 Grondeigendom

In dit criterium worden de gevolgen voor de kadastrale inpassing per variant inzichtelijk gemaakt. De beoordeling van deze variant ligt hoger (positiever) naar mate er minder doorsnijding van percelen plaatsvindt.

De beoordeling wordt uitgevoerd conform onderstaande tabel.

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Doorsnijding percelen	> 5	4	3	<3

Tabel 6. Beoordeling criterium inpassing.

5.1.6 Landschappelijke inpassing

In dit criterium worden de gevolgen voor de landschappelijke inpassing per variant inzichtelijk gemaakt. De beoordeling van dit criterium vindt plaats door twee subcriteria:
1. restruimte
2. beleving omgeving

De beoordeling wordt uitgevoerd conform onderstaande tabel.

Score	1	2	3	4
Betekenis	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
Restruimte	Afname bruikbaarheid onderliggend wegennet, extra verstoring 't Blik, versnippering landschap	Afname bruikbaarheid onderliggend wegennet, extra verstoring 't Blik	Afname bruikbaarheid onderliggend wegennet	Restruimte conform VKA
Beleving omgeving	Beleving insluiting door taluds conform VKA	Beleving insluiting door taluds licht verbeterd ten opzichte van VKA	Beleving insluiting door taluds verbeterd ten opzichte van VKA	Beleving insluiting door taluds fors verbeterd ten opzichte van VKA

Tabel 7. Beoordeling criterium landschappelijke inpassing.

5.2 Multicriteria Analyse

In de onderstaande tabel zijn de uitkomsten weergegeven van de beoordeling op de omschreven criteria.

Criteria	Variant 1	Variant 1a (verschuiving 50 meter)	Variant 1b (verschuiving 75 meter)	Variant 1c (verschuiving 100 meter)
Geluidsbelasting natuur				
Noordelijk natuurgebied ('t Blik)	3	2	2	1
Zuidelijk natuurgebied (Duiventoren)	3	2	2	1
Verkeer				
Directheid route	2	2	3	4
Vaarweginrichting				
Onderlinge afstand kruisingen Wilhelminakanaal	2	3	4	4
Natuur				
Doorsnijding/verstoring natuur	4	3	2	1
Verstoring vliegroutes vleermuizen	4	4	3	3
Inpassing				
Doorsnijding percelen	1	3	3	2
Landschappelijke inpassing				
Restruimte	4	3	2	1
Beleving omgeving	1	2	3	4

Tabel 8. Resultaten multicriteria-analyse.

5.2.1 Onderbouwing uitslag

Geluidsbelasting natuur
Noordelijk natuurgebied ('t Blik)
Dit subcriterium wordt beoordeeld door het netto oppervlak geluidsbelasting vanaf 53 dB. Voor de afweging wordt het oppervlak uit het VKA als 'goed' verondersteld. Al het bijkomende oppervlak waar sprake is van geluidsverstoring wordt negatief beoordeeld.

De toename van geluidsbelasting bij een verschuiving van 50 meter beperkt zich tot de noordoostelijke hoek van het natuurgebied en is relatief klein. Aangezien de geluidsbelasting groter is dan bij het VKA wordt deze variant als voldoende beoordeeld. Bij een verschuiving van 75 meter neemt de geluidsbelasting licht toe ten opzichte van de verschuiving van 50 meter. Om deze reden wordt deze variant hetzelfde beoordeeld als variant 1a. Een verschuiving van 100 meter. brengt meer consequenties met zich mee. De verschuiving veroorzaakt een verstoring bij een uitstulping van het natuurgebied aan de noordzijde. Hierdoor is het netto oppervlak groter dan bij variant 1a en 1b. Variant 1c is beoordeeld als onvoldoende.

Zuidelijk natuurgebied (Duiventoren)
Dit subcriterium wordt beoordeeld door het netto-oppervlak geluidsbelasting vanaf 53 dB. Voor de afweging wordt het oppervlak uit het VKA als 'goed' verondersteld. Al het bijkomende oppervlak wordt negatief beoordeeld.

Door een verschuiving van het tracé wordt het natuurgebied geconfronteerd met een hogere geluidsbelasting (58 - 62 dB). Bij variant 1a beperkt dit zich tot een relatief klein oppervlak. Deze hogere geluidsbelasting is reden voor een lagere beoordeling dan het VKA; voldoende. De varianten 1b en 1c kennen een grotere oppervlakte geluidsbelasting uit de categorie 58 tot 62 dB. Bij variant 1c is er sprake van geluidsbelasting uit de categorie 63 tot 67 dB. Variant 1c wordt derhalve als onvoldoende beoordeeld.

Verkeer
Directheid route
Bochten in het tracé zorgen voor een verminderde directheid van de route. In het VKA bevat het tracé tussen de aansluiting op de Duiventorenbaan en de kruising met het Wilhelminakanaal twee (tegengestelde) bochten. Conform vigerende richtlijnen is dit acceptabel. In het kader van directheid is het echter onwenselijk. Het VKA wordt derhalve als 'voldoende' beoordeeld. Door de kruising met het Wilhelminakanaal 50 meter op te schuiven (variant 1a) ontstaat onvoldoende ruimte om de twee aanwezige bogen te optimaliseren naar een enkele boog. Variant 1a wordt derhalve hetzelfde beoordeeld als variant 1. Bij een verschuiving van 75 meter wordt het mogelijk om de twee tegengestelde bogen te vervangen door een enkele boog. In dit geval een boog die voldoet aan vigerende richtlijnen. Deze variant is beoordeeld als goed. Variant 1c maakt het mogelijk een ruimere boogstraal toe te passen waarmee tegemoet gekomen wordt aan rijcomfort. Deze variant is beoordeeld als zeer goed.

Vaarweginrichting
Onderlinge afstand kanaalkruisingen
Voor onderlinge afstand tussen kanaalkruisingen geldt een algemene stelregel van 3 maal de maatgevende scheepslengte. De maatgevende scheepslengte op het Wilhelminakanaal betreft 90 meter. De onderlinge afstand tussen het bestaande viaduct en de nieuwe kanaalkruising dient derhalve 270 meter. te bedragen. In het VKA is dit slechts 230 – 240 meter. Alle andere varianten voldoen aan de genoemde stelregel. De kruising uit variant 1a ligt op ca. 280 tot 290 meter, de kruising uit variant 1b op 305 tot 315m., de kruising uit variant 1c op 330 tot 340 meter. Variant 1a is beoordeeld als goed. Varianten 1b en 1c zijn beoordeeld als zeer goed vanwege de extra ruimte tussen de twee bruggen ten opzichte van variant 1a.

Natuur

Verstoring natuur

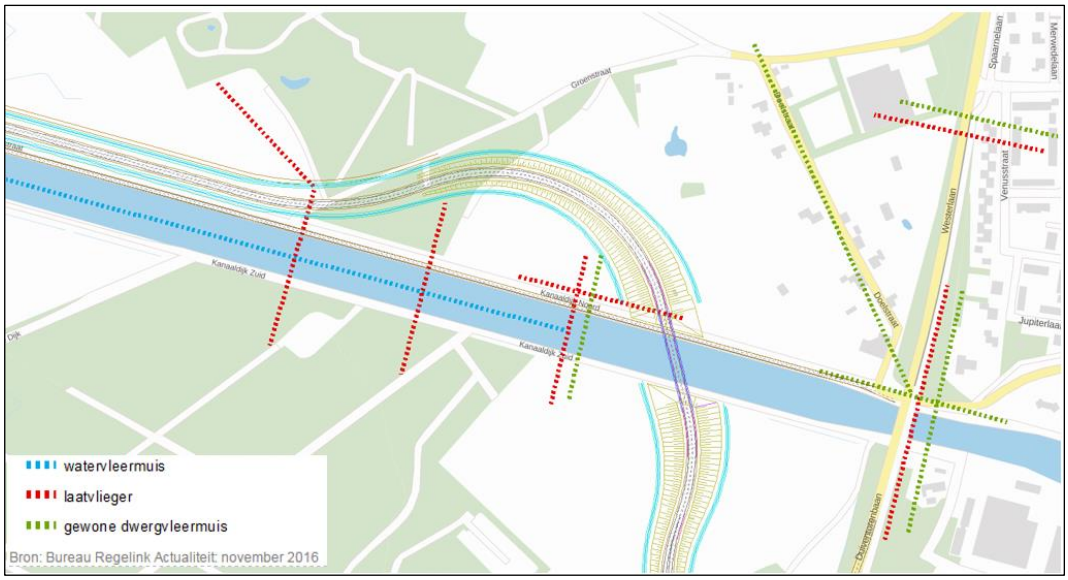
Voor het aspect natuur verslechtert de situatie altijd met het verplaatsen van de brug in de westelijke richting. De N629 komt hierdoor immers meer in het natuurgebied 't Blik te liggen. Bij het huidige voorkeursalternatief blijft de nieuwe weg nog ten oosten van de Oude Baan van Breda en daarmee in de randzone van het gebied. Hoe verder de brug naar het westen verschuift, hoe meer verstoring optreedt in het natuurgebied. In dit opzicht wordt de variant die voorziet in 100 meter verplaatsing van de brug het minst positief beoordeeld. De variant die voorziet in 50 meter van de brug wordt het beste beoordeeld. De variant die voorziet in 75 meter verplaatsing naar het westen krijgt een beoordeling die tussen de twee andere varianten in zit. De gevolgen voor de natuurcompensatie zijn doorberekend. Zo kent het verschuiven van de brug met 50 meter een toename aan natuurcompensatie van ca. 1,1 hectare, voor de verschuiving van 75 meter dient ca. 1,7 hectare extra gecompenseerd te worden.

Verstoring vliegroutes vleermuizen

Nabij de locatie van de toekomstige locatie van de brug over het Wilhelminakanaal zijn vliegroutes van vleermuizen aanwezig. Het gaat om vliegroutes van de vleermuissoorten watervleermuis, laatvlieger en de gewone dwergvleermuis. In de figuren hieronder zijn de vliegroutes met verschillende kleuren (per soort vleermuis) aangegeven.

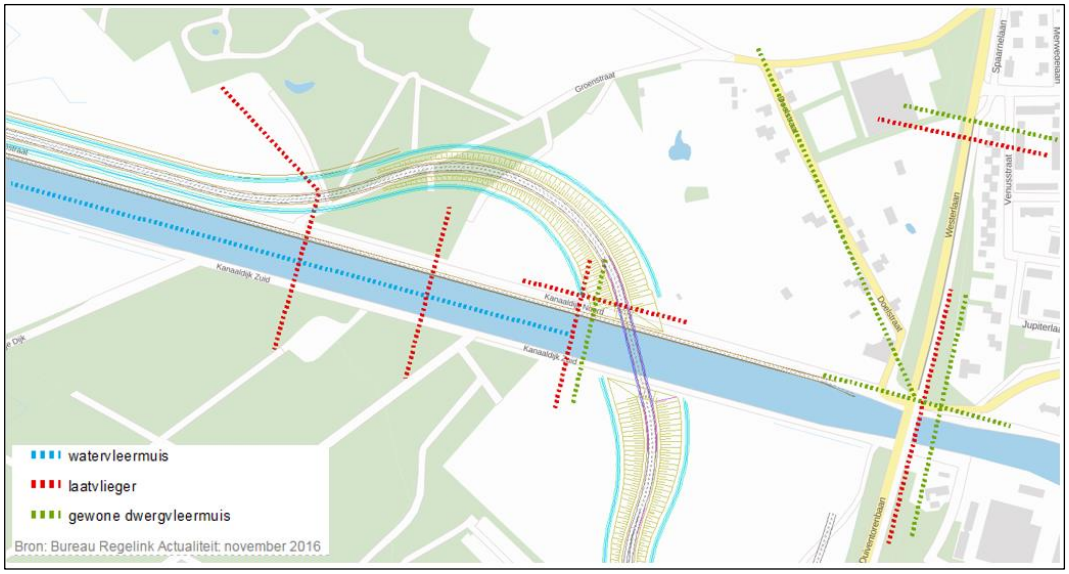
De verschuiving van de brug heeft geen effect op de vliegroute van de watervleermuis. Deze vliegroute loopt over het Wilhelminakanaal en wordt niet gewijzigd door het verschuiven van de brug.

VKA-ligging brug (0 meter verschuiving)

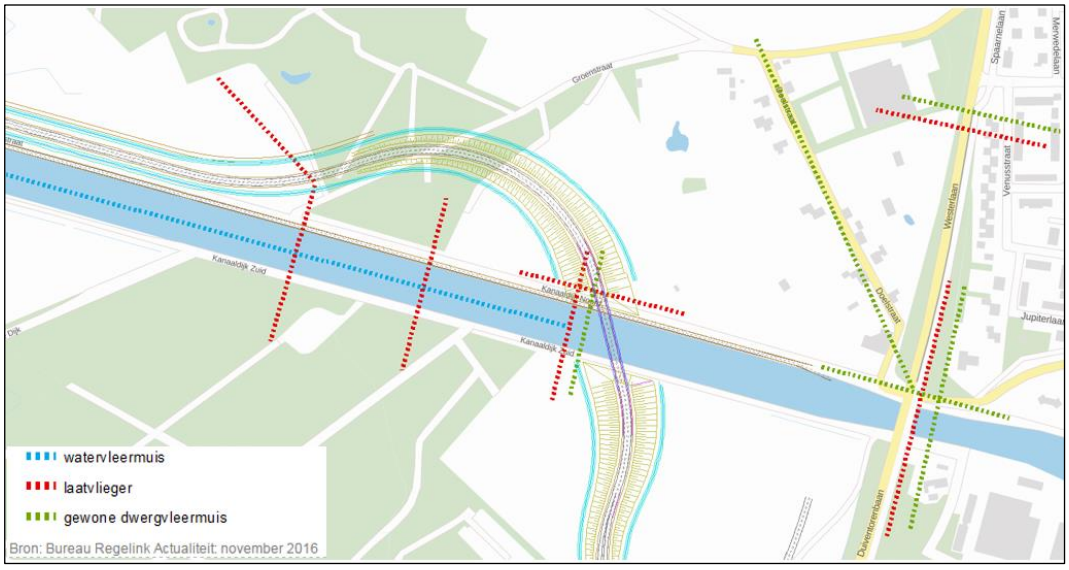


In algemene zin geldt dat zowel de VKA-ligging van de brug als de varianten met verschuiving van de brug leiden tot verstoring van de vliegroutes van de vleermuissoorten laatvlieger en gewone dwergvleermuis. De vliegroutes lopen namelijk door op de brug of het talud. Hoe verder de brug naar het westen verschoven wordt, hoe groter de verstoring van vliegroutes wordt.

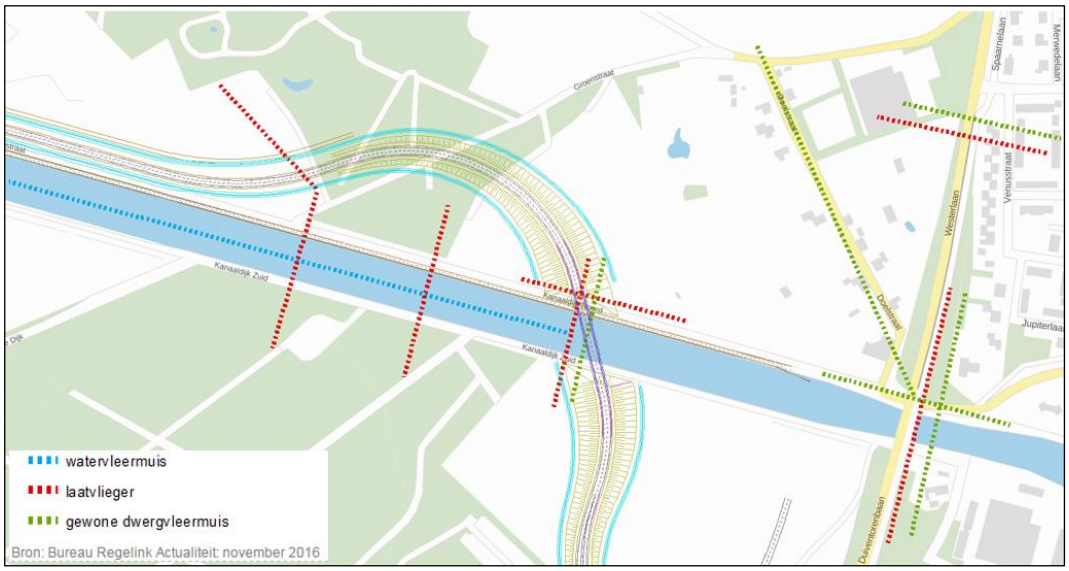
Verschuiving brug 50 meter



Verschuiving brug 75 meter



Verschuiving 100 meter



In alle gevallen kan de verstoring van de vliegroutes gemitigeerd worden. Het streven daarbij is om de vliegroutes op een weggedeelte dat zo veel mogelijk op maaiveldhoogte ligt de nieuwe N629 over te laten steken. Dit kan gedaan worden door vanaf het punt waar de vliegroutes door het tracé onderbroken worden beplantingsstructuren (bijvoorbeeld bomenlanen) aan te brengen die de vleermuizen naar de 'oversteeklocatie' geleiden. Daarnaast is het mogelijk om de vliegroutes onder de nieuwe brug door te leiden zodat de vleermuizen aan de oostzijde van de brug kunnen foerageren.

Voor de verstoring van de vliegroutes is een aanvraag van een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. In die ontheffing moet gemotiveerd worden hoe de verstoring van de vliegroutes gemitigeerd wordt. Daarbij is het van belang om aantoonbaar te maken dat de functionaliteit van de vliegroutes (door omleiding van de routes) kan worden hersteld. Ter hoogte van de toekomstige locatie van de brug zijn meerdere vliegroutes aanwezig. Dat betekent dat de omleidende route(s) (mitigatie) robuust moeten zijn omdat deze route(s) meerdere routes vervangen.

Grondeigendom

<u>Doorsnijding percelen</u>

Door het tracé van de N629 meer naar het westen te verplaatsen, komt de weg op steeds minder percelen te liggen. Hoe verder de brug naar het westen verschuift, hoe minder verschillende eigenaren in het verwervings-/onteigeningsproces betrokken dienen te worden. Dit wordt als positief gezien voor de doorlooptijd van het proces. In dit geval scoren de varianten die voorzien in de aantasting van drie particuliere percelen (50 en 75 meter verschuiving in westelijke richting) beter dan de variant die voorziet in 100 meter verschuiving in westelijke richting (doorsnijding van vier percelen).

Landschappelijke inpassing

Restruimte

Bij het voorkeursalternatief past de boogstraal van de brug aan de noordzijde van het kanaal goed binnen de driehoek van de bestaande wegen Doelstraat, Oude Baan van Breda en Nieuwe Baan van Breda en het Kanaal. De weg verstoort de bestaande structuur steeds meer naarmate de brug verder naar het westen verplaatst wordt.. Aangezien ook de een groter gedeelte van het natuurgebied 't Blik wordt aangetast, wordt de landschappelijke inpassing steeds slechter naarmate de burg verder in westelijke richting verplaatst wordt. Daarnaast wordt de restruimte naar de Doelstraat/Westerlaan toe groter, wat tot meer versnippering van het landschap leidt.

Hier geldt, hoe verder naar het westen, hoe meer verstoring/versnippering van het landschap. De restruimte tussen het kanaal en de bochtstraal blijft met het evenwijdig verschuiven van de brug aan het kanaal bij alle alternatieven gelijk. In dit opzicht wordt de variant die voorziet in 100 meter verplaatsing van de brug het minst positief beoordeeld, de variant met 50 meter krijgt de beste beoordeling en de variant met 75 meter verschuiving valt qua beoordeling tussen de andere twee varianten in.

Beleving omgeving

De bewoners van de woningen aan de Doelstraat ervaren de N629 minder wanneer deze verder van de woningen af komt te liggen. Daarbij gaat het met name om het gevoel van insluiting door de talud van de nieuwe N629 (opmaat naar de nieuwe brug) en het talud van de Westerlaan (opmaat naar de bestaande brug). De ruimte tussen de beide taluds (en de beleving van de taluds) zoals die in het VKA opgenomen is, geldt hier als voldoende. Een grotere afstand tussen beide taluds wordt positief beoordeeld, een kleinere ruimte tussen beide taluds wordt negatief beoordeeld. De brug 100 meter naar het westen verschuiven geeft in dit geval het beste resultaat (en de hoogste beoordeling). Bij 50 meter is het resultaat het kleinst (en de beoordeling van de variant op dit criterium het minst goed). De verschuiving van 75 meter kan gezien worden als een compromis dat qua beoordeling tussen de andere twee varianten valt.

5.3 Advies voorkeursvariant

Wanneer alle criteria gezamenlijk, in samenhang met elkaar worden bekeken, komt variant 1b met de beste score uit de beoordeling. Op basis van de voorgaande afweging en motivering wordt geadviseerd om variant 1b, een verschuiving van de brug over het Wilhelminakanaal met 75 meter naar het westen, nader uit te werken.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. jeroen.vandoorn@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 5 N629 Kwaliteitsverbeteringsplan

N629

Kwaliteitsverbeteringsplan

Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant

Inhoudsopgave

WERKPLAATS DE GRUYTER

1. Inleiding..... Blz. 3

2. Beleidskader..... Blz. 4

3. Kwaliteitsverbeteringen..... Blz. 7

4. Actiepunten..... Blz. 12

5. Bijlage..... Blz. 15

1. Inleiding

1.1 Wie zijn wij?

Werkplaats De Gruyter is het living lab voor maatschappelijke opgaven in Brabant. Een dynamische plek waar ideeën uit de samenleving omsmelten tot concrete ontwerpen, disciplines elkaar ontmoeten en kennisdeling centraal staat.

In de werkplaats werken we volgens een beproefde werkwijze waarin de 5 V's centraal staan: Verlangen, Verkennen, Verrijken, Vormgeven, Verbreden. Het gaat erom al doende tot duurzame, maatschappelijke oplossingen te komen vanuit een integrale benadering. Waarbij initiatiefnemers, jonge professionals en experts ervaringen, kennis en kunde delen én ontwikkelen. Met als doel om een win-winsituatie te creëren voor alle betrokkenen. Er wordt gewerkt, uitgeprobeerd, bijgeschaafd. En onderweg ontmoeten en inspireren we elkaar.

1.2 Wat is de opgave?

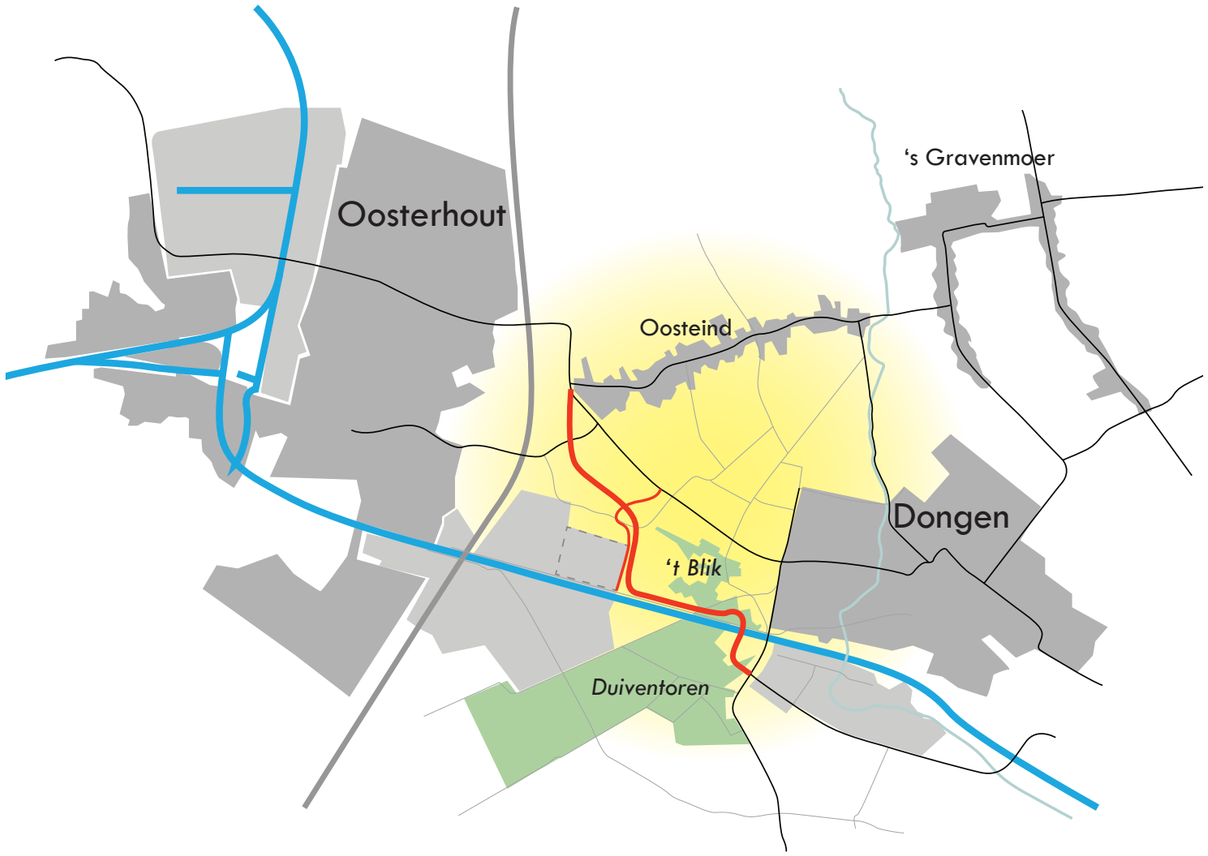
De provincialeweg N629 tussen Oosterhout en Dongen gaat op de schop. De weg wordt verlegd en krijgt een nieuw traject. Het gekozen voorkeursalternatief heeft veel impact op de omgeving. Dat vraagt om de ontwikkeling van een goed doordachte gebiedsvisie. Een team van Werkplaats De Gruyter buigt zich over het uitloopgebied bij Dongen, waarbij termen als groen, sociaal en recreatie centraal staan. Rondom de Kanaalzone wordt de relatie tussen natuur, recreatie en de N629 onderzocht. In de gebiedsvisie wordt ook het stuk 'niemandsland' tussen Everdenberg-Oost, Wilhelminakanaal en de N629 meegenomen.

Op grond van de verordening ruimte van de provincie Noord-Brabant dient bij elke ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied aandacht besteed te worden aan de kwaliteitsverbetering van het landschap. Met betrekking tot dit project is dat tweeledig:

1. De weg en zijn directe omgeving. Dit is beschreven in het beeldkwaliteitsplan.
2. De impact van de weg op groter gebied, in dit plan zijn de voorgestelde investeringen beschreven.

Dit plan is een onderdeel voor het Provinciaal inpassingsplan. Wat opgesteld zal worden ten behoeve van de ontwikkelingen omtrent de N629.

1.3 ligging en begrenzing van het plangebied



2. Beleidskader

Buiten het feit dat de gemeente Oosterhout en Dongen in samenwerking met de provincie Noord-Brabant zelf de landschappelijke impact van de verlegging van de weg wensen te compenseren of mitigeren, is er ook beleid hieromtrent vastgesteld. Dit beleid wordt in het vervolg van dit hoofdstuk behandeld.

2. Beleidskader

2.1 VERORDENING RUIMTE 2014

De Verordening ruimte 2014 is door Provinciale Staten van Noord-Brabant vastgesteld op 18 maart 2014. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft de provincie het ruimtelijk beleid en de visie voor de toekomst van Noord-Brabant vastgelegd in een structuurvisie.

De doorwerking van de belangrijke beleidsuitgangspunten uit de structuurvisie naar andere overheden is geregeld in de Verordening ruimte 2014. Met betrekking tot landschap en inpassing van de weg zijn de volgende artikelen uit de Verordening ruimte 2014 van belang:

- Artikel 3: Bevordering van ruimtelijke kwaliteit.

2.2 ARTIKEL 3: BEVORDERING VAN RUIMTELIJKE KWALITEIT

De algemene regels voor de bevordering van ruimtelijke kwaliteit zijn uitgewerkt in artikel 3 van de Verordening ruimte 2014. De regels vragen aan gemeenten om bij ruimtelijke ontwikkelingen aan te geven hoe wordt gezorgd voor behoud en bevordering van de ruimtelijke kwaliteit door in het eerste lid van artikel 3.1 een zorgplicht op te nemen. De zorgplicht is gekoppeld aan een ruimtelijke ontwikkeling waarvoor een bestemmingsplan moet worden herzien, of waarvoor een omgevingsvergunning in afwijking van het geldende plan moet worden verleend. De zorgplichtbepaling heeft geen betrekking op ruimtelijke ontwikkelingen binnen het kader van een geldend bestemmingsplan (inclusief de uitwerkingsmogelijkheden van dit plan). Een ruimtelijke ontwikkeling is als volgt gedefinieerd: “bouwactiviteiten en planologische gebruiksactiviteiten waarvoor een wijziging van het planologisch regime nodig is”. Uitgangspunt daarbij is dat de bescherming van de ruimtelijke kwaliteit in het geldende bestemmingsplan al gewaarborgd is. Een goede landschappelijke inpassing maakt deel uit van de zorg voor het behoud en de bevordering van ruimtelijke kwaliteit. In artikel 3.2 is voor ruimtelijke ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied de plicht tot het realiseren van landschappelijke kwaliteitsverbetering opgenomen. In het kader op pagina 6 zijn de betreffende artikelen opgenomen. Aan de voorwaarden in artikel 3.1, lid 3 wordt voldaan. Daarnaast is er sprake van zorgvuldig ruimtegebruik. Ook dit wordt in het PIP gemotiveerd.

3.1 Zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit

1. De toelichting bij een bestemmingsplan dat voorziet in een ruimtelijke ontwikkeling bevat een verantwoording dat:
   a. het plan bijdraagt aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het daarbij betrokken gebied en de naaste omgeving, waaronder in ieder geval een goede landschappelijke inpasbaarheid;
   b. toepassing is gegeven aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik.
2. Het principe van zorgvuldig ruimtegebruik als bedoeld in het eerste lid houdt in ieder geval in dat:
   a. een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied gebruik maakt van een bestaand bouwperceel, tenzij in deze verordening uitdrukkelijk anders is bepaald;
   b. uitbreiding van het op grond van het geldende bestemmingsplan toegestane ruimtebeslag slechts is toegestaan mits de financiële, juridische of feitelijke mogelijkheden ontbreken om de beoogde ruimtelijke ontwikkeling binnen dat toegestane ruimtebeslag te doen plaatsvinden;
   c. ingeval van stedelijke ontwikkeling toepassing is gegeven aan artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening (ladder voor duurzame verstedelijking);
   d. een bestemmingsplan buiten bestaand stedelijk gebied bepaalt dat gebouwen, bijbehorende bouwwerken en andere permanente voorzieningen binnen het bouwperceel worden opgericht en daarbinnen worden geconcentreerd.
3. Ten behoeve van het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit bevat de toelichting bij een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid een verantwoording waaruit blijkt dat:
   a. In het bestemmingsplan rekening is gehouden met de gevolgen van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling voor de in het plan begrepen gronden en de naaste omgeving, in het bijzonder wat betreft de bodemkwaliteit, de waterhuishouding, de in de grond aanwezige of te verwachten monumenten, de cultuurhistorische waarden, de ecologische waarden, de aardkundige waarden en de landschappelijke waarden;
   b. De omvang van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling, de omvang van de bebouwing en de beoogde functie, past in de omgeving gelet op de bestaande en toekomstige functies in de omgeving en de effecten die de ontwikkeling op die functies heeft, waaronder de effecten vanwege milieuaspecten en volksgezondheid;
   c. een op de beoogde ruimtelijke ontwikkeling afgestemde afwikkeling van het personen- en goederenvervoer is verzekerd, waaronder een goede aansluiting op de aanwezige infrastructuur van weg, water of spoor, inclusief openbaar vervoer, een en ander onder onverminderd hetgeen in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en elders in deze verordening is bepaald.

3.2 Kwaliteitsverbetering van het landschap

1. Een bestemmingsplan dat een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied mogelijk maakt, bepaalt dat die ruimtelijke ontwikkeling gepaard gaat met een fysieke verbetering van de aanwezige of potentiële kwaliteiten van bodem, water, natuur, landschap, cultuurhistorie of van de extensieve recreatieve mogelijkheden van het gebied of de omgeving;
2. De toelichting bij een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid bevat een verantwoording:
   a. van de wijze waarop de in het eerste lid bedoelde verbetering financieel, juridisch en feitelijk is geborgd;
   b. dat de in het eerste lid bedoelde verbetering past binnen de hoofdlijnen van het te voeren ruimtelijk beleid voor dat gebied.
3. De n het eerste lid bedoelde verbetering kan mede betreffen:
   a. De landschappelijke inpassing van bebouwing, voor zover expliciet vereist op grond van deze verordening;
   b. het toevoegen, versterken of herstellen van landschapselementen die een bijdrage leveren aan de versterking van de landschapsstructuur of de relatie stad-land;
   c. activiteiten, gericht op behoud of herstel van cultuurhistorisch waardevolle bebouwing of terreinen;
   d. het wegnemen van verharding;
   e. het slopen van bebouwing;
   f. een fysieke bijdrage aan de realisering van de ecologische hoofdstructuur en ecologische verbindingszones.
4. Indien een kwaliteitsverbetering als bedoeld in het eerste lid niet is verzekerd, wordt het bestemmingsplan slechts vastgesteld indien een passende financiële bijdrage in een landschapsfonds is verzekerd en wordt over de werking van dat fonds regelmatig verslag gedaan in het regionaal ruimtelijk overleg.
5. In afwijking van het bepaalde in dit artikel kan de toelichting van een bestemmingsplan een verantwoording bevatten over de wijze waarop de afspraken over de kwaliteitsverbetering van het landschap, die zijn gemaakt in het regionaal ruimtelijk overleg.

(Artikel 3: Bevordering van ruimtelijke kwaliteit.)

2. Beleidskader

2.2 Kwaliteitsverbetering

De gebiedsvisie die is opgesteld door Werkplaats De Gruyter zal leidend zijn als basis voor de visie omtrent de N629.

Het principe voor kwaliteitsverbetering van het landschap is in principe van toepassing op alle ruimtelijke ontwikkelingen die plaatshebben buiten het bestaand stedelijk gebied, zoals begrensd in de Verordening ruimte 2014 (hierna te noemen: Vr). In artikel 3.2 van de Vr is onder lid 5 opgenomen dat 'de toelichting van een bestemmingsplan een verantwoording kan bevatten over de wijze waarop de afspraken over de kwaliteitsverbetering van het landschap, die zijn gemaakt in het regionaal ruimtelijk overleg, bedoeld in artikel 37.4, onder b, worden nagekomen'.

De regio West-Brabant is landschappelijk gezien een regio met grote verschillen. Waar het zuidelijk gedeelte overwegend bestaat uit een meer kleinschalig landschap op zandgronden, wordt het landschap naar het noorden toe grootschaliger met open polders op zee- en rivierklei. In het landschap komen ook relicten uit het verleden voor, zoals linies, vestingen en turfvaarten. Ook de infrastructuur en de verstedelijking bepalen voor een groot deel het beeld van het landschap.

Vanwege deze diversiteit zal de ene gemeente andere gedachten hebben bij kwaliteitsverbetering van het landschap dan de andere. Het afsprakenkader biedt ruimte voor kwaliteitsverbetering in en van verschillende landschappen en voor verschillende gedachten over kwaliteitsverbetering.
In dit afsprakenkader is de minimale basisinspanning voor de investering in het landschap opgenomen. Gemeenten kunnen er voor kiezen een grotere investering te vragen voor ontwikkelingen in het buitengebied.

Doel van het afsprakenkader

Deze notitie geeft aan hoe de gemeenten in de regio West-Brabant toepassing geven aan artikel 3.2. Kwaliteitsverbetering van het landschap van de provinciale verordening.

Deze notitie biedt:
- een eenduidig regionaal beleidskader en methodiek voor de West-Brabantse gemeenten, met uitzondering van de gemeente Steenbergen, met instemming van de provincie Noord-Brabant;
- duidelijkheid over hoe aan het principe Kwaliteitsverbetering van het landschap uitvoering gegeven kan worden in te ontwikkelen bestemmingsplannen in overeenstemming met de Verordening ruimte;
- de mogelijkheid tot maatwerk. Voor gemeenten is het mogelijk om de 'couleur locale' te behouden.

Het afsprakenkader biedt duidelijkheid voor het grootste gedeelte van de buitenstedelijke ruimtelijke ontwikkelingen. In het afsprakenkader is opgenomen of en welke vorm van kwaliteitsverbetering van toepassing is bij ontwikkelingen, aan de hand van een drietal categorieën. Niet alle buitenstedelijke ruimtelijke ontwikkelingen zijn vooraf in een categorie te plaatsen. In dergelijke situaties blijft het noodzakelijk om aan artikel 3.2 Vr te blijven voldoen, maar zal in overleg tussen initiatiefnemer, gemeente en provincie naar maatwerkoplossingen moeten worden gezocht. Deze zullen in lijn met de voorliggende notitie moeten zijn.

Het is van belang op te merken dat het afsprakenkader niet de aanvaardbaarheid of wenselijkheid van een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling bepaalt. Deze afweging wordt gemaakt in besluitvormingsprocessen op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Het is aan het bevoegd gezag om hier een besluit over te nemen. Alleen indien het bevoegd gezag besluit mee te werken aan een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling is het Afsprakenkader Kwaliteitsverbetering van het Landschap van toepassing.

Systematiek regionaal afsprakenkader

Artikel 3.2 stelt dat elke ruimtelijke ontwikkeling, buiten het "bestaand stedelijk gebied" (zoals is aangeduid in de Vr) gepaard moet gaan met een kwaliteitsverbetering van het landschap.

Onder kwaliteitsverbetering wordt verstaan: landschappelijke inpassing (van bebouwing), toevoegen, versterken of herstellen van landschapselementen die een bijdrage leveren aan de versterking van de landschapsstructuur of de relatie stad-land, activiteiten gericht op behoud of herstel van cultuurhistorische waardevolle bebouwing of terreinen, wegnemen van verharding, slopen van bebouwing, een fysieke bijdrage aan de realisering van de ecologische hoofdstructuur en ecologische verbindingszones. Ook voorzieningen ten behoeve van extensieve recreatie, extra investeringen in beeldkwaliteit en watergerelateerde elementen, zoals poelen, worden als kwaliteitsverbetering van het landschap gezien. Groen- of landschappelijke structuren die onderdeel uitmaken van een stedelijke uitbreiding/ontwikkeling of de inrichting van (recreatieve) bedrijfspercelen worden hier niet toe gerekend. Landschappelijke inpassing van deze gebieden en terreinen in het buitengebied wel.

De regio West-Brabant meent dat het begrip "elke ruimtelijke ontwikkeling" genuanceerd moet worden op basis van de ruimtelijke invloed die een beoogde ruimtelijke ontwikkeling heeft op de omgeving.
In het regionale afsprakenkader is sprake van een indeling in 3 categorieën waarmee een nuancering is aangebracht in ruimtelijke ontwikkelingen naar aard en omvang:

- Categorie 1: Ruimtelijke ontwikkelingen met nauwelijks tot geen landschappelijke invloed en waarbij geen (extra) kwaliteitsverbetering van het landschap wordt geëist.
- Categorie 2: Ruimtelijke ontwikkelingen met weinig landschappelijke invloed, dan wel ruimtelijke ontwikkelingen die van nature aan het buitengebied zijn gebonden, of plaatsvinden in hiervoor aangewezen gebieden. De kwaliteitsverbetering vindt plaats in de vorm van landschappelijke inpassingsmaatregelen. Deze categorie is niet limitatief.
- Categorie 3: Ruimtelijke ontwikkelingen welke niet tot categorie 1 of 2 behoren. De kwaliteitsverbetering wordt berekend op basis van de bestemmingswinst.

Maatwerk tbv de ontwikkeling van de N629

De ontwikkeling van een nieuwe weg valt onder een categorie 3 ontwikkeling. De regio West-Brabant volgt in de rekenmethodiek de Handreiking Kwaliteitsverbetering van het landschap. Dit gaat uit van de investering van een percentage van de bestemmingswinst. Aangezien het voor een weg niet mogelijk is om de bestemmingswinst te berekenen wordt er in dit geval een maatwerkoplossing gezocht die in verhouding staat met de ontwikkeling.

In het geval van de N629 wordt de kwaliteitsverbetering van het landschap op twee manieren vormgegeven:

1. De nieuwe N629 wordt landschappelijk ingepast. Dit is uitgewerkt in het document "landschappelijke inpassing" dat Antea heeft opgesteld.
2. Er wordt in het gebied tussen Oosterhout, Dongen, Oosteind en De Duiventoren, het gebied waarin de nieuwe weg komt te liggen, een investering kwaliteitsverbetering gedaan. Hiertoe wordt er een bijdrage in een fonds gestort, speciaal voor dit gebied.

In hoofdstuk 4 worden twee onderwerpen/actiepunten genoemd die gezamenlijk met de gemeenten Oosterhout en Dongen verder moeten worden uitgewerkt, waarvoor dit bedrag beschikbaar is.

3. Kwaliteitsverbeteringen

In artikel 3.2 van de Verordening ruimte is bepaald dat landschappelijke kwaliteitsverbetering breed moet worden gezien. Het kan zowel gaan om de versterking van landschappelijke en natuurlijke waarden, maar ook om het opwaarderen van de recreatieve kwaliteit van een gebied.

3. Kwaliteitsverbeteringen

3.1 Nieuwe mobiliteitsverhoudingen in het gebied

De originele Heistraat maakt deel uit van het lokale systeem en is verbonden met elk polderweggetje en de aanliggende bedrijven in het landschap.

De N629 heeft drie kruispunten waarmee de weg zich met haar context verbindt. Afwijzend richting de overige verbindingen. Op de kruispunten na waar de nieuwe N629 zich met haar omgeving verbindt neemt de weg een afwijzende houding aan naar de overige straten, wegen en ontsluitingen af. Door deze opzet ontstaat er een efficiënte en rustige weg, maar doordat deze relatief weinig verbindingen heeft ligt de N629 geïsoleerd in het landschap.

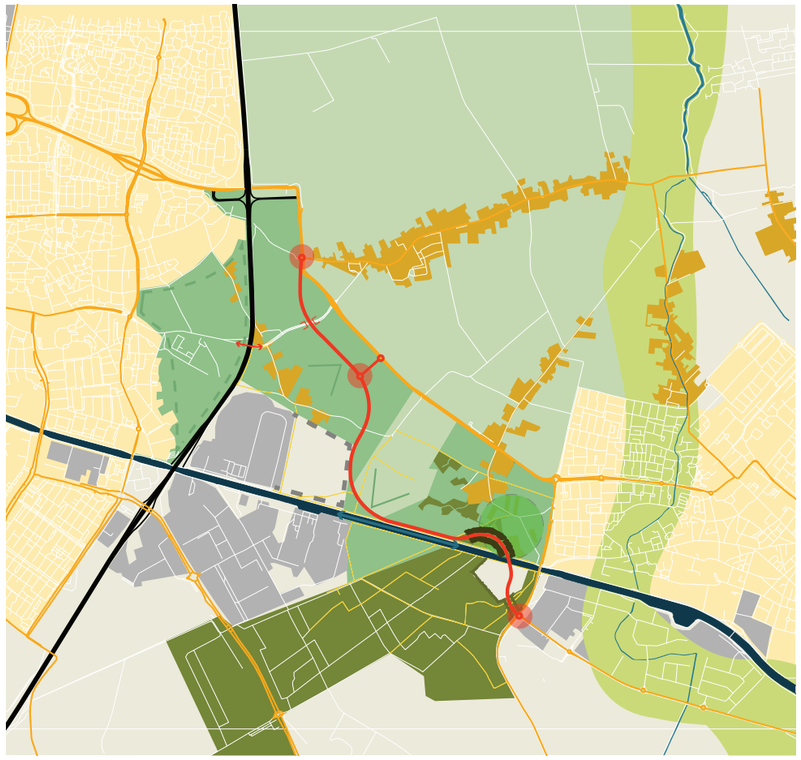


3. Kwaliteitsverbeteringen

WERKPLAATS DE GRUYTER

3.2 Ruimtelijke vertrekpunten: Weg

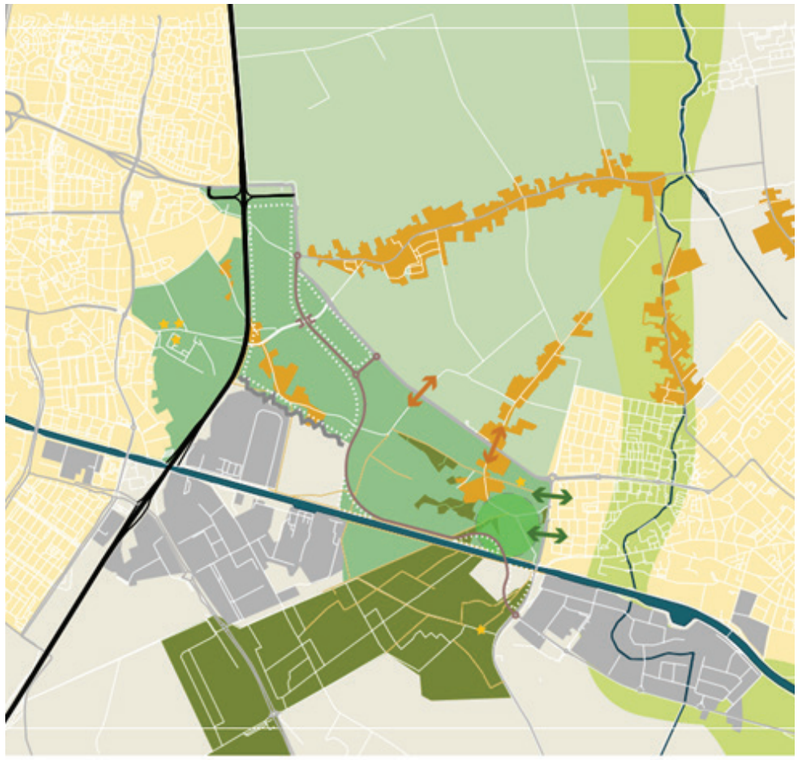
Doordat de weg verschillende karakteristieke landschappen doorsnijdt is de beleving van de opbouw van het landschap groot. Deze doorsnijding kan versterkt worden door de weg in te passen als een parkway. Waarbij de weg zich plooit naar het landschap waar hij doorheen gaat. Waardoor de beleving en afwisseling van akker, weide of bos wordt versterkt.





3.3 Ruimtelijke vertrekpunten: Landschap

Met de komst van het nieuwe tracé wordt ook een nieuwe barrière in het landschap opgelegd. Hierbij dreigt het gevaar van fragmentatie en versnippering. Daarnaast leidt het tracé tot loze restruimtes. Tegelijkertijd biedt de aanleg van het tracé kansen om oude linten te herstellen en de relatie tussen Dongen en het landschap te versterken.





3. Kwaliteitsverbeteringen

3.4 Visie Groen en ecologie

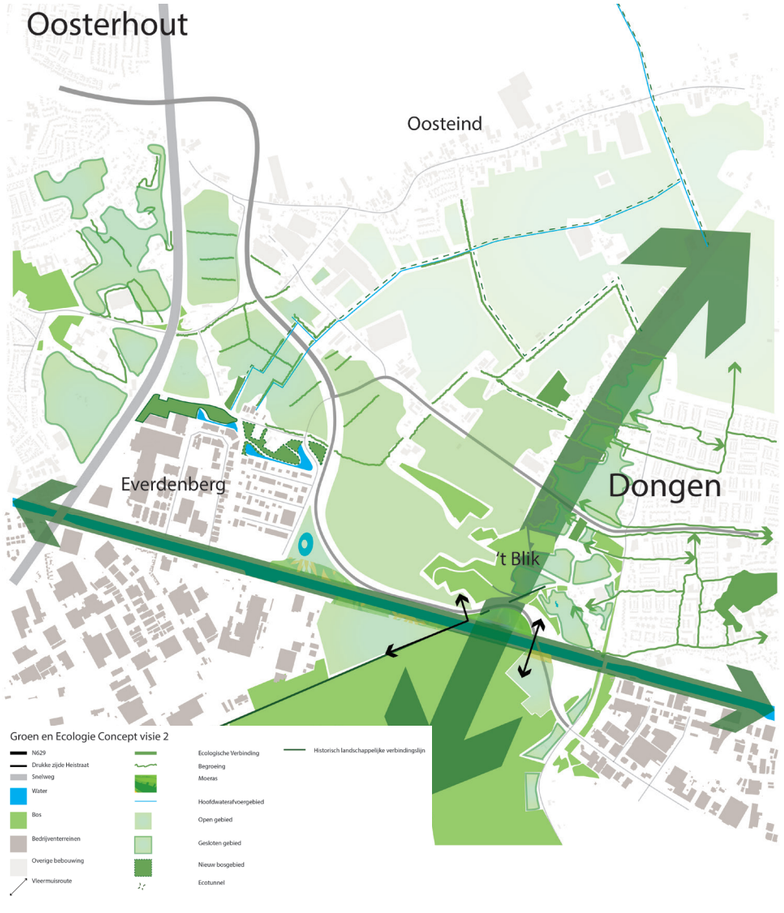
Met de komst van het nieuwe tracé wordt het natuurnetwerk Nederland tussen De Duiventoren en 't Blik nogmaals doorsneden. De ecologische verbinding is vooral van belang voor vleermuizen en reeën die de oversteek maken. Voor de reeën worden goede FUP's (Fauna Uittreed Plaatsen) aan het kanaal voorgesteld en verder zijn begeleiding langs de weg met hekwerk en begroeiing belangrijk. Een doorgang onder het tracé moet hoog en breed genoeg zijn zodat herten duidelijk uitzicht hebben naar de andere kant van de weg. Voor vleermuizen zijn hoge bomen zoals populieren belangrijk om ze over de weg te begeleiden. Ook amberkleurige lage wegverlichting helpt desoriëntatie bij vleermuizen te voorkomen. Een groenverbinding doorgetrokken naar het noorden begrenst de bebouwde kom van Dongen en zorgt voor een zachte overgang van dorp naar landschap.

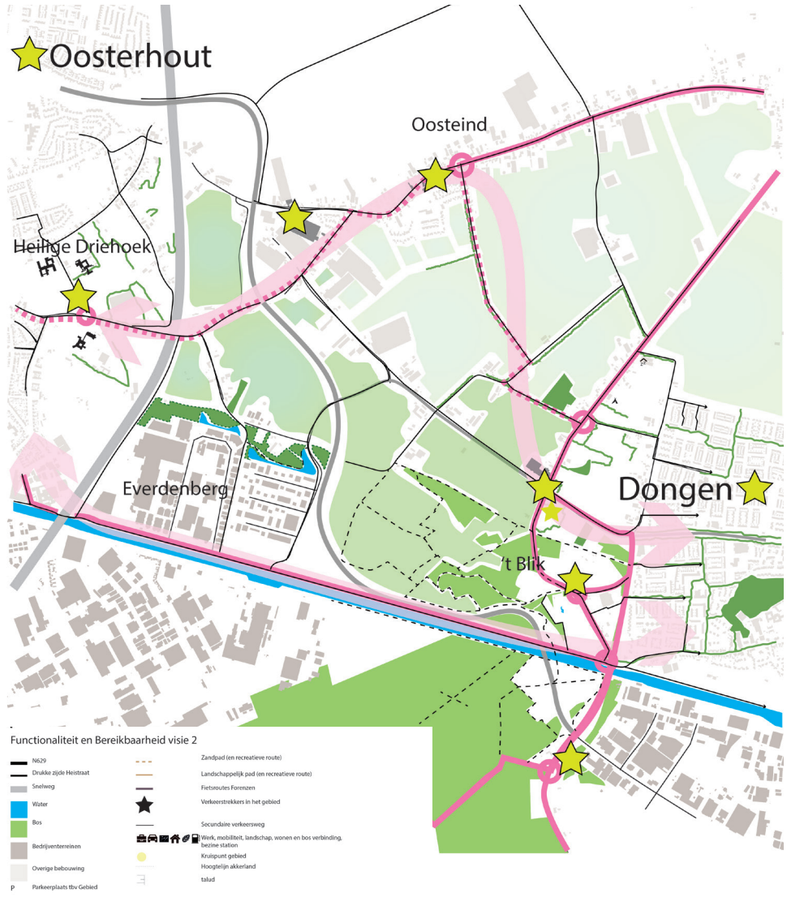
3.5 Visie Recreatie

De verschillende functies in het gebied zoals de ijzertijdboerderij, Vlaamse schuur, biologische kwekerij, minicampings en natuurtuinen, zorgen voor een gevarieerd gebied met een afwisselend recreatief aanbod. Daarnaast hebben De Duiventoren en de Heilige Driehoek ook een recreatieve aantrekkingskracht. Andere populaire bestemmingen zijn de Avri en Van Cranenbroek die veel bezoekers trekken. Met de komst van het nieuwe tracé worden een aantal zandpaden doorsneden die onderdeel uitmaken van het lokale wandelnetwerk. Het afmaken van deze rondjes is onderdeel van de recreatieve visie. Uitbreiding van het fietsnetwerk kan daarnaast de Heilige Driehoek, De Duiventoren, 't Blik, Avri en Van Cranenbroek met elkaar verbinden. Een goede recreatieve verbinding tussen De Duiventoren en 't Blik is daarnaast onontbeerlijk voor de sportverenigingen die beide natuurgebieden gebruiken.

3.6 Functionaliteit en Bereikbaarheid

Door het nieuwe tracé voor de N629 wordt de huidige weg afgewaardeerd. Dit betekent dat de weg een stuk rustiger wordt en een andere inpassing in het landschap kan innemen. Tevens biedt de aanleg voor het nieuwe tracé ook nieuwe knooppunten. Langs deze knooppunten is verschillende ruimtelijke ontwikkeling mogelijk. Het huidige wandelnetwerk wordt door de komst van de weg verstoord. Maar, door de afwaardering van de huidige Heistraat, ontstaan er mogelijkheden dit netwerk uit te breiden naar het noorden.





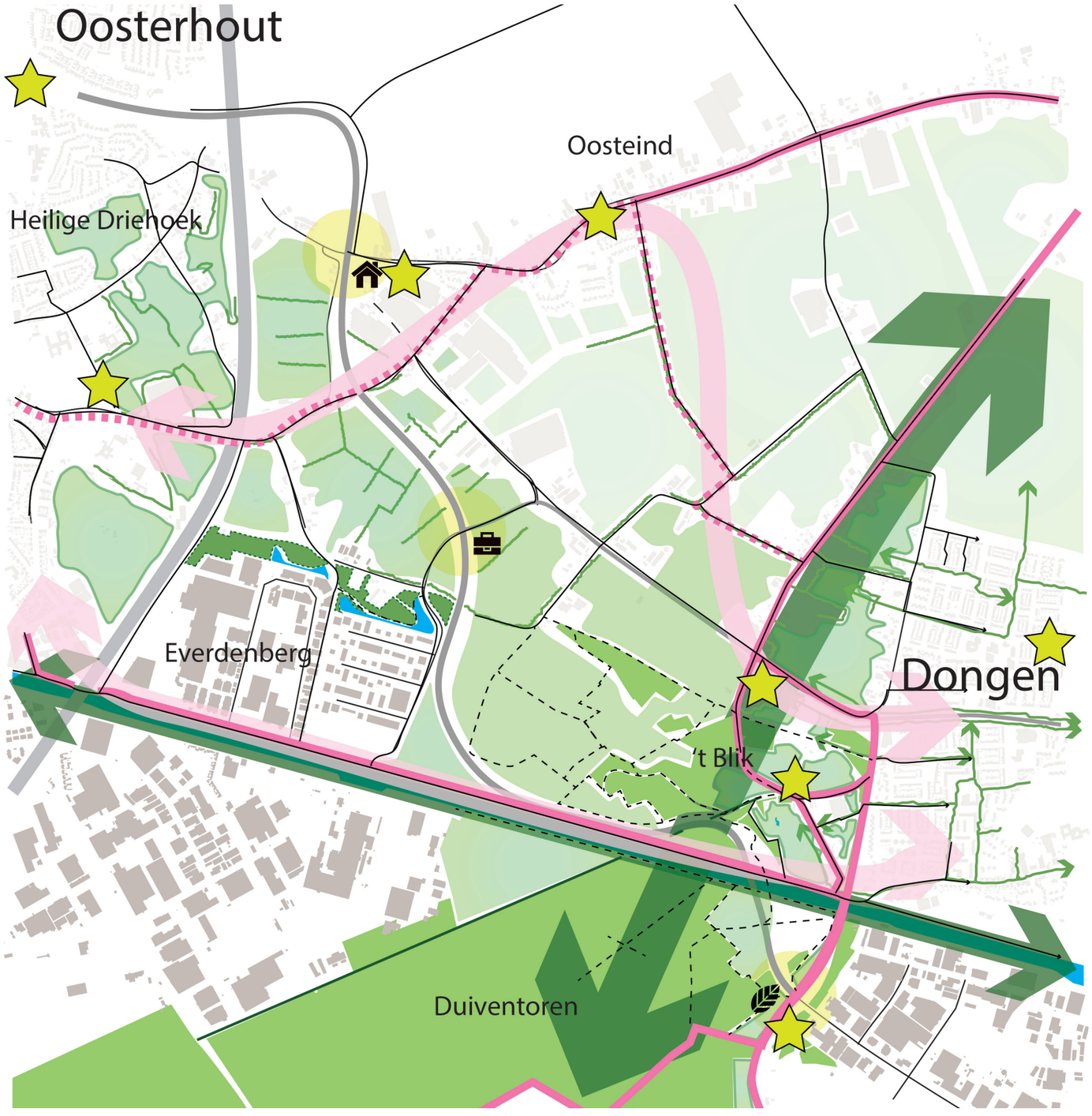


3. Kwaliteitsverbeteringen

WERKPLAATS DE GRUYTER

3.7 Algehele visie

Deze kaart is een samenvatting van alle ruimtelijke in- en aanpassingen ten gevolge van de nieuwe N629 op de hoofdthema's groen & ecologie, functionaliteit & bereikbaarheid en recreatie.



4. Actiepunten

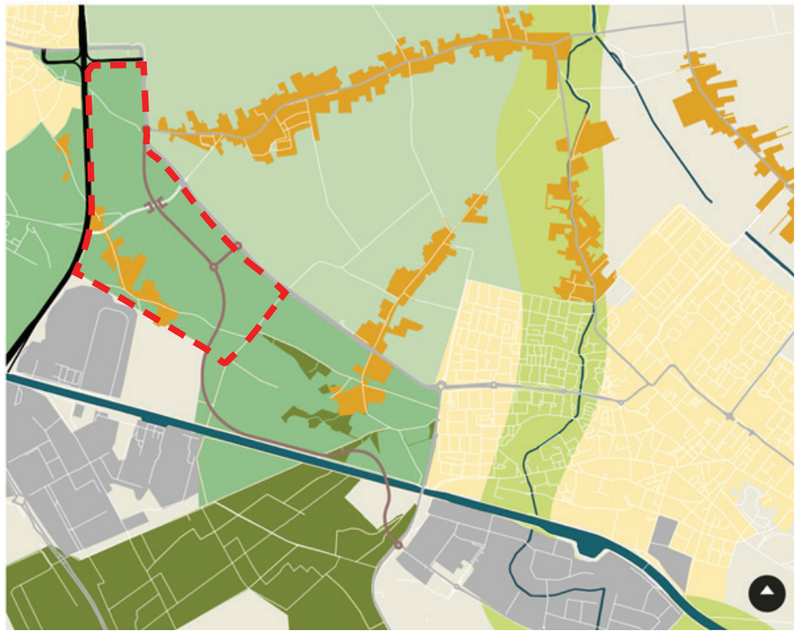
4. Actiepunten

4.1 (Her-) Ontwikkeling Mozaïeklandschap

Tussen Everdenberg-oost en Heistraat ligt de landschapstypologie 'Mozaïeklandschap'. Door het potstalsysteem zijn bolle akkers gevormd. Boerderijen zakken weg achter de bolling waardoor bebouwing naadloos opgaat in het landschap. Houtwallen en hagen, welke vroeger diende ter bescherming van de akkers, zijn hier en daar nog aanwezig in het landschap. Deze verhogen nu de biodiversiteit van het gebied.

Daarnaast wordt de infrastructuur gekenmerkt door zandpaden en een paar oude klinkerbestratingen. Deze slingeren langs de akkers en de bebouwing ligt vaak in de knikken van de weg. De zandpaden vormen een belangrijk onderdeel in het recreatief netwerk voor zowel korte als lange wandelingen. Kleinschaligheid kenmerkt dit landschap.

Het doel van dit plan is onder andere het versterken van het Mozaïeklandschap in de omgeving van Oosterhout. Dit gebeurt door middel van de herintroductie van de houtwallen. De N629 zal hierbij de structuurdrager zijn. Dit biedt ruimte voor de introductie van bospercelen, laanbeplanting en houtwallen dwars op de weg. Concrete locaties zijn aangegeven op de kaart "Introductie mozaïeklandschap en versterking van de groenstructuur" op pagina 14.



4.2 Ecologie en recreatie versterken in 't Blik

't Blik is een natuurgebied in de omgeving van Dongen. 't Blik en omgeving in huidige vorm kan omgeschreven worden als: versnipperd, beperkt toegankelijk, lastig te lezen en heeft geen logische verbindingen. De algemene verkeersveiligheid wordt door vrijwel alle deelnemers als ergerlijk beschouwd.

't Blik heeft op recreatief gebied veel potentie. Het is noodzakelijk dat het gebied toegankelijker en verkeersveiliger wordt gemaakt en dat er logische verbindingen worden gelegd. De recreatieve toegankelijkheid van 't Blik wordt versterkt door middel van het compleet maken van de routes en de bewegwijzering te verbeteren.

Natuur en groen spelen een belangrijke rol voor de ruimtelijke kwaliteit in 't Blik. De volgende maatregelen zijn dan ook noodzakelijk voor het behouden van deze waarden, het verbeteren van de fauna oversteekbaarheid t.o.v. het Wilhelminakanaal en de nieuwe N629.

Om de aanwezige kracht in het gebied te ondersteunen wordt er gebruik gemaakt van lokale ideeën, een voorbeeld hiervan is het Dromenlab welke al veel goede ideeën heeft opgeleverd. Hierin kwam ook naar voren dat het uitbreiden van aanwezige bosgebieden en investeren in de nieuwe algemene natuur van groot belang is voor 't Blik. Concrete locaties zijn aangegeven op de kaart "Introductie mozaïeklandschap en versterking van de groenstructuur" op pagina 14.

Samengevat zal worden geïnvesteerd in het versterken van de ecologie en recreatie in 't Blik door:

- Ontsnippering van het gebied, bijvoorbeeld door Houtwallen en een structuur van bomenrijen.
- Het herstellen en verbeteren van recreatieve verbindingen en bereikbaarheid (te voet en per fiets) binnen het gebied ('rondjes') en van/naar dit gebied, met name naar de kern Dongen. Bijv. door bewegwijzering, creëren van doorsteken en 'rondjes' en investeren in rust-, ontmoetingsplaatsen en door gebruik te maken van historische lijnen in het gebied.
- Investeren in de ecologische waarden, door investeringen in faunapassages (in samenwerking met Rijkswaterstaat)in de Noord-Zuid-as (Wilhelminakanaal en N629) en nieuwe natuur (bijv. inplanten 'overhoeken'). Ook de (her) introductie van water is van belang voor de biodiversiteit in het gebied.
- Benutten van de lokale kracht, ideeën en initiatieven uit het gebied zélf en deze te faciliteren.

4.3 Investeringskosten

N.t.b.

4.4 Juridische borging

N.t.b.

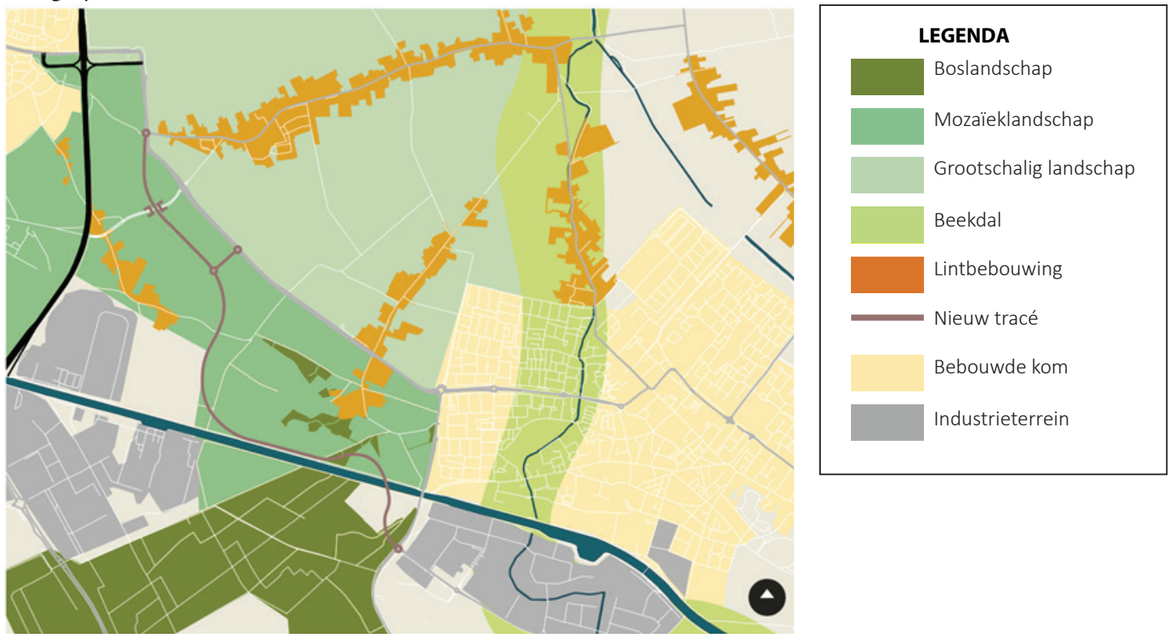


Introductie mozaïeklandschap en versterking van de groenstructuur.

5. Bijlagen

5.1 Landschappen

Het landschap tussen Dongen en Oosterhout is onder te verdelen in componenten op verschillende schaalniveaus. De geomorfologie is onderligger. Een cultuurhistorische analyse laat zien hoe men deze gronden naar eigen hand heeft gezet. Aan de hand hiervan zijn 4 landschapstypologieën te onderscheiden, elk met hun eigen karakteriserende elementen. Daarnaast zijn er nog een aantal structureerde elementen die in het landschap aanwezig zijn, zoals de karakteristieke linten.



5.2 Boslandschap

Ten zuiden van het nieuwe tracé bevindt zich de toegang tot het bos De Duiventoren. De naam heeft het gebied mogelijk te danken aan Willem van Duivenvoorde (1290 - 1353), die in de 14e eeuw dit bos bezat. Bij een nabijgelegen boerderij heeft zich ook een duiventoren bevonden. De oorspronkelijke duiventoren, behorende bij de verbrande hoeve, was in 1744 al in vervallen staat. Door onder meer de aanleg van het Wilhelminakanaal werd dit terrein overigens van het huidige natuurgebied afgesneden. Wel is in het gebied nog een grachtenstelsel te vinden.

Kenmerkend element voor het bos is het oude lint van Dongen naar Breda welke nu de bosrand vormt. Hetzelfde lint loopt door in 't Blik. Oude verkavelingspatronen van de vroegere houtproductie zijn nog steeds aanwezig. Zandpaden en lanen zijn nu dragers van een recreatief netwerk. In het bos bevinden zich ook een aantal boskamers, waardoor er een overgang van dichte en open gebieden ontstaat.













5.3 Mozaïeklandschap

Aan de overkant van het Wilhelminakanaal ligt de landschapstypologie 'akkerland'. Door het potstalsysteem zijn bolle akkers gevormd. Boerderijen zakken weg achter de bolling waardoor bebouwing naadloos opgaat in het landschap. Houtwallen en hagen, welke vroeger diende ter bescherming van de akkers, zijn hier en daar nog aanwezig in het landschap. Deze verhogen nu de biodiversiteit van het gebied. Daarnaast wordt de infrastructuur gekenmerkt door zandpaden en een paar oude klinkerbestratingen. Deze slingeren langs de akkers en de bebouwing ligt vaak in de knikken van de weg. De zandpaden vormen een belangrijk onderdeel in het recreatief netwerk voor zowel korte als lange wandelingen. Kleinschaligheid kenmerkt dit landschap.













5.4 Grootschalig landschap

De huidige N629 ligt grofweg op de overgang van akker- naar polderlandschap. Hier wordt het gebied gekenmerkt door weids uitzicht en langgerekte grasvelden. Infrastructuur ligt opgetild op dijklichamen door het gebied. Slootjes zorgen voor de ontwatering en zijn nu en dan beplant met een singel. Dwars door het landschap loopt nog een oud kerkenpad die de Berkstraat met de kerk van Oosteind verbindt. Bebouwing ligt vaak als solitaire cluster aan de linten in het landschap, vaak ingepakt in groen.











Bijlage 6 Gebiedsvisie

WERKPLAATS DE GRUYTER

N629 Gebiedsvisie

Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant

Inhoudsopgave

Inleiding	Blz. 3
Kader	Blz. 4
Analyse	Blz. 10
Gebiedsvisie	Blz. 22
Ruimtelijke vertrekpunten	Blz. 23
Visie	Blz. 25
Colofon	Blz. 30
Bijlage 1, Visie reflectie	Blz. 31

Inleiding

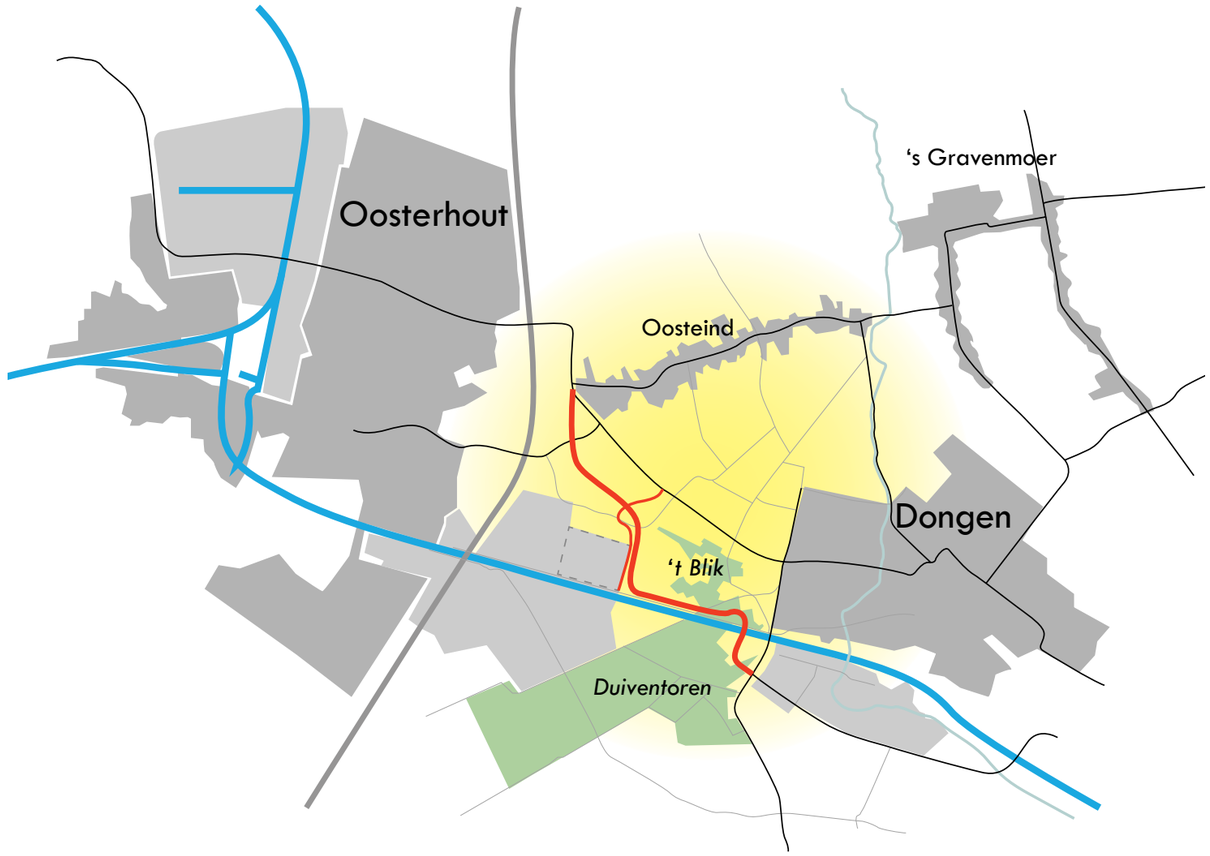
Wie zijn wij?

Werkplaats De Gruyter is het living lab voor maatschappelijke opgaven in Brabant. Een dynamische plek waar ideeën uit de samenleving omsmelten tot concrete ontwerpen, disciplines elkaar ontmoeten en kennisdeling centraal staat.

In de werkplaats werken we volgens een beproefde werkwijze waarin de 5 V's centraal staan: Verlangen, Verkennen, Verrijken, Vormgeven, Verbreden. Het gaat erom al doende tot duurzame, maatschappelijke oplossingen te komen vanuit een integrale benadering. Waarbij initiatiefnemers, jonge professionals en experts ervaringen, kennis en kunde delen én ontwikkelen. Met als doel om een win-winsituatie te creëren voor alle betrokkenen. Er wordt gewerkt, uitgeprobeerd, bijgeschaafd. En onderweg ontmoeten en inspireren we elkaar.

Wat is de opgave?

De provincialeweg N629 tussen Oosterhout en Dongen gaat op de schop. De weg wordt verlegd en krijgt een nieuw traject. Het gekozen voorkeursalternatief heeft veel impact op de omgeving. Dat vraagt om de ontwikkeling van een goed doordachte gebiedsvisie. Een team van Werkplaats De Gruyter buigt zich over het uitloopgebied bij Dongen, waarbij termen als groen, sociaal en recreatie centraal staan. Rondom de Kanaalzone wordt de relatie tussen groen, water, recreatie, snel fietspad en de N629 onderzocht. In de gebiedsvisie wordt ook het stuk 'niemandsland' tussen Everdenberg-Oost, Wilhelminakanaal en de N629 meegenomen.



Kader

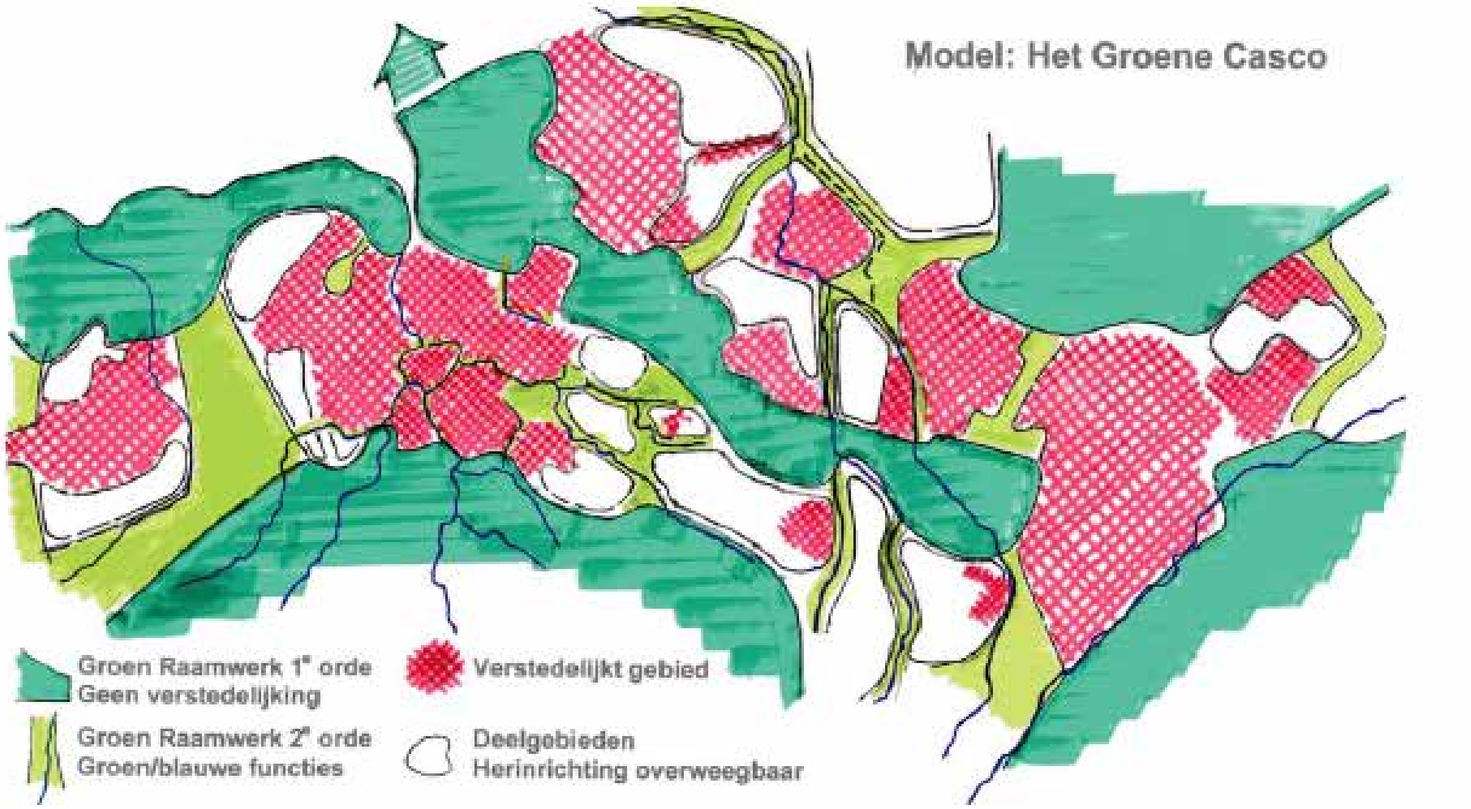
Voorgaand proces

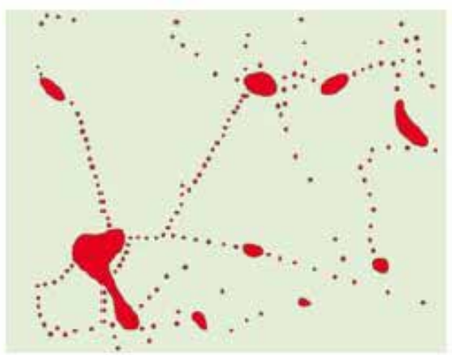


Kader

Het Groene Casco

Voor het gebied zijn al eerdere verkenningen gemaakt. Op hogere schaal maakt het plangebied deel uit van de Gebiedsvisie Landschapspark Oosterhout-Breda. Het landschapspark is opgesteld met de intentie dat dorpen niet aan elkaar verkleven en er genoeg robuuste groenverbindingen aanwezig blijven in het West-Brabantse landschap. In het plangebied leidt dit tot een groenzone die de dorpsrand van Dongen volgt. Daarnaast is het gebied 't Blik, gelegen in deze groenzone, onderdeel van het Nationaal Natuurnetwerk (NNN).





Figuur 1
Dorpen en steden in het landschap tussen Oosterhout en Breda



Figuur 2
Stedelijke uitbreiding en verstedelijking van het platteland



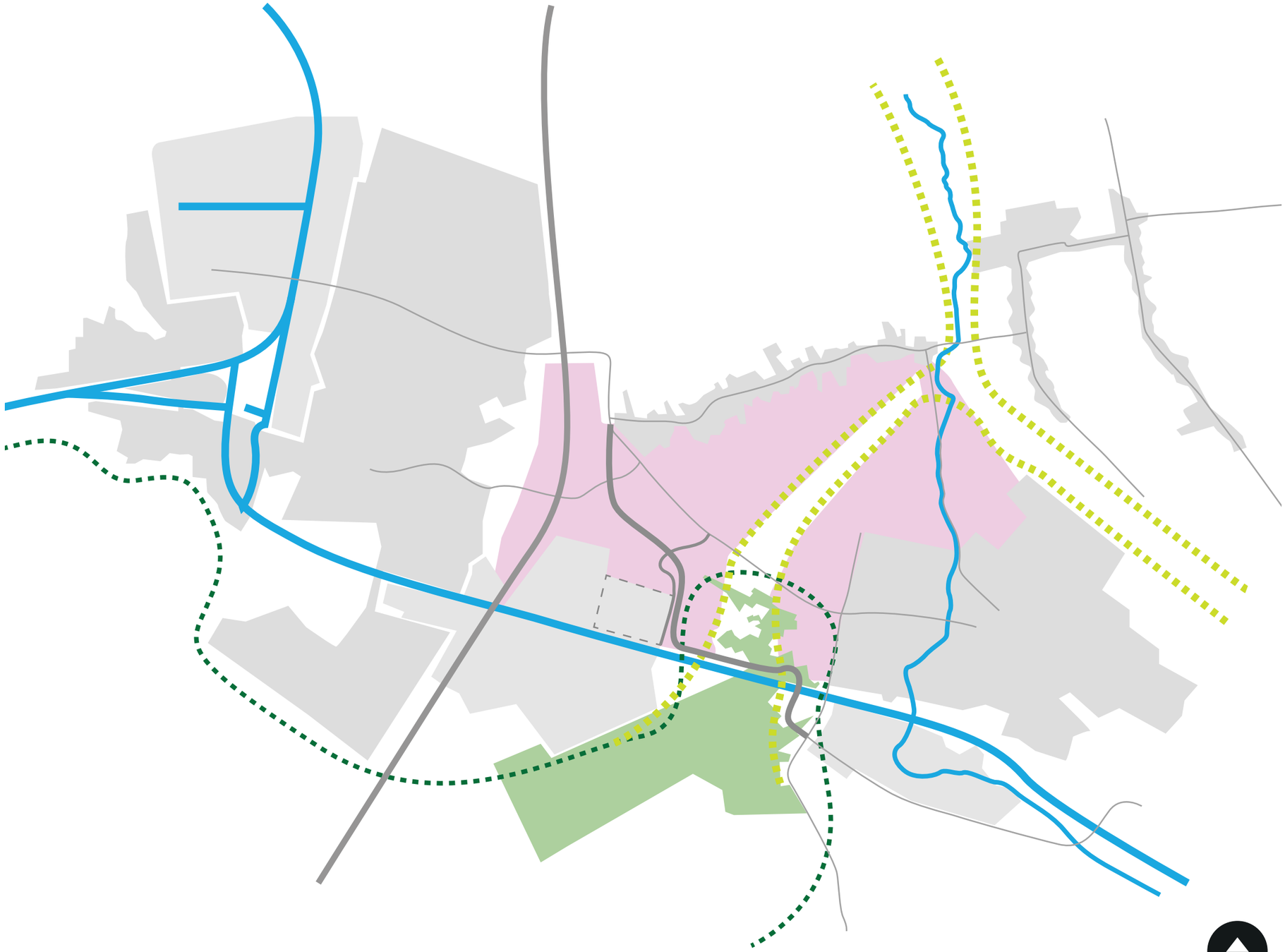
Figuur 3
Het landschapspark als tegenhanger van de verstedelijking

Kader

Beleidskader gebiedsvisie landschapspark Oosterhout-Breda 2009

In het structuurplan Oosterhout-Oost 2007 was de uitbreiding van Everdenberg-Oost al ingetekend. Daarnaast is toentertijd een groene zone langs De Dongen aangemerkt. Vrijwel het gehele gebied is in de Provinciale Verordening 2013 aangemerkt als zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling, een gebied waar, onder voorwaarden, een stedelijke ontwikkeling mogelijk is.

De groene zone maakt deel uit van het landschapspark Oosterhout-Breda 2009 en maakt zo ook deel uit van de Groenblauwe mantel. Enerzijds om in potentie het gebied De Duiventoren te verbinden aan het stroomgebied van De Donge. Anderzijds om een buffer te creëren waardoor de plaatsen Oosterhout en Dongen ook met de mogelijke uitbreidingsgebieden niet aan elkaar kunnen groeien. Dit is zo opgesteld om het beeld van dorpen en steden in het landschap te concerveren.



Kader

Structuurvisie Oosterhout 2013

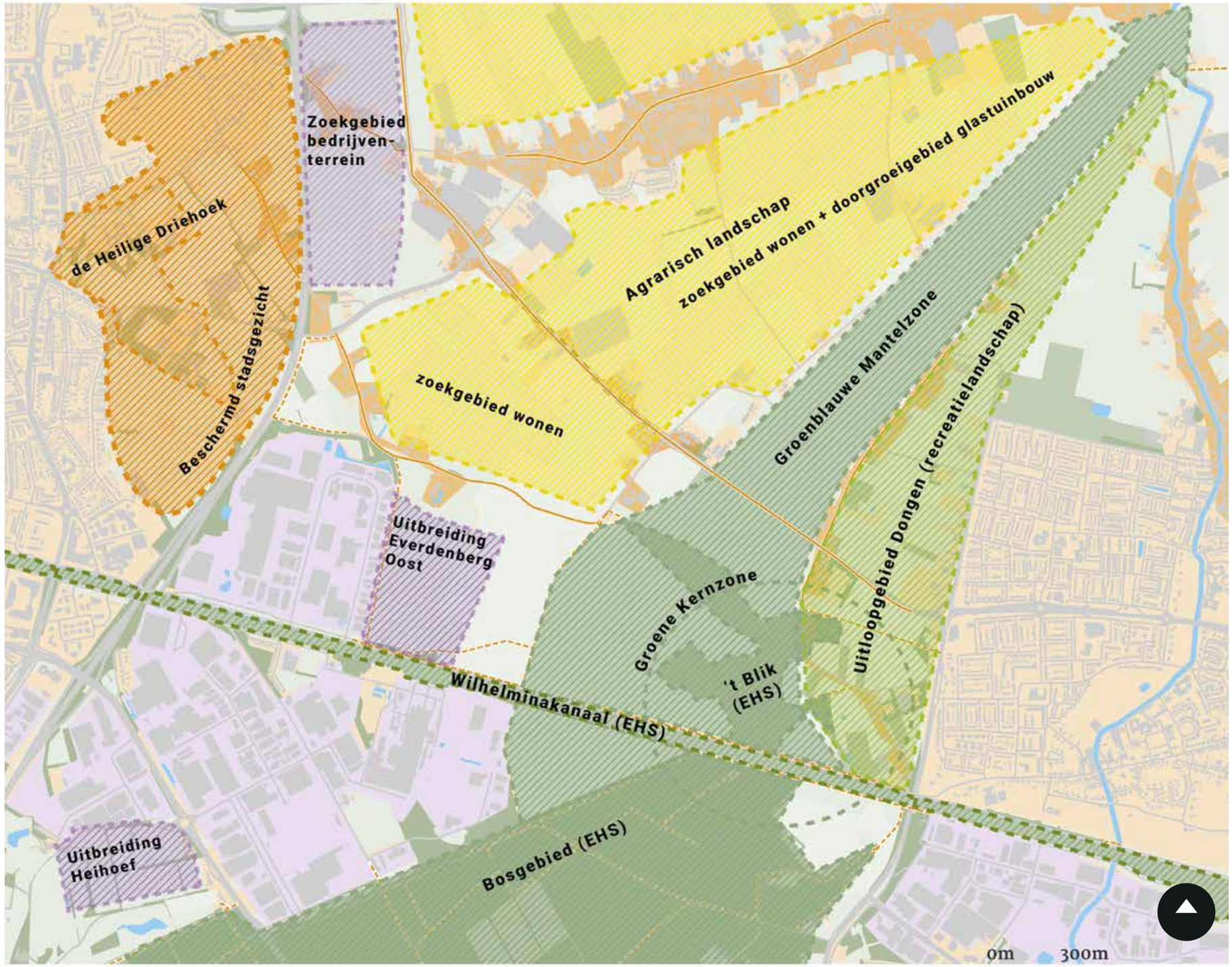
In de Structuurvisie Oosterhout 2013 zijn grote woon- en bedrijvenclusters in het landschap gepland. Dit uitbreidingsvraagstuk wordt door de gemeente Oosterhout niet meer als actueel gezien. Echter wordt deze op de lange termijn nog wel als mogelijkheid gezien door de gemeente Oosterhout. Om deze reden is het gebied ten zuiden van Oosteind dan ook als mogelijke uitleglocatie opgenomen in de Structuurvisie Oosterhout 2013.



Kader

Resultaten werksessies landschappelijke kwaliteit 2015

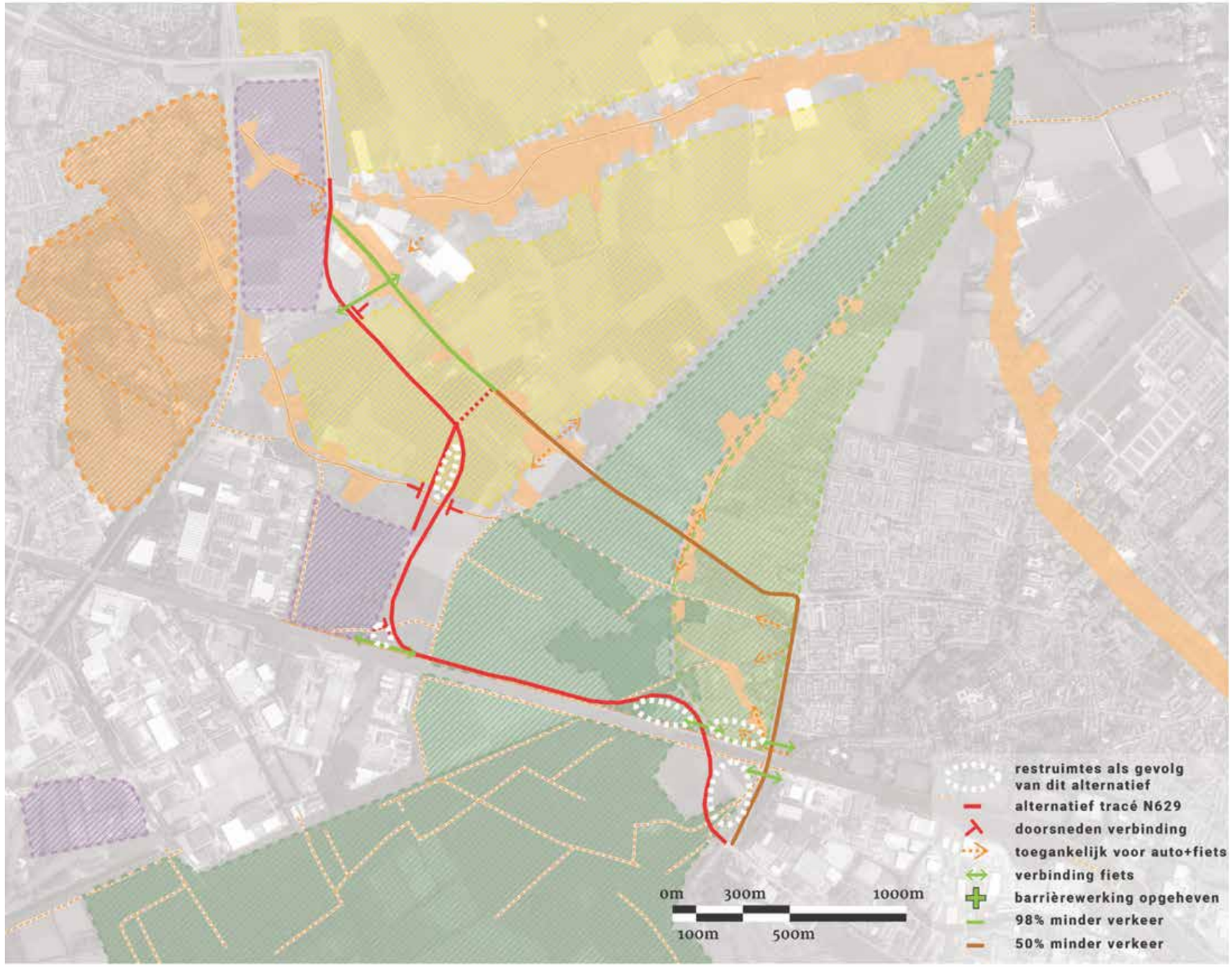
Uit voorgaande werksessies, georganiseerd door H+N+S Landschapsarchitecten m.b.t. het landschap rondom de N629 werden de volgende toekomstige en huidige waarden opgetekend. Deze dienden als onderlegger bij de afweging hoe het nieuwe tracé moest gaan lopen. Er zijn plannen voor het ontwikkelen van de Groenblauwe Mantel tussen Oosterhout en Dongen. Een afwisselend gebied met 'groene' functies, dat het bosgebied in het zuiden verbindt met de beek De Donge in het noorden.



Kader

Tracé zoals vastgesteld in 2015

Het tracé op de afbeelding hiernaast is het uiteindelijk gekozen voorlopig ontwerp. Dit tracé laat het grootste deel van de Groenblauwe Mantel, inclusief zijn dragende structuur (Groenstraat), intact en loopt vlak langs het nieuw te realiseren bedrijventerrein, waarmee de hoeveelheid restruimtes geminimaliseerd wordt. Daarnaast geeft dit tracé ruimte om de Kanaalzone integraal te ontwikkelen voor recreatie en natuur (inclusief ecologische verbinding over het kanaal voor fauna). Tegelijkertijd vormt de weg langs het kanaal een extra ecologische barrière en de toegangsweg naar Everdenberg-Oost levert een vreemde extra doorsnijding van het landschap op.



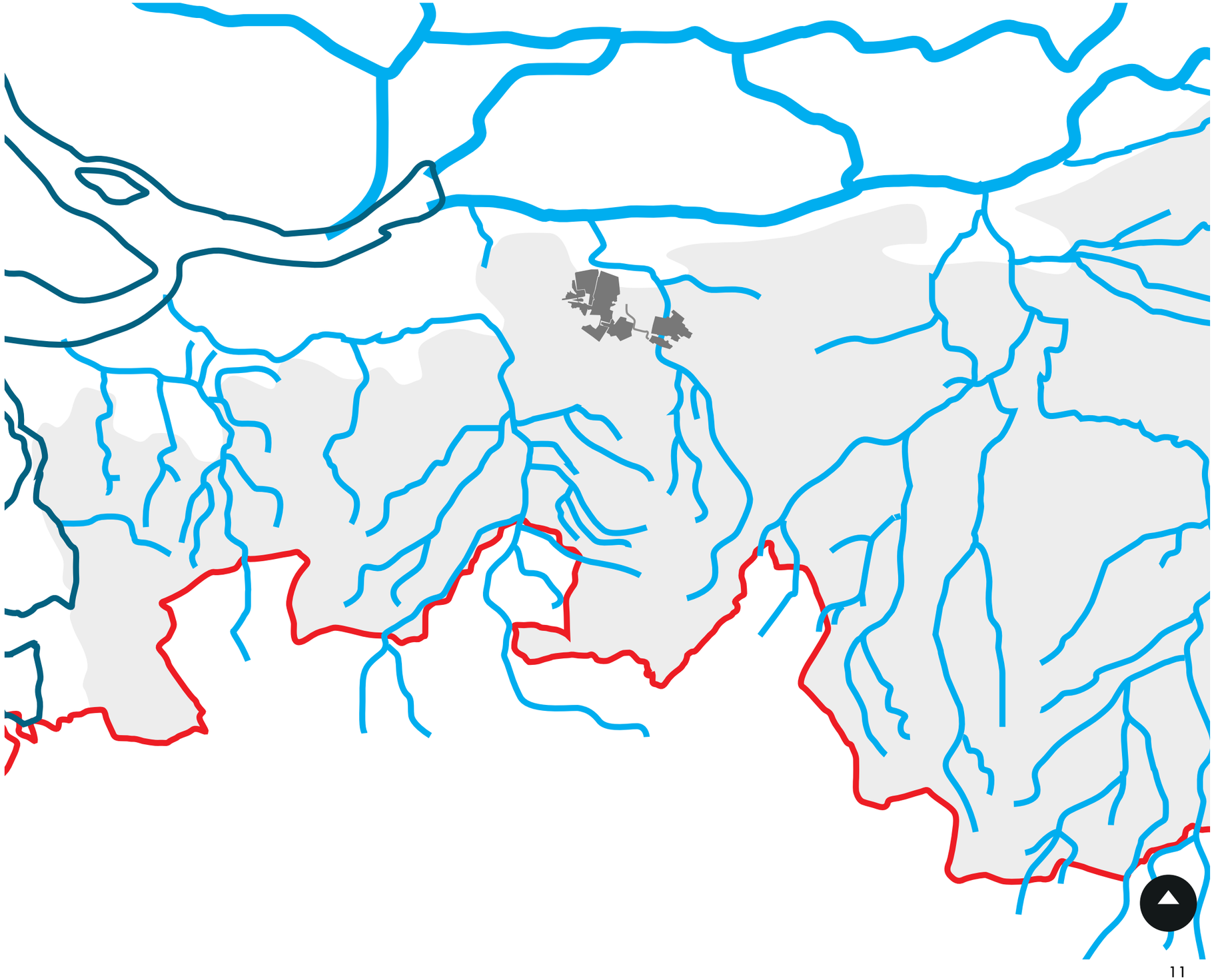
Analyse

Analyse van de ruimtelijke situatie in het gebied Oosterhout/Dongen

Geomorfologie

Gelegen op de rand van het Brabantse plateau

Het gebied van de N629 ligt op de rand van het Brabants plateau. Ten noorden vindt de overgang plaats van dekzand naar klei. Aan de oostkant ligt het beekdal van De Donge, een beek waaraan het dorp Dongen zijn bestaansrecht ontleent. De ontginning van deze gronden typeert tot op de dag van vandaag de verschillende landschappen. Elk landschap kent zijn eigen ruimtelijke karakteristieken.

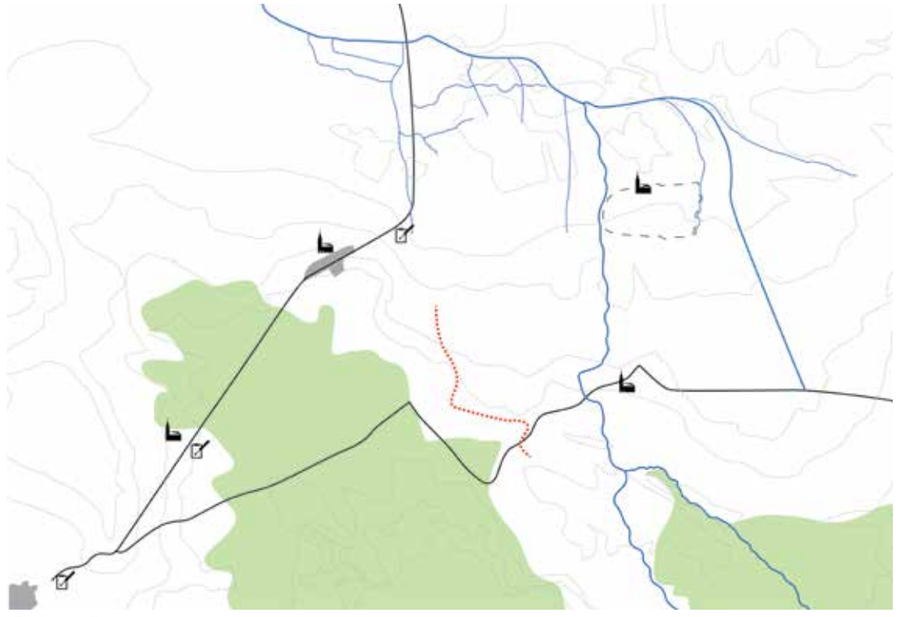


Historie

Door de jaren heen

De historische analyse laat zien hoe de regio zich heeft ontwikkeld.
De noord-zuidverbinding was de meest significante. Momenteel is dit veranderd in een focus die zich richt op de snelweg in plaats van de stad (Breda) in het zuiden. De huidige Heistraat is onderdeel van deze overgang en vormt sinds 1980 de verbinding die Dongen met de snelweg verbindt. Tot de bouw van de snelweg is de Heistraat niet meer dan een boerenstraat geweest.

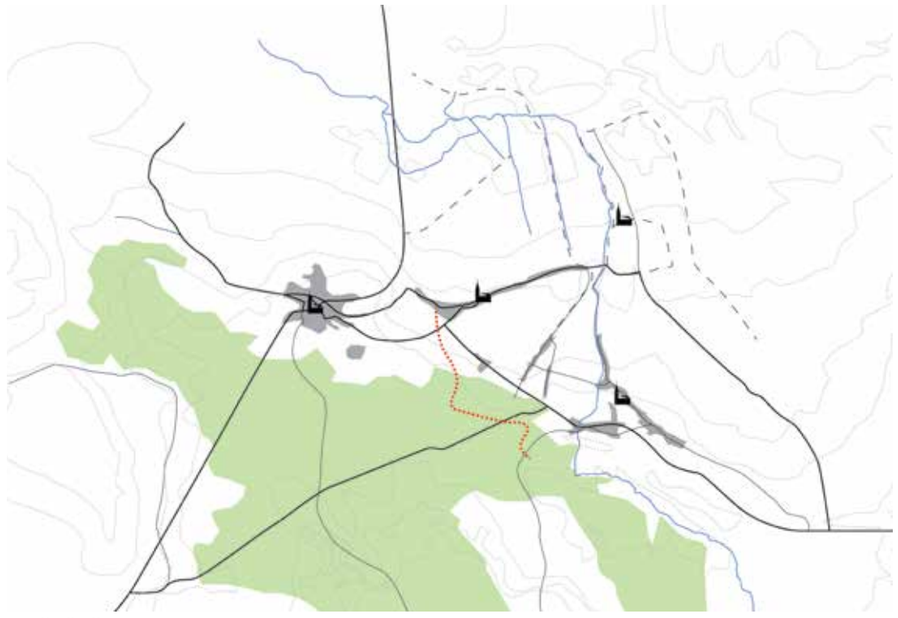
Met de komst van de nieuwe N629 zal deze oost-westverbinding worden versterkt en hoeft niet al het verkeer meer van de Heistraat gebruik te maken.



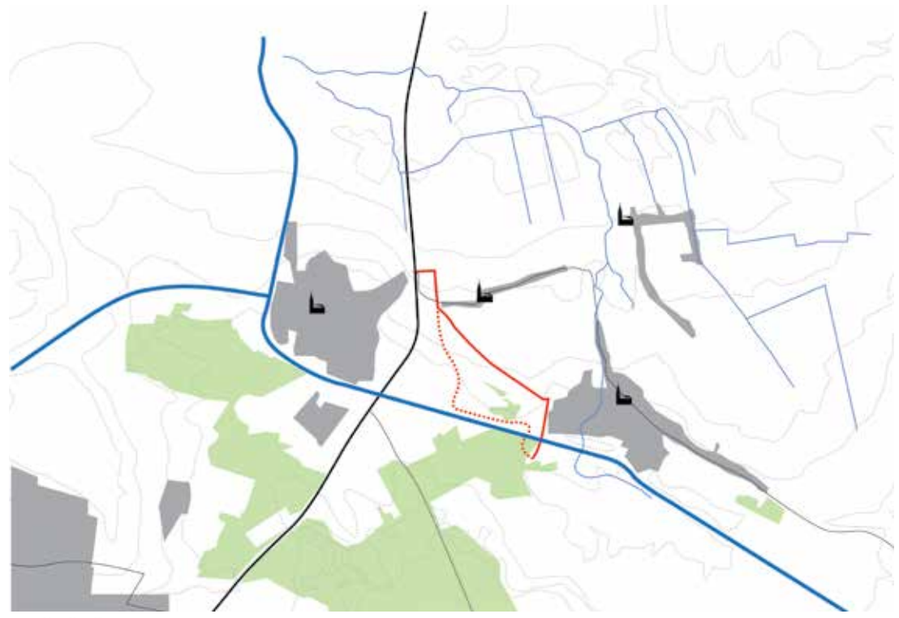
1821



1925



1909

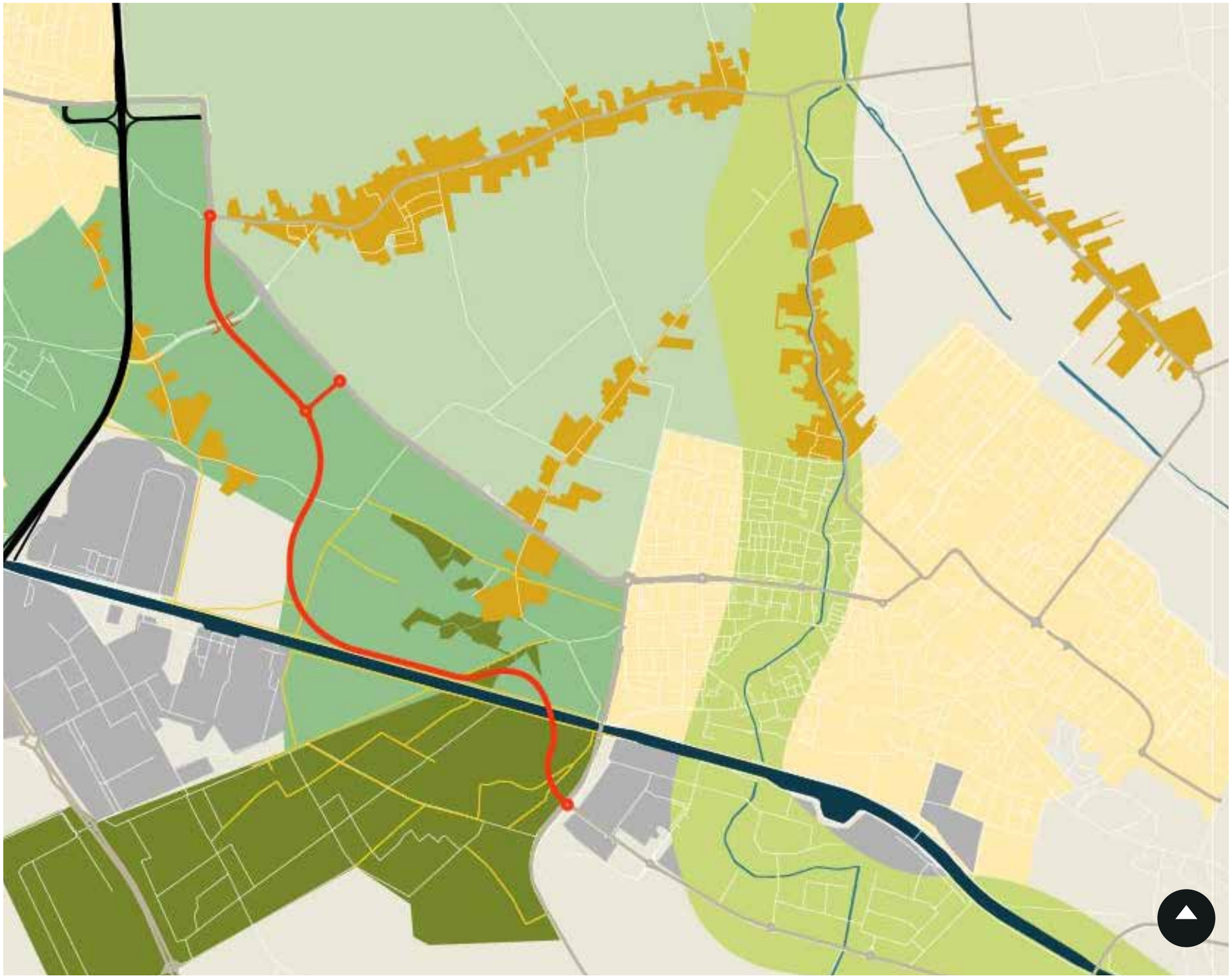


1980

Landschapstypologieën

Ingrediënten van het landschap

Het landschap tussen Dongen en Oosterhout is onder te verdelen in componenten op verschillende schaalniveaus. De geomorfologie is onderligger. Een cultuurhistorische analyse laat zien hoe men deze gronden naar eigen hand heeft gezet. Aan de hand hiervan zijn 4 landschapstypologieën te onderscheiden, elk met hun eigen karakteriserende elementen. Daarnaast zijn er nog een aantal bijzondere elementen die in het landschap aanwezig zijn, zoals de karakteristieke linten.



LEGENDA

- Boslandschap
- Akkerlandschap
- Polderlandschap
- Beekdal
- Lintbebouwing
- Nieuw tracé
- Bebouwde kom
- Industrieterrein

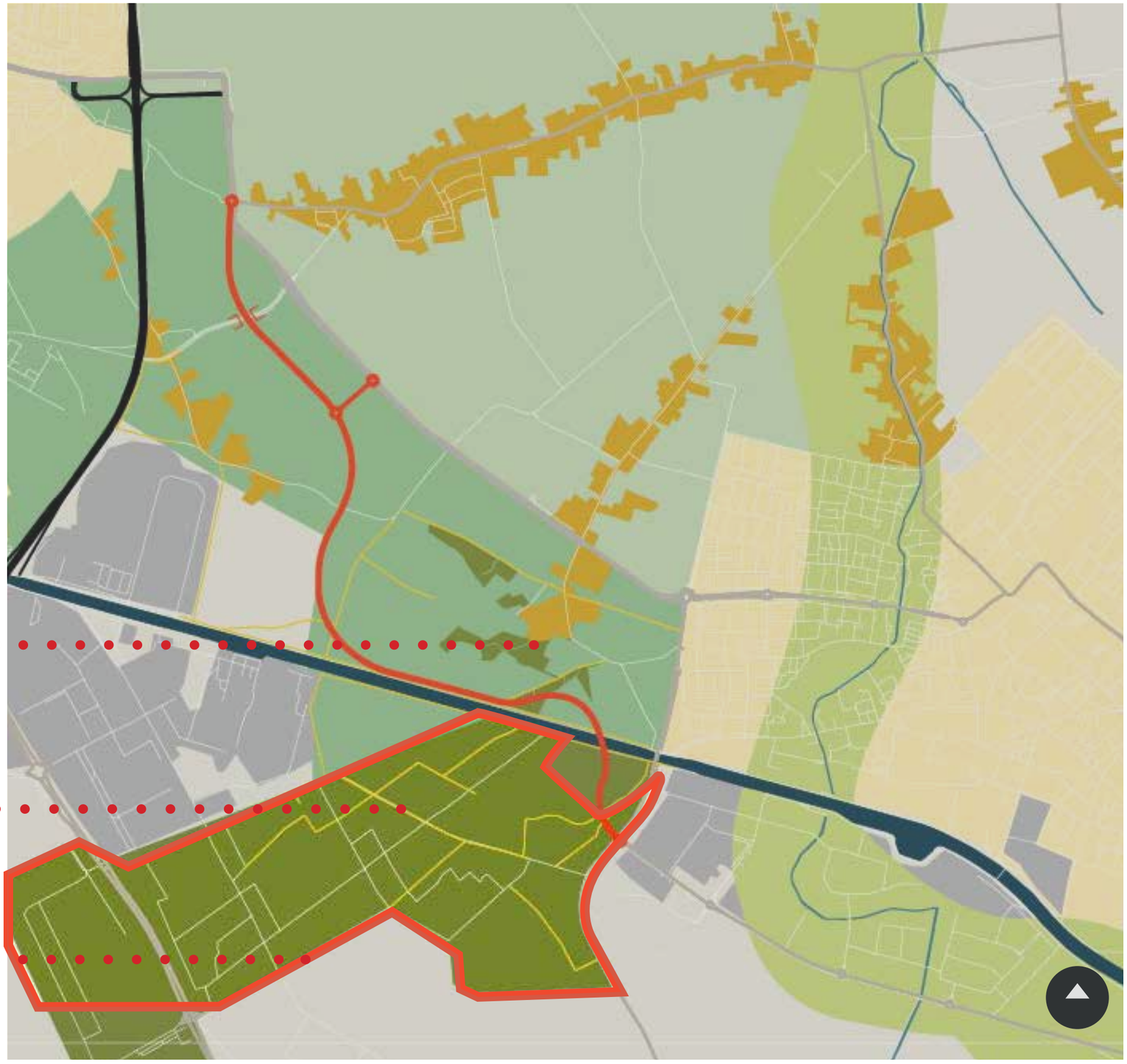
Landschap

Boslandschap

Ten zuiden van het nieuwe tracé bevindt zich de toegang tot het bos De Duiventoren. De naam heeft het gebied mogelijk te danken aan Willem van Duivenvoorde (1290 - 1353), die in de 14e eeuw dit bos bezat. Bij een nabijgelegen boerderij heeft zich ook een duiventoren bevonden. De oorspronkelijke duiventoren, behorende bij de verbrande hoeve, was in 1744 al in vervallen staat. Door onder meer de aanleg van het Wilhelminakanaal werd dit terrein overigens van het huidige natuurgebied afgesneden. Wel is in het gebied nog een grachtenstelsel te vinden.

Kenmerkende elementen voor het bos is het oude lint van Dongen naar Breda welke nu de bosrand vormt. Hetzelfde lint loopt door in 't Blik. Oude verkavelingspatronen van de vroegere houtproductie zijn nog steeds aanwezig.
Zandpaden en lanen zijn nu dragers van een recreatief netwerk. In het bos bevinden zich ook een aantal boskamers, waardoor er een overgang van dichte en open gebieden ontstaat.





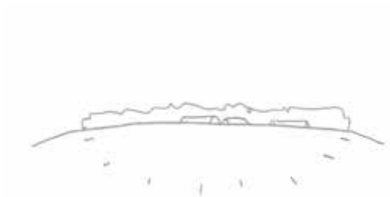
Landschap

Mozaïeklandschap

Aan de overkant van het Wilhelminakanaal ligt de landschapstypologie ‘Mozaïeklandschap’. Door het potstalsysteem zijn bolle akkers gevormd. Boerderijen zakken weg achter de bolling waardoor bebouwing opgaat in het landschap.

Houtwallen en hagen, welke vroeger diende ter bescherming van de akkers, zijn hier en daar nog aanwezig in het landschap. Deze verhogen nu de biodiversiteit van het gebied.

Daarnaast wordt de infrastructuur gekenmerkt door zandpaden en een paar oude klinkerbestratingen. Deze slingeren langs de akkers en de bebouwing ligt vaak in de knikken van de weg. De zandpaden vormen een belangrijk onderdeel in het recreatief netwerk voor zowel korte als lange wandelingen. Kleinschaligheid kenmerkt dit landschap.















Landschap

Grootschalig landschap

De huidige N629 ligt grofweg op de overgang van akker- naar polderlandschap. Hier wordt het gebied gekenmerkt door weids uitzicht en langgerekte grasvelden. Infrastructuur ligt opgetild op dijklichamen door het gebied. Slootjes zorgen voor de ontwatering en zijn nu en dan beplant met een singel. Dwars door het landschap loopt nog een oud kerkenpad die de Berkstraat met de kerk van Oosteind verbindt. Bebouwing ligt vaak als solitaire cluster aan de linten in het landschap, meestal ingepakt in groen.









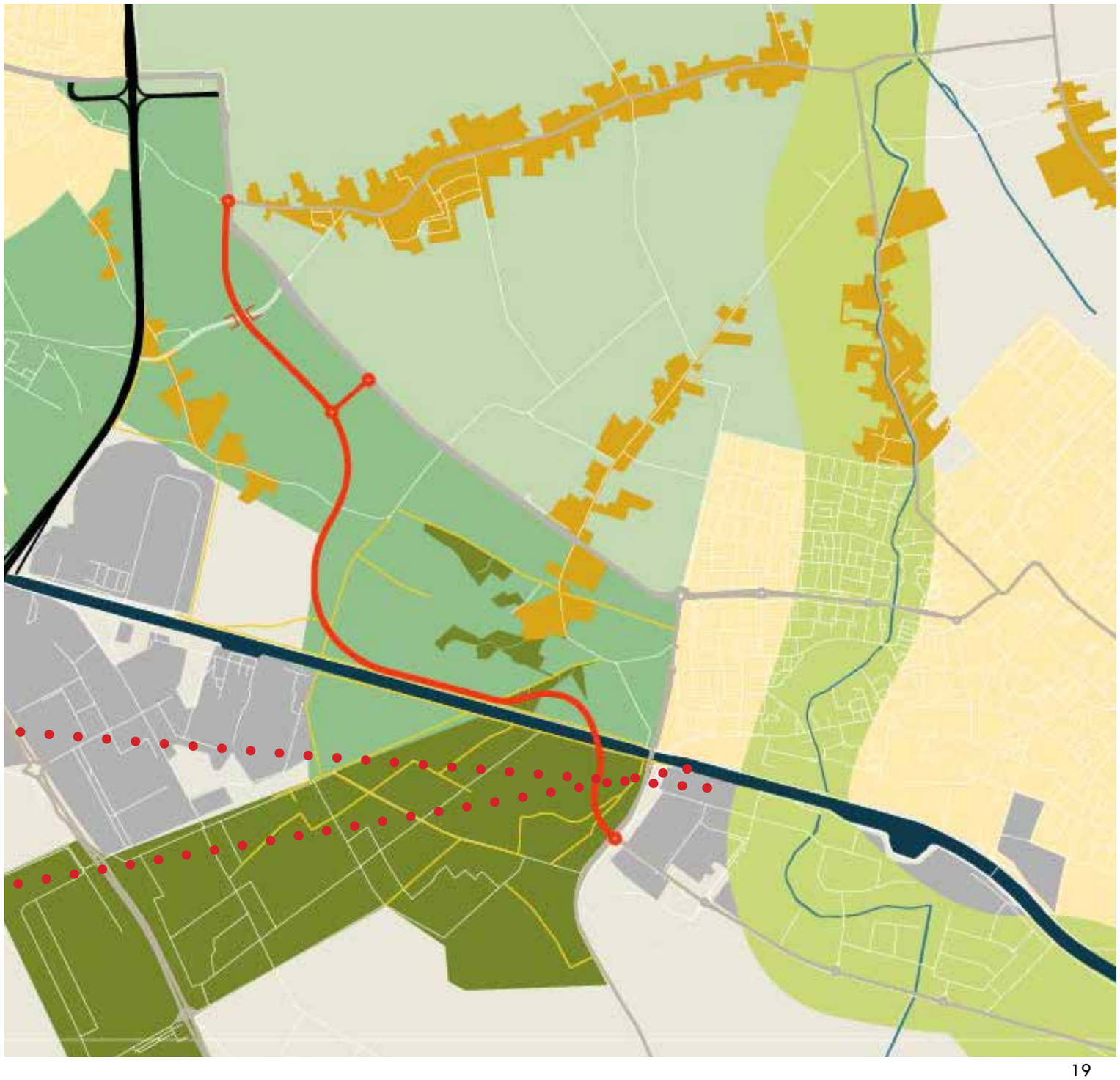




Structurerende elementen

Kanaal

Het Wilhelminakanaal werd in 1923 voltooid. Het kanaal leek op dat moment zijn functie al te verliezen vanwege de komst van het (vracht-)autoverkeer. Maar in de jaren vijftig bewees het kanaal zijn nut, vooral voor de aan- en doorvoer van zand, grind en kolen. Tegenwoordig is het kanaal van groot belang voor de binnenvaart.









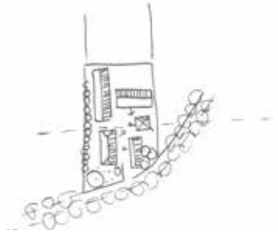
Structurerende elementen

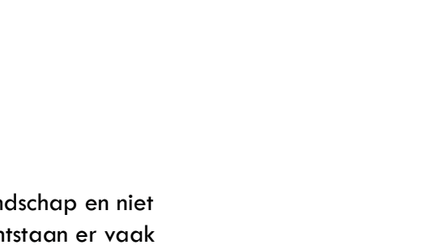
Lintenstructuur

Oude bebouwing is gericht op het landschap en niet op de weg. Als een gevolg hiervan ontstaan er vaak driehoekige restruimtes aan het lint. Daarnaast staat de bebouwing vaak aan een klassiek boerenerf. Aan de voorkant ligt het woonhuis met sier- of moestuin, notenbomen en lindes. Aan de achterkant liggen de stallen en werkvertrekken. Hiertussen in bevindt zich een informeel erf.



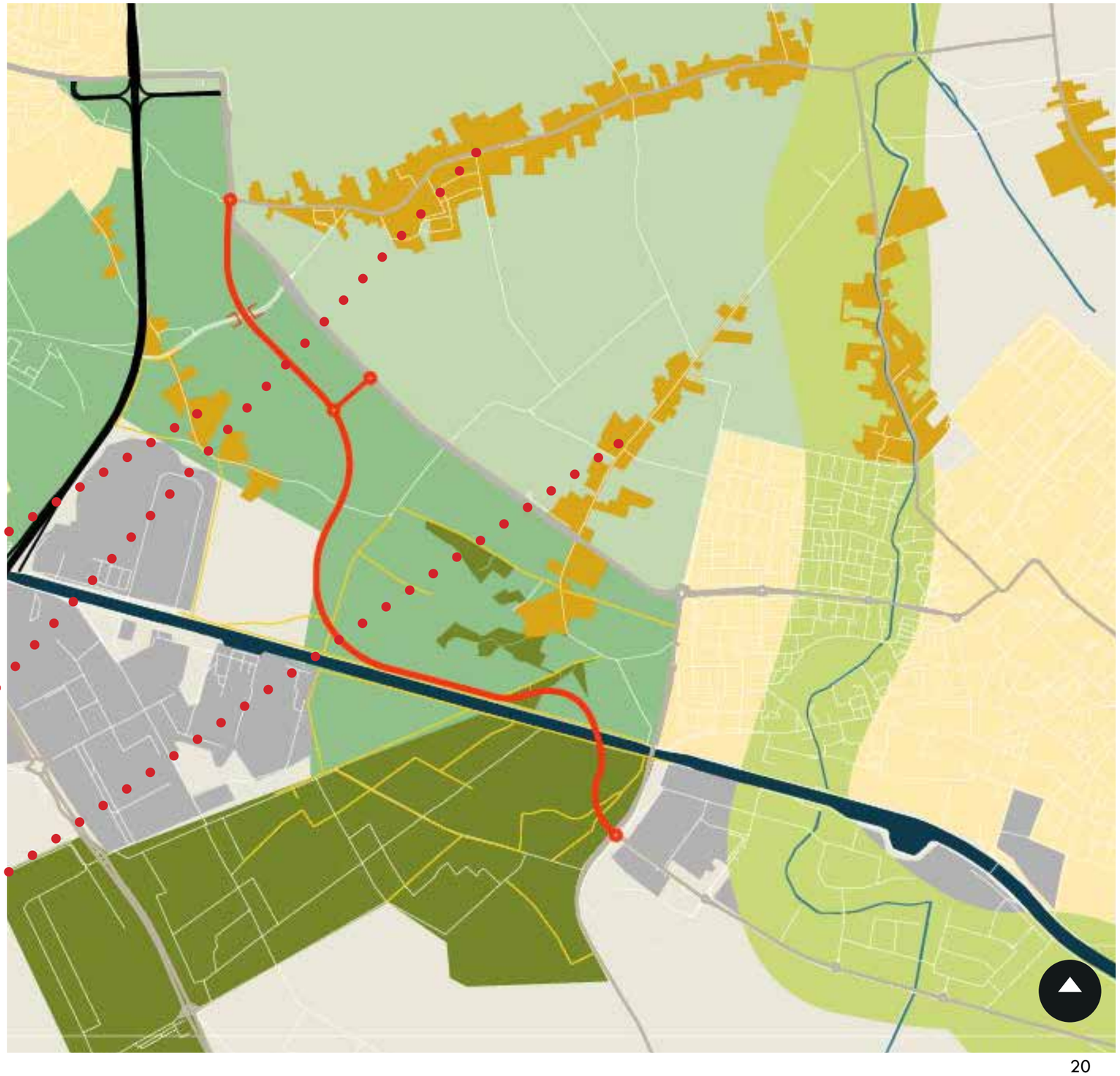












Structurerende elementen

Lintenstructuur

De woonboerderijen hebben in architectuur vaak een duidelijkere aanwezigheid dan de werkvertrekken. Ze zijn hoger en nadrukkelijker ontworpen, terwijl bijvoorbeeld de schuren meer opgaan in het landschap met donkere kleuren en lage kappen (Vlaamse schuur). Aan het lint leidt dit tot een gemêleerd beeld van verschillende kappen en kap-oriëntaties. De relatie met het landschap is alom aanwezig aan het lint, soms door een smal doorzicht over het erf van een boerderij en soms doordat bebouwing verder uit elkaar ligt.



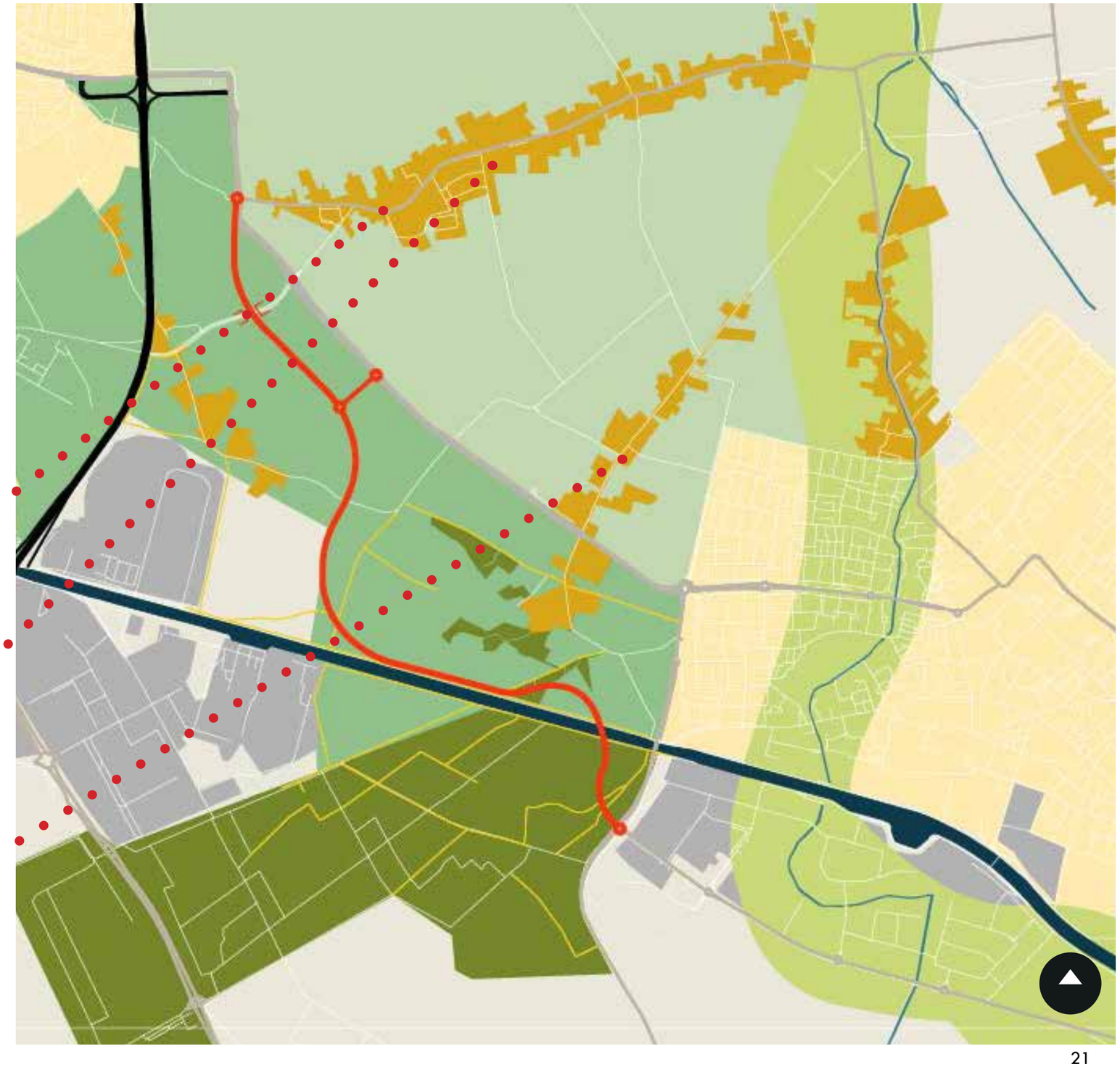












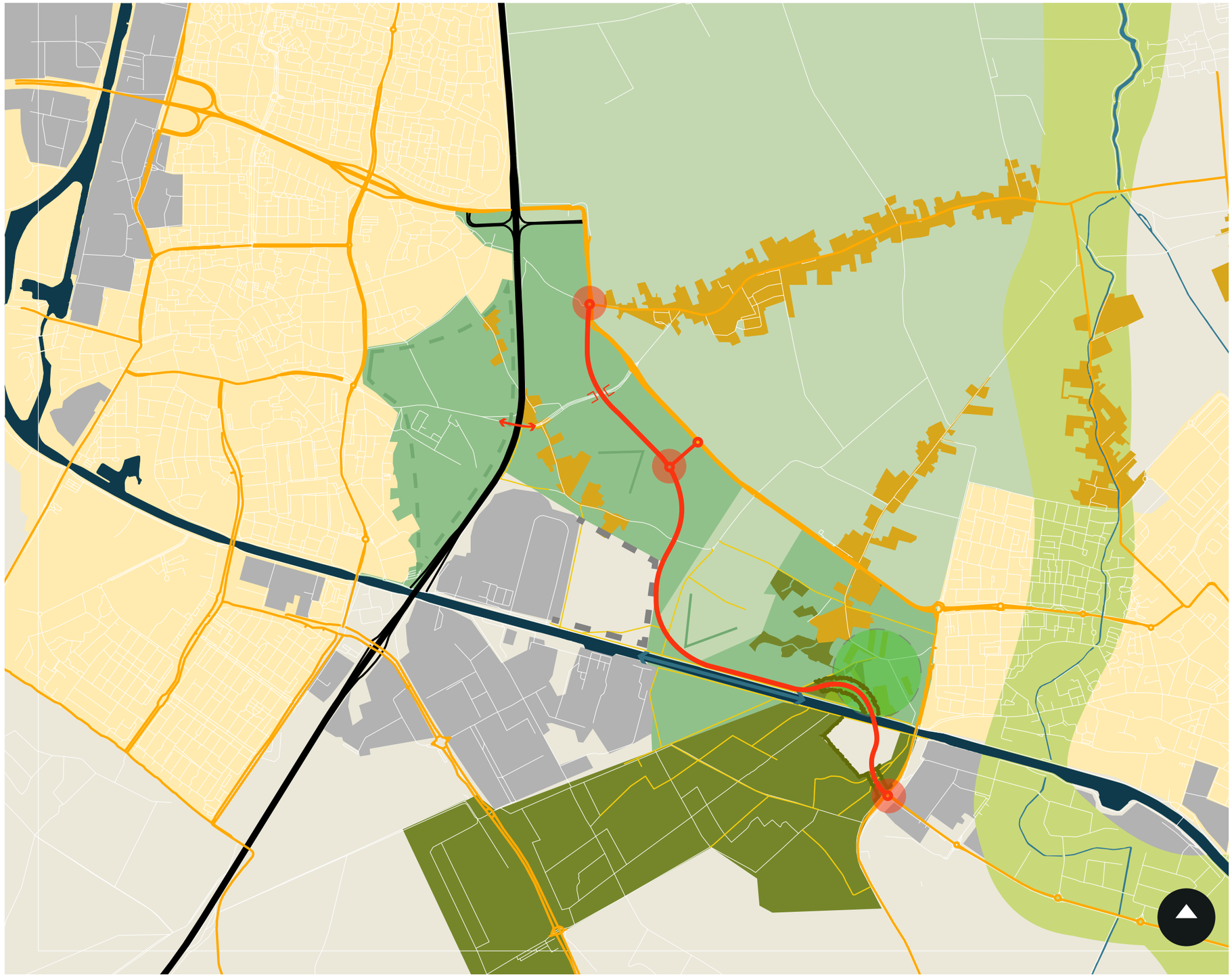
Gebiedsvisie

Gezamenlijke gebiedsverrijking

Ruimtelijke vertrekpunten

Weg

Doordat de weg verschillende karakteristieke landschappen doorsnijdt is de beleving van de opbouw van het landschap groot. Deze doorsnijding kan versterkt worden door de weg in te passen als een parkway. Waarbij de weg zich plooit naar het landschap waar hij doorheen gaat. Waardoor de beleving en afwisseling van akker, weide of bos wordt versterkt.



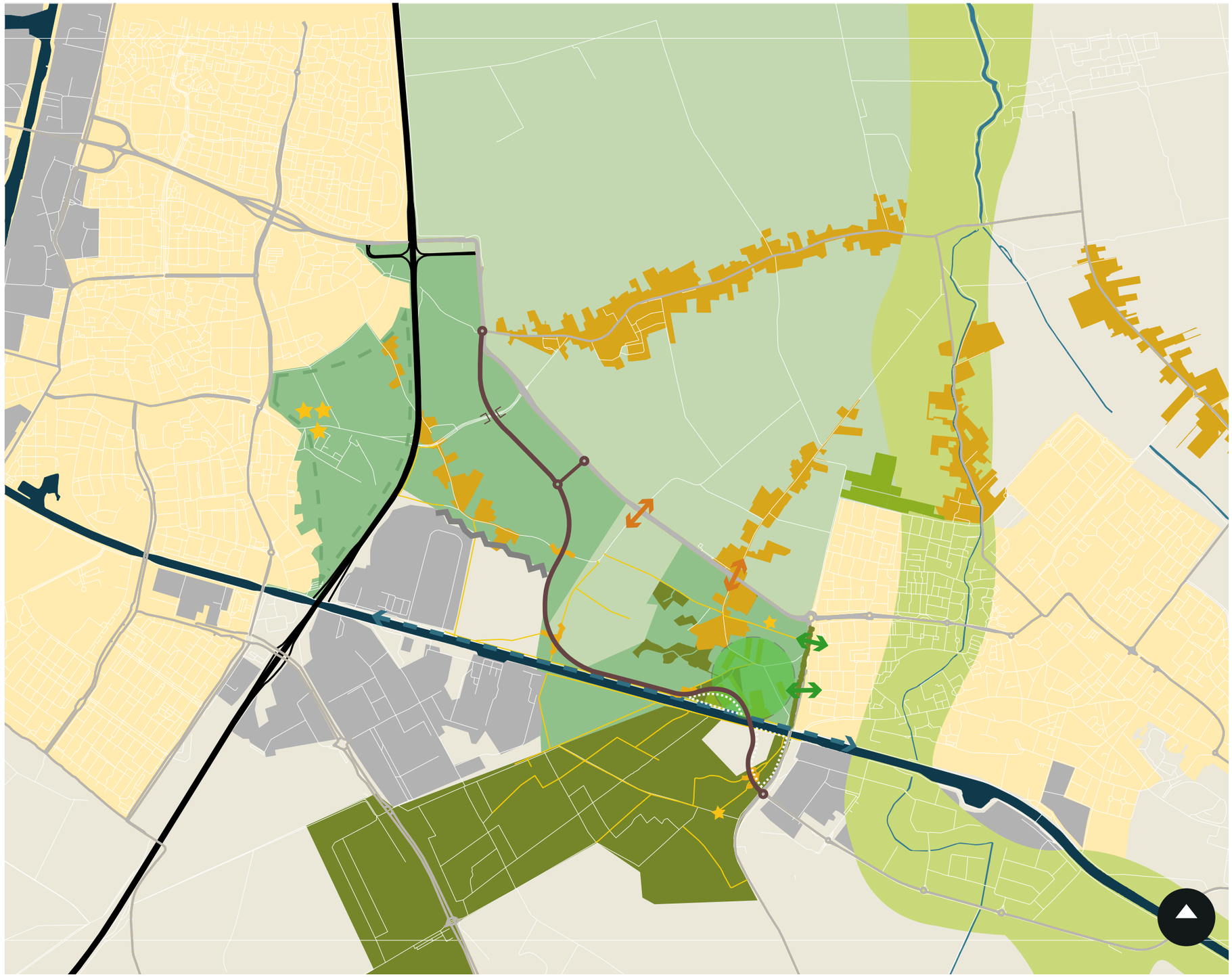
LEGENDA

- N629
- Knooppunten
- Fietstunnel
- Verbinding Heilige Driehoek
- ‘t Blik
- Uitbreiding bedrijventerrein
- Groene begeleiding N629
- Vergezichten landschap

Ruimtelijke vertrekpunten

Landschap

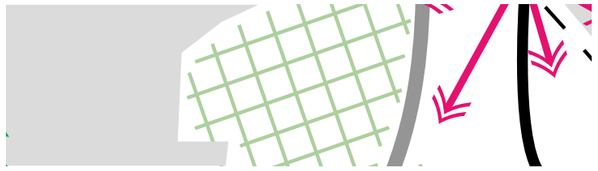
Met de komst van het nieuwe tracé wordt ook een nieuwe barrière in het landschap opgelegd. Hierbij dreigt het gevaar van fragmentatie en versnippering. Daarnaast leidt het tracé tot loze restruimtes. Tegelijkertijd biedt de aanleg van het tracé kansen om oude linten te herstellen en de relatie tussen Dongen en landschap te versterken.



Visie

Algemeen basis concept

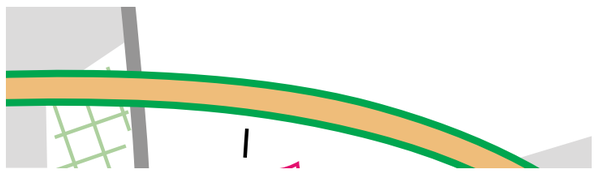
Kleinschalige gebieden nabij de bebouwde kom van Oosterhout en Dongen.



Thema groen en ecologie:
Een sterke natuurverbinding tussen het zuidelijk gelegen bosgebied De Duiventoren en de noordelijk gelegen rivier De Donge.

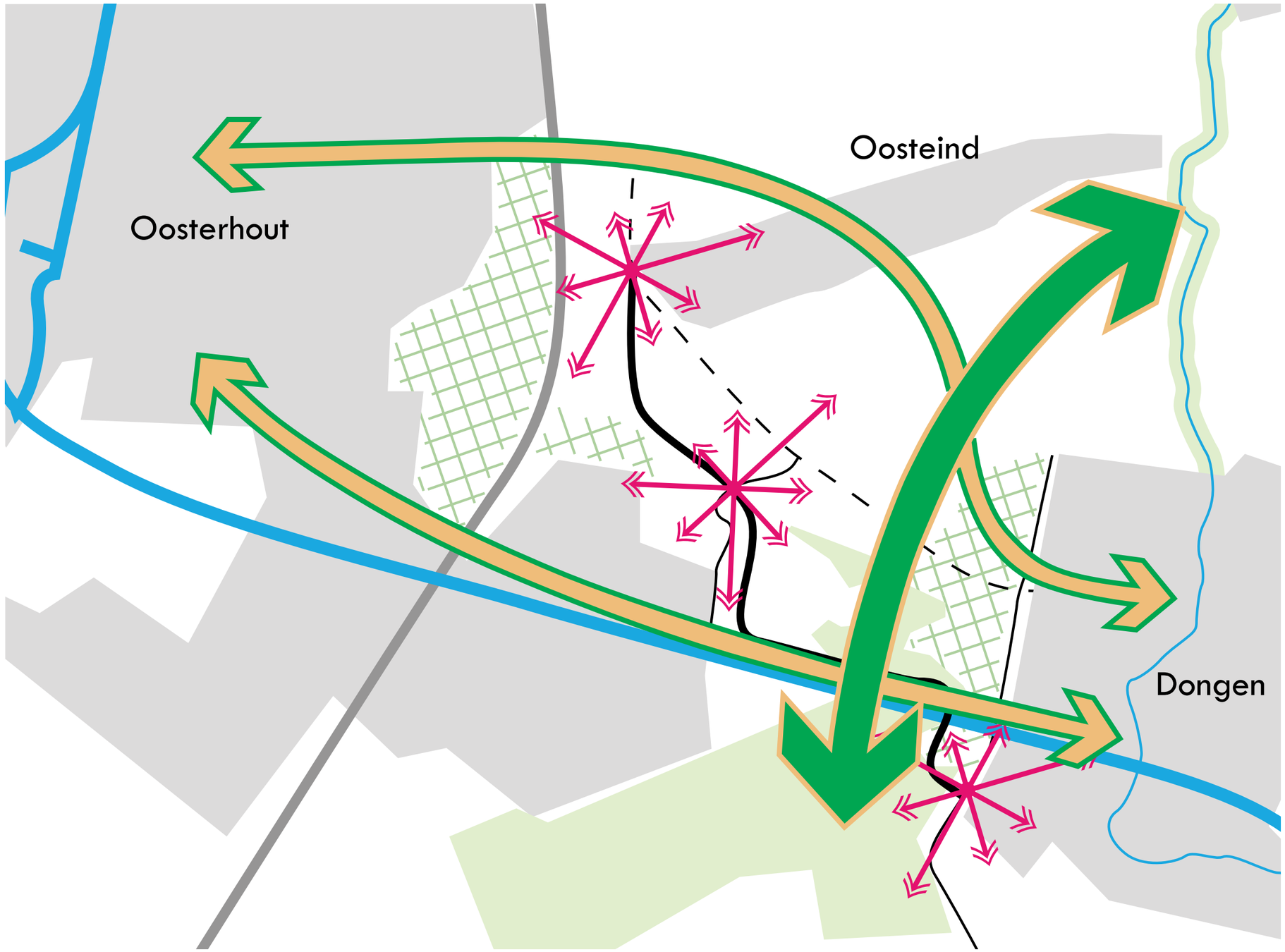


Thema recreatie:
Recreatieve routes verbinden Oosterhout en Dongen en het recreatieve potentieel dat aanwezig is in het tussengelegen gebied.



Thema functionaliteit en bereikbaarheid:
De kruispunten op de nieuwe N629 bieden de uitwisseling tussen mobiliteit en gebied. Het gebied wordt gepresenteerd langs de weg door zichtlijnen in het open gebied.



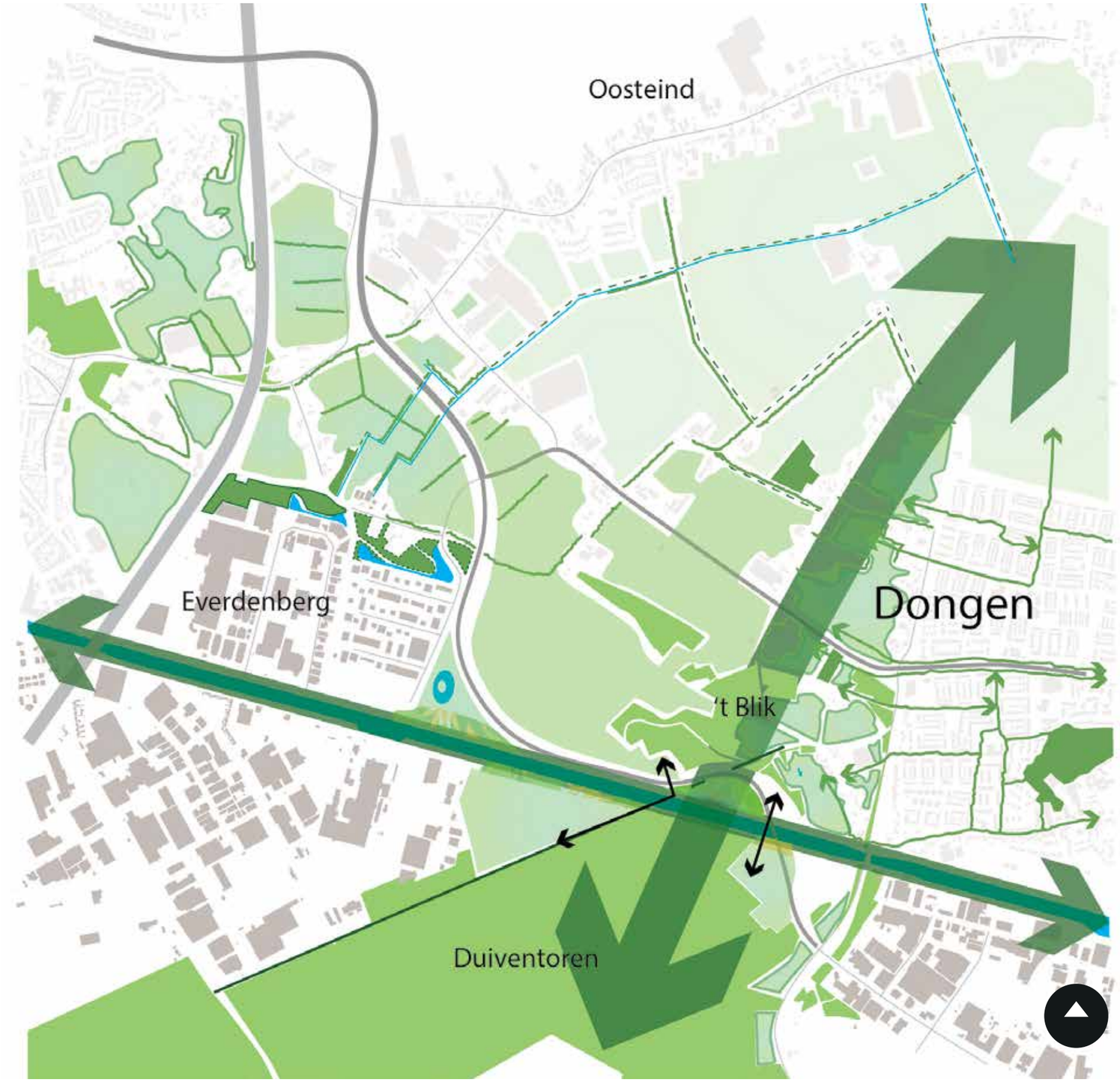


Visie

Thema: Groen en ecologie

Met de komst van het nieuwe tracé wordt het Natuurnetwerk Nederland tussen De Duiventoren en 't Blik doorsneden.

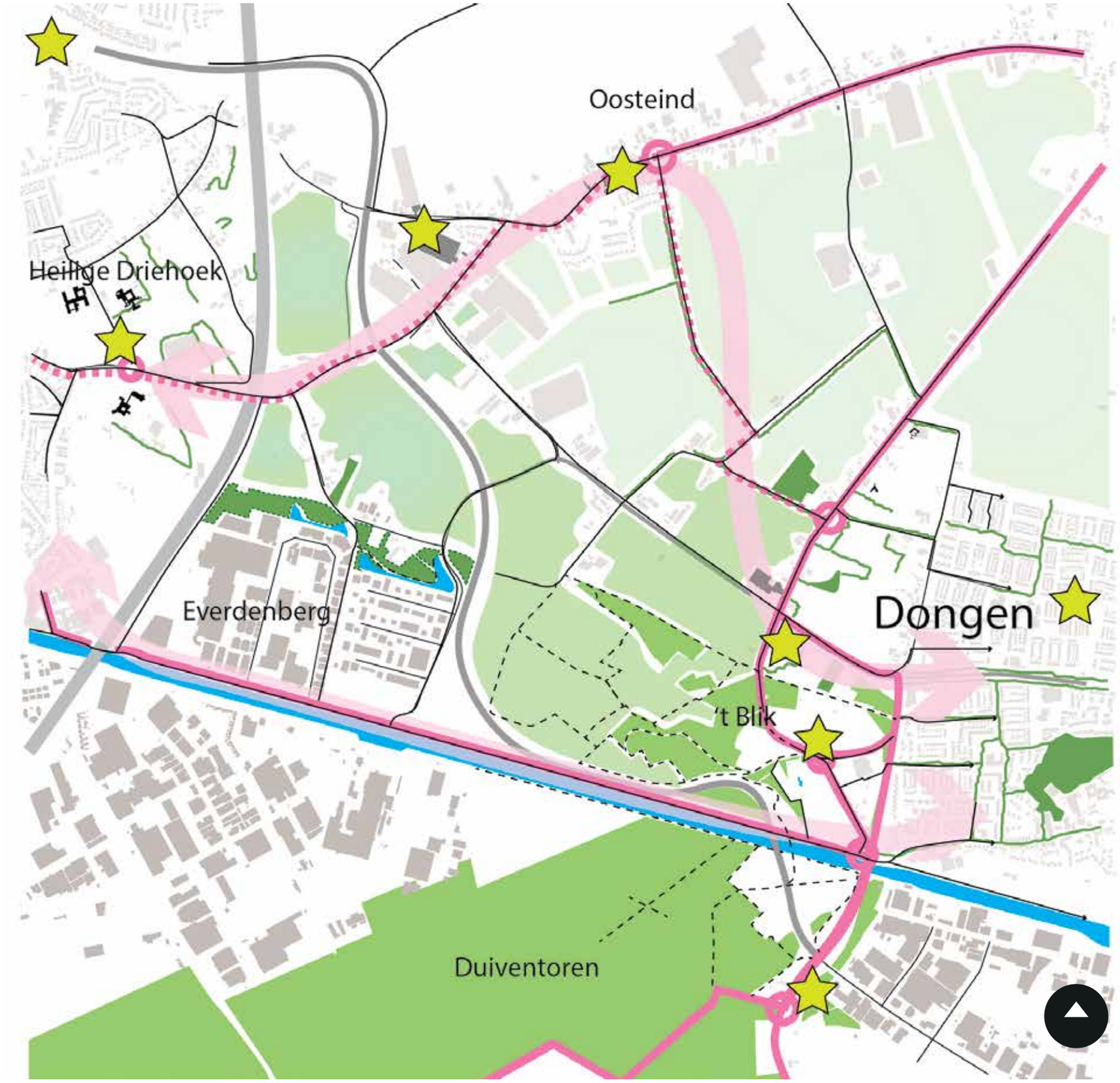
De ecologische verbinding is vooral van belang voor vleermuizen en herten die de oversteek maken. Voor de herten worden goede FUP's (Fauna Uittreedt Plaatsen) aan het kanaal voorgesteld en verder zijn begeleiding langs de weg met hekwerk en begroeiing belangrijk. Een doorgang onder het tracé moet hoog en breed genoeg zijn zodat herten duidelijk uitzicht hebben naar de andere kant van de weg. Voor vleermuizen zijn hoge bomen zoals populieren belangrijk om ze over de weg te begeleiden. Ook amberkleurige lage wegverlichting helpt desoriëntatie bij vleermuizen te voorkomen.
Een groenverbinding doorgetrokken naar het noorden begrenst verder Dongen en zorgt voor een duidelijke overgang van dorp naar landschap.



Visie

Thema: Recreatie

De verschillende functies in het gebied zoals de ijzertijdboerderij, Vlaamse schuur, biologische kwekerij, minicampings en natuurtuinen, zorgen voor een gevarieerd gebied met een afwisselend recreatief aanbod. Daarnaast hebben De Duiventoren en de Heilige Driehoek ook een recreatieve aantrekkingskracht. Andere populaire bestemmingen zijn de Avri en Van Cranenbroek die veel bezoekers trekken. Met de komst van het nieuwe tracé worden een aantal zandpaden doorsneden die onderdeel uitmaken van het lokale wandelnetwerk. Het afmaken van deze rondjes is onderdeel van de recreatieve visie. Uitbreiding van het fietsnetwerk kan daarnaast de Heilige Driehoek, De Duiventoren, 't Blik, Avri en Van Cranenbroek met elkaar verbinden. Een goede recreatieve verbinding tussen De Duiventoren en 't Blik is daarnaast onontbeerlijk voor de sportverenigingen die beide natuurgebieden gebruiken.



LEGENDA

- N629
- Drukke zijde Heistraat
- Snelweg
- Water
- Bos
- Bedrijventerreinen
- Overige bebouwing
- Recreatie locatiebezoek
- Recreatie gebiedsbezoek
- Recreatieve functie
- Horeca, monument, verblijf
- Bestaande/nieuwe fiets-routes
- Fietsknooppunt
- Zandpad
- Landschapspad

Visie

Thema: Functionaliteit en bereikbaarheid

Door het nieuwe tracé voor de N629 wordt de huidige weg afgewaardeerd. Dit betekent dat de weg een stuk rustiger wordt en een andere inpassing in het landschap kan innemen. Tevens biedt de aanleg voor het nieuwe tracé ook nieuwe knooppunten. Langs deze knooppunten zijn verschillende ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk. Het huidige wandelnetwerk van de N629 wordt door de komst van de weg verstoord. Door de afwaardering van de huidige N629, ontstaan er mogelijkheden dit netwerk uit te breiden naar het noorden.



LEGENDA

N629		Zandpad	
Drukke zijde Heistraat		Landschapspad	
Snelweg		Snelfietsroute	
Water		Verkeerstrekkers	
Bos		Secundaire weg	
Bedrijventerreinen		werk, mobiliteit,	
Overige bebouwing		Kruispuntgebied	
P	Parkeren tbv gebied		

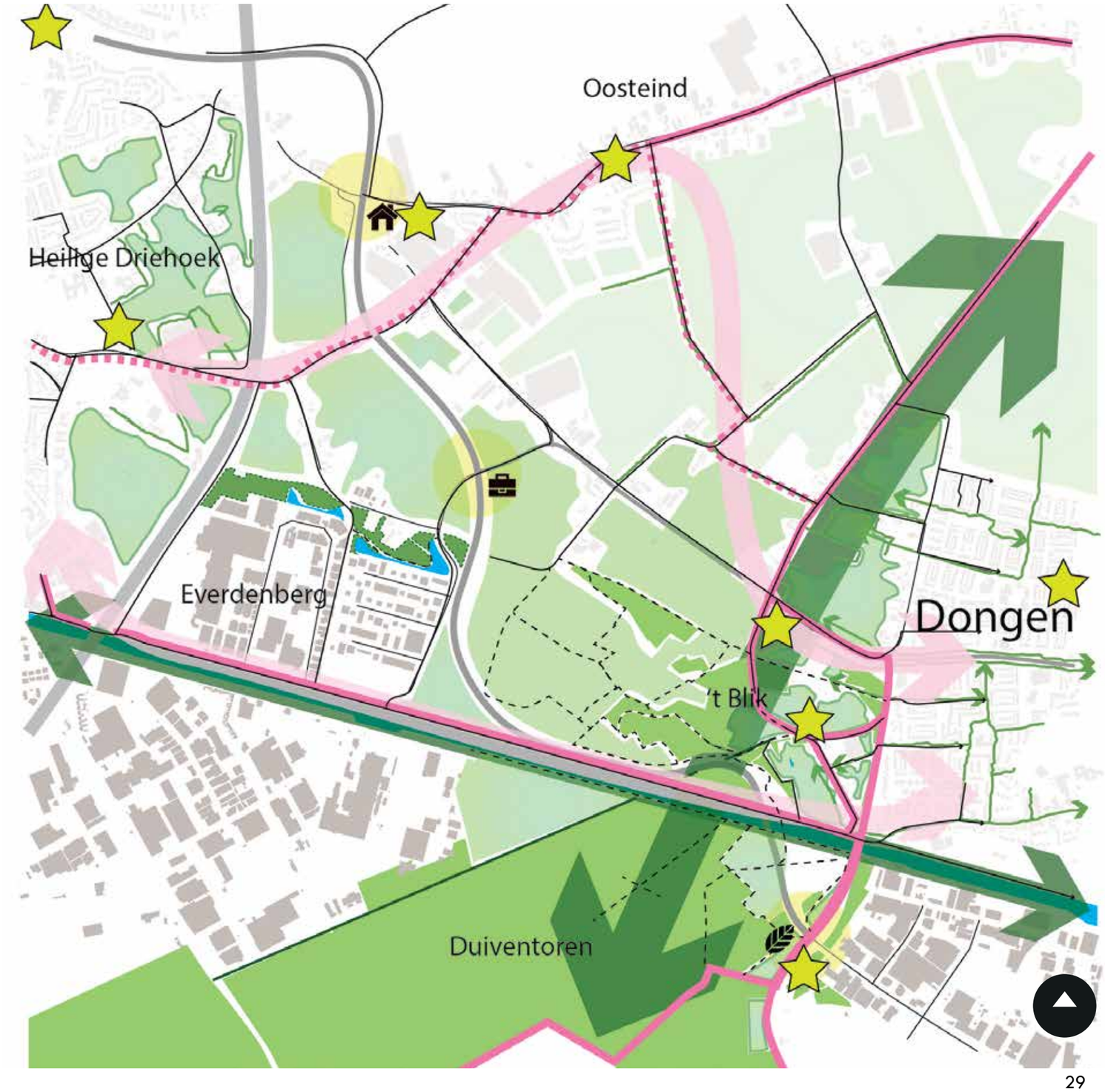
Visie

Algehele visiekaart

Deze kaart is een samenvatting van alle ruimtelijke in- en aanpassingen ten gevolge van de nieuwe N629 op de hoofdthema's groen & ecologie, functionaliteit & bereikbaarheid en recreatie.

LEGENDA

- N629
- Drukke zijde Heistraat
- Snelweg
- Water
- Bos
- Bedrijven terreinen
- Overige bebouwing
- Vleermuisroute
- Bestaande/nieuwe fiets-routes
- Fietsknooppunt
- Zandpad
- Landschapspad
- Ecologische verbinding
- Begroeiing
- Moeras
- Hoofdwaterafvoergebied
- Open gebied
- Gesloten gebied
- Nieuw bosgebied
- Ecotunnel
- Recreatie gebiedsbezoek
- werk, mobiliteit,



Colofon

Werkplaats De Gruyter

Chen Mao (projectleider; Werkplaats De Gruyter)

Roelien van Steenbergen (stedenbouwkundigontwerper; Werkplaats De Gruyter)
Pim Wagemakers (stedenbouwkundigontwerper; Werkplaats De Gruyter)

Bob Ligthart (Vrijetijdsmanagement)
Lars Verschuren (Watermanagement & Energy)
Kim van Hooijdonk (Landscape Planning & Development)

Martin Bakker (Werkplaats De Gruyter)
Hans van Vastenhoven (Werkplaats De Gruyter)
Anne Ubbels (Werkplaats De Gruyter)
Emiliek van Vugt (Werkplaats De Gruyter)

Provincie Noord-Brabant

Jeroen van Bremen (Omgevingsmanager provincie Noord-Brabant)
Floor Naus (Stedenbouwkundige/planoloog provincie Noord-Brabant)
Maayke Snel (Projectleider infra provincie Noord-Brabant)
Hans van Vastenhoven (Provincie Noord-Brabant)
Aschwin Groep (Provincie Noord-Brabant)
Patrick Martens (Provincie Noord-Brabant)
Gaby Toenbreker (Provincie Noord-Brabant)
Joost Megens (Provincie Noord-Brabant)

In samenwerking met Antea group

Guido La Rose (Antea group)
Joop Schaghen (Antea group)
Vincent Smeets (Antea group)

Gemeente Dongen:

Oscar van Rijn (Gemeente Dongen)
Maas Boonekamp (Gemeente Dongen)
Mandy Meijer (Gemeente Dongen)
Bernard Lambooij (Gemeente Dongen)
Sander Spiering (Gemeente Dongen)

Gemeente Oosterhout:

Ralf van Haaf (Gemeente Oosterhout)
Johan van de Vrie (Gemeente Oosterhout)

Met speciale dank voor:

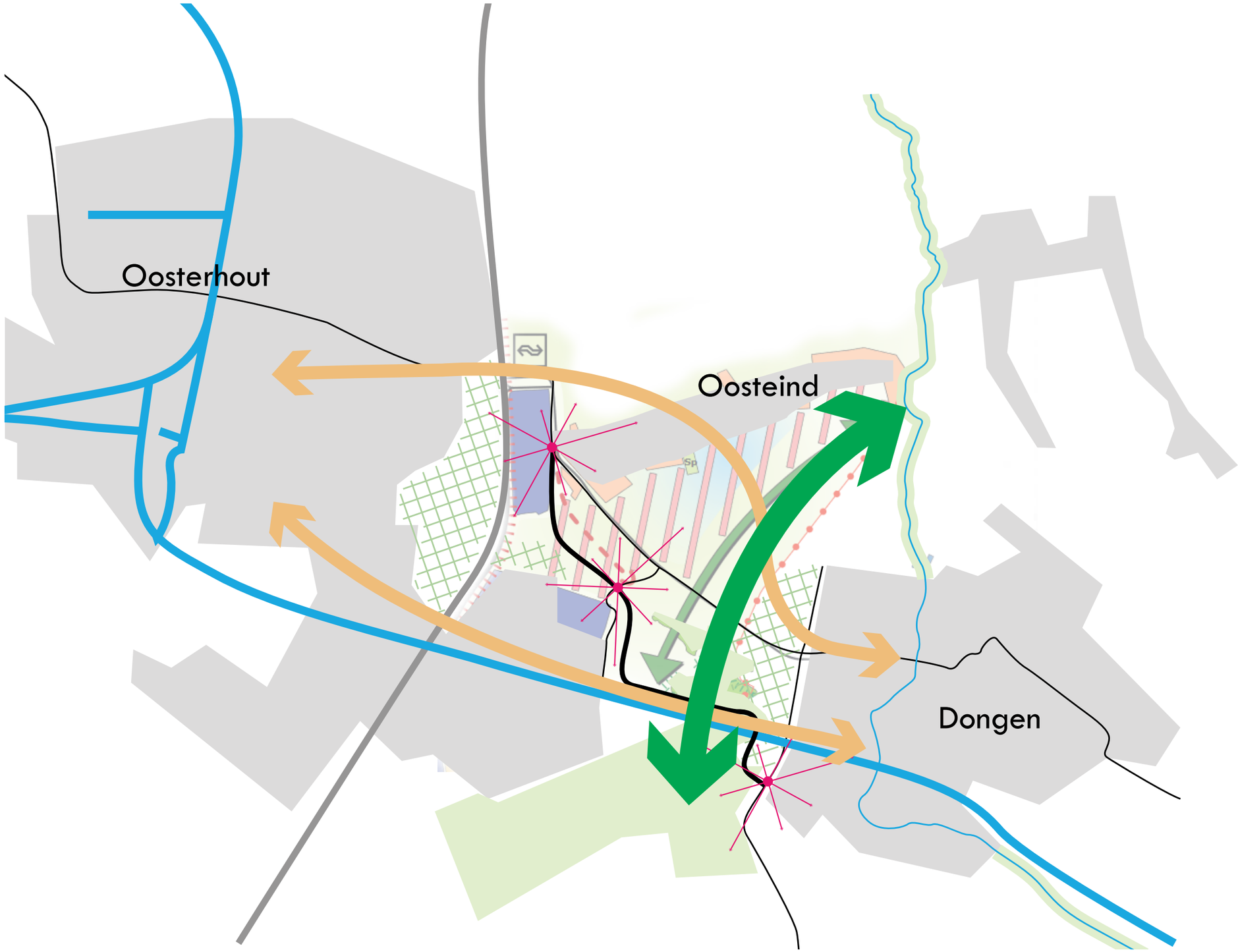
Thomas Jansen (Jansen Gebiedsinnovatie)
Paul van Lier (Rijkswaterstaat)

Bijlage 1, Visie refectie

Visie in relatie tot de Structuurvisie Oosterhout 2013

In de Structuurvisie Oosterhout 2013 zijn grote woon- en bedrijvenclusters in het landschap gepland. Dit uitbreidingsvraagstuk wordt door de gemeente Oosterhout niet meer als actueel gezien. Echter wordt deze op de lange termijn nog wel als mogelijkheid gezien door de gemeente. Om deze reden is het gebied ten zuiden van Oosteind dan ook als mogelijke uitleglocatie opgenomen in de Structuurvisie Oosterhout 2013.

Dit gegeven bepaalt, dat een gebiedsvisie hier rekening mee moet houden. De zekerheid, noodzaak en wens van deze ontwikkeling is momenteel onduidelijk. Vandaar is er voor gekozen de plannen niet direct te vertalen naar de visiekaarten. Echter is er in de visie wel ruimte geboden om dergelijke plannen te ontwikkelen. Daarnaast is er ook een duidelijk aansluiting te vinden op het gebied van de groenverbinding.



WERKPLAATS DE GRUYTER

Bijlage 7 Landschappelijke inpassing nieuwe N629

Landschappelijke inpassing nieuwe N629

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 0411984.02
definitief
27 september 2017

Understanding today.
Improving tomorrow.

Landschappelijke inpassing nieuwe N629

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 0411984.02

definitief revisie 2.0
27 september 2017

Auteurs
J.M.P. Schaghen
D.F. Hollemans

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

datum vrijgave	beschrijving revisie 2.0	goedkeuring	vrijgave
27-9-2017	definitief	G.E. la Rose	J.M.G. Vergouwen

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Plan- en studiegebied	2
1.4	Inpassingsproces	3
1.5	Leeswijzer	3
2	**Analyse**	**4**
2.1	Landschap	4
2.1.1	Historische analyse	4
2.1.2	Gebiedspaspoorten, 2011	5
2.2	Beleidskaders	6
2.2.1	Structuurplan Oosterhout Oost, 2007	6
2.2.2	Landschappelijk raamwerk Oosterhout Oost, 2008	8
2.2.3	Dongen Structuurvisie, 2009	11
2.2.4	Structuurvisie Oosterhout, 2012	13
2.2.5	N629 Oosterhout-Dongen/Westerlaan, 2015	14
2.3	N629 Gebiedsvisie, 2017	16
2.4	Cultuurhistorische waarden	17
2.5	SWOT-analyse	18
2.5.1	Sterkten (Strengths)	18
2.5.2	Kansen (Opportunity's)	19
2.5.3	Zwakten (Weaknesses)	20
2.5.4	Bedreigingen (threats)	20
2.6	Conclusie	21
3	**Thema's landschappelijke inpassing**	**22**
3.1	Naar een plan voor de landschappelijke inpassing	22
3.1.1	Thema infrastructuur	22
3.1.2	Thema landschap en ecologie	24
3.1.3	Thema antropogene ontwikkeling	27
3.1.4	Thema recreatie	28
4	**Landschappelijke Inpassing nieuwe N629**	**31**
4.1	Plan voor de landschappelijke inpassing	31
4.2	Referentiebeelden	32
4.2.1	Referentiebeeld 'Parkway'	33
4.2.2	Referentiebeeld Linten	35
4.2.3	Referentiebeeld Everdenberg-Oost, EVZ stapsteen	36
4.2.4	Referentiebeeld Wilhelminakanaal	37
4.2.5	Referentiebeeld bosgebied de Duiventoren	38
4.3	Kwaliteitsverbetering van het landschap	38

Bijlage 1 Begrippenlijst

Bijlage 2 Themakaarten

Bijlage 3 Kaart landschappelijke inpassing

1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de aanleiding voor het opstellen van dit plan voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629. Het gaat daarbij niet om het formuleren van een nieuwe visie op de landschappelijke inpassing, maar om het opstellen van een plan ten behoeve van de landschappelijke inpassing van de weg.

Dit hoofdstuk beschrijft ook het doel van deze rapportage, definieert het plan- en studiegebied en gaat daarnaast in op het proces waarin de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629 uitgewerkt wordt. Tot slot geeft dit hoofdstuk een overzicht van de inhoud van de resterende gedeelten van dit rapport.

1.1 Aanleiding

Voor de verlegging van de N629 tussen Oosterhout en Dongen wordt een provinciaal inpassingsplan opgesteld. De verlegging moet leiden tot een verbetering van de doorstroming en leefbaarheid op en rondom de N629.

De provincie Noord-Brabant en de gemeenten Dongen en Oosterhout hebben inmiddels een keuze gemaakt voor een voorkeurstracé van de nieuwe N629. Omdat de nieuwe N629 is gepland in een bijzonder landschap, is de vraag om deze infrastructuur op zorgvuldige wijze te integreren in de omgeving. Dit landschappelijk inpassingsplan geeft inzicht in de kwaliteiten van het bestaande landschap en in de verschillende visies op de toekomstige ontwikkeling en ambities van dit gebied. Van daar uit is een plan ontwikkeld waarmee de nieuwe N629 op de meest zorgvuldige wijze is ingepast in haar omgeving.

Het plan voor de landschappelijk inpassing is ook gericht op de aansluitende wegen en houdt rekening met de ecologische en recreatieve waarden van het gebied.

1.2 Doel

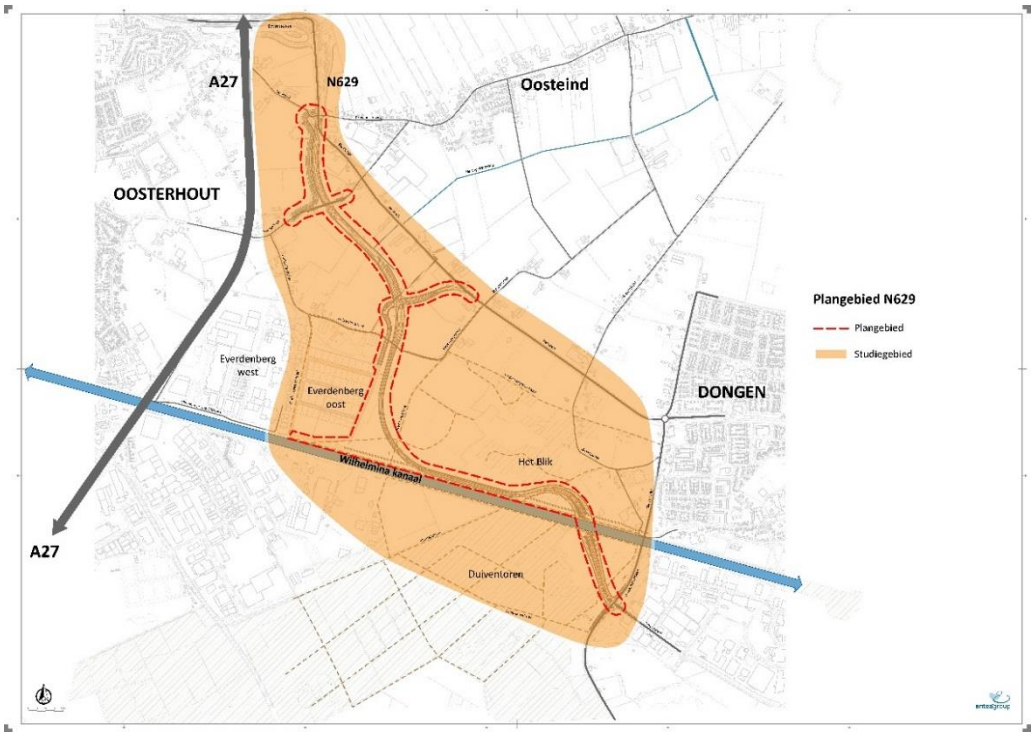
Het doel van deze landschappelijke studie naar een zorgvuldige inpassing van de N629 in de omgeving is om met een integrale benadering inzicht te geven in de kwaliteiten, kwetsbaarheden en mogelijkheden van het gebied. Naast dit plan zijn veel andere afwegingen en keuzes (ligging van de infrastructuur) al in een eerder stadium gemaakt. Die keuzes beperken de vrijheid ten aanzien van de landschappelijke inpassing. De centrale opgave van dit inpassingsplan is om binnen deze kaders een fraaie, zorgvuldige en functionele landschappelijke inpassing te realiseren voor de nieuwe N629.

1.3 Plan- en studiegebied

In deze rapportage wordt onderscheid gemaakt tussen het plan- en het studiegebied. Deze paragraaf licht dit onderscheid toe. Het plangebied bestaat uit het tracé van de nieuwe N629 en de tracé van de aansluitingen op die weg.

Als studiegebied wordt het landschappelijke gebied dat door de nieuwe N629 wordt doorsneden aangemerkt. De grenzen van het studiegebied zijn bepaald door de landschappelijke eenheden die worden doorsneden door de nieuwe N629 in relatie tot de invloedssfeer die de nieuwe N629 heeft op het omliggende landschap. Het studiegebied vormt het grotere geheel waarin het plangebied ligt.

De in deze rapportage beschreven maatregelen voor de landschappelijke inpassing worden genomen in het plangebied. De doorvertaling van de inpassingsmaatregelen naar het landschapsplan is bepaald door de PIP-grenzen (de grenzen van het plangebied van het provinciaal inpassingsplan), alle inpassingsmaatregelen passen binnen de PIP-grenzen. Het plangebied in figuur 1.1 geeft indicatief de plangrenzen aan van het provinciaal inpassingsplan N629.Wel worden in het studiegebied (maar buiten het plangebied) maatregelen genomen om de kwaliteit van het landschap te verbeteren. Deze kwaliteitsverbeteringsmaatregelen worden beschreven in hoofdstuk 4.



Figuur 1.1 Studiegebied N629

1.4 Inpassingsproces

Het inpassingsproces voor de landschappelijke inpassing bestaat uit drie stappen:

1. **Analyse** (hoofdstuk 2): In de analyse komen diverse aspecten aan de orde die een beeld geven van het studiegebied. Het betreft een historische analyse van het landschap, de bestudering van de beschikbare beleidsdocumenten (provinciaal, regionaal, gemeentelijk), de verkeerskundige uitgangspunten voor de nieuwe N629 en het aspect ecologie (versterking en compensatie).
   Die aspecten worden verwerkt in een SWOT-analyse van het landschap. Het analysehoofdstuk wordt afgesloten met de randvoorwaarden en uitgangspunten voor de verdere uitwerking van het plan voor de landschappelijke inpassing met behulp van themakaarten.
2. **Thematische uitwerking bouwstenen** (hoofdstuk 3): Het plan voor de landschappelijke inpassing wordt benaderd vanuit meerdere ontwerpthema's; bestaande infrastructuur en ontwikkelingen, landschappelijke kwaliteiten, woonontwikkelingen nu en naar de toekomst, recreatieve structuren gericht op langzaam verkeer. De thema's samen vormen het landschappelijk concept waarin de belangrijkste inrichtingskeuzes zijn vastgelegd. De themakaarten brengen de doorvertaling naar het landschappelijk inpassingsplan in beeld.
3. **Landschappelijk Inpassingsplan** (hoofdstuk 4): Deze doorvertaling en uitwerking van het plan voor de landschappelijke inpassing is in de uitwerkingskaart in beeld gebracht. De ambities voor de landschappelijke inpassing van de verschillende gedeelten van de nieuwe N629 worden met behulp van referentiebeelden en korte toelichtingen verduidelijkt.

Daarnaast zijn onderstaande twee onderwerpen bepalend voor de vormgeving van de landschappelijke inpassing:

1. EVZ Wilhelminakanaal;
2. Beeldkwaliteitsplan (wensen en eisen voor de uitvoering van het project).

De inrichting van de EVZ langs het Wilhelminakanaal wordt omschreven in het compensatieplan, dat onderdeel is van het ontwerp-provinciaal inpassingsplan N629 (PIP). Het beeldkwaliteitsplan omschrijft de concrete voorwaarden, waar de uitvoerende partij zich bij de aanleg van de N629 aan dient te houden. Het is geen integraal onderdeel van het PIP. Beide onderwerpen worden verder niet behandeld in dit rapport.

1.5 Leeswijzer

De omschreven stappen uit de voorgaande paragraaf kunnen tevens worden gezien als leeswijzer van dit rapport.

2 Analyse

Met behulp van het Landschappelijk Raamwerk Oosterhout Oost van H+N+S Landschapsarchitecten en het gebiedspaspoort 'Baronie' van de provincie Noord-Brabant beschrijft dit hoofdstuk het landschap waarin de bestaande en nieuwe N629 liggen. Vervolgens vat dit hoofdstuk de relevante beleidsdocumenten over dat landschap samen. Daarnaast gaat dit hoofdstuk in op de gebiedsvisie voor de N629 en de provinciale cultuurhistorischewaardenkaart. Alle documenten zijn samengevat in belangrijke uitgangspunten voor de landschappelijke inpassing. Die uitganspunten vormen input voor de landschappelijke inpassing en zijn geen eisen. De informatie over het landschap en uit beleidsdocumenten is ook input voor een SWOT-analyse. Op basis van de uitgangspunten uit de beleidsstukken en de SWOT-analyse zijn de themakaarten in hoofdstuk 3 opgesteld.

2.1 Landschap

2.1.1 Historische analyse

In de rapportage Landschappelijk Raamwerk Oosterhout Oost van H+N+S landschapsarchitecten is een heldere analyse beschreven van het historische landschap, landschap van de 20ste eeuw en de huidige situatie. De bijbehorende kaart van het historisch landschap (zie onder) is vanuit die analyse weergegeven en gebruikt voor het landschappelijk inpassingsplan.



Figuur 2.1 Historisch landschap in het Landschappelijk Raamwerk Oosterhout Oost (H+N+S Landschapsarchitecten)

2.1.2 Gebiedspaspoorten, 2011

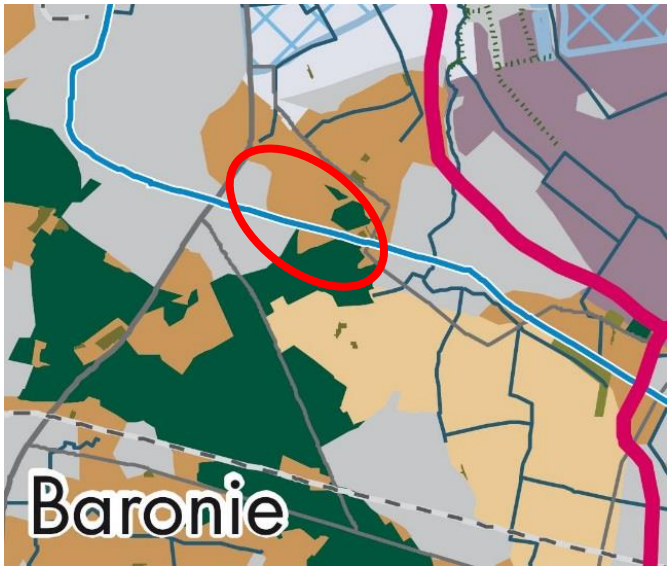
De gebiedspaspoorten van de provincie Noord-Brabant zijn beschrijvingen van landschappelijke kwaliteiten van het gebied en de culturele invloeden op het ontwikkelen van het landschap. De intentie is om de gebiedskwaliteiten te duiden die kenmerkend zijn voor het plangebied met als doel dat er een zorgvuldige afweging wordt gemaakt om de nieuwe ingreep landschappelijk in te passen in deze gebiedskwaliteit. Respectvol voor de bestaande kwaliteit en ambitieus voor de toekomstige ontwikkelingen.

Voor het plangebied van de N629 is een gebiedspaspoort van toepassing genaamd Baronie. De Baronie is onderdeel van het dekzandplateau dat doorsneden wordt door beken. De Donge is een voorbeeld van zo een beek.

Het landschap wordt gekenmerkt door de ligging op het overgangsgebied van de hogere zandgronden naar de lagere zeekleigronden en behoort tot de oude zandontginningen. Kenmerkend is de grofmazig mozaïek verkaveling van akkerbouwcomplexen met aan- en omliggende buurtschappen. Herkenbaar zijn de bijbehorende groenstructuren. Op de hogere delen van het dekzandplateau bestaat het landschap uit oud bos, aaneengesloten boscomplexen met een belangrijke natuur- en recreatiefunctie.

Door het plangebied ligt een breuklijn, de Gilze-Rijenbreuk. Deze breuklijn is in het landschap niet herkenbaar. Mogelijk heeft de breuk invloed op de waterhuishouding.

Door de verstedelijking rondom Oosterhout en Dongen is de herkenbaarheid van het oude zandontginningenlandschap afgenomen. Ook de aanleg van bedrijventerreinen en infrastructuur hebben hiertoe bijgedragen. Door landinrichtingen zijn grote kavels en betere ontsluiting gecreëerd voor met name akkerbouw.



Figuur 2.2 Uitsnede Gebiedspaspoort provincie Noord Brabant, kenmerken Baronie, de rode ovaal geeft de ligging van het tracé van de nieuwe N629 weer (provincie Noord-Brabant, bewerking Antea Group)

Belangrijkste uitgangspunten
Het gebiedspaspoort 'Baronie' spreekt de ambitie uit om de contrasten in het landschap te versterken. Het gebiedspaspoort zet met name in op herkenbaarder maken van het afwisselende karakter en grofmazig mozaïek van de oude ontginningen en het versterken van de kleinschaligheid van het landschap. Dit wordt als uitgangspunt voor de visie op de landschappelijke inpassing gebruikt. Als mogelijkheden noemt het gebiedspaspoort kleinschalige vormen van wonen en het aanbrengen van groene dorpsranden.

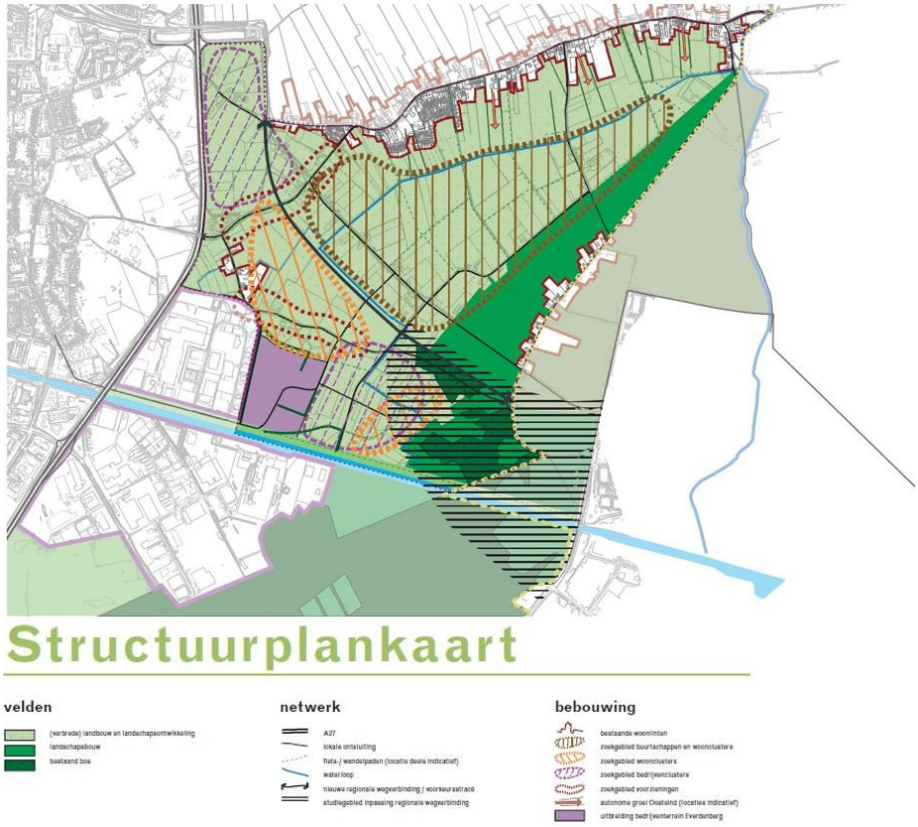
2.2 Beleidskaders

2.2.1 Structuurplan Oosterhout Oost, 2007

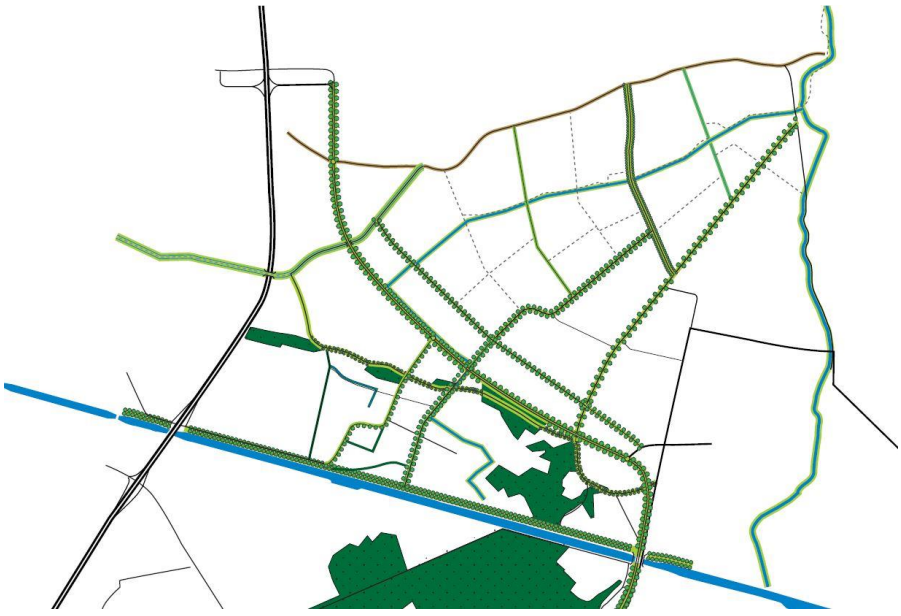
Het structuurplan gaat uit van het plan voor de ontwikkeling van een landschapszone als buffer tussen Oosterhout en Dongen. Daarmee moet het gebied een landschappelijk en recreatief aantrekkelijke zone worden. Dit kaderstellende document is richtinggevend voor de integratie van infrastructuur, bedrijvigheids- in de ontwikkeling van natuur en overige functies.

Op hoofdlijnen is dit het ambitieniveau en kader:
- De aanleg van een nieuwe N629 met het karakter van een 'Parkway' met brede middenberm en zijbermen. Deze nieuwe wegverbinding is gelegen in een raamwerk van grotere en landschappelijke verbindingen en kleinschalige onderdelen.
- De kanaalzone versterken in recreatieve zin en allure voor de bedrijven toevoegen door de aanplant van een dubbele rij eikenbomen.
- Het ontwikkelen van bijzonder vestigingsgebied voor bedrijven, waar de ambitie ligt op 'veredelen'. Het nieuwe bedrijventerrein krijgt een hoogwaardiger profiel dan gebruikelijk.
- Wonen: de tijd zijn werk laten doen; ontwikkeling van kleine clusters van woningbouw die stapsgewijs binnen een raamwerk van infrastructurele en landschappelijke verbindingen worden ontwikkeld.

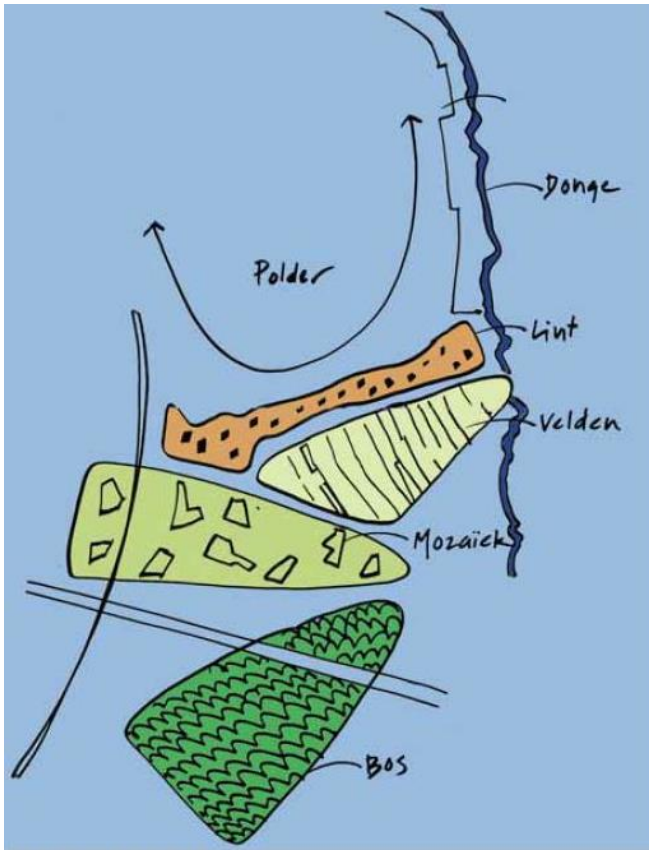
Concrete ontwikkelvoorstellen uit het structuurplan zijn:
- Bos: versterken van de ecologische hoofdstructuur en de recreatieve betekenis door de aanleg van houtwallen en paden.
- Het mozaïek is het gebied waar de nieuwe N629 grotendeels in wordt aangelegd. Het karakteristieke van de verkaveling en de historische bebouwing zijn de bouwstenen voor nieuwe ontwikkeling. Kenmerkende elementen daarbij zijn bosjes, weilanden met solitaire bomen, akkers, houtwallen, lanen, zandpaden en watergangen.
- Ten noorden van de Heistraat spreekt het structuurplan over velden. Kenmerkend is de strookvormige verkavelingsstructuur waarbij de openheid van het landschap voorop staat.
- Het dorpslint Oosteind is aangeduid als een landschappelijke eenheid van markante gebouwen, boerderijen met bomen in tuinen en erven.



Figuur 2.3 Structuurplan Oosterhout Oost, Plankaart (H+N+S Landschapsarchitecten)



Figuur 2.4 Structuurplan Oosterhout Oost, Visiekaart van het nieuwe raamwerk van verbindingen (H+N+S Landschapsarchitecten)



Figuur 2.5 Landschapstypologieën (H+N+S Landschapsarchitecten)

Belangrijkste uitgangspunten
De **nieuwe N629** aanleggen als 'Parkway' met brede middenberm en zijbermen. Veel bomen in een losse structuur. Gebied tussen de Oude Dongense Baan en de Heistraat is een versterking van het mozaïek landschap door bomen, lanen, houtwallen en hagen waar mogelijk ruimte is voor wooncluster (toekomstvisie).

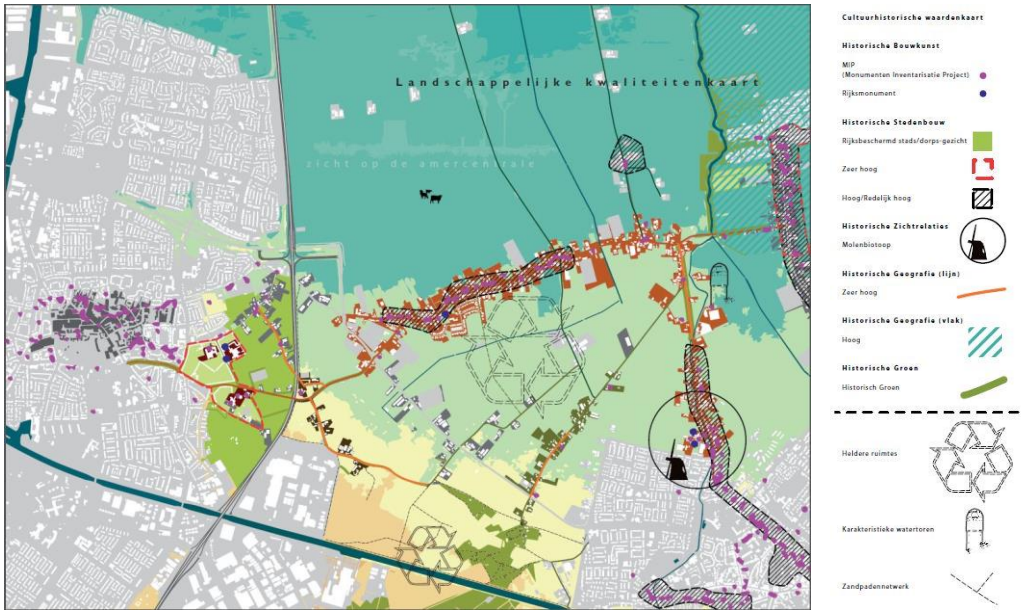
De **oostrand van Everdenberg-Oost naar 't Blik** is een open agrarisch gebied dat als zodanig behouden blijft. Het bedrijventerrein is landschappelijk ingepast met een zware houtwal.

De **groene/blauwe wig** is een potentieel belangrijk gebied als ecologische verbindingszone waar wonen, werken en recreëren mogelijk blijft.

2.2.2 Landschappelijk raamwerk Oosterhout Oost, 2008

Het doel van het Landschappelijk raamwerk Oosterhout Oost uit 2008 is om te komen tot en het onderstrepen van een nieuw landschappelijk raamwerk als ruimtelijke, functionele en duurzame drager voor de ontwikkeling van Oosterhout Oost. Dit voorstel is vastgelegd in het Structuurplan Oosterhout Oost.

De huidige situatie in het landschap bestaat uit een lijnentypologie onderverdeeld naar hiërarchie. Minder aanwezig en vaak verdwenen zijn de houtwallen, zandpaden en sloten daar waar de linten, lanen en weteringen nog deels herkenbaar aanwezig zijn. De Heistraat en de Donge zijn belangrijke regionale lijnen in het gebied. Bovenregionaal zijn de A27 en het Wilhelminakanaal belangrijke lijnen. Aan deze lijnen in het landschap zijn kwaliteiten toegekend die in een kwaliteitenkaart zijn opgetekend.

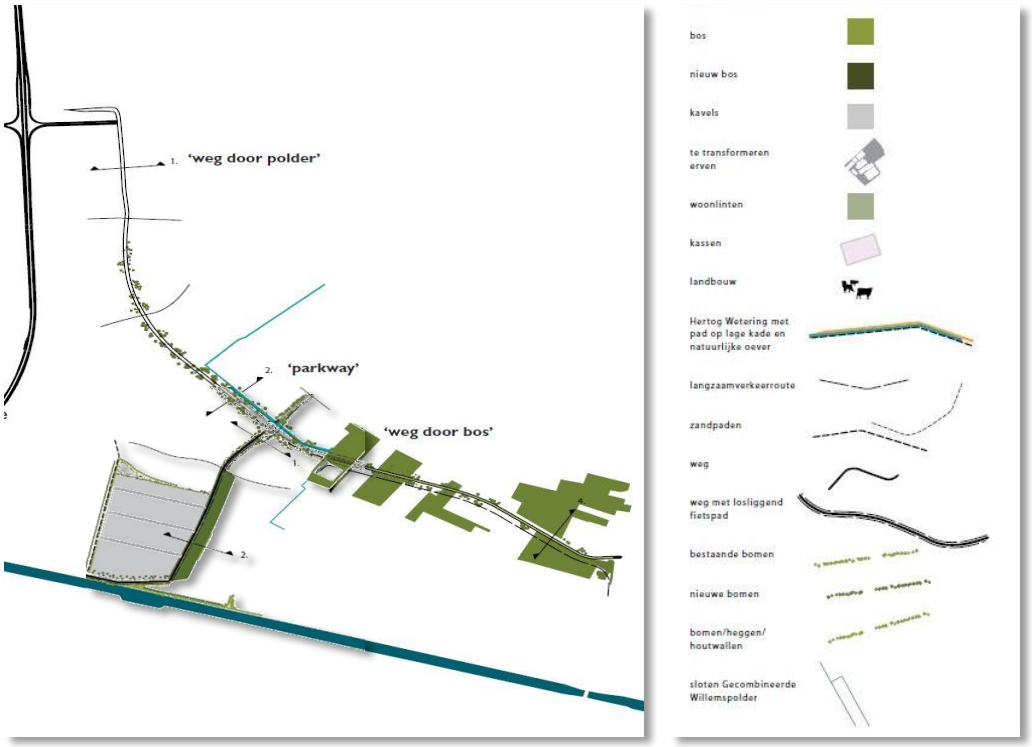


Figuur 2.6 Landschappelijk raamwerk Oosterhout Oost, Landschappelijke kwaliteitenkaart (H+N+S Landschapsarchitecten)

De visie uit het Landschappelijk raamwerk Oosterhout Oost is gericht op het versterken van het gradiënt en de ruimtelijke structuur waarbij de oude lijnen weer in beeld komen. Het doel is om oude en aanwezige kwaliteiten als zichten, toegankelijkheid, maar ook recreatieve en ecologische waarden te herstellen en te vergroten. Door middel van nieuwe bouwstenen in een landschappelijk raamwerk is deze ambitie te bereiken. Het document stelt e volgende randvoorwaarden aan de ontwikkeling van Oosterhout Oost:

- Aanbrengen van een nieuwe structuur (zonering) die reageert op het gradiënt doorsneden door bomenrijen en houtwallen.
- Realiseren van nieuwe landschappelijke lijnen binnen één type landschappelijk deelgebied als eenduidige lineaire structuur. Landschappelijke lijnen doorkruisend op de deelgebieden zijn pluriform (‘verkleuren met het landschap’).
- De nieuwe N629 en het kanaal manifesteren zich als monumentale lijnen, die een nieuwe sfeer toevoegen aan het gebied.
- Wilhelminakanaal; aanbrengen van een drietal rijen eiken als aansluiting op de omgeving tot aan de Brede Heistraat. Ruimte ten westen van ‘t Blik zonder beplanting als eenheid met de zuidzijde van het kanaal.
- Oude Dongense Baan voorzien van bospercelen, doorzichten en beperkte boombeplanting.
- Herstellen en ontwikkelen recreatief netwerk ten bate van wandelen, fietsen en als ruiterpad. Uitbreiden zandpaden.

- Afwatering via de Hertogwetering. De Hertogwetering verbreden en voorzien van natuurlijke oever. Everdenberg-Oost via de Heilige Driehoek af laten wateren.
- Nieuwe infrastructuur (behoudens nieuwe N629) vormgeven met landelijk karakter.



Figuur 2.7 Landschappelijk raamwerk Oosterhout Oost, Structuurkaart uit het landschappelijk raamwerk (H+N+S Landschapsarchitecten)

Belangrijkste uitgangspunten
Als **weg door de polder** is de N629 gelegen op maaiveld en heeft grasbermen. Dit is gewenste beeld van een weg in open landschap waar het landschap de weg 'zo dicht mogelijk nadert'.

Het beeld van de nieuwe N629 uitvoeren als **'Parkway'** is om de weg aan te leggen als structurerend element, verdiepte ligging van de weg met losse boomgroepen op verhoogde bermen als landschappelijk raamwerk) voor het gewenste mozaïeklandschap (ook wel kloosterlandschap genoemd).

Op de oude zandgronden moet de nieuwe N629 aangelegd worden als weg door het landschap (**'weg door het bos'**) waar een natuurlijk opgaan in het landschap het streven is. Parallelwegen 'op afstand' aanleggen om de beleving van het landschap te maximaliseren.

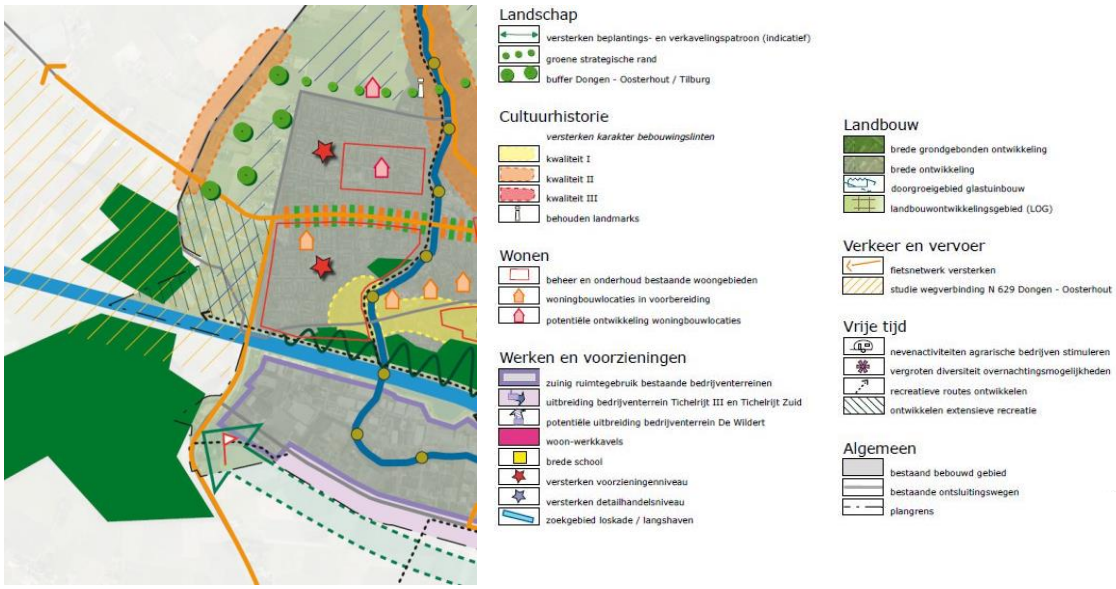
Aandachtspunt: Het landschappelijk raamwerk (figuur 2.7) gaat nog uit van een oude variant voor het tracé van de nieuwe N629 die nog gericht is op een tracé door de rand van de kern Dongen, opgenomen in de landschapszone. De benoemde randvoorwaarden zijn als visie geïnterpreteerd en op hoofdlijnen verwerkt in de landschappelijke inpassing. Doordat uitgegaan is een vervallen tracévariant als uitgangspunt gebruikt is, kan de voorziene landschappelijke inpassing van de N629 niet een-op-een overgenomen worden.

2.2.3 Dongen Structuurvisie, 2009

De gemeente Dongen zet in op het (duurzaam) versterken van de ruimtelijke kwaliteit die is geformuleerd in de structuurvisie. Deze ruimtelijke toekomstvisie bevat het ruimtelijk beleid tot 2020.

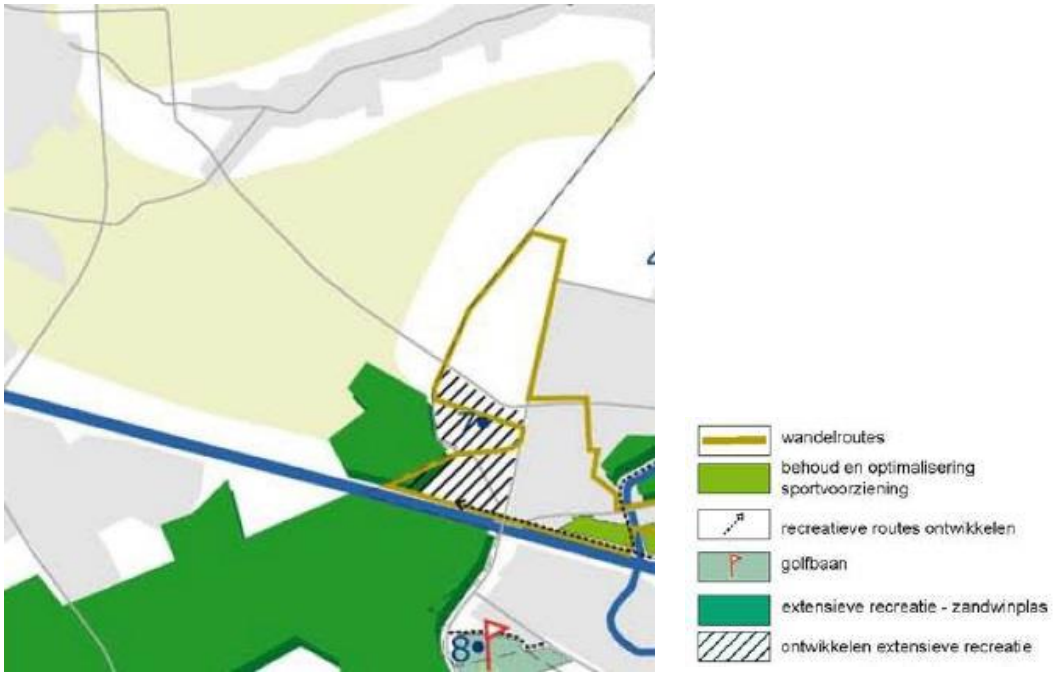
Aan de hand van verschillende thema's is de visie verder beschreven en verbeeld.
De volgende thema's zijn relevant voor het studiegebied naar het tracé voor de nieuwe N629.

- De gemeente Dongen zet in op behoud van de structuurdragende bosgebieden en het waar mogelijk versterken van deze groengebieden.
- Het Wilhelminakanaal is aangewezen als natte ecologische verbindingszone.
- De bufferzone tussen Oosterhout en Dongen behoeft aan de Dongense zijde een landschappelijk accent en groen karakter te krijgen.
- Versterken van de routestructuur van het fietsnetwerk als logische, doorgaande routes. Een vloeiende doorstroming voor fietsers is gewenst.
- N629: het realiseren van een vlotte en veilige verbinding met de A27 en het verbeteren van de leefbaarheid langs de Westerlaan.
- De kernrandzone ten zuidwesten van de Westerlaan: ontwikkelen van extensieve recreatie zoals wandelen, fietsen en mogelijk recreatieve functies.
- Ter versterking van het recreatief potentieel: aanbrengen van kleinschalige voorzieningen zoals informatieborden, bankjes en picknickplaatsen.
- Beheermaatregelen voor het buitengebied: behouden en ontwikkelen van bermbeplanting, erfbeplanting en kleinschalige landschapselementen.
- Ontwikkelen van recreatieve fietsroutes (wandelpaden, fietsroutes en ruiterpaden) voor het studiegebied van de nieuwe N629.
- Aandacht voor de (rest)gebieden die ontstaan door de ontwikkeling van de N629. Voorkomen dat het bijdraagt aan verrommeling van het buitengebied.



Figuur 2.8 Structuurvisie Dongen, Structuurvisiekaart Dongen - 2020 (gemeente Dongen)

Specifiek voor de recreatieve ambities is voor de kernrandzone ten zuidwesten van Dongen een kaart opgenomen in de structuurvisie. Een uitsnede hiervan is onderstaand weergegeven. In deze zone wordt onder andere ingezet op het realiseren van een wandelroute.



Figuur 2.9 Structuurvisie Dongen, uitsnede Structuurvisiekaart vrije tijd (gemeente Dongen)

Belangrijkste uitgangspunten
Behouden en versterken van de structuurdragende bosgebieden.

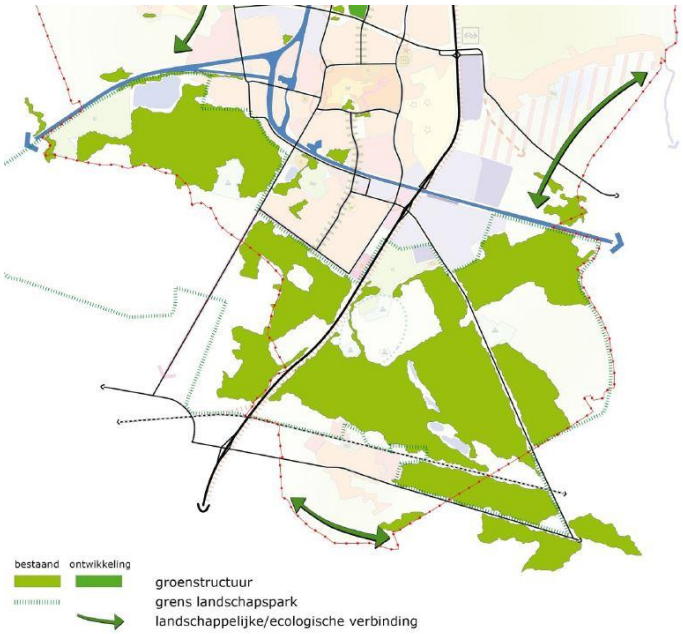
Ontwikkeling van extensieve recreatie (wandelen, fietsen en paardrijden) voor het studiegebied van de n629 en **mogelijk recreatieve functies** in de kernrandzone ten westen van de Westerlaan.

Aandacht voor de (rest)gebieden die ontstaan door de ontwikkeling van de nieuwe N629. Voorkomen dat aanleg van de nieuwe weg een bijdrage levert aan de verrommeling van het buitengebied.

2.2.4 Structuurvisie Oosterhout, 2012

Jarenlang heeft de stadvisie (2001) model gestaan voor alle stedenbouwkundige ontwikkelingen in de kern Oosterhout. De afgelopen jaren zijn voor diverse gebieden nieuwe visies opgesteld en uitgewerkt. Alle visies en plannen die als beleid zijn vastgesteld zijn in de structuurvisie Oosterhout opgenomen. De structuurvisie geeft daarmee duidelijk richting aan de ruimtelijke ontwikkeling voor het gehele grondgebied van de gemeente Oosterhout. De structuurvisie is daarnaast ook een toetsingsinstrument voor nieuwe initiatieven waarbij de onderliggende beleidsstukken van kracht blijven.

De structuurvisie bevat een structuurvisiekaart met een korte toelichting per thema (wonen, werken, voorzieningen, sport-recreatie en toerisme, landbouw, natuur-landschap en ecologie, mobiliteit, milieu, ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie).



Figuur 2.10 Structuurvisie Oosterhout, themakaart natuur, landschap en ecologie (gemeente Oosterhout)

Voor het plangebied van de nieuwe N629 is de volgende toelichting gegeven (samenvattend); "*de dynamiek van het landschap is sturend voor de ontwikkelingsmogelijkheden. Nieuwe clusters voor wonen en bedrijven drukken een duidelijk stempel op mogelijke transformaties. Landschap en natuur vormen hierbij de kwaliteitsdragers. Het stelsel van paden, wegen en velden met karakteristieke beplantingspatronen vormen de mal waarbinnen de ontwikkelingen zich kunnen hechten. De karakteristieke overgang van zand naar klei zal door deze versterking van de verschillen worden vergroot*". Specifiek over de oude zandontginningen (mozaïeklandschap) wordt gesproken over de kracht die uitgaat van het afwisselende kleinschalige landschap met bosjes, weilanden, solitaire bomen, akkers, houtwallen en zandpaden als beelddragers. "*Door deze kleinschalige landschappelijke kenmerken sturend te maken voor veranderingen in gebruik en inrichting zal de ecologische betekenis van dit gebied sterk toenemen. Door forse groene stapstenen (bosjes, houtwallen en poelen) wordt de verbindende structuur en een autonome biotoop voor veel diersoorten gewaarborgd*".

Belangrijkste uitgangspunten
Landschap en natuur inzetten als kwaliteitsdragers voor transformaties.

Het stelsel van wegen, paden en velden vormt het landschappelijk raamwerk waarin nieuwe ontwikkelingen ingepast moeten worden.

Forse groene stapstenen toepassen als verbindende elementen in het landschap en als autonome biotoop voor flora en fauna.

2.2.5 N629 Oosterhout-Dongen/Westerlaan, 2015

Deze rapportage is een bundeling van de resultaten van een werksessie (Gemeenten Oosterhout en Dongen en de provincie Noord Brabant) over de landschappelijke kwaliteit. Vanuit verschillende thema's zijn relevante ontwikkelingen en plannen in beeld gebracht en de huidige waarden en potenties op het gebied van de ruimtelijke kwaliteit benoemd. Deze inventarisatie is getoetst aan de verschillende tracés voor de N629. Het resultaat van de werksessies is verwoord in dit document.

Op de waardenkaart zijn de belangrijkste waarden als volgt benoemd;
- Overgangsgebied van bosgebied op zand naar open, agrarische polder op klei. Karakteristiek is het halfopen karakter en het gesloten bosgebied ten zuiden van het Wilhelminakanaal.
- Historische linten. De herkenbaarheid en de eigenheid van de Groenstraat, de Oude Dongensebaan, de Heikantstraat en Oosteind zijn structuurdragers.
- Oude zandpaden met cultuurhistorische, recreatieve en landschappelijke waarden.
- Wilhelminakanaal als doorsnijdende lijn door het beboste landschap met naastgelegen een fietspad, zandpad en deels met laanbeplanting.

Vanuit huidig gebruik en toekomstige ontwikkelingen zijn de volgende onderdelen benoemd;

- Groene kernzone. Het bosgebied ten zuiden en noorden van het Wilhelminakanaal (Natuurnetwerk Nederland).
- Groenblauwe mantel. Een groene verbindingszone tussen Oosterhout en Dongen die het bosgebied met de Donge verbindt. Aangewezen als potentieel belangrijke kwaliteit drager.
- Recreatielandschap (uitloopgebied Dongen). Een waardevol en gevarieerd gebied met een afwisselend ruimtelijk beeld.
- Uitbreiding bedrijventerrein Everdenberg-Oost.

Vanuit de werksessies zijn de volgende kansen voor het gebied benoemd;

- Versterken van de ecologische verbindingen door het ontwikkelen van zachte oevers langs de kanaalzone en ontwikkelen van ecopassages bij barrières veroorzaakt door de N629 (en mogelijk voor het Wilhelminakanaal).
- Ontwikkelen Wilhelminakanaalzone als landschappelijke, recreatieve en ecologische verbinding.
- Ontwikkelen toeristisch/recreatieve poort voor het bosgebied ten zuiden van het Wilhelminakanaal.
- Ontwikkelen kleinschalig recreatief landschap ten westen van Dongen.
- Ontwikkelen oude linten als dragende structuur van het gebied.

Daarnaast zijn de volgende risico's benoemd;

- De nieuwe N629 is een nieuwe doorsnijding van belangrijke structuren en mogelijk een nieuwe barrière.
- Het ontstaan van (rest)ruimtes is een mogelijke bedreiging.

Belangrijkste uitgangspunten
De nieuwe N629 komt in het **overgangsgebied** van gesloten bosgebied naar een open kleipolder te liggen.

Historische linten zijn waardevolle structuurdragers in het gebied, ontwikkel ze ook als zodanig.

De **oude zandpaden** in het gebied hebben cultuurhistorische, recreatieve en landschappelijke waarde.

Ecologische verbindingen in het gebied moeten **versterkt** worden door het ontwikkelen van 'zachte' oevers en ecopassages bij barrières.

De **kanaalzone** moet ontwikkeld worden als een landschappelijke, recreatieve en ecologische verbinding.

Ten westen van Dongen moet een **kleinschalig, recreatief landschap** ontwikkeld worden. De natuur- en recreatiepotentie zijn al aanwezig.

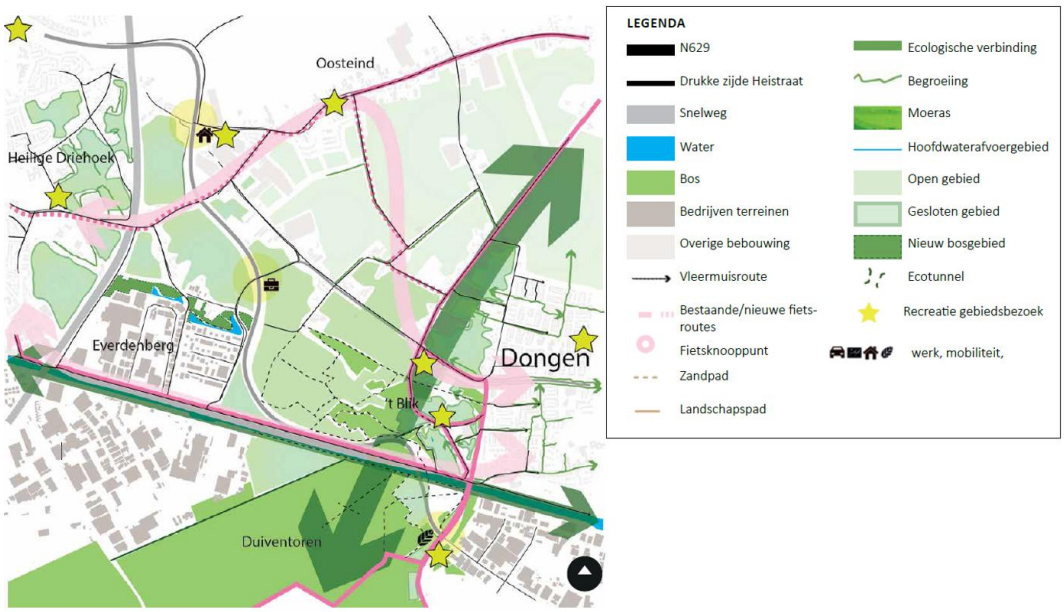
2.3 N629 Gebiedsvisie, 2017

Voor het project N629 is een gebiedsvisie opgesteld voor de gebieden die grenzen aan de invloedssfeer van de nieuwe N629. Met name de (recreatieve) mogelijkheden in de groen-/blauwe zone ten westen van Dongen in relatie tot Oosterhout zijn in beeld gebracht. Daarnaast gaat de visie in op de ruimtes die ontstaan door de realisatie van de nieuwe N629.

De gebiedsvisie is een geïntegreerde vertaalslag vanuit de thema's Groen & Ecologie, Recreatie, Functionaliteit & Bereikbaarheid. De visie is als aparte bijlage (bijlage 5) opgenomen bij het ontwerp-PIP.

De gebiedsvisie benadrukt de zorg om restruimtes tegen te gaan. Tevens zet de gebiedsvisie in op het herstellen van historische linten en verbindingen die worden doorsneden. Daarnaast schenkt de gebiedsvisie aandacht aan de (recreatieve) relatie tussen Dongen en het aangrenzende landschap. De volgende aandachtsvelden zijn verwoord in de visie:

- Groen en ecologie; ontwikkelen van faunapassage onder de nieuwe N629 (doelsoort reeën) evenals faunauitreedplaatsen in het Wilhelminakanaal, aanbrengen van wildrasters, voldoende hoge beplanting op de vleermuisroutes ten bate van een veilige oversteek in combinatie met een vleermuisvriendelijk verlichtingsconcept. Een ander aandachtspunt is het ontwikkelen van een robuuste groenverbinding in noord-zuidrichting aangrenzend aan de kern van Dongen.
- Recreatie; het nieuwe landschap biedt kansen voor het versterken en ontwikkelen van recreatieve locaties en functies. Deze zijn mogelijk te combineren met commerciële of agrarische bedrijvigheid. Essentieel daarbij is het herstellen van en het doorontwikkelen naar een robuuste langzaamverkeerverbindingen die geschikt zijn voor recreatief gebruik.
- Functionaliteit en bereikbaarheid; de nieuwe N629 krijgt zowel een ontsluitings- als verbindingsfunctie. Dat maakt nieuwe gebiedsontwikkelingen mogelijk. De Heistraat (oude tracé N629) verliest haar doorgaande verbindingsfunctie, waardoor er ruimte ontstaat om kruisende verbindingen te versterken en te verbeteren. Het herstel van het verstoorde, bestaande wandelnetwerk is een vereiste.



Figuur 2.11 N629 Gebiedsvisie, Gebiedsvisiekaart (Bron: Werkplaats De Gruyter)

Belangrijkste uitgangspunten
Tegengaan van het ontstaan van **restruimtes**.

Herstellen van historische linten en verbindingen als die doorsneden zijn.

Ontwikkelen van een faunapassage onder de nieuwe N629. In combinatie met **faunauitreedplaatsen** in de oevers van het Wilhelminakanaal **en mitigerende maatregelen** voor overige soorten zoals vleermuizen.

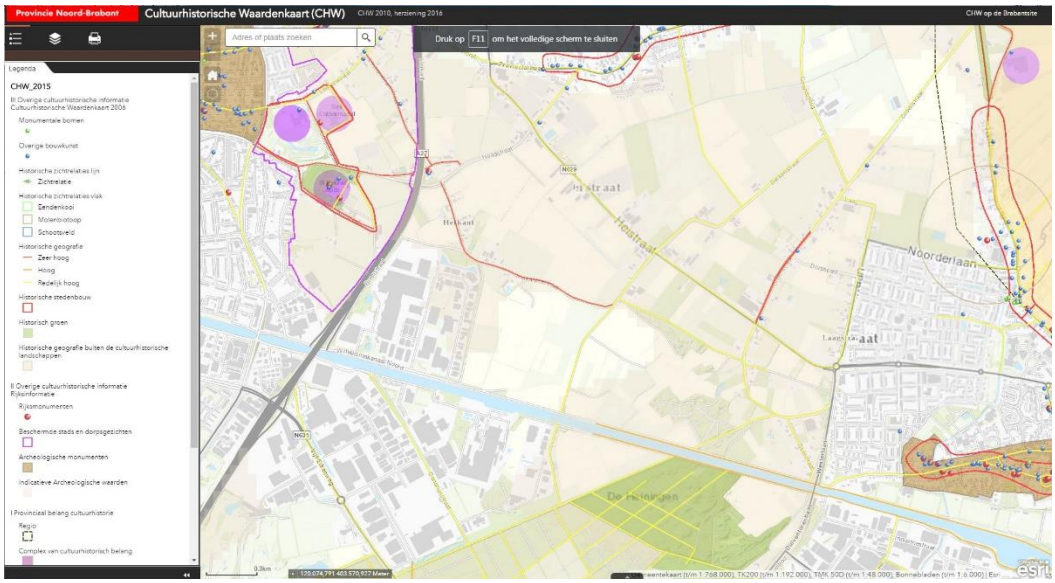
Versterken en ontwikkelen van recreatieve functies en locaties. Daarbij is het herstellen of ontwikkelen van robuuste langzaamverkeerverbindingen essentieel.

Herstel van het verstoorde, bestaande **wandelnetwerk**.

2.4 Cultuurhistorische waarden

De provincie Noord Brabant heeft de cultuurhistorische waarden, het Noord-Brabants erfgoed, aangemerkt als belangrijk onderdeel van haar identiteit. Het ruimtelijk erfgoed is vastgelegd op de cultuurhistorische waardenkaart. Het gaat hierbij om erfgoed dat van belang is voor de regionale identiteit.

Aangeduid als historische geografie met ‘zeer hoge’ waarden zijn de Heikantsestraat en het deel van de Groenstraat dat is gelegen in het buitengebied van Dongen. De doorgaande zandpaden in het plangebied en een groot deel van de zandpaden in de bossen van de Duiventoren zijn aangemerkt als lijnstructuren met een ‘redelijk hoge’ historische waarden.



Figuur 2.12 Cultuurhistorische Waardenkaart (provincie Noord-Brabant)

Belangrijkste uitgangspunten
De Heikantsestraat en het deel van de Groenstraat aan de noordzijde van de bestaande N629 zijn structuren met een hoge historisch-geografisch waarde.

De bestaande zandpaden in het studiegebied zijn lijnstructuren met een redelijk hoge historisch-geografische waarde.

2.5 SWOT-analyse

Op basis van het voorgaande kan voor het landschap waar de nieuwe N629 onderdeel van uit gaat maken de volgende SWOT-analyse opgesteld worden. In een werksessie met landschapsarchitecten en stedenbouwkundigen zijn sterkten, zwakten kansen en bedreigingen voor de landschappelijke inpassing van de N629 benoemd als aanvulling op hetgeen uit de in dit hoofdstuk beschouwde documenten gehaald kon worden.

2.5.1 Sterkten (Strengths)

De sterkten bepalen de identiteit en het imago van het gebied. Het zijn de dragers voor de landschappelijke inpassing.

Infrastructuur:
- Het Wilhelminakanaal is een krachtige lijn in het landschap met een aantrekkelijke en grote eigenheid.
- De nieuwe N629 is een snelle en veilige verbinding tussen Oosterhout en de Steenstraat in Dongen met goede aansluitingen.

Landschappelijk:
- Het historische en karakteristiek landschap van de oude zandontginningen is deels nog aanwezig en waarneembaar.
- De herkenbaarheid van de aaneengesloten boscomplexen en de openheid van de akkerbouwcomplexen bieden een ruimtelijk casco.

Antropogene ontwikkeling:
- In het gebied zijn oude, kwalitatieve lintstructuren en buurtschappen als Oosteind, Groenstraat en Heikant met herkenbare identiteit nog aanwezig.

Recreatief langzaam verkeer:
- Aanwezigheid van een uitgebreid netwerk van historische zandpaden.
- Fietsverbinding langs het Wilhelminakanaal.
- Fietsverbinding over Heikantsestraat.

2.5.2 Kansen (Opportunity's)

Waar liggen de kansen om het gebied een positieve impuls te geven? En hoe kan dit bijdragen aan een versterking van de landschapsbeleving?

Infrastructuur:
- Ontwikkelen van een nieuwe structuurdrager door de aanleg van de N629.
- Tracékeuze biedt mogelijkheden voor het 'lezen van het landschap' omdat het tracé meerdere landschapstypen doorsnijdt en gelegen is op de overgang van hogere zandgronden naar lagere zeekleigronden.

Landschappelijk:
- Herstellen en versterken van het karakteristieke mozaïeklandschap.
- Behoud van de openheid van het agrarisch zandlandschap.
- Versterken bebost zandlandschap.
- Tegengaan van de landschappelijke verrommeling.
- Gekoppeld ontwikkelen van ecologische- en natuurpotenties.

Antropogene ontwikkeling:
- Mogelijke ontwikkelingen voor landelijk en idyllisch wonen en werken.
- Verbeteren woonkwaliteit van het gebied aan de zuidwestzijde van de Westerlaan.

Recreatief langzaam verkeer:
- Uitbreiden van het recreatieve netwerk en geschikt maken voor meer doeleinden als fietsen en paardensport.
- Veilige en aantrekkelijke (snel)fietsverbinding tussen Dongen en Oosterhout langs het kanaal en de oude N629.

2.5.3 Zwakten (Weaknesses)

De zwakten geven de negatieve aspecten in het gebied aan. Het zijn aandachtspunten die in het plan voor de landschappelijke inpassing aandacht verdienen.

Infrastructuur:
- De nieuwe N629 doorsnijdt bestaande landschappelijke structuren, utilitaire en recreatieve verbindingen en vormt nieuwe barrières.

Landschappelijk:
- De invloed van het landschapsplan is beperkt tot de grenzen van het plangebied van het provinciaal inpassingsplan.
- Omvorming naar een aantrekkelijk landschap is niet beperkt tot het wegtracé.

Antropogene ontwikkeling:
- Verstedelijkingsplannen gaan ten koste van landelijke kwaliteit.

Recreatief langzaam verkeer:
- Het buitengebied is buiten de historische linten minder aantrekkelijk vanwege de verrommeling van het landschap.
- Knelpunten in recreatief netwerk: belangrijke fiets-/wandelroutes worden onderbroken en niet opnieuw verbonden in de nieuwe structuur.

2.5.4 Bedreigingen (threats)

Welke bedreigingen zijn er in het gebied?
Met het landschappelijk inpassingsplan dient voorkomen te worden dat de bedreigingen uit gaan komen.

Infrastructuur:
- Infrastructurele randvoorwaarden zijn vaak leidend boven landschappelijke belangen.

Landschappelijk:
- Verdere versnippering en verrommeling van het landschap waardoor de landschappelijke herkenbaarheid vervaagt.
- De ecologische en recreatieve potenties van het gebied verslechteren.

Antropogene ontwikkeling:
- Indien de beoogde kwaliteit van nieuwe woonontwikkelingen niet behaald wordt, werkt dit mogelijk als verrommeling van het gebied.
- Aantasting van de ruimtelijke kwaliteit ten zuidwesten van de Westerlaan.

Recreatief langzaam verkeer:
- Belangrijke en recreatieve routes worden doorsneden en niet hersteld.

2.6 Conclusie

De voorgaande SWOT-analyse wordt gebruikt als bouwsteen voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629. Het volgende hoofdstuk presenteert de thematische bouwstenen voor dat plan. In eerste instantie worden vanuit de SWOT-analyse (in het volgende hoofdstuk) de thematische bouwstenen opgesteld. In hoofdstuk 4 worden die thematische bouwstenen vervolgens vertaald naar een integraal plan voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629.

De SWOT-analyse wordt daarbij gecombineerd met de belangrijkste uitgangspunten uit de in paragraaf 2.2 beschouwde beleidsdocumenten. Uit die beleidsdocumenten blijkt dat de N629 een ‘as’ is die verschillende landschapstypen doorsnijdt en tevens deze landschapstypen in de beleving met elkaar verbindt. In de omgeving van de nieuwe N629 spelen ambities om de eigenheid, herkenbaarheid en contrasten tussen verschillende landschapstypen te vergroten. Concreet gaat het daarbij om het herkenbaarder maken van het afwisselende karakter en grofmazigheid van de oude beboste zandontginningen en het versterken van de kleinschaligheid van het mozaïeklandschap. Verschillende beleidsdocumenten zetten daarbij in op de ontwikkeling van de nieuwe N629 als ‘Parkway’, een verfraaide, landschappelijke weg die de beleving van een parkachtig landschap oproept. Tegelijkertijd kan aanleg van nieuwe verbinding leiden tot versnippering en verrommeling. Dergelijke ontwikkelingen moeten tegengegaan worden, bij voorkeur in combinatie met het versterken van het ecologisch en recreatief potentieel van de omgeving van de nieuwe weg.

3 Thema's landschappelijke inpassing

Op basis van de belangrijkste uitgangspunten en de SWOT-analyse uit het voorgaande hoofdstuk worden in dit hoofdstuk de belangrijkste thematische bouwstenen voor het plan voor de landschappelijke inpassing besproken.

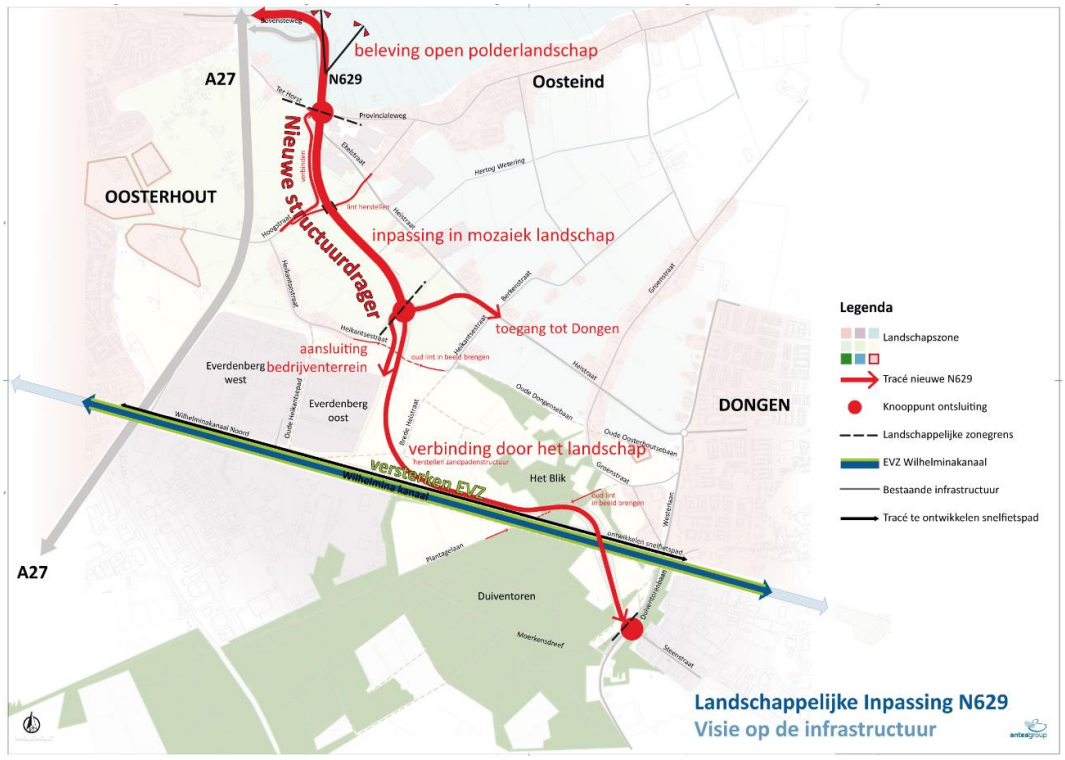
3.1 Naar een plan voor de landschappelijke inpassing

Het plan voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629 is opgepakt aan de hand van een aantal verschillende thema's. Op de themakaarten zijn de bestaande landschappelijke waarden per thema in beeld gebracht voor het voorgenomen tracé voor de N629. De belangrijkste uitkomsten van de SWOT-analyse en de belangrijkste uitgangspunten uit de beleidsstukken zijn verwerkt in een themakaart. Het plan voor de landschappelijke inpassing (hoofdstuk 4) van de nieuwe N629 is een vertaling waarbij de themakaarten als onderlegger fungeren. Bijlage 2 bevat grotere weergaven van de themakaarten uit dit hoofdstuk.

3.1.1 Thema infrastructuur

Ontwikkelpunten op het thema infrastructuur:

- Het Wilhelminakanaal is een belangrijke structuurdrager die in landschappelijke en recreatieve waarde moet worden beschermd.
- De landschappelijke inpassing afstemmen op de belangrijkste functie en de verkeersbelasting van de nieuwe N629. Concreet als volgt landschappelijk vertalen:
  - als nieuwe structuurdrager in de doorsnijding van het mozaïeklandschap;
  - als landschappelijke linten ten bate van de ontsluiting van Everdenberg-Oost en Dongen;
  - als verbindingsroute door het landschap naar Tilburg.
- Doorsnijdingen van historische linten zoals de Heikantsestraat en de Hoogstraat, evenals oude zandpaden in herkenbaar, landschappelijk beeld herstellen. De gebruiksfunctie kan op andere wijze worden hersteld.
- De nieuwe verbinding van de Hoogstraat ontwikkelen als doorgaand lint gekoppeld aan de nieuwe N629 maar functioneel en ruimtelijk daarvan gescheiden.
- Vrijkomende percelen (overhoeken) inrichten om de EVZ-functie en -ambitie te versterken. Mogelijk zijn er kansen voor extensief recreatief medegebruik.
- Ontwikkelen van de snelfietsroute als belangrijke (recreatieve) langzaamverkeerroute tussen Dongen en Oosterhout, vice versa.



Figuur 3.1 Landschappelijke inpassing N629, themakaart infrastructuur

Het Wilhelminakanaal is binnen het plangebied een zeer krachtige structuur. Het Wilhelminakanaal doorsnijdt vele landschappelijke elementen. Het Wilhelminakanaal is getypeerd als aantrekkelijk en bezit een grote eigenheid waar recreatieve structuren aan zijn gekoppeld. Tevens vervult het Wilhelminakanaal een belangrijke functie als drager van de EVZ.

De nieuwe N629 is een snelle en veilige verbinding tussen Oosterhout en de Steenstraat in Dongen met goede aansluitingen. Het nieuwe tracé van de N629 doorsnijdt diverse landschapstypen. Door een zorgvuldige ontwikkeling van het aanliggende landschap en behoedzame inpassing in het landschap, ontstaat de mogelijkheid voor ‘het lezen van het landschap’. Vanaf de kruising met de Provincialeweg in Oosteind tot aan het hogere agrarische zandlandschap is de weg aangewezen als nieuwe, sterke structuurdrager in het mozaïeklandschap. Over dit deel is de N629 een belangrijke en meer bereden provinciale weg met gescheiden rijbanen. Vanwege de verkeersintensiteit is de weg uitgevoerd met dubbele rijbanen (2 keer 2). De vormgeving van de weg wordt in overeenstemming gebracht met het functiebeeld.

Vanaf het knooppunt Everdenberg-Oost splitst de nieuwe N629 in drie verkeersstromen. Een deel als aansluiting op het nieuwe bedrijventerrein, een tweede deel als nieuwe toegang naar Dongen en de doorgaande beweging naar Tilburg.

Het tracé van de N629 doorsnijdt bestaande landschappelijke structuren en verbindingen. De nieuwe N629 is de nieuwe structuurdrager en noodzakelijk bij de (her)ontwikkeling van het mozaïeklandschap. Het deel dat is aangeduid als 'verbinding door het landschap' is door toevoeging van landschappelijke elementen als bospercelen en het bewust kiezen voor behouden van de agrarische openheid op zorgvuldige wijze landschappelijk in te passen.

De doorsnijding van de Hoogstraat is vormgegeven als een verlaagde onderdoorgang voor langzaam verkeer en een nieuwe verbinding met de kruising van de nieuwe N629 met de Provincialeweg in Oosteind voor het snelverkeer. De doorsnijding van de Heikantsestraat is hersteld voor autoverkeer op de ontsluiting van Everdenberg-Oost. De historische verbinding met de Heikantsestraat die door de nieuwe N629 en de ontsluiting van Everdenberg-Oost doorsneden wordt, wordt op landschappelijke wijze verbonden door de aanplant van bomen. Ook doorsnijdt de N629 een aantal zandpaden waarvan de Nieuwe Baan van Breda en de Plantagelaan vanuit historisch perspectief een belangrijke functie vervulden. Na doorsnijding van beide paden door het Wilhelminakanaal worden nu nogmaals doorsneden. Voor beide linten is zorgvuldig landschappelijk herstel in visuele en ruimtelijke zin een opgave.

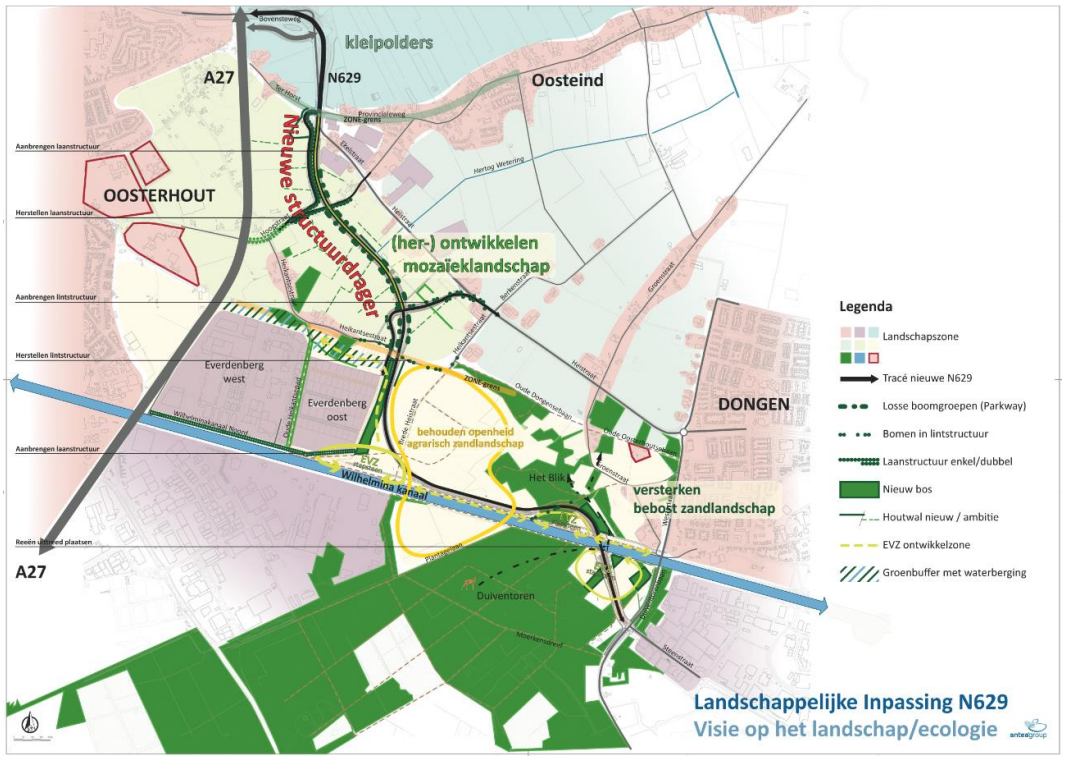
De ontwikkeling van de N629 is een kans voor het versterken van de EVZ gekoppeld aan het Wilhelminakanaal. Tevens bestaat er de mogelijkheid om het huidige fietspad langs het Wilhelminakanaal te transformeren naar een snelfietspad. De ruimte is beperkt maar slimme, technische oplossingen maken een integrale verbetering van de verschillende structuren mogelijk sterker.

3.1.2 Thema landschap en ecologie

<u>Ontwikkelpunten op het thema landschap en ecologie:</u>

- De leesbaarheid van de verschillende landschapstypen versterken door:
  - Herontwikkelen van het mozaïeklandschap met de nieuwe N629 als nieuwe structuurdrager.
  - Behouden en kwalitatief versterken van de ruimtelijke eenheid van het open, agrarisch zandlandschap. Versterking van de herkenbaarheid en eigenheid door toevoegen van landschappelijke elementen gekoppeld aan aanwezige structuren zoals zandpaden en wegen.
  - Bebost zandlandschap versterken door het ontwikkelen van bospercelen en kleine akkers ten bate van het vergroten van de meerwaarde voor de natuur en vanuit de recreatie.
  - De nieuwe N629 waar mogelijk (afhankelijk van de ontwateringseis) verdiept aanleggen om de hoogteverschillen in het maaiveld maximaal te ervaren en de weg beter te integreren in het landschap (uit beeld brengen).
  - De nieuwe N629 ontwikkelen als 'Parkway', een brede weg met allure (trajectdeel nieuwe structuurdrager op figuur 3.2) afgestemd en in eenheid met het te (her)ontwikkelen mozaïeklandschap.
  - Restruimtes (overhoeken) ontwikkelen om meer natuur- en ecologiewaarde te creëren. Verbinden van solitair gelegen groengebiedjes aan de ecologische verbindingszone ter versterking van de ecologische potentie.
  - Aanbrengen van faunavoorzieningen op de juiste locaties en afgestemd op de beoogde doelsoorten.

- Historische linten als wegen, watergangen en zandpaden landschappelijk herkenbaar herstellen. Herstellen kan ook door de doorsnijding op kunstzinnige wijze vorm te geven.
- De nieuwe langzaamverkeerverbinding via de Hoogstraat inrichten met doorgaande laanbeplanting conform beeld huidige Hoogstraat. Als functionele afscheiding naar de nieuwe N629 de laan voorzien van een haag.
- Alle toegepaste beplantingsmaterialen van inheemse en gebiedseigen oorsprong te laten zijn.



Figuur 3.2 Landschappelijke inpassing N629, themakaart het landschap/de ecologie

Het karakteristieke landschap van de hoge zandgronden is een oud landschapstype. Belangrijke kenmerken als bos, houtwallen, laanstructuren en agrarische percelen zijn in wisselende samenstelling aanwezig en waarneembaar. Met name de bospercelen en de akkerbouwgronden zijn nog als ruimtelijke eenheden herkenbaar. Daarentegen zijn de kleinschalige landschapselementen als lanen, linten en houtwallen met greppels door herverkaveling grotendeels vervaagd en verdwenen. De herkenbaarheid van de aaneengesloten boscomplexen en de openheid van de akkerbouwcomplexen vormen een aantrekkelijk ruimtelijke casco voor de nieuwe N629. De doorkruising van het oude mozaïeklandschap behoeft een herontwikkeling omdat de karakteristieke landschappelijke elementen grotendeels zijn verdwenen. Dit tracédeel (het mozaïeklandschap) oogt verrommeld en de aanleg van de nieuwe N629 kan de landschappelijke herkenbaarheid meer vervagen door versnippering met verrommeling tot gevolg. Een herontwikkeling van dit oude landschapstype is dringend gewenst. Een herontwikkeling die aansluit bij het hedendaagse gebruik qua schaal en maat. Een landschap met nieuwe, kleinschalige structuren van houtwallen en greppels dat een mozaïekcasco vormt dat

mogelijkheden schept als aantrekkelijk woon- en werklandschap. De N629 is de eerste stap en dient als structuurdrager in dit te herontwikkelen mozaïeklandschap.

De N629 wordt aangelegd als 'Parkway', een breed wegprofiel met een brede middenberm. De weg is geflankeerd met verschillende bomen en boomgroepen die de ruimte hebben om vrij uit te groeien. Diversiteit in schaal en maat die reageert op de nieuw te ontwikkelen houtwallen in het landschap. Houtwallen, aangeplant op grondruggetjes met naastgelegen greppels voor de afwatering en infiltratie. Door de weg verlaagd aan te leggen ontstaat een sterkere beleving van de verhoogde akkers en is voorzien in een natuurlijke geluidkering. Vrijkomende grond is mogelijk te verwerken om de verhoogde akkers op de grens met de N629 verder te laten 'opbollen' ten gunste van de leesbaarheid van het landschap, een uit het zicht brengen van het autoverkeer en het verder tegengaan van verkeersgeluid.

De ruimtelijke eenheid van het open agrarisch zandlandschap blijft behouden en wordt waar mogelijk versterkt. De nieuwe N629 vormt de rand van de openheid op de grens met Everdenberg-Oost. Een robuuste ontwikkeling van de EVZ (stapsteen) in combinatie met landschapselementen als houtwallen en bosschages geeft het kader waarin de nieuwe N629 geïntegreerd wordt. Het tracédeel dat is gekoppeld aan het Wilhelminakanaal, is tevens het deel waar de N629 de openheid van het landschap doorkruist. Door het versterken van de EVZ-zone langs het kanaal en te streven naar een verlaagde ligging van de N629 is een zichtverstoring te minimaliseren. Het toevoegen van enkele bomen langs de aanwezige zandpaden beïnvloedt niet de gewenste landschappelijke openheid maar versterkt de leesbaarheid en herkenbaarheid van de zandpadenstructuur.

De bospercelen van 't Blik en de Duiventoren worden door de nieuwe N629 doorsneden. Compensatie vindt elders plaats. 't Blik is een recreatiegebied met een afwisseling tussen bospercelen en kleine akkers. Inpassing vindt plaats door dit karakter en sfeer uit te breiden in oostelijke en noordelijke richting, passend in de visie op de groen-blauwemantel. Door het beboste zandlandschap te versterken zijn er ook mogelijkheden voor de natuur en de ecologie. De restzone (oksel) aan de kanaalzijde van de N629 is toebedeeld om te ontwikkelen als ecologische stapsteen. De open akker aan de zuidzijde van het kanaal is in het plan voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629 ook bedacht als te ontwikkelen ecologische stapsteen. Door de doorsnijding te voorzien van bospercelen ontstaat een versterking van het boslandschap en zijn er ontwikkelkansen voor de natuur. Door deze percelen te ontwikkelen als ecologische stapsteen is er tevens een goede mogelijkheid om wild als reeën op een gecontroleerde wijze te geleiden naar een meer veilige oversteeklocatie over het kanaal. Daar hoort bij dat grotere delen worden uitgevoerd met voorzieningen die voorkomen dat dieren de nieuwe N629 op kunnen lopen en de kanaalzone wordt voorzien van robuuste en ruim gedimensioneerde faunauittreedplaatsen (FUP's). Mogelijk zijn er nog aanvullende maatregelen nodig als dassentunnels, een kleinwildtunnel of voorzieningen voor vleermuizen.

Aan de noordzijde van het te ontwikkelen bedrijventerrein Everdenberg-Oost is voorzien in een groene buffer naar het lint van de Heikantsestraat. Deze groene buffer is tevens bedacht als waterberging. Door deze zone te verbinden met de ecologische zone aan het kanaal via de stapsteen is een versterking van de ecologische waarde van deze groenbuffer mogelijk.

In het gebied is voorzien in het herstellen van lanen en linten. De doorsnijding van de Hoogstraat gaat ten koste van de laanstructuur. De oude structuur wordt hersteld en de nieuwe verbinding met de kruising van de N629 met de Provincialeweg in Oosteind wordt ontwikkeld als nieuwe lineaire structuur van enkele rij laanbomen met een haag. Deze structuur is bedoeld als overgang naar het gebied van de kleipolders en sluit aan op de laanstructuur van de Heistraat. Deze laanstructuur komt aan deze zijde van de 'Parkway' in de plaats van de losse boomstructuur. De onderbroken lintstructuur van de Heikantsestraat wordt met losse lineaire boomstructuur (bomen op verschillende afstanden en van verschillende soort) herkenbaar in beeld gebracht. Dit beeld van een losse boomstructuur als landschappelijk lint is in een aangepaste, 'light'versie toepasbaar voor de andere linten in het gebied zoals de Nieuwe Baan van Breda. Het idee achter deze lightversie is dat de belangrijkste infrastructuur de 'dikst' aangezette boomstructuur (Parkway) krijgt. Hoe minder belangrijk de infrastructuur, hoe minder dik de laanstructuur wordt. Van Parkway gaat het naar een laanstructuur voor wegen die aansluiten op de nieuwe N629 naar een losse boomstructuur voor de zandpaden.

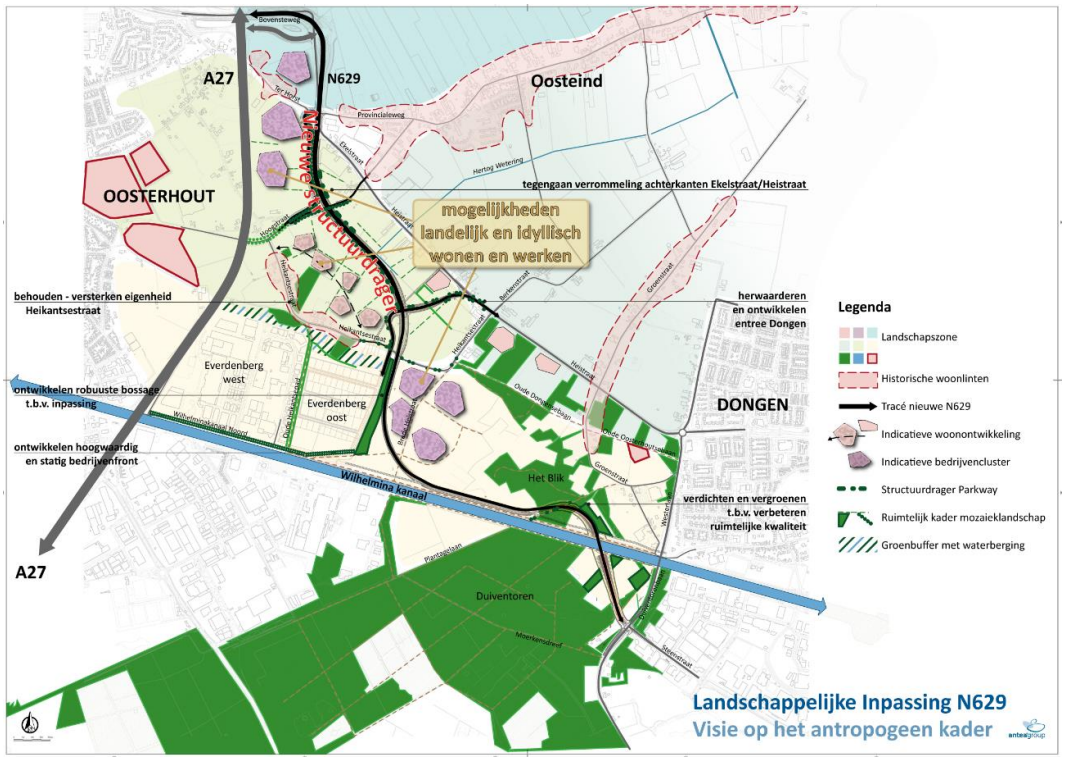
De aansluiting van Everdenberg-Oost aan het kanaal is een versterking van het Wilhelminakanaal als structuurlint door het landschap. Een dubbele rij laanbeplanting is tevens het decorum (landschappelijk raamwerk) voor hoogwaardige bedrijven aan de kanaalzone. Inzet van de laanbeplanting is tevens bedoeld voor de noodzakelijke verbindingen voor vleermuizen in het gebied.

De brug moet zoveel mogelijk geïntegreerd worden in het landschappelijke en recreatieve karakter van de omgeving. Bij voorkeur wordt de brug zoveel mogelijk uitgevoerd in natuurlijke materialen.

3.1.3 Thema antropogene ontwikkeling

Ontwikkelpunten op het thema antropogene ontwikkeling:

- Ontwikkelen van wonen en werken is mogelijk in een casco dat landschappelijk is ingericht en afgestemd op het beoogde landschapstype.
- Het landschap van wonen en nieuwe infra zijn zorgvuldig op elkaar afgestemd; landelijk, kleinschalige eenheden en landschappelijk ingepast.
- Everdenberg-Oost inpassen zodat het een bedrijventerrein met allure in relatie tot het Wilhelminakanaal wordt. De noord- en oostzijde inpassen door middel van landschappelijk groen als houtwallen en bosschages.
- De huidige N629 herontwikkelen als hoogwaardig lint van wonen (met bedrijven tussen boskavels en akkers.



Figuur 3.3 Landschappelijke inpassing N629, themakaart antropogene ontwikkeling

In de structuurvisies van Oosterhout is rekening gehouden met het ontwikkeling van wonen en bedrijven in de omgeving van de nieuwe N629. Zoekgebieden zijn daarbij aangewezen ten westen en oosten van de N629. Door de N629 te ontwikkelen als nieuwe structuurdrager in verbondenheid met het nieuwe mozaïeklandschap ontstaat een casco waarbinnen ruimtes ontstaan voor wonen en werken. Het casco is bedacht om kleinschalig landelijk en idyllisch wonen en werken mogelijk te houden. De openheid ten oosten van Everdenberg-Oost wordt bij door ontwikkelen van bedrijvigheid los gelaten. Beeld voor dit gebied is een cluster van enkele bedrijven dat ingepast is in het landschap door een omranding van deels houtwallen en deels openzicht met watergangen.

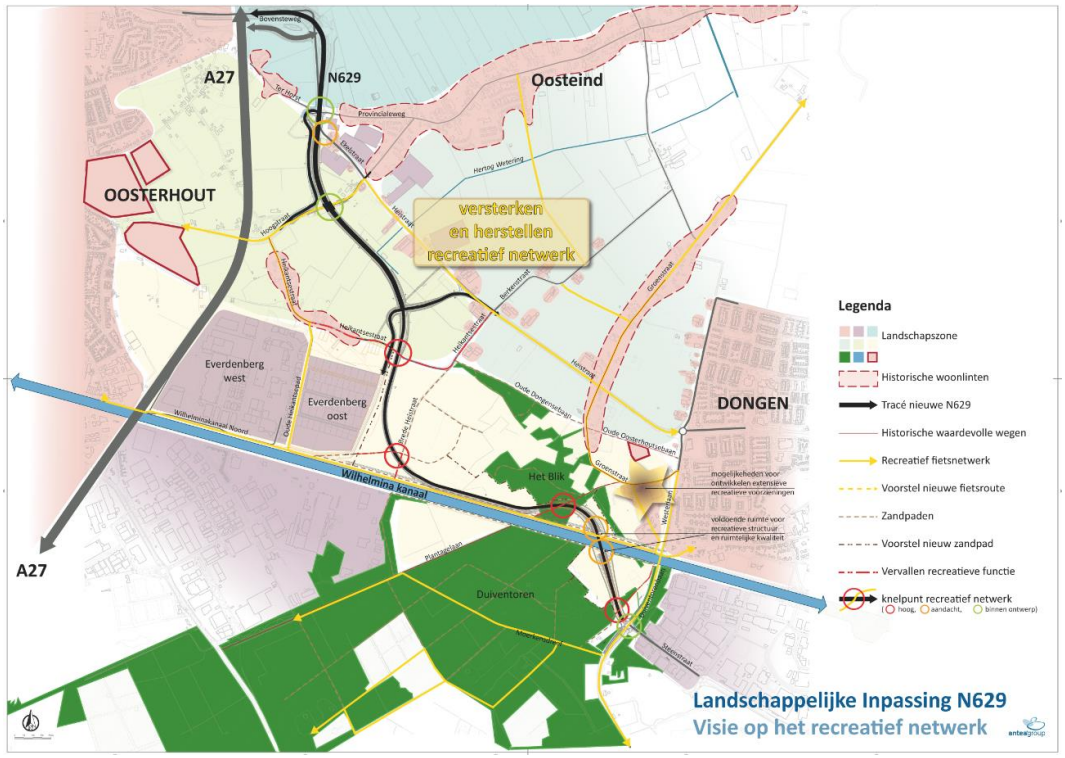
De oude N629 zal qua verkeersintensiteit afnemen, waardoor de leefbaarheid toeneemt. In het landschappelijk inpassingsplan bestaat het ontwikkelbeeld uit een hoogwaardig lint met kavels voor wonen en werken afgewisseld met percelen voor nieuw bos.

3.1.4 Thema recreatie

Ontwikkelpunten op het thema recreatie:

- Verstoringen en doorsnijdingen van het recreatieve netwerk op een veilige en aantrekkelijke wijze herstellen.
- Versterken en/of uitbreiden van het recreatieve netwerk zorgvuldig afstemmen op de natuur en ecologische ambities van het gebied.
- Versterken van het recreatieve netwerk is voorzien in ‘t Blik, ten westen van ‘t Blik als ook in en naar de bosgebieden van de Duiventorenlocatie.

- De huidige N629 bij herontwikkeling inrichten als aantrekkelijke recreatieve verbinding.
- Het versterken en (her)ontwikkelen van de verschillende landschapstypen in het belang van de recreatieve waarde van het omliggende gebied van de nieuwe N629 en noodzakelijk voor een volwaardige landschappelijke inpassing van de nieuwe N629.



Figuur 3.4 Landschappelijke inpassing N629, themakaart recreatief netwerk

In het plangebied is een netwerk van recreatieve routes aanwezig. Een aantal van die routes wordt door de aanleg van de N629 doorsneden. Herstel is niet altijd mogelijk of wenselijk vanwege de verkeersveiligheid. In het landschappelijk inpassingsplan is waar mogelijk gestreefd naar maximaal herstel, alternatieven en uitbreiding van het langzaamverkeernetwerk.

De fietsverbinding en de zandpaden evenwijdig aan het Wilhelminakanaal blijven intact. Het bestaande fietspad aan de noordzijde wordt getransformeerd tot een snelfietspad. Deze ontwikkeling kan het recreatieve karakter van de fietsroute verder versterken.
Het fietspad over de Hoogstraat is in het ontwerp van de nieuwe N629 voorzien als een onderdoorgang onder de nieuwe N629 door. Daardoor ontstaat een veilige en aantrekkelijke fietsroute over de Hoogstraat. De fietsroute over de Heikantsestraat naar de Oud Dongensebaan komt te vervallen en wordt niet hersteld. Het alternatief is bepaald in de verbinding via Hoogstraat en de verbinding langs het kanaal.

Wanneer de landschappelijke waarde rondom de nieuwe N629 wordt versterkt is dit gunstig voor de recreatiemogelijkheden van het gebied. Het (her)ontwikkelen van het mozaïeklandschap en het versterken van het bebost landschap nabij Dongen biedt mogelijkheden om het gebied recreatief verder te ontwikkelen. Met name de gebieden ten westen van Dongen zijn potentieel

belangrijk. Naast landschappelijke waarden is het belangrijk om recreatieve routes verder uit te breiden. Een aandachtspunt hier is om de herontwikkeling van het mozaïeklandschap (kwaliteitsverbetering van het landschap, zie ook paragraaf 3.3) te koppelen aan het versterken van recreatieroutes. Daardoor wordt het gebied als geheel aantrekkelijker voor wonen, werken en recreëren.

De aanwezigheid van de zandpaden is een aantrekkelijk gegeven voor de wandelaar. Een aantal verbindingen tussen het zandpad en het kanaal wordt doorsneden en niet hersteld. Als alternatief is een uitbreiding gezocht in ‘t Blik en de gebieden ten westen van ‘t Blik. De bosranden zijn daarbij een aantrekkelijk alternatief. De doorsnijdingen van de zandpaden aan de zuidzijde van het kanaal worden alle hersteld.
Daarnaast is voorzien in een uitbreiding van een aantal zandpaden om meer routes naar de Duiventorenlocatie mogelijk te maken. De kruising van de N629 is voorzien in de onderdoorgangen nabij het kanaal.

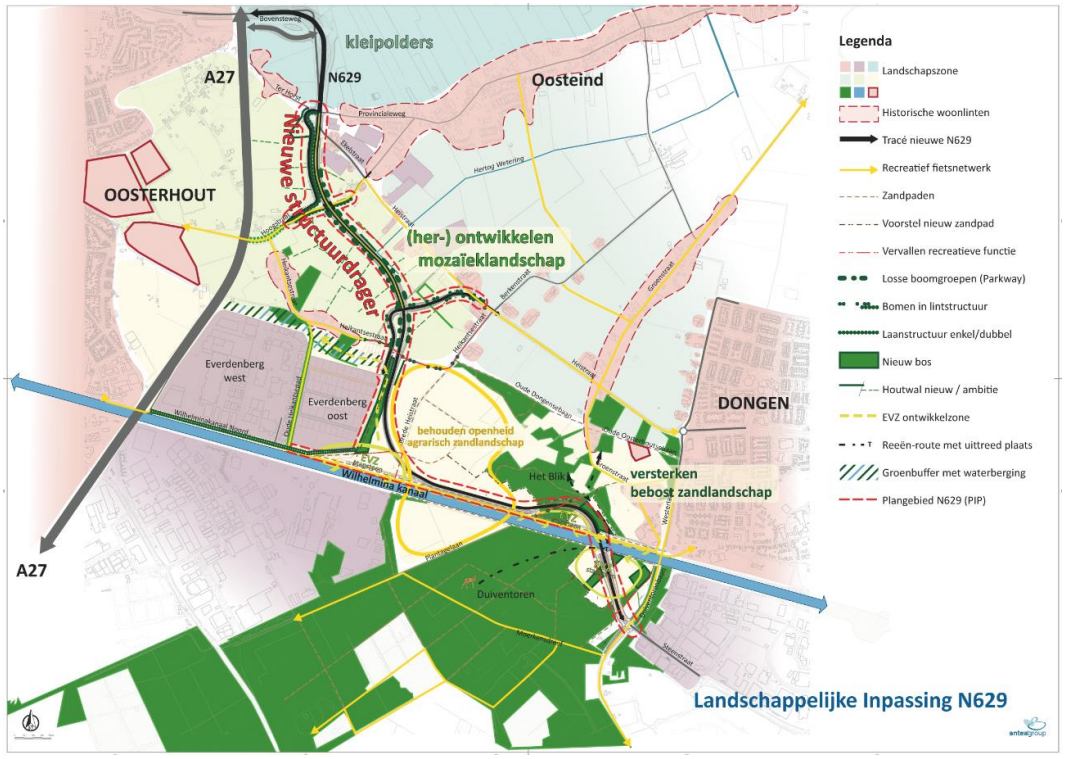
De oude N629 zal door de aanleg van de nieuwe N629 qua verkeersbeeld rustiger worden. Dit geeft mogelijkheden om de aantrekkelijkheid en het gebruiksgemak voor de wandelaar en de fietser te vergroten.

4 Landschappelijke Inpassing nieuwe N629

Dit hoofdstuk presenteert het plan voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629. Dit plan is gebaseerd op de thematische bouwstenen uit het voorgaande hoofdstuk. Om het plan voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe weg zo concreet mogelijk te maken, is het plan in paragraaf 4.2 tevens uitgewerkt in referentiebeelden voor de verschillende gedeelten van het tracé van de nieuwe weg.

4.1 Plan voor de landschappelijke inpassing

De verschillende themakaarten zijn uitgewerkt tot het plan voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629. In onderstaande kaart zijn de belangrijkste waarden en ontwikkelingen vanuit de themakaarten overgenomen tot één integraal plan. Bijlage 3 bevat een grotere weergave van de kaart die het integrale plan voor de landschappelijke inpassing weergeeft.



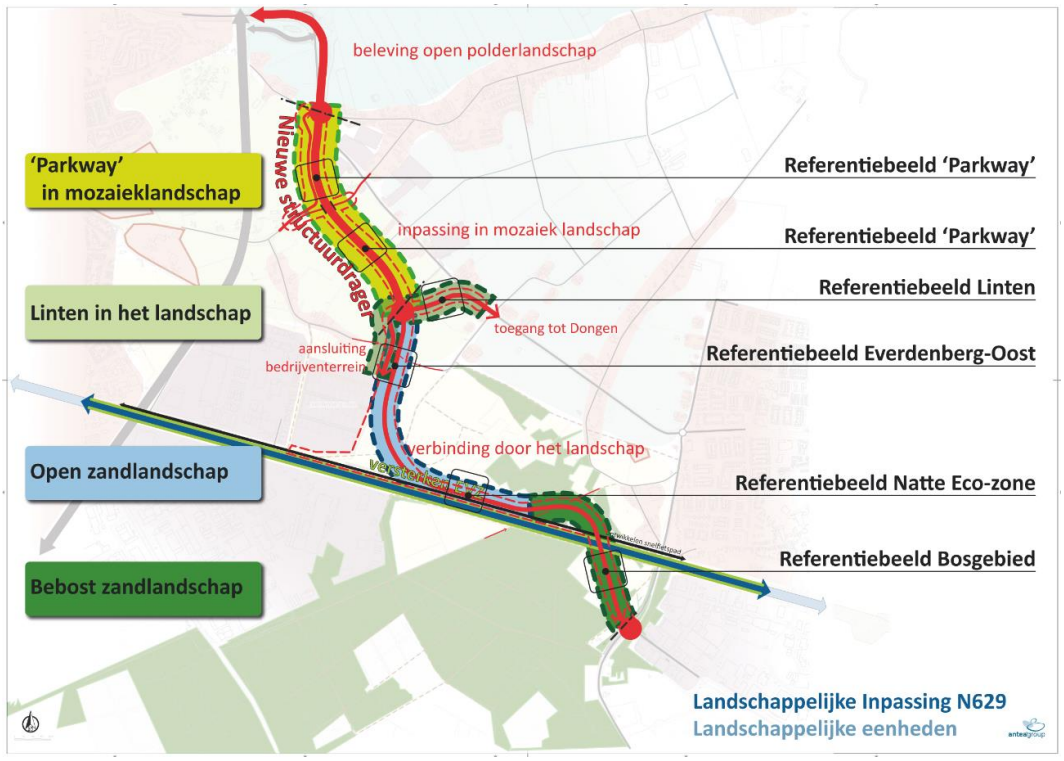
Figuur 4.1 Landschappelijke inpassing N629, totaalbeeld voor het landschappelijk inpassingsplan

4.2 Referentiebeelden

Het plan voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629 is verder uitgewerkt in referentiebeelden voor de onderstaande delen van het tracé van de nieuwe weg:

- Parkway.
- Linten.
- Everdenberg-Oost, EVZ-stapsteen.
- Wilhelminakanaal.
- Bosgebied de Duiventoren.

De ligging van deze tracédelen/referentiebeelden is weergegeven op de navolgende figuur. De komende paragrafen geven een beschrijving van ieder referentiebeeld. De referentiebeelden verwoorden de ambitie voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe weg. Het is aan de aannemer die de nieuwe N629 aan gaat leggen om de ambitie voor de landschappelijke inpassing verder uit te werken.



Figuur 4.2 Ligging van referentiebeelden op tracé nieuwe N629

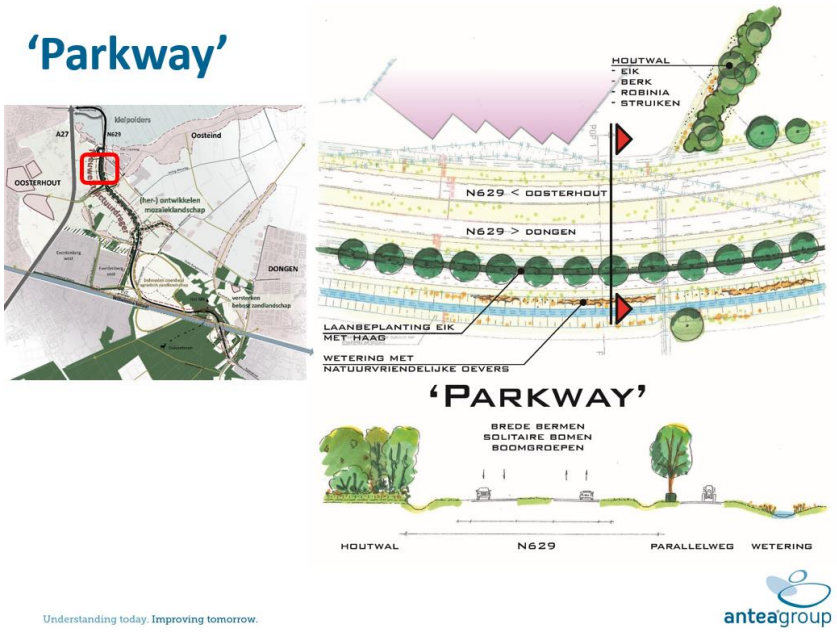
4.2.1 Referentiebeeld 'Parkway'

In meerdere beleidsstukken (zie hoofdstuk 2) is de wens uitgesproken om de N629 het karakter van een Parkway te geven. In dit plan voor de landschappelijke inpassing is aangesloten bij de ambitie om te N629 te ontwikkelen tot een Parkway. De kenmerken van een Parkway als een brede weg met allure waarbij de invloed van het omliggende landschap 'leesbaar' blijft en is, zijn in deze rapportage vertaald naar het navolgende referentiebeeld.

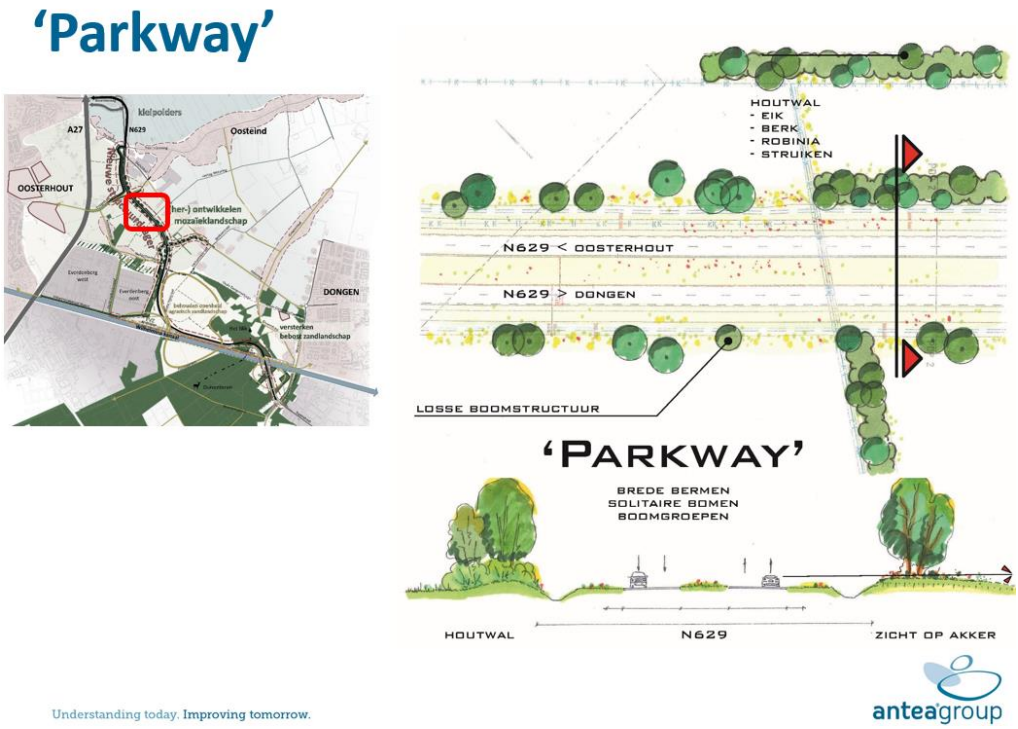
De 'Parkway' is een breed wegbeeld met ruime bermen en middenberm. De 'Parkway' doorsnijdt het mozaïeklandschap waar houtwallen de coulissen vormen. De 'Parkway' wordt begeleid door een losse boomstructuur. De bermen zijn voorzien van ontwateringsgreppels en het beheer is gericht op de ontwikkeling van een bloemrijk grasland.

Het technisch wegontwerp gaat uit van een ontwateringsgreppel naast de obstakelvrije bermen. Om het 'Parkway' beeld van een weg met bomen meer beleefbaar te maken is een alternatief referentiebeeld opgenomen waar de losse boomstructuur is afgewisseld met de ontwateringsgreppel. De bomen staan nu meer in eenheid met de N629.

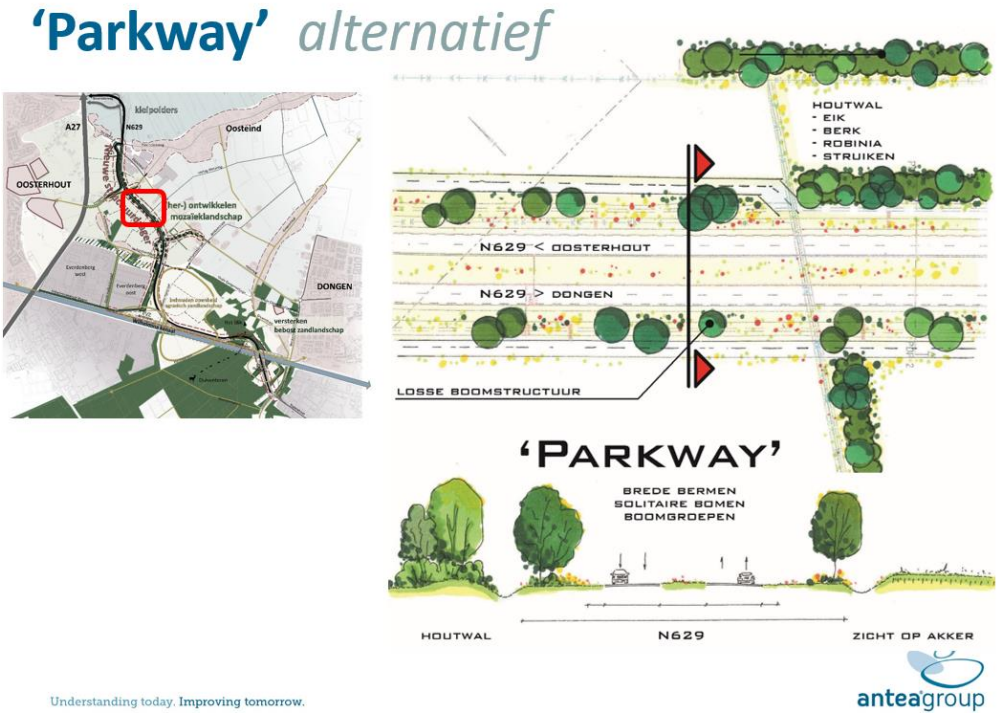
Om de hoger gelegen akkergronden in beeld te brengen is voorstelbaar om het wegtracé van de N629 binnen het mozaïeklandschap met enkele decimeters te verlagen. Vanwege de waterhuishoudkundige eigenschappen van het gebied, is dit naar alle waarschijnlijkheid niet mogelijk. Ter plaatse van de verbinding Hoogstraat – Ter Horst is de 'Parkway' voorzien van een laanstructuur met haag. De haag versterkt de eigenheid van de Hoogstraat als een weg die een andere schaal en maat heeft dan de nieuwe N629. Daarnaast schermt de haag het langzaam verkeer af van het autoverkeer. Daarmee heeft de haag ook een verkeersveiligheidsfunctie.



Figuur 4.3 Landschappelijke inpassing N629, referentiebeeld 'Parkway' 1



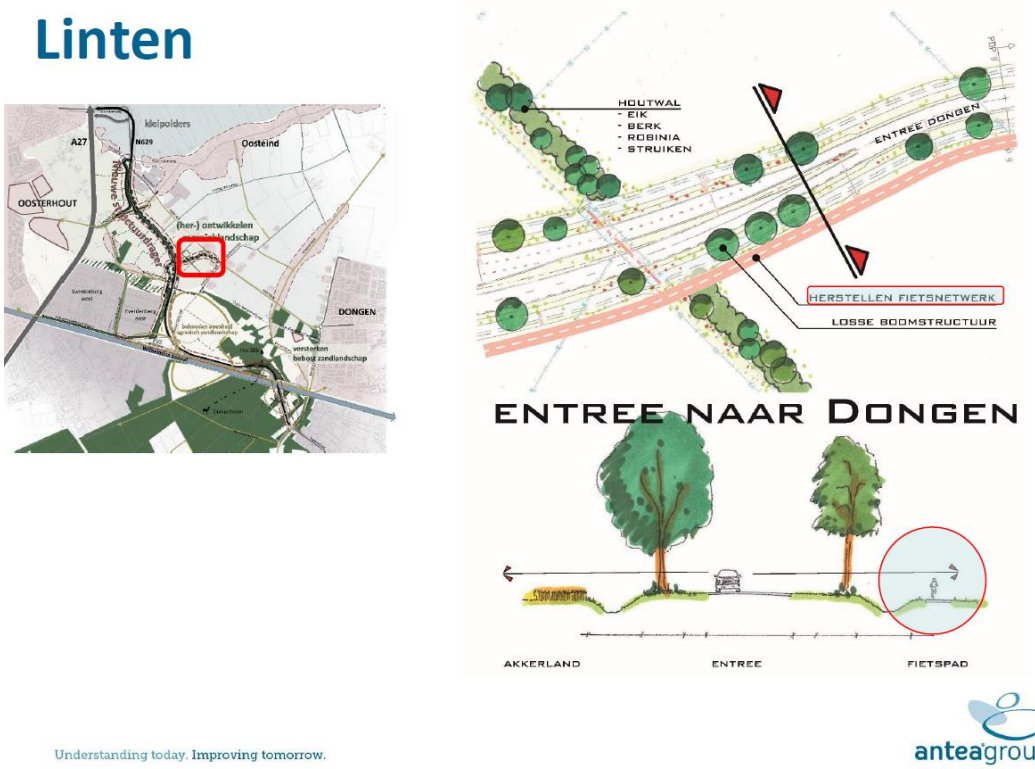
Figuur 4.4 Landschappelijke inpassing N629, referentiebeeld 'Parkway' 2



Figuur 4.5 Landschappelijke inpassing N629, referentiebeeld alternatieve 'Parkway'

4.2.2 Referentiebeeld Linten

De linten zijn de verbindingswegen in het landschap. Het beeld van de linten is een weg met landelijk karakter; verschillende soorten inheemse bomen met verschillende tussenruimten. De bomen worden in een lineaire structuur aangeplant. De bloemrijke bermen zijn voorzien van ontwateringsgreppels.

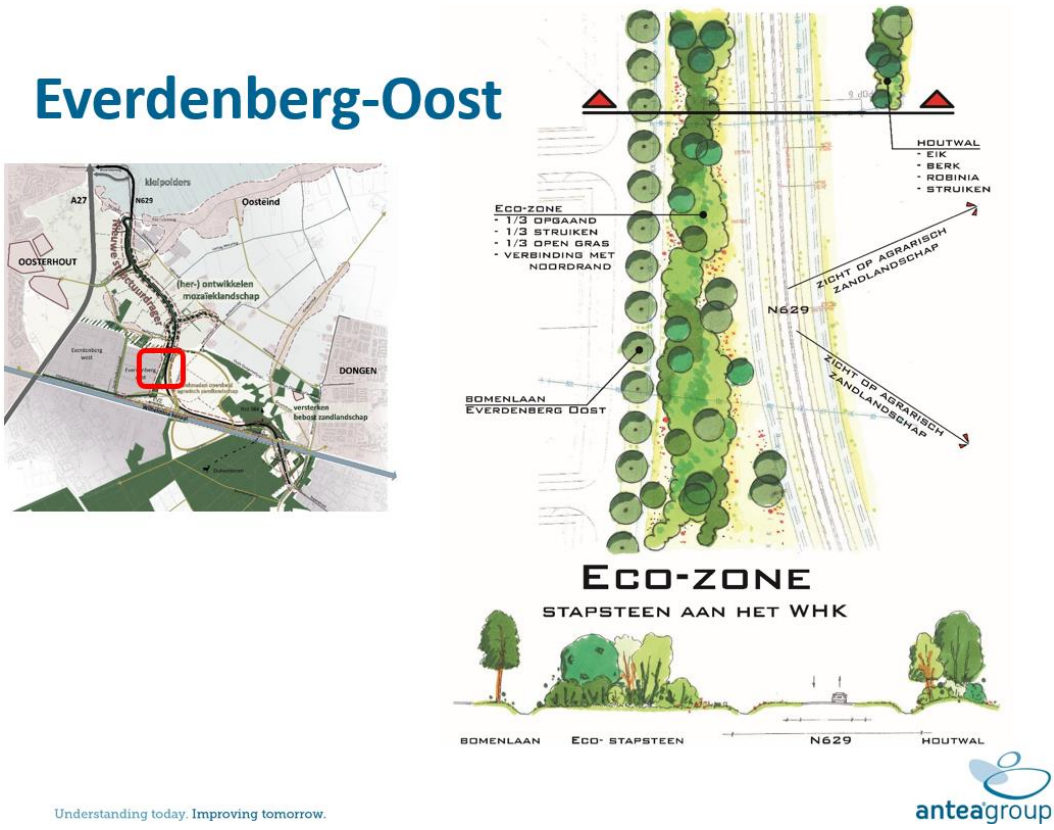


Figuur 4.6 Landschappelijke inpassing N629, referentiebeeld 'Linten'

4.2.3 Referentiebeeld Everdenberg-Oost, EVZ stapsteen

Een robuuste groenzone (brede houtwal) met natte gedeelten van grote omvang. De verhouding opgaande beplanting – struiken – ruig gras is globaal verdeeld in een verhouding van 1/3 – 1/3 – 1/3.

Aan de zijde van Everdenberg-Oost is voorzien in een laanstructuur als overgangszone en als begeleiding van de ontsluitingsweg. De laanstructuur hoort bij Everdenberg-Oost. Om het bedrijventerrein af te schermen, is een laanstructuur gewenst. Bij de uitwerking wordt bepaald of er een laanstructuur komt en welke vorm deze heeft.



Figuur 4.7 Landschappelijke inpassing N629, referentiebeeld 'Everdenberg-Oost'

4.2.4 Referentiebeeld Wilhelminakanaal

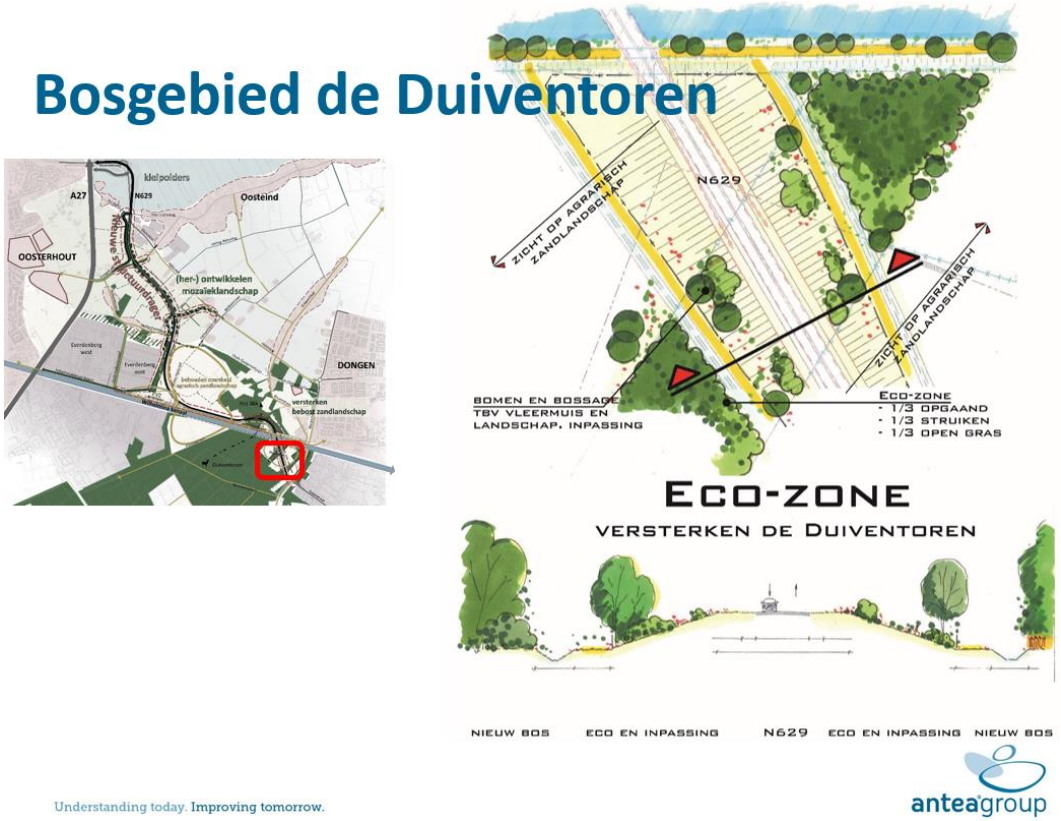
De zone langs het Wilhelminakanaal is gericht op de ontwikkeling van een ecologische verbindingszone (EVZ) langs het kanaal. In dit deelgebied is de nieuwe N629 qua beeld ondergeschikt aan het landschap. De wens is om de weg maximaal te integreren in de groene zone langs het Wilhelminakanaal. Dit kan gedaan worden door bijvoorbeeld het wegtracé licht verdiept aan te leggen. De zone langs het kanaal met EVZ wordt daarmee nog meer een groene plint waartegen de autobewegingen minder waarneembaar zijn. Tussen het snelfietspad en het wegtracé komt een ecologische verbindingszone van ca. 15 meter breed, die naast de rol voor de natuur, tevens dient als groene buffer tussen het fietspad en de nieuwe N629. Het licht verdiept aanleggen van de nieuwe N629 is een wens, uitvoering van dit voorstel is niet noodzakelijk voor de landschappelijke inpassing van de weg.



Figuur 4.8 Landschappelijke inpassing N629, referentiebeeld 'Wilhelminakanaal'

4.2.5 Referentiebeeld bosgebied de Duiventoren

De bosgebieden worden maximaal doorontwikkeld. De aanlandingen aan beide zijden van het Wilhelminakanaal zijn bedacht als EVZ-stapstenen en worden conform die ambities vormgegeven. Bospercelen krijgen struikrijke mantelzoomranden. Akkers hebben een natuurlijk en open karakter. De taluds van de N629 zijn aan de zijde van 't Blik aangeplant met bosschages, aan de Duiventorenzijde volstaat ruig grasland met een enkele boom en struiken in het verlengde van de nieuwe houtwal. Deze lijnen en verbindingen zijn ten bate van de vleermuizen.



Figuur 4.9 Landschappelijke inpassing N629, referentiebeeld 'Bosgebied De Duiventoren'

4.3 Kwaliteitsverbetering van het landschap

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen buiten het stedelijk gebied wordt in de Verordening ruimte Noord-Brabant van de gelijknamige provincie een evenredige tegenprestatie gevraagd in de vorm van een kwaliteitsverbetering van het landschap. Bij de aanleg van een nieuwe weg komt dit neer op een maatwerkoplossing, waar ook de inpassing van de weg onderdeel van is.

De landschappelijke inpassing van de nieuwe N629 zoals beschreven in deze rapportage is onderdeel van de kwaliteitsverbetering van het landschap. De landschappelijke inpassing vindt plaats binnen de grenzen van het plangebied van het provinciaal inpassingsplan.

De kwaliteitsverbetering van het landschap vindt ook plaats buiten de grenzen van het provinciaal inpassingsplan door te investeren in de kwaliteit van het landschap rondom de nieuwe N629. Daartoe wordt een speciaal fonds opgericht dat de gemeenten Dongen en Oosterhout aan kunnen wenden voor de herontwikkeling van het mozaïeklandschap tussen Ter Horst en Everdenberg en voor de versterking van de ecologische en recreatieve waarde van ’t Blik. Het bedrag in het fonds is beschikbaar voor beide ontwikkelingen. Gezamenlijk moeten de gemeenten Dongen en Oosterhout de twee genoemde ontwikkelingen uitwerken. De maatregelen voor de kwaliteitsverbetering van het landschap zijn verwerkt in het rapport ‘N629 Kwaliteitsverbeteringsplan’, dat als bijlage 6 is opgenomen bij het ontwerp-PIP N629.

Bijlage 1 Begrippenlijst

Bijlage 1 Begrippenlijst

Antropogene ontwikkeling
Ontwikkelingen die plaatsvinden/plaats hebben gevonden door menselijk handelen. Bijvoorbeeld het oprichten van bebouwing, ontginnen van gronden en het rechttrekken van waterlopen. In dit geval gaat het vooral om de door mensen gerealiseerde (karakteristieke) bebouwing(slinten) in de omgeving van de bestaande en nieuwe N629.

Beeldkwaliteitsplan
Wensen en eisen die betrekking hebben op de voorzieningen, objecten en (levende) materialen waarmee de nieuwe N629 landschappelijk ingepast wordt.

Bestaande N629
De doorgaande weg tussen de A27 bij Oosterhout en de rotonde in de Middellaan/Westerlaan in Dongen. De bestaande N629 heeft de straatnamen Ekelstraat, Heistraat en Middellaan.

Decorum
Andere term voor landschappelijk raamwerk. Het raamwerk geeft structuur aan het landschap en fungeert als kader en drager. Objecten worden ingepast in het landschappelijk raamwerk.

Duiventoren
Bosgebied ten zuiden van het Wilheminakanaal.

Everdenberg
Bedrijventerrein op Oosterhouts grondgebied, begrensd door de A27 en het Wilhelminakanaal.

Everdenberg-Oost
Uitbreiding van bedrijventerrein Everdenberg in oostelijke richting. Net als Everdenberg wordt dit een bedrijventerrein. Everdenberg-Oost grens aan het Wilhelminakanaal, aan Everdenberg en de nieuwe N629 (die Everdenberg-Oost ook ontsluit).

EVZ (ecologische verbindingszone)
Afkorting voor ecologische verbindingszone. Zone tussen het Wilhelminakanaal en de nieuwe N629 waarin flora en fauna zich kunnen ontwikkelen. De EVZ is gericht op de ontwikkeling en instandhouding van flora en fauna die bij ‘natte’ gebieden horen.

Faunauitreedplaats
Plek in een oever of dijk waar er een mogelijk is voor dieren om uit het water te klimmen.

Mozaïeklandschap
Kleinschalig en halfopen landschapstype. Het landschap wordt gekenmerkt door een afwisseling van houtwallen, lanen, bossen, graslanden en akkers. De houtwallen en lanen vormen een structuur van ‘kamers’ waarin de graslanden en akkers liggen.

Nieuwe N629
De nieuwe doorgaande weg tussen de kruising van de N629 met de Provincialeweg in Oosteind en de aansluiting op de Duiventorenbaan in Dongen. Het tracé loopt vanaf eerdergenoemde kruising in zuidelijke richting via Everdenberg(-Oost), daarna parallel aan het Wilhelminakanaal waarna dat kanaal overgestoken wordt om vervolgens aan te sluiten op de Duiventorenbaan.

Parkway
In het Nederlands ook wel parkweg genoemd. Een 'Parkway' is een landschappelijke mooie route met een ruim profiel die door een parkachtig landschap loopt. Verschillende beleidsdocumenten spreken de ambitie uit om de N629 het karakter van een 'Parkway' te geven. Om die ambitie zo herkenbaar mogelijk te vertalen naar dit rapport is besloten om de term 'Parkway' over te nemen.

Plangebied
Het tracé van de nieuwe N629 en de aansluitingen van deze weg op het onderliggend wegennet.

Referentiebeeld
Impressie van de vormgeving en inrichting van de landschappelijke inpassing van een tracédeel van de nieuwe N629. Een referentiebeeld concretiseert het plan voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629 als geheel. In deze rapportage bedoeld als blauwdruk voor de verdere uitwerking van de landschappelijke inpassing.

Snelfietspad
Breed en gemeentegrensoverschrijdend fietspad met gescheiden rijbanen zo min mogelijk kruispunten, bedoeld voor zo snel mogelijke verplaatsing met de fiets.

Studiegebied
Het gebied dat doorsneden wordt door de nieuwe N629.

't Blik
Kleinschalig gebied met bossen, houtwallen en agrarische percelen op Dongens grondgebied dat als recreatief uitloopgebied gebruikt wordt. Was voor aanleg van het Wilhelminakanaal onderdeel van De Duiventoren.

Verrommeling
Vervaging van landschappelijke structuren zoals houtwallen en lanen. Doordat deze structuren verloren gaan, komt functioneel ontworpen bebouwing nadrukkelijk in het zicht te liggen. Dit kan afbreuk doen aan de esthetische kwaliteit van het landschap.

SWOT-analyse
Ook wel sterkte-zwakteanalyse genoemd. Analysemethode waarin de sterken, zwakten, kansen en bedreigingen geanalyseerd worden. Het daarbij zowel om de nieuwe N629 zelf als om de effecten van de nieuwe weg op het landschap en de wijze waarop dat landschap gebruikt wordt. De analyse dient als bouwsteen voor het plan voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe weg.

Wilhelminakanaal
Door mensen gerealiseerd vaarwater waar de nieuwe N629 voor een deel parallel aan loopt. Het kanaal is aan het begin van de 20ste eeuw gegraven en wordt tegenwoordig gebruikt door zowel beroeps- als pleziervaart. Als gevolg van het graven van het kanaal is het gebied 't Blik afgesneden geraakt van het bosgebied De Duiventoren.

Bijlage 2 Themakaarten

Bijlage 2 Themakaarten

beleving open polderlandschap

A27

N629

Oosteind

Bovensteweg

Ter Horst

Provincialeweg

Nieuwe structuurdrager

verbinden

Ekelstraat

Hertog Wetering

OOSTERHOUT

lint herstellen

Heistraat

Hoogstraat

inpassing in mozaiek landschap

Heikantsestraat

Berkenstraat

Groenstraat

toegang tot Dongen

Heikantsestraat

aansluiting

Heikantsestraat

oud lint in beeld brengen

Everdenberg west

bedrijventerrein

Heistraat

Oude Heikantsepad

Everdenberg oost

Oude Dongensebaan

DONGEN

Brede Heistraat

verbinding door het landschap

herstellen zandpadenstructuur

Oude Oosterhoutsebaan

Groenstraat

Wilhelminakanaal Noord

versterken EVZ

Wilhelmina kanaal

Het Blik

oud lint
in beeld brengen

Westerlaan

ontwikkelen snelfietspad

Plantagelaan

Duiventoren

Duiventorenbaan

Moerkensdreef

Steenstraat

A27

Legenda

- Landschapszone
- Tracé nieuwe N629
- Knooppunt ontsluiting
- Landschappelijke zonegrens
- EVZ Wilhelminakanaal
- Bestaande infrastructuur
- Tracé te ontwikkelen snelfietspad

Landschappelijke Inpassing N629

Visie op de infrastructuur

anteagroup

kleipolders

A27

N629

Oosteind

Bovensteweg

Ter Horst

Provincialeweg

ZONE-grens

Ekelstraat

Hertog Wetering

Heistraat

Nieuwe structuurdrager

OOSTERHOUT

Aanbrengen laanstructuur

Herstellen laanstructuur

Hoogstraat

(her-) ontwikkelen
mozaïeklandschap

Heikantsestraat

Berkenstraat

Groenstraat

Aanbrengen lintstructuur

Herstellen lintstructuur

Everdenberg
west

Everdenberg
oost

Oude Heikantsepad

ZONE-grens

Oude Dongensebaan

DONGEN

Brede Heistraat

behouden openheid
agrarisch zandlandschap

Wilhelminakanaal Noord

Aanbrengen laanstructuur

EVZ
stapsteen

Wilhelmina kanaal

Het Blik

Oude Oosterhoutsebaan

versterken
bebost zandlandschap

Westlaan

Reeën uittreed plaatsen

Plantagelaan

Duiventoren

Duiventorenbaan

Moerkensdreef

Steenstraat

A27

Legenda

- Landschapszone
- Tracé nieuwe N629
- Losse boomgroepen (Parkway)
- Bomen in lintstructuur
- Laanstructuur enkel/dubbel
- Nieuw bos
- Houtwal nieuw / ambitie
- EVZ ontwikkelzone
- Groenbuffer met waterberging

Landschappelijke Inpassing N629

Visie op het landschap/ecologie

anteagroup

A27

N629

Oosteind

OOSTERHOUT

Nieuwe structuurdrager

Bovensteweg

Ter Horst

Provincialeweg

Ekelstraat

Hertog Wetering

Heistraat

Hoogstraat

Heikantsestraat

Berkenstraat

Groenstraat

Everdenberg west

Everdenberg oost

Oude Heikantsepad

Wilhelminakanaal Noord

Brede Heistraat

Oude Dongensebaan

Oude Oosterhoutsebaan

DONGEN

Het Blik

Wilhelmina kanaal

Westerlaan

Plantagelaan

Duiventoren

Duiventorenbaan

Moerkensdreef

Steenstraat

tegengaan verrommeling achterkanten Ekelstraat/Heistraat

mogelijkheden landelijk en idyllisch wonen en werken

behouden - versterken eigenheid Heikantsestraat

herwaarderen en ontwikkelen entree Dongen

ontwikkelen robuuste bossage t.b.v. inpassing

ontwikkelen hoogwaardig en statig bedrijvenfront

verdichten en vergroenen t.b.v. verbeteren ruimtelijke kwaliteit

A27

Legenda

- Landschapszone
- Historische woonlinten
- Tracé nieuwe N629
- Indicatieve woonontwikkeling
- Indicatieve bedrijvencluster
- Structuurdrager Parkway
- Ruimtelijk kader mozaiekandschap
- Groenbuffer met waterberging

Landschappelijke Inpassing N629

Visie op het antropogeen kader

anteagroup

A27
N629
Oosteind
OOSTERHOUT
Bovensteweg
Ter Horst
Provincialeweg
Ekelstraat
Hertog Wetering
Hoogstraat
Heistraat
versterken
en herstellen
recreatief netwerk
Heikantsestraat
Berkenstraat
Groenstraat
Everdenberg
west
Everdenberg
oost
Oude Heikantsepad
Oude Dongensebaan
DONGEN
Wilhelminakanaal Noord
Brede Heistraat
Oude Oosterhoutsebaan
Het Blik
mogelijkheden voor
ontwikkelen extensieve
recreatieve voorzieningen
Wilhelmina kanaal
Westerlaan
voldoende ruimte voor
recreatieve structuur
en ruimtelijke kwaliteit
Plantagelaan
Duiventoren
Duiventorenbaan
Moerkensdreef
Steenstraat
A27

Legenda

- Landschapszone
- Historische woonlinten
- Tracé nieuwe N629
- Historische waardevolle wegen
- Recreatief fietsnetwerk
- Voorstel nieuwe fietsroute
- Zandpaden
- Voorstel nieuw zandpad
- Vervallen recreatieve functie
- knelpunt recreatief netwerk
  (hoog, aandacht, binnen ontwerp)

Landschappelijke Inpassing N629
Visie op het recreatief netwerk

anteagroup

Bijlage 3 Kaart landschappelijke inpassing

Bijlage 3 Kaart landschappelijke inpassing

Landschappelijke Inpassing N629

Legenda

- Landschapszone
- Historische woonlinten
- Tracé nieuwe N629
- Recreatief fietsnetwerk
- Zandpaden
- Voorstel nieuw zandpad
- Vervallen recreatieve functie
- Losse boomgroepen (Parkway)
- Bomen in lintstructuur
- Laanstructuur enkel/dubbel
- Nieuw bos
- Houtwal nieuw / ambitie
- EVZ ontwikkelzone
- Reeën-route met uittreed plaats
- Groenbuffer met waterberging
- Plangebied N629 (PIP)

kleipolders
A27
N629
Oosteind
OOSTERHOUT
Nieuwe structuurdrager
(her-) ontwikkelen mozaïeklandschap
behouden openheid agrarisch zandlandschap
versterken bebost zandlandschap
DONGEN
Everdenberg west
Everdenberg oost
Duiventoren
Het Blik
Wilhelmina kanaal
Wilhelminakanaal Noord
Bovensteweg
Ter Horst
Provincialeweg
Ekelstraat
Hertog Wetering
Heistraat
Hoogstraat
Heikantsestraat
Berkenstraat
Groenstraat
Oude Dongensebaan
Oude Oosterhoutsebaan
Brede Heistraat
Oude Heikantsepad
Plantagelaan
Moerkensdreef
Steenstraat
Duiventorenbaan
Westerlaan
EVZ stapsteen
A27

anteagroup

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162-487 000
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 8 Compensatieplan N629

Compensatieplan N629

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 0411984.02
definitief
10 oktober 2017

Understanding today.
Improving tomorrow.

Compensatieplan N629

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 0411984.02

definitief revisie 3.0
10 oktober 2017

Auteurs
L.J.G. Koks

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

datum vrijgave	beschrijving revisie 3.0	goedkeuring	vrijgave
10-10-2017	definitief	G.E. La Rose	J.M.G. Vergouwen

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Algemeen	1
1.2	Uitgangspunten NNB en EVZ	1
1.3	Leeswijzer	1
2	**Ecologische verbindingszone Wilhelminakanaal**	**2**
2.1	Inleiding	2
2.2	Ambitieniveau EVZ	2
2.3	Vertaling ambitieniveau EVZ naar Programma van Eisen	3
2.4	Concretisering Programma van Eisen	3
2.5	Concretisering inrichtingsmaatregelen	6
2.5.1	Algemeen	6
2.5.2	Inrichting stapstenen	8
2.5.3	Corridor	11
2.6	Beheer en onderhoud	13
2.6.1	Algemeen	13
2.6.2	Stapstenen	13
2.6.3	Corridor	14
3	**Compensatieplan**	**16**
3.1	Compensatieopgave	16
3.1.1	Inleiding	16
3.1.2	Berekening compensatieopgave	16
3.2	Compensatielocaties	20
3.2.1	Fysieke compensatie gemeente Oosterhout	20
3.2.2	Fysieke compensatie gemeente Dongen	22
3.2.3	Financiële compensatie	23
3.2.4	Samenvatting fysieke en financiële compensatie	24
4	**Bronnen**	**25**

1 Inleiding

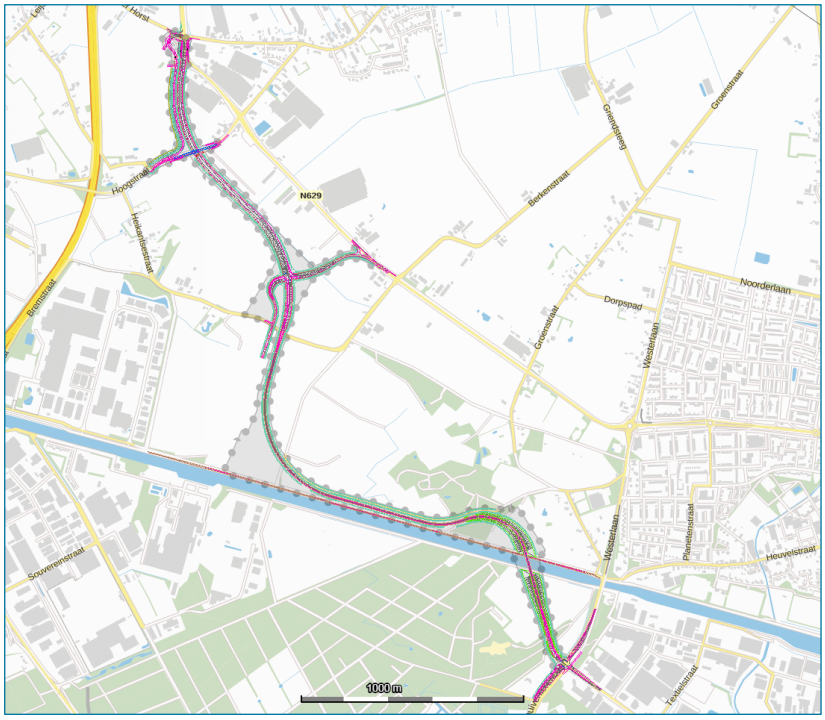
1.1 Algemeen

De Provincie Noord-Brabant is initiatiefnemer voor de totstandkoming van de provinciale weg N629 tussen Oosterhout en Dongen. Voor deze weg is een MER opgesteld, waaruit in 2016 een voorkeurstracé is afgeleid dat verder de planologische procedure voor het opstellen van een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) in gaat. In het kader van het PIP voor de N629 wordt invulling gegeven aan de planologische aspecten van zowel het ontwerp van de weg, als ook van de gevolgen van de aanleg van de weg op planologisch beschermde natuurgebieden van het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Voorliggende rapportage gaat in op de planologische aspecten van de N629 in relatie tot het NNB, waaronder herbegrenzing van het NNB, maar daarnaast ook op de invulling van de nabijgelegen Ecologische Verbindingszone (EVZ) langs het nabijgelegen Wilhelminakanaal.

De nadere uitwerking van de EVZ langs het Wilhelminakanaal krijgt in de voorliggende rapportage ruime aandacht, aangezien door de betrokken instanties reeds de nodige studies zijn verricht naar het bijpassende ambitieniveau en de daarbij horende inrichting. Deze studies worden in het PIP N629 tot een concreet plan verwerkt, dat moet leiden tot daadwerkelijke realisatie van de EVZ op deze locatie.

1.2 Uitgangspunten NNB en EVZ

Het tracé van de N629 ten opzichte van het NNB is weergegeven in onderstaande kaart.



Figuur 1.1 Ontwerp van de nieuwe N629 (rode lijnen) en plangrenzen PIP N629 (grijs vlak), NNB is groen.

Voor de uitwerking van de aspecten van de EVZ en het NNB in voorliggende rapportage gelden de volgende uitgangspunten:

- Voor de effecten van het wegtracé op het NNB dienen compensatie van ruimtebeslag en verstoring te worden vastgesteld;
- De compensatie van effecten op het NNB dient volgens de richtlijnen van de Verordening Ruimte te worden uitgewerkt tot op het niveau dat daadwerkelijk uitvoering is geborgd;
- De EVZ dient concreet te worden uitgewerkt zodat duidelijk wordt welke biotopen waar worden ontwikkeld voor de beoogde doelsoorten.

1.3 Leeswijzer

De rapportage gaat achtereenvolgens in op

- Effecten op het NNB en compensatieplan in hoofdstuk 3;
- Uitwerking EVZ in hoofdstuk 2.

2 Compensatieplan

2.1 Compensatieopgave

2.1.1 Inleiding

De aanleg van de N629 leidt tot doorsnijding van gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Het NNB is beschermd volgens de bepalingen van artikel 5.1 van de Verordening Ruimte van de Provincie Noord-Brabant. Als gevolg van de aantasting van het NNB moet de procedure worden doorlopen voor herbegrenzing van het NNB volgens één van de mogelijke opties die de VR daarvoor biedt. In het geval van een infrastructuurproject is de procedure volgens artikel 5.3 'Wijziging van de begrenzing op verzoek met toepassing van het nee-tenzij principe' de geëigende procedure (zie kader)

5.3 Wijziging van de begrenzing op verzoek met toepassing nee-tenzij principe

1. Gedeputeerde Staten kunnen de begrenzing van het Natuur Netwerk Brabant op verzoek van de gemeente wijzigen in geval van een ruimtelijke ontwikkeling met toepassing van het nee-tenzij principe.
2. Een verzoek om herbegrenzing, als bedoeld in het eerste lid, gaat vergezeld van een bestemmingsplan waaruit blijkt dat:
    a. er sprake is van een groot openbaar belang;
    b. er voor de ontwikkeling geen alternatieve locaties voorhanden zijn buiten het Natuur Netwerk Brabant;
    c. er geen andere oplossingen voorhanden zijn waardoor de aantasting van het Natuur Netwerk Brabant wordt voorkomen;
    d. de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd, waarbij wordt voldaan aan de regels inzake het compenseren als bedoeld in artikel 5.6 (compensatieregels).
3. In afwijking van het bepaalde in het tweede lid is bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen een omheind militair terrein alleen het tweede lid, onder d, van toepassing.
4. Aan het onderzoek naar alternatieve locaties bedoeld in het tweede lid, onder b, liggen de volgende uitgangspunten ten grondslag:
    a. gezocht wordt naar alternatieve locaties binnen de gemeente en in omliggende gemeenten;
    b. een alternatieve locatie moet overwegend dezelfde functie kunnen vervullen;
    c. tijdverlies en meerkosten ten gevolge van de ontwikkeling van een alternatieve locatie zijn op zichzelf geen reden om dat alternatief af te wijzen.
5. Artikel 3.2 (kwaliteitsverbetering van het landschap) is niet van toepassing op een bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid.
6. Op een verzoek als bedoeld in het eerste lid is artikel 38.5 (procedure grenswijziging op verzoek) van toepassing.

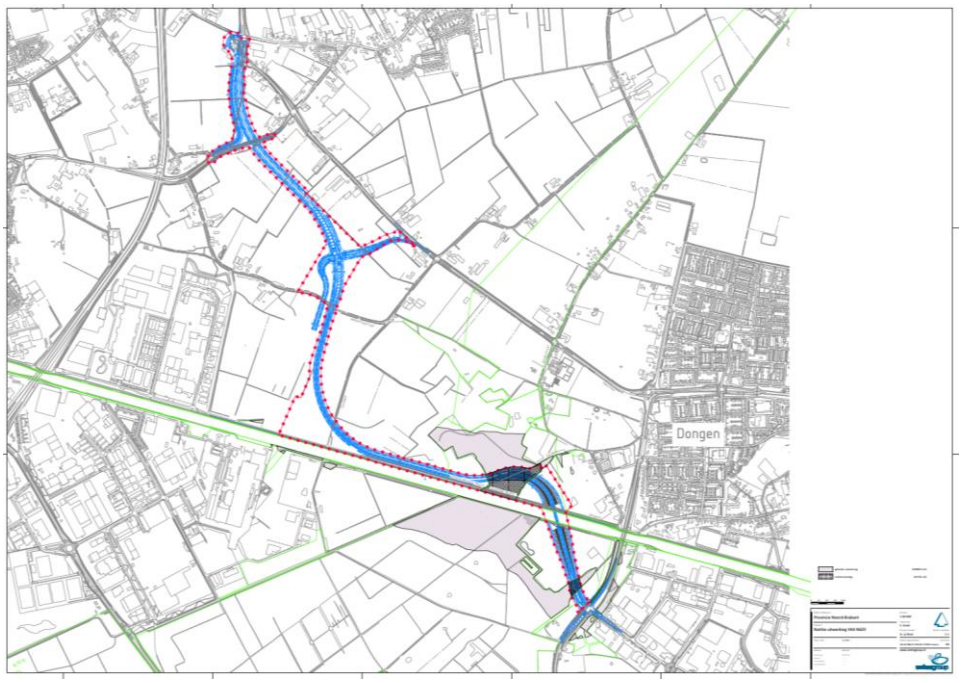
Volgens deze procedure dienen de negatieve effecten waar mogelijk te worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten te worden gecompenseerd, waarbij wordt voldaan aan de regels inzake het compenseren als bedoeld in artikel 5.6 VR (compensatieregels). De voorwaarden zijn opgenomen in onderstaand kader '5.6 Compensatie'.

5.6 Compensatie
De op grond van de verordening verplichte compensatie vindt, naar keuze, plaats door:
fysieke compensatie, overeenkomstig artikel 5.7;
financiële compensatie, overeenkomstig artikel 5.8.
De omvang van de compensatie wordt bepaald door de omvang van het vernietigde of verstoorde areaal en de ontwikkeltijd van de aangetaste natuur, conform de volgende indeling:
natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag;
tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak;
tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak;
bij een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar: de toeslag in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer is maatwerk;
bij verstoring van natuur: maatwerk.

In artikel 5.3 (lid 6) is aangegeven dat: 'Op een verzoek als bedoeld in het eerste lid is artikel 38.5 (procedure grenswijziging op verzoek) van toepassing'.

2.1.2 Berekening compensatieopgave

De compensatieopgave voor het Natuurnetwerk Brabant (NNB) voor het project N629 betreft de aanlegfase en de gebruiksfase van de nieuwe weg. De aanleg van de N629 leidt tot ruimtebeslag in de NNB in Het Blik en de Duiventoren. De gebruiksfase van de N629 leidt tot geluidsverstoring in het aangrenzende NNB, welke eveneens leidt tot een compensatieplicht. Het ruimtebeslag en de geluidsverstoring zijn opgenomen in Figuur 2.1.

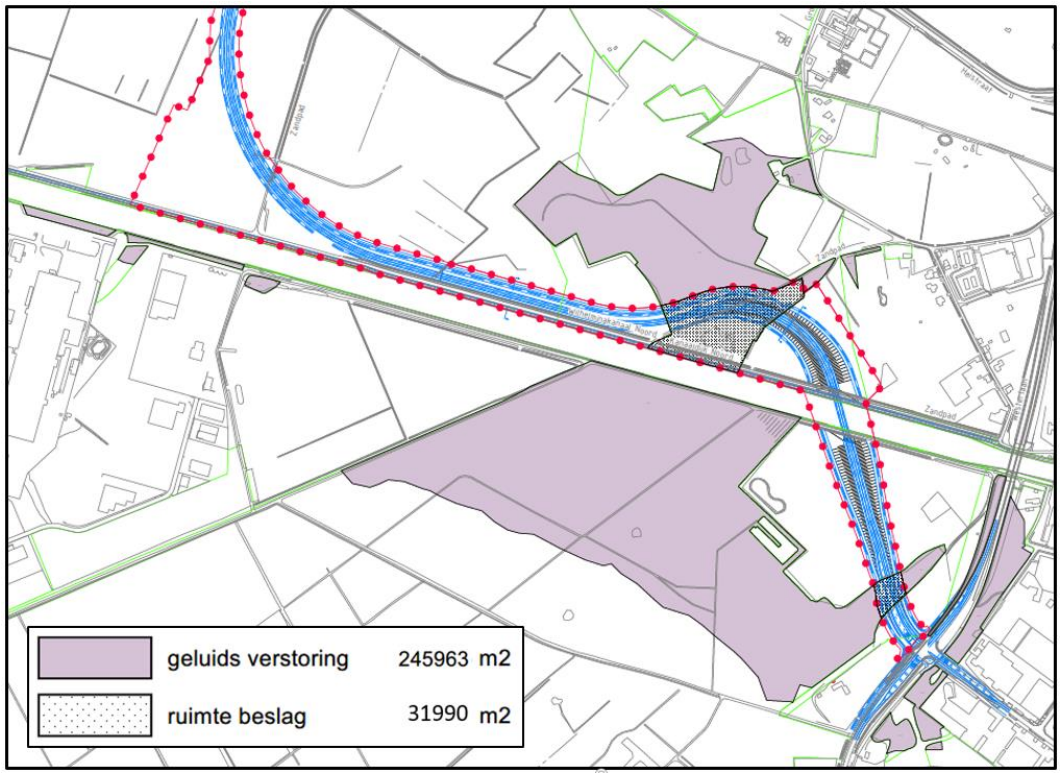


Figuur 2.1 Locatie binnen NNB met N629 als aanleiding voor de compensatieopgave (ruimtebeslag en geluidsverstoring).

Ruimtebeslag
De aanleg van de N629 leidt tot een ruimtebeslag in het NNB van 31.990 m^2 (3,20 hectare). De

compensatieplicht die hieruit voortvloeit is te relateren aan de ontwikkeltijd van de betreffende vegetatie. De provincie Noord-Brabant hanteert daarbij de volgende toeslagfactoren (art. 5.6 VR):

a. natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag;
b. tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak;
c. tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak;
d. bij een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar: de toeslag in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer is maatwerk;
e. bij verstoring van natuur: maatwerk.



Figuur 2.2 Overzicht ruimtebeslag en geluidsverstoring binnen NNB.

Geluidsverstoring

Het gebruik van de N629 leidt tot geluidsverstoring in de bossen van Het Blik en de Duiventoren. De provincie hanteert een geluidsverstoring van 42 dB als ondergrens. De geluidsbelaste oppervlakte met > 42 dB komt voor compensatie in aanmerking. Op basis van interne richtlijnen van de provincie (Provincie Noord-Brabant, 2014b) wordt voor de compensatie van geluidsbelast NNB de factor 1/3 gehanteerd. De oppervlakte geluidsbelast NNB van > 42dB bedraagt 245.963 m^2 (24,60 hectare). Deze oppervlakte is gebaseerd op het wegontwerp bij toepassing van geluidsarm asfalt. Opgemerkt wordt dat de voorgeschreven toepassing van geluidsarm asfalt leidt tot een lagere geluidsverstoring in het NNB in vergelijking met 'niet-geluidsarm' asfalt.

Compensatieopgave ruimtebeslag en geluidsverstoring

De bossen van Het Blik en de Duiventoren zijn in het Natuurbeheerplan van de Provincie Noord-Brabant aangeduid als N16.01 'Droog bos met productie'.



Figuur 2.3 Natuurbeheertypen ter plaatse van doorsnijding en aangrenzende verstoring in NNB als gevolg van N629

De compensatieopgave als gevolg van het ruimtebeslag en de verstoring van NNB-gebied wordt als volgt berekend:

- Compensatie ruimtebeslag = oppervlakteverlies vermeerderd met toeslagfactor die wordt gebaseerd op de leeftijd / ontwikkelingstijd van het natuurtype. De natuurbeheertypenkaart van Het Blik laat zien dat sprake is van beheertype N16.01 Droog bos met productie (zie Figuur 2.3) . De leeftijd van het huidige bos bedraagt meer dan 25 jaar, zodat een toeslagfactor van 2/3 wordt gehanteerd (zie artikel 5.6 VR);
- Compensatie geluidsverstoring = oppervlakte geluidsbelast NNB met > 42 dB, vermenigvuldigd met factor 1/3 (Provincie Noord-Brabant, 2014b).

Bovenstaande analyse leidt tot een totale compensatieopgave voor het project N629 van 13,43 hectare, zoals weergegeven in tabel 2.1. In de tabel is, ter indicatie van de effectiviteit van toepassing van geluidsarm asfalt als mitigerende maatregel, het geluidsbelast oppervlak (> 42 dB) aangegeven van zowel 'normaal' als 'geluidsarm' asfalt.

Tabel 2.1 Overzicht compensatieopgave NNB voor aanleg en gebruik N629

	Oppervlakte (m^2)	Natuurbeheertype	Toeslag	Compensatie oppervlakte (m^2)	Compensatie oppervlakte (ha)
Ruimtebeslag	31.990	Droog bos met productie	1,66	53.103	5,31
Geluidsverstoring (zonder geluids-reducerende maatregelen)	407.105	Droog bos met productie	0,33	135.701	13,57
Geluidsverstoring 'stil asfalt'	245.963	Droog bos met productie	0,33	81.168	8,12
Totaal				**188.995**	**18,88***
Totaal stil asfalt				**134.462**	**13,43**

**: deze oppervlakte blijft verder buiten beschouwing omdat in het ontwerp is gekozen voor toepassing van 'stil asfalt'.*

2.1.3 Realisatie compensatieopgave

De compensatieopgave kan worden gerealiseerd in de vorm van fysieke compensatie of financiële compensatie, overeenkomstig de bepalingen in artikel 5.6 van de Verordening Ruimte.

> **5.6 Compensatie**
> 1. De op grond van de verordening verplichte compensatie vindt, naar keuze, plaats door:
> a. fysieke compensatie, overeenkomstig artikel 5.7;
> b. financiële compensatie, overeenkomstig artikel 5.8.
> …

De compensatieopgave voor de N629 vindt plaats overeenkomstig de aanvullende voorwaarden die de Verordening Ruimte daarvoor stelt in artikel 5.7 (zie ook kader). De fysieke compensatie dient plaats te vinden in:

- de niet gerealiseerde delen van het Natuurnetwerk Brabant (NNB);
- de niet gerealiseerde Ecologische Verbindingszones.

> **5.7 Aanvullende regels voor fysieke compensatie**
> De fysieke compensatie vindt plaats in:
> de niet gerealiseerde delen van het Natuur Netwerk Brabant;
> de niet gerealiseerde ecologische verbindingszones.
> …

Vanuit zowel bestuurlijk als ecologisch oogpunt verdient het de voorkeur dat de fysieke compensatie wordt gerealiseerd zo dicht mogelijk bij de locatie waar de aantasting van het NNB plaatsvindt. In dit verband is door de betrokken overheden een verkenning uitgevoerd van mogelijke geschikte locatie van fysieke natuurcompensatie in de regio Oosterhout Dongen. Dit heeft geleid tot een viertal potentiële compensatielocaties, waarvan drie in de gemeente Oosterhout en één in de gemeente Dongen. Deze worden in par. 2.2 nader toegelicht.

Voor de planologische borging van deze compensatielocaties geldt de procedure zoals beschreven in artikel 38.5.

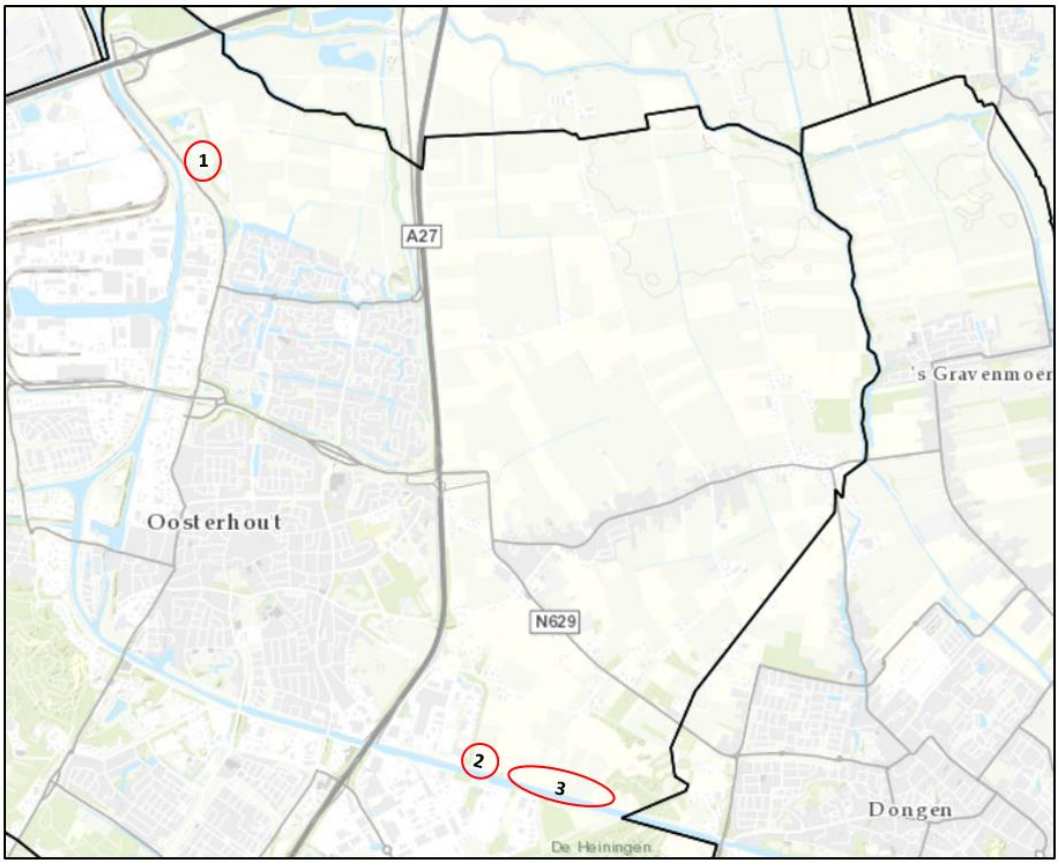
2.2 Compensatielocaties

2.2.1 Fysieke compensatie gemeente Oosterhout

De gemeente Oosterhout heeft drie locaties die worden ingezet om de te voldoen aan de invulling van de compensatieplicht in het kader van de herbegrenzing van het NNB:

1. Locatie Oranjepolder;
2. Locatie EVZ Wilhelminakanaal bij Everdenberg-Oost;
3. Locatie EVZ Wilhelminakanaal langs toekomstige weg N629.

De ligging van de locaties is weergegeven in Figuur 2.4.



Figuur 2.4 Overzicht locatie natuurcompensatie binnen gemeente Oosterhout. 1: Locatie Oranjepolder; 2: Locatie EVZ Wilhelminakanaal Everdenberg-Oost; 3: Locatie EVZ Wilhelminakanaal N629.

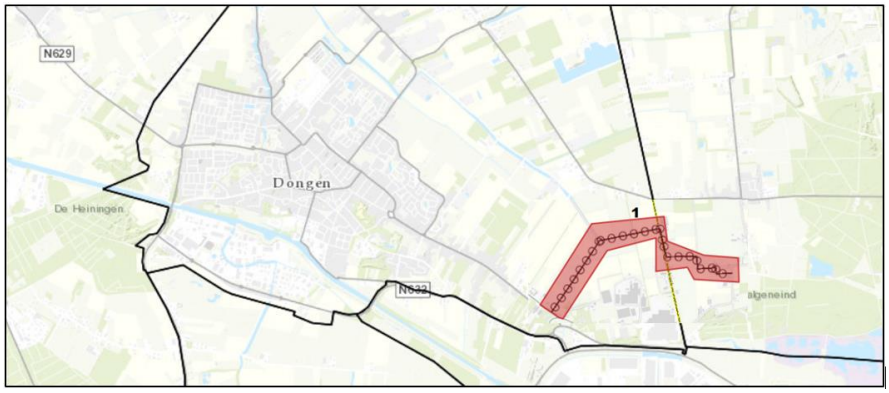
Ad 1. Oranjepolder
Ten noorden van de bebouwde kom van Oosterhout is In het buitengebied natuur-compensatiegrond beschikbaar in de vorm van het perceel dat lokaal bekend staat als de Oranjepolder. Het perceel heeft de bestemming 'Natuur' en wordt ingezet voor het realiseren van natuurcompensatie die een gevolg is van de N629. De beschikbare ruimte voor compensatie van de effecten van de N629 bedraagt 1,3 hectare.
Voor de inrichting van dit perceel is een inrichtingsplan beschikbaar dat ter beoordeling is aangeboden aan de provincie Noord-Brabant.

Ad 2. EVZ Wilhelminakanaal Everdenberg-Oost
De gemeente Oosterhout heeft op de noordelijke oever van het Wilhelminakanaal ter hoogte van toekomstig bedrijventerrein Everdenberg-Oost een zone bestemd als 'Natuur' als onderdeel van de EVZ Wilhelminakanaal. Het betreffende perceel wordt als compensatieoppervlakte ingezet ter compensatie van de effecten van de N629. De beschikbare oppervlakte bedraagt 1,0 hectare.

Ad 3. EVZ Wihelminakanaal N629
Naast de compensatie in de Oranjepolder wordt de natuurlijke inrichting van de EVZ Wilhelminakanaal in het kader van het project N629, zoals beschreven in hoofdstuk 3 van voorliggende rapportage, voorgedragen als invulling van de compensatieopgave in 'nog niet gerealiseerde ecologische verbindingszones'. De beschikbare oppervlakte bedraagt 8,57 hectare.

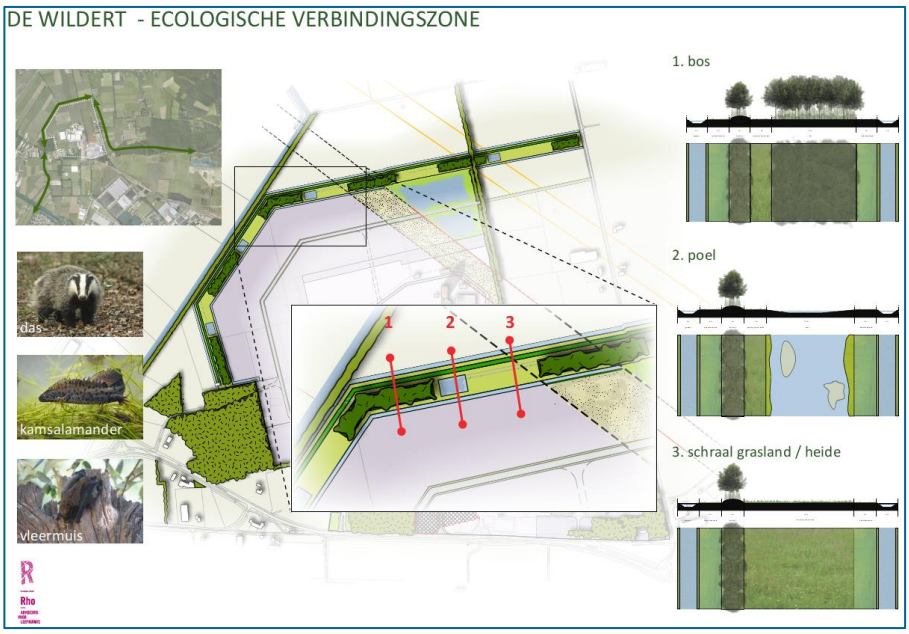
2.2.2 Fysieke compensatie gemeente Dongen

Het Waterschap Brabantse Delta en de gemeente Dongen dragen de inrichting van de EVZ Wildertse Arm (EVZ om bedrijventerrein De Wildert) aan als locatie die kan worden ingezet voor natuurcompensatie van de effecten van de N629. De beschikbare oppervlakte bedraagt 7,30 hectare. Van deze oppervlakte wordt een oppervlakte van 2,56 hectare ingezet voor natuurcompensatie N629, om te voldoen aan de compensatieverplichting van 13,43 hectare.
De betreffende gronden worden in het provinciaal inpassingsplan bestemd als 'Natuur'.
De ligging van de EVZ Wildertse Arm die wordt gerealiseerd in het kader van natuurcompensatie is weergegeven in Figuur 2.5.



Figuur 2.5 Locatie EVZ Wildertse Arm.

Het inrichtingsplan van de voorgenomen inrichting van de EVZ is weergegeven in Figuur 2.6.



Figuur 2.6 Verbeelding voorgenomen inrichting deeltraject EVZ Wildertse Arm

2.2.3 Financiële compensatie

De in voorgaande paragraaf beschreven compensatielocaties zijn planologisch geborgd inzetbaar voor daadwerkelijke natuurcompensatie.
Gezien de beschikbaarheid van gronden voor invulling van de compensatieplicht, is financiële compensatie op basis van artikel 5.8 van de Verordening Ruimte niet aan de orde.

2.2.4 Samenvatting fysieke compensatie

De compensatiemogelijkheden van de gemeenten Oosterhout en Dongen tezamen leiden tot de invulling van de fysieke compensatie zoals weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Invulling fysieke compensatie Gemeenten Oosterhout en Dongen

Locaties	**oppervlakte (m2)**	**oppervlakte (ha)**
Gemeente Oosterhout		
2. Oranjepolder	13.000	1,30
3. EVZ Wilhelminakanaal Everdenberg-Oost	10.000	1,00
4. EVZ Wilhelminakanaal N629	85.715	8,57
Gemeente Dongen		
1. EVZ Wildertse Arm - Huis Ter Heide (Dongen)	73.000	7,30
Totaal	**181.715**	**18,17**

De totale compensatieopgave bedraagt 13,43 hectare. De beschikbare compensatielocaties bieden meer dan de benodigde ruimte om te voldoen aan de compensatieopgave NNB.

Het totaaloverzicht van de invulling van de compensatieopgave als gevolg van de N629, is weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Overzicht compensatie NNB in verband met effecten N629

Locaties	**oppervlakte (m^2)**	**oppervlakte (ha)**
Gemeente Oosterhout		
1. Oranjepolder	13.000	1,30
2. EVZ Wilhelminakanaal Everdenberg-Oost	10.000	1,00
3. EVZ Wilhelminakanaal N629	85.715	8,57
Gemeente Dongen		
4. EVZ Wildertse Arm - Huis Ter Heide (Dongen)	25.556	2,56
Totaal	**134.271**	**13,43**

2.2.5 Inrichting en beheer

Voor de beschreven compensatielocaties geldt dat m^2 naast de planologische borging ook de daadwerkelijke ecologische functionaliteit moet zijn geborgd in de vorm van een passend inrichtings- en beheerplan. Voor alle compensatielocaties is hierin voorzien.

- Voor het perceel in de Oranjepolder in de gemeente Oosterhout ligt een inrichtings- en beheerplan momenteel ter beoordeling voor bij de provincie Noord-Brabant. Het plan geeft invulling aan de compensatieverplichting uit de aanleg van de N629 en de aanleg van een nieuwe fietspad in de Boswachterij Dorst;
- Voor het perceel langs het Wilhelminakanaal nabij toekomstig Bedrijventerrein Everdenberg-Oost wordt de inrichting en het beheer uitgewerkt binnen de procedure van het betreffende bedrijventerrein. De gemeente Oosterhout voert in het kader van het bestemmingsplan voor Everdenberg-Oost de regie over de passende invulling van het betreffende deel van de EVZ Wilhelminakanaal. De gemeente ziet toe op afstemming van het betreffende deel van de EVZ op de inrichting en het beheer van het deel van de EVZ dat wordt ontwikkeld in het kader van het project N629;
- Voor de zone langs het Wilhelminakanaal tussen Everdenberg-Oost en de Westerlaan, wordt in voorliggende rapportage (hoofdstuk 3) nader invulling gegeven aan de inrichting en beheer van de EVZ. Tezamen met de vaststelling van het PIP N629, zal ook het inrichtingsplan en de beheerplan deel uitmaken van de plannen die moeten leiden tot de realisatie van de EVZ;
- Voor de EVZ Wildertse Arm in de gemeente Dongen heeft de gemeente Dongen samen met het Waterschap Brabantse Delta een inrichtingsplan opgesteld voor het betreffende deeltraject van de EVZ. De inrichtingsplantekening is opgenomen in hoofdstuk 3 van voorliggende rapportage.

3 Ecologische verbindingszone Wilhelminakanaal

3.1 Inleiding

Het Wilhelminakanaal is in de Verordening Ruimte aangewezen als Ecologische Verbindingszone (EVZ). Het traject tussen Oosterhout en Dongen betreft een 'nog niet gerealiseerde EVZ'. In het ambtelijk en bestuurlijk voortraject van het project N629 is besloten dat de EVZ aan de noordzijde van het kanaal onderdeel wordt van het project N629, en dat dit deel van de aanleg van de EVZ dus wordt opgenomen in zowel het PIP N629 als het UAV-GC contract voor aanleg van de weg.

In voorliggend hoofdstuk wordt beschreven aan welke eisen de EVZ vanuit de doelstellingen van provinciaal beleid moet voldoen, en hoe deze eisen moeten worden vertaald naar concrete maatregelen voor inrichting en beheer.
Achtereenvolgens komen aan bod:

- Ambitieniveau EVZ (par. 3.2);
- Vertaling ambitieniveau naar Programma van Eisen (PvE) (par. 3.3);
- Vertaling PvE naar doelsoorten en biotoopeisen (par. 3.4);
- Concretisering biotoopeisen naar inrichtingsmaatregelen (par. 3.5);
- Handhaving biotoopeisen naar beheer en onderhoud (par. 3.6).

3.2 Ambitieniveau EVZ

De EVZ langs het Wilhelminakanaal maakt deel uit van het provinciale natuurbeleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Brabant (NNB), bestaande uit beschermde natuurgebieden en onderlinge verbindingen daartussen (EVZ's). De haalbaarheid van een EVZ langs het Wilhelminakanaal tussen Oosterhout en Dongen moet worden gezien in de context van stedelijke ontwikkelingen langs het kanaal in de bebouwde kom van Oosterhout van de afgelopen decennia. Deze hebben ertoe geleid dat de oorspronkelijke ambities van een 'nat kralensnoer' (van der Molen, 2009) niet meer kunnen worden gehaald. Daarnaast heeft binnen de planvoorbereiding van de N629 de keuze in het MER van het voorliggend tracé als Voorkeursalternatief (VKA) in combinatie met uitgangspunten van Rijkswaterstaat t.a.v. beheer en onderhoud van het Wilhelminakanaal, ertoe geleid dat de EVZ in het integrale project N629 ligt ingeklemd tussen enerzijds de nieuwe N629 en het fietspad. Het huidige fietspad wordt opgewaardeerd naar snelfietspad en wordt verbreed van 3 meter naar 4,5 meter. Het fietspad ligt in zowel de huidige als de toekomstige situatie direct aansluitend aan het kanaal, en ligt zodoende tussen het kanaal en de EVZ in. De EVZ mist daarmee de koppeling met de relatieve rust en biotopen van onder andere rietoevers langs het kanaal. Voor de kwaliteit en rust van de EVZ is het daarom van belang dat mitigerende maatregelen worden getroffen om de verstoring door licht en geluid op de EVZ tot een minimum worden beperkt. Daarnaast moet aandacht worden gegeven aan de ecologische noord-zuid verbinding (NNB en Groenblauwe Mantel) haaks op de EVZ de ontsnippering van kanaal, fietspad en N629.

Ondanks de bovengenoemde kanttekeningen bij het optimaal functioneren van de EVZ, wordt de beschikbare ruimte binnen het projectgebied geoptimaliseerd om te komen tot het maximaal benutten van deze ruimte voor natuurdoeleinden. De maximaal beschikbare ruimte betreft de

zone enerzijds het ontwerp van de nieuwe N629 en anderzijds het nieuwe snelfietspad / Wilhelminakanaal, en de beschikbare ruimte voor stapstenen aan weerszijden van de corridor. Binnen de beschikbare ruimte moeten biotopen worden ontwikkeld die bijdragen aan verbetering van het leefgebied van de gewenste doelsoorten in de zone langs het kanaal. Daarnaast is ook aandacht nodig voor de zone loodrecht op het kanaal binnen de NNB en Groenblauwe Mantel, en de daarmee samenhangende ontsnippering van het Wilhelminakanaal en de nieuwe N629.

In een integrale studie uit 2013 (Ontwerpbureau Bert Huls, 2013) die is uitgevoerd door de gemeenten Oosterhout en Dongen, Rijkswaterstaat en de provincie Noord-Brabant, zijn voor de EVZ Wilhelminakanaal ambities en doelsoorten bepaald. Voor het onderhavige traject tussen het bedrijventerrein Everdenberg-Oost en de Westerlaan, zijn de ambities en doelen van toepassing die in de genoemde visie zijn beschreven onder het 'deelgebied L – noordoever tussen Oude Heikantsepad en Plantagelaan'. Voor dit deelgebied gaat de visie uit van een natte EVZ, met een inrichting volgens twee landschapstypen namelijk een rietlandschap en een houtwal-coulissenlandschap. De ecologische bouwstenen bestaan uit een smalle natte zone met rietkragen, solitaire bomen, ruige heesterbosjes en ruige greppels. Als daarbij behorende doelsoorten worden genoemd:

- Vogelsoorten: roodborsttapuit, groene specht;
- Amfibieën: rugstreeppad;
- Vlindersoorten: gehakkelde aurelia, bruine eikenpage;
- Libellen: speerwaterjuffer en bruine korenbout.

Van deze doelsoorten geldt de bruine eikenpage als een weinig mobiele soort die enkel zeer lokaal in kleine aantallen voorkomt in Noord-Brabant. De kans is daarmee klein dat de soort populaties heeft direct grenzend aan het Wilhelminakanaal. De soort wordt voor de onderhavige ontwikkeling als niet realistisch aangemerkt en zal in de verdere uitwerking dan ook buiten beschouwing blijven.

3.3 Vertaling ambitieniveau EVZ naar Programma van Eisen

De ambitie van de EVZ wordt gebaseerd op het functioneren als een natte verbindingszone, waarbij de beschikbare ruimte wordt ingericht voor natte biotopen. Om vooraf een goed beeld te krijgen van de eisen waar de inrichting aan moet voldoen, wordt allereerst een Programma van Eisen opgesteld.

Het Programma van Eisen betreft de volgende aspecten:

1. Beschikbare ruimte en begrenzing voor stapstenen en verbindingszone;
2. Doelsoorten en biotoopeisen voor watergebonden soorten en natte milieus;
3. Begrenzing en afscherming naar aangrenzend grondgebruik aan weerszijden van de EVZ;
4. Recreatief medegebruik;
5. Randvoorwaarden voor beheer en onderhoud.

Deze worden in de navolgende paragrafen verder uitgewerkt.

3.4 Concretisering Programma van Eisen

Ad. 1 Beschikbare ruimte en begrenzing voor stapstenen en verbindingszone;
De EVZ bestaat uit stapstenen en de verbindende corridor tussen de stapstenen.
In het Voorlopig ontwerp van het integrale project N629 een ruimte gereserveerd van 15 meter voor de corridor, en is voor de stapstenen een ruimte beschikbaar van in totaal 5 hectare. De stapstenen zijn verdeeld over één van 4 ha (stapsteen west) en één van ruim 1 ha (stapsteen oost).
Knelpunt in de beschikbare ruimte voor de EVZ ligt bij de brughoofden aan de Dongense kant (brug Westerlaan) die een barrière vormen voor de ecologische verbinding naar het oostelijke vervolg van de EVZ Wilhelminakanaal. De nieuwe brug N629 doorkruist eveneens de EVZ en voegt daar een –zij het beperkte- barrière aan toe. Een van de pijlers van de brug wordt in de zone van de EVZ geplaatst. Deze hoeft geen wezenlijke belemmering te vormen voor het functioneren van de EVZ in de richting van Tilburg, als de aankleding en materiaalkeuze worden afgestemd op de ecologische functie van de zone, bijvoorbeeld door de pijler en het brughoofd te bekleden met schanskorven.

Ad. 2 Doelsoorten en biotoopeisen van de EVZ;
De doelsoorten voor de natte EVZ zijn afgeleid van het ambitieniveau (zie par. 2.2) en worden gespecificeerd voor achtereenvolgens de stapstenen en de corridor tussen de stapstenen. Het betreft doelsoorten uit de soortgroepen broedvogels, libellen, vlinders en amfibieën.
Voor de doelsoorten is het van belang dat de juiste biotopen in de juiste onderlinge samenhang worden gerealiseerd.
De biotopen leveren voor de genoemde doelsoorten de essentiële delen van het leefgebied, zoals voor de stapstenen: voortplantingsbiotoop en foerageergebied, en voor de corridor foerageergebied en geschikte migratieroutes. De doelsoorten zijn hieronder aangegeven:

Stapstenen (> 1 hectare)
De benodigde biotopen en bijbehorende doelsoorten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Biotopen	Doelsoorten
ondiepe waterpartijen als snel opwarmende plas	Rugstreeppad, libellen: speerwaterjuffer en bruine korenbout
riet- en moeraszone rondom waterpartijen	Libellen: speerwaterjuffer en bruine korenbout
boszone op de overgang van natte naar droge biotopen met o.a. bloeiende wilgensoorten	Roodborsttapuit, groene specht, gehakkelde aurelia

Corridor (breedte > 5 meter)
De benodigde biotopen en bijbehorende doelsoorten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Biotopen	Doelsoorten
waterpartijen	Rugstreeppad, libellen: speerwaterjuffer en bruine korenbout
riet- en moeraszone langs waterpartijen	speerwaterjuffer en bruine korenbout
Struweelgroepen in talud van moeraszone naar droge zone met o.a. bloeiende wilgensoorten, sleedoorn, gewone vlier, meidoorn	Roodborsttapuit, groene specht, gehakkelde aurelia
Grazige ruigten in droge deel van het talud	Groene specht, gehakkelde aurelia

Ecologische zone – Groenblauwe mantel
De oostelijke stapsteen ligt behalve in de oost-west geöriënteerde EVZ ook in een noord-zuid lopende verbinding tussen bossen ten zuiden van het kanaal en de Groenblauwe Mantel die aansluit aan Het Blik. In deze zone komen in de huidige situatie reeën voor, die echter hinder ondervinden van de barrière van het kanaal. In de toekomst ontstaan mogelijkheden voor de ontwikkeling van leefgebied voor amfibieën, met als uiteindelijke doelsoort de kamsalamander. Voor deze soort geldt het Wilhelminakanaal eveneens als barrière, maar ook geschikt voortplantingswater vormt een knelpunt in zowel het actueel als potentieel leefgebied aan weerszijden van het kanaal.

Vanuit deze ambities wordt voor de oostelijke stapsteen als eis opgenomen dat de stapsteen bijdraagt aan de verhoging van de geschiktheid van het leefgebied voor de kamsalamander, waarbij het concreet gaat om de aanleg van voortplantingswater en de ontsnippering van het Wilhelminakanaal.

Ad. 3 Begrenzing en afscherming naar aangrenzend grondgebruik aan weerszijden van de EVZ
De EVZ komt te liggen tussen het snelfietspad en de nieuwe N629. De kwaliteit van de EVZ is gebaat bij beperking van de verstoring vanuit deze gebruiksfuncties. Van de genoemde doelsoorten zijn vooral broedvogels gevoelig voor verstoring door geluid, licht en optische verstoring als de meest in het oog springende storingsfactoren die optreden als gevolg van het wegverkeer op de nieuwe N629. Dus vanuit deze doelsoorten is het gewenst voorzieningen aan te brengen aan de rand van de EVZ ter beperking van deze vormen van verstoring.

Geluidsverstoring langs de weg is gerelateerd aan de rijsnelheid, het toegepaste type asfalt en de eventuele toepassing van geluidwerende voorzieningen. Op de deeltrajecten met de hoogste rijsnelheid is de toepassing van geluidwerende voorzieningen of geluidreducerende maatregelen het meest doelmatig.

Lichtverstrooiing speelt met name in de bochten van de weg een rol in die deeltrajecten waar in de buitenbocht sprake is van lichtgevoelige natuur. Licht van wegverkeer schijnt in de schemer en nacht dan tot diep in het betreffende natuurgebied. Hiervan is sprake in de bocht langs de westelijke stapsteen bij Everdenberg-Oost, en de bochtconstructies bij de doorsnijding van Het Blik. Deze laatstgenoemde heeft met name raakvlak met het NNB, met de oostelijke stapsteen en met het functioneren als ecologische verfbindingszone van de kanaalzone als leefgebied van vleermuizen (vliegroute, foerageergebied).
Naast effect in de bochten van de weg speelt lichtverstoring ook een rol, zij het in iets mindere mate, langs de rechte delen van het wegontwerp. Licht schijnt dan vooral in de lengterichting van de weg met een zekere mate van uitstraling in de breedte. Lichtverstoring kan worden beperkt door plaatsing van afschermende voorzieningen op de koplamphoogte langs de weg, bij voorkeur op zo dicht mogelijke afstand tot de weg. Voor de bochten is een voorziening nodig die lichtuitstraling tot op koplamphoogte van zowel personen- en vrachtauto's kan weren. Voor de rechte delen van de weg heeft een lichtdichte voorziening eveneens de voorkeur maar kan, bezien vanuit de vereiste functionaliteit van de voorziening, ook worden volstaan met een transparante voorziening die lichtwerend is in de rijrichting.

De biotopen in de EVZ dienen op enkele delen te worden afgeschermd van het aangrenzend grondgebruik om te voorkomen dat dieren op de weg worden doodgereden, of dat grotere

zoogdieren als reeën de weg oversteken. Om die reden dienen de stapstenen integraal te worden uitgerasterd in de zone waar deze direct grenst aan de nieuwe weg.

Ad. 4 Medegebruiksfuncties in de EVZ m.b.t. recreatief wandelen, fietsen en paardrijden;
In de natte EVZ is recreatief medegebruik niet wenselijk. In het Programma van Eisen voor het ontwerp wordt opgenomen dat er geen wandelpad – zandpad wordt aangelegd.

Ad. 5. Randvoorwaarden voor beheer en onderhoud.
Insecten
Een groot deel van de genoemde doelsoorten (zie onder Ad 2.) is gebaat bij de aanwezigheid van een gevarieerd aanbod aan kruidenrijke vegetatie, ruigten, struweel en enkele bomen. Dit geldt met name voor insectensoorten die voor de verschillende stadia in hun ontwikkeling vaak verschillende biotopen in de vorm van vegetatiestructuren nodig hebben, zoals voor overwintering, voortplanting en om te foerageren. In zowel de stapstenen als de corridor dienen de verschillende vegetatiestructuren tijdens de verschillende stadia van het leven van de vlinders binnen bepaalde afstanden altijd aanwezig te zijn. Bovenstaande variatie vereist een 'gefaseerd' maaibeheer, waarbij de te maaien oppervlakten met een zekere spreiding in de tijd worden gemaaid. Over de wijze van fasering van het maaibeheer worden vooraf afspraken gemaakt in het contract voor het maaibeheer.
De kruidenrijke grazige vegetatie dient gemiddeld genomen één keer per jaar te worden gemaaid, maar dit dient -binnen het jaar- gefaseerd te worden uitgevoerd. Voor de ruigtekruidenvegetaties en opslag van struweel geldt dezelfde eis van fasering, maar dan verspreid over een periode van 3-4 jaar. Voor struweel en bomen geldt een terugkerende beheeringreep in perioden van 10 à 15 jaar, waarbij per keer circa 25% van de houtige vegetatie wordt afgezet. Daarbij worden boomvormers gespaard. Voor beheer van houtige vegetatie is voor een doelsoort als de gehakkelde aurelia is van belang dat langs de bosranden houtige materialen zoals takkenbossen, stobben en dergelijk aanwezig zijn die kunnen dienen als overwinteringsplek.

Voor het maaibeheer dienen locaties en maaitijdstip concreet te worden gemaakt in een maaibeheerplan, om de vereiste variatie te waarborgen en de gewenste doelsoorten te bereiken. De richtlijnen en voorwaarden voor het maaibeheer zijn nader beschreven in par. 3.6.

Voor het beheer van de waterpartijen in zowel de stapstenen en de corridor is van belang dat, net als beschreven voor het beheer van de droge grazige vegetaties en ruigten, beheermaatregelen gefaseerd worden uitgevoerd. Daarbij wordt bij elke onderhoudsbeurt een substantieel deel (50%) van de waterpartij opgeschoond, waarbij in de corridor de eenheden een lengte hebben in de grootteorde van 100 meter.

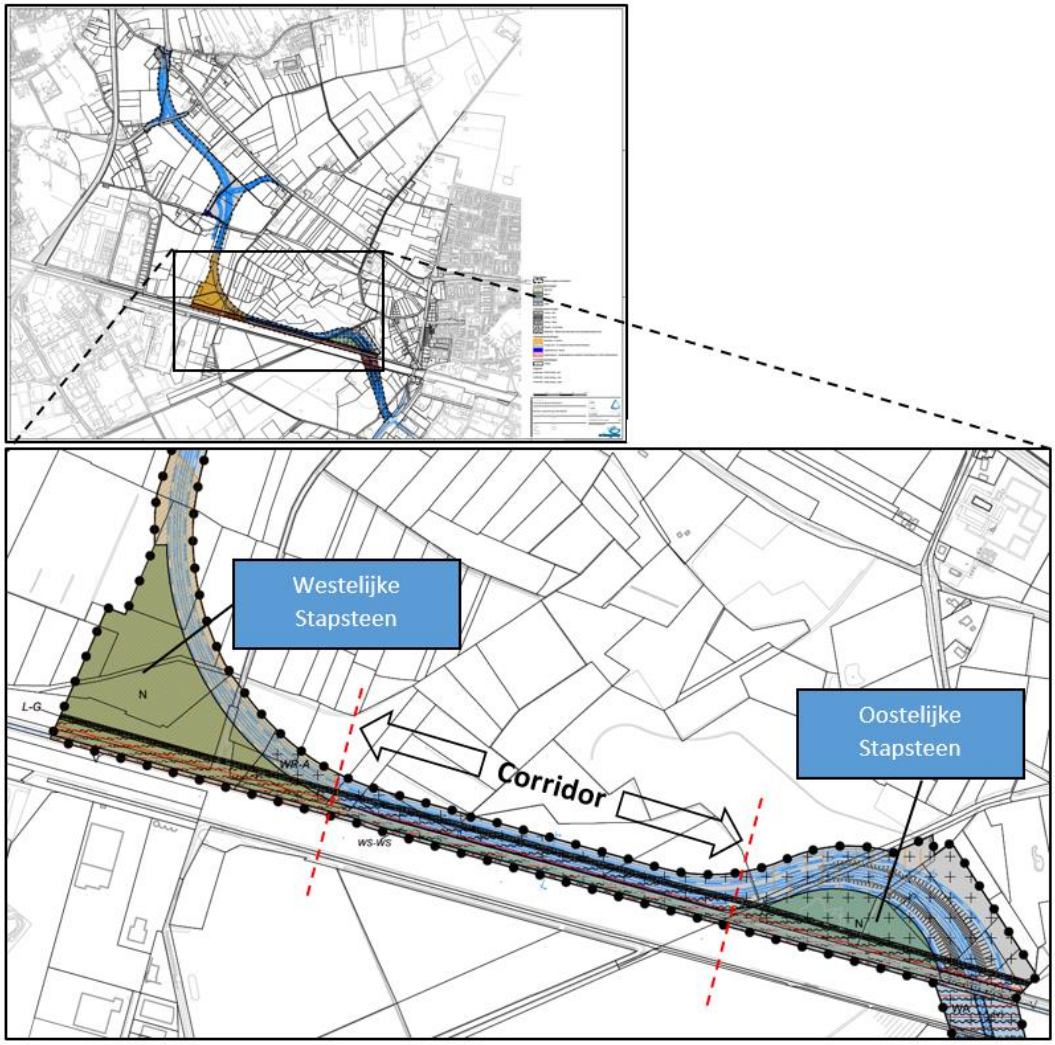
De beschreven eisen van het PvE worden in de volgende paragrafen vertaald naar concrete uitwerking van de EVZ, bestaande uit ten eerste de benodigde inrichtingsmaatregelen, en daarnaast de zeker zo belangrijke maatregelen voor beheer en onderhoud.

3.5 Concretisering inrichtingsmaatregelen

3.5.1 Algemeen

Onderstaand zijn de inrichtingsmaatregelen beschreven die nodig zijn om de beschreven biotopen te realiseren. De maatregelen worden beschreven voor de bouwstenen van de EVZ, namelijk de stapstenen en de corridor tussen de stapstenen. De ligging van de stapstenen en de corridor zijn weergegeven in onderstaande Figuur 3.1.

Naast de inrichting van de stapstenen en de corridor met de gewenste biotopen, zijn op enkele locaties ook bijzondere voorzieningen nodig, zoals faunarasters.



Figuur 3.1 Begrenzing plangebied i.v.m. concretisering inrichtingsmaatregelen

Plangrens EVZ
De EVZ betreft het gebied langs de noordoever van het Wilhelminakanaal dat bestaat een tweetal stapstenen met een tussenliggende corridor (zie Figuur 3.1).

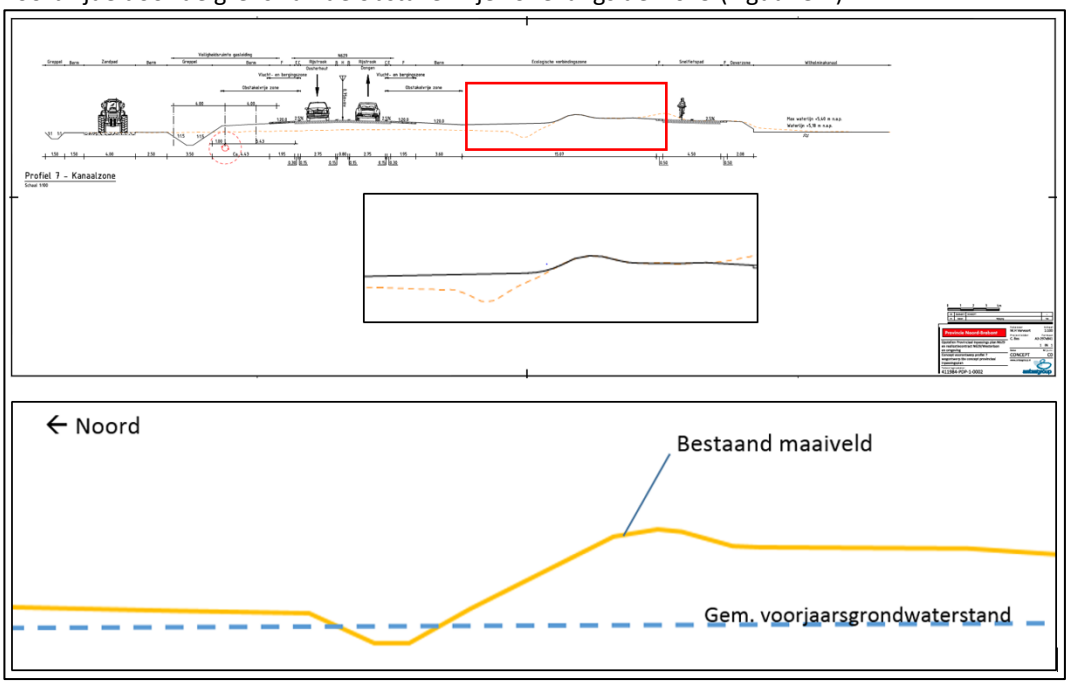
Stapstenen

Er is sprake van 2 stapstenen, een westelijke en een oostelijke stapsteen. Beide stapstenen worden ingericht om te dienen als kerngebied in de EVZ voor de beschreven doelsoorten. Dat betekent dat binnen de beschikbare oppervlakte voldoende leefgebied beschikbaar is waarin alle functies in de levenscyclus van de doelsoorten vlinders aanwezig zijn. De biotopen moeten voorzien in de functies van foerageergebied, voortplantingsgebied en overwinteringsgebied.

De oostelijke stapsteen heeft een oppervlakte van circa 1 hectare, waarvan ongeveer de helft bestaat uit bestaand NNB. De inrichting van de stapsteen als onderdeel van de EVZ heeft betrekking op het oostelijke niet-NNB-deel dat momenteel nog in gebruik is als boomkwekerij.

Corridor

De corridor is gelegen in de zone waarin de N629 parallel loopt aan het Wilhelminakanaal. De corridor wordt ingericht in de strook tussen het snelfietspad en de nieuwe N629 (zie Figuur 3.2). De corridor wordt aan de zuidzijde (rechts in begrensd door de berm van het fietspad, en aan de noordzijde door de grens van de obstakelvrije zone langs de N629 (Figuur 3.2).



Figuur 3.2 Dwarsprofiel projectgebied EVZ met uitsnede ter hoogte van de corridor als onderdeel van de natte EVZ (kijkrichting: oost).

In onderstaande paragrafen wordt nader ingegaan op de inrichting van de stapstenen (par. 3.5.2) en de corridor (par. 3.5.3) van de EVZ. De inrichting wordt per onderdeel beschreven aan de hand van de huidige situatie, de beoogde situatie en de benodigde maatregelen.
De beheermaatregelen worden beschreven in par. 3.6.

3.5.2 Inrichting stapstenen

Westelijke stapsteen
De inrichting van de westelijke stapsteen bestaat uit de volgende biotopen (indicatieve %-verdeling in aandeel van de oppervlakte):

- een centraal gelegen waterpartij (30%),
  inclusief: moeras- en rietzone rondom de waterpartij en wilgenstruweel (20%);
- struweel en enkele bomen (20%)
- grazige ruigte / bloemrijk grasland (30%).

Waterpartij annex moeras en rietruigte en wilgenstruweel (30%)
Huidige situatie: agrarisch bouwland (maisakker)
Beoogde situatie: ondiepe jaarrond waterhoudende poel, met slechts incidenteel droogval;
Maatregelen:

- vergraven van waterpartij (poel), diameter 60 meter (boveninsteek maaiveld) en diepte tot 0,50 meter beneden Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG).
  Aandachtspunt: locatie afstemmen op tracé van de gasleiding;
- talud noordoever (op het zuiden geëxponeerd): 1:10;
  talud zuidoever (op het noorden geëxponeerd): 1:5;
- aanplant struikvormende bloeiende wilgensoorten[1].

Ruigte (20%)
Huidige situatie: agrarisch bouwland (maisakker);
Beoogde situatie: bloemrijk overjarig grasland, strook met breedte 3 meter, van meerjarige kruiden zoals bijvoorbeeld boerenwormkruid, gewone berenklauw, bramen, koninginnekruid, grote kattenstaart. fluitenkruid, St. Janskruid, wilgenroosje, vogelwikke, zachte ooievaarsbek, dagkoekoeksbloem, avondkoekoeksbloem, speerdistel, witte dovenetel.
Maatregelen:

- verwijderen bestaande begroeiing
- inzaaien van kruidenmengsel in gewenste soortensamenstelling.

Struiken en bomen (20%)
Huidige situatie: agrarisch bouwland (maisakker)
Beoogde situatie: bos dat wordt omzoomd door 5 meter brede struikenzone / struweel in de overgang naar ruigte en grasland. Voorbeeldsoorten bomen zijn: inlandse eik, ruwe berk, gewone vogelkers; voorbeeldsoorten struiken zijn: gewone vlier, meidoorn, bramen, lijsterbes, hazelaar, vuilboom, wilgensoorten.
Maatregelen: aanplant struiken en bomen in gewenste soortensamenstelling en gericht op de overgang van grasland naar bos.

Droog grasland (30%)
Huidige situatie: agrarisch bouwland (maisakker)
Beoogde situatie: bloemrijk grasland, met voorbeeldsoorten in kruidenrijke vegetatie: hazenpootje, wilde peen, rolklaver.

[1] Bittere wilg (Salix purpurea); Katwilg (S. viminalis); Geoorde wilg (S. aurita) en de Boswilg (Waterwilg) (S. caprea)

Maatregelen:
- verwijderen bestaande begroeiing;
- verschralen bovengrond door vergraven voedselrijke bouwvoor (toepassing in bijvoorbeeld locaties voor bos- en struweelaanplant);
- inzaaien van gras- en kruidenmengsel in gewenste soortensamenstelling.

Oostelijke stapsteen
De inrichting van de westelijke stapsteen bestaat uit de volgende biotopen (indicatieve %-verdeling in aandeel van de oppervlakte):
- een centraal gelegen waterpartij (15%),
  inclusief: moeras- en rietzone rondom de waterpartij en wilgenstruweel (25%);
- struweel en enkele bomen (30%)
- grazige ruigte / bloemrijk grasland (30%)
- voorzieningen kamsalamander (i.v.m. ecologische zone noord-zuid verbinding).

Waterpartij annex moeras en rietruigte en wilgenstruweel (15%)
Huidige situatie: boomkwekerij
Beoogde situatie: ondiepe jaarrond waterhoudende poel, met slechts incidenteel droogval;
Maatregelen:
- vergraven van waterpartij (poel), diameter 40 meter (boveninsteek maaiveld) en diepte tot 0,40 meter beneden Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG).
  Aandachtspunt: locatie afstemmen op tracé van de gasleiding;
- talud noordoever (op het zuiden geëxponeerd): 1:10;
  talud zuidoever (op het noorden geëxponeerd): 1:5;
- aanplant struikvormende bloeiende wilgensoorten[2].

Ruigte (25%)
Huidige situatie: boomkwekerij;
Beoogde situatie: met name langs de rand van het westelijk gelegen bestaande bos: bloemrijk overjarig grasland, strook met breedte 3 meter, van meerjarige kruiden zoals bijvoorbeeld boerenwormkruid, gewone berenklauw, bramen, koninginnekruid, grote kattenstaart. fluitenkruid, St. Janskruid, wilgenroosje, vogelwikke, zachte ooievaarsbek, dagkoekoeksbloem, avondkoekoeksbloem, speerdistel, witte dovenetel.
Maatregelen:
- verwijderen bestaande begroeiing
- inzaaien van kruidenmengsel in gewenste soortensamenstelling.

Struiken en bomen (30%)
Huidige situatie: boomkwekerij;
Beoogde situatie: bos dat wordt omzoomd door 5 meter brede struikenzone / struweel in de overgang naar ruigte en grasland. Voorbeeldsoorten bomen zijn: inlandse eik, ruwe berk, gewone vogelkers; voorbeeldsoorten struiken zijn: gewone vlier, meidoorn, bramen, lijsterbes, hazelaar, vuilboom, wilgensoorten.

[2] Bittere wilg (Salix purpurea); Katwilg (S. viminalis); Geoorde wilg (S. aurita) en de Boswilg (Waterwilg) (S. caprea)

Maatregelen: aanplant struiken en bomen in gewenste soortensamenstelling en gericht op de overgang van grasland naar bos.

Droog grasland (30%)
Huidige situatie: boomkwekerij;
Beoogde situatie: bloemrijk grasland, met voorbeeldsoorten in kruidenrijke vegetatie: hazenpootje, wilde peen, rolklaver.
Maatregelen:

- verwijderen bestaande begroeiing
- inzaaien van gras- en kruidenmengsel in gewenste soortensamenstelling.

Voorzieningen kamsalamander
Huidige situatie: boomkwekerij; 'harde' kanaaloevers;
Beoogde situatie: voortplantinsgwater amfibieën, fauna-uittreedplaatsen in kanaaloever;
Maatregelen:

- aanleg waterpartij – poel (reeds beschreven onder '*Waterpartij annex moeras en rietruigte en wilgenstruweel');*
- aanleg fauna-uittreedplaatsen die tevens geschikt zijn voor salamanders. Dit kan plaatsvinden door de fauna-uittredeplaatsen die worden gemaakt voor reeën, tevens geschikt te maken voor salamanders. Dit kan door de FUP tevens te voorzien van opgaande beplanting, zodat ze voor dieren makkelijker te vinden zijn (Alterra, 2011).

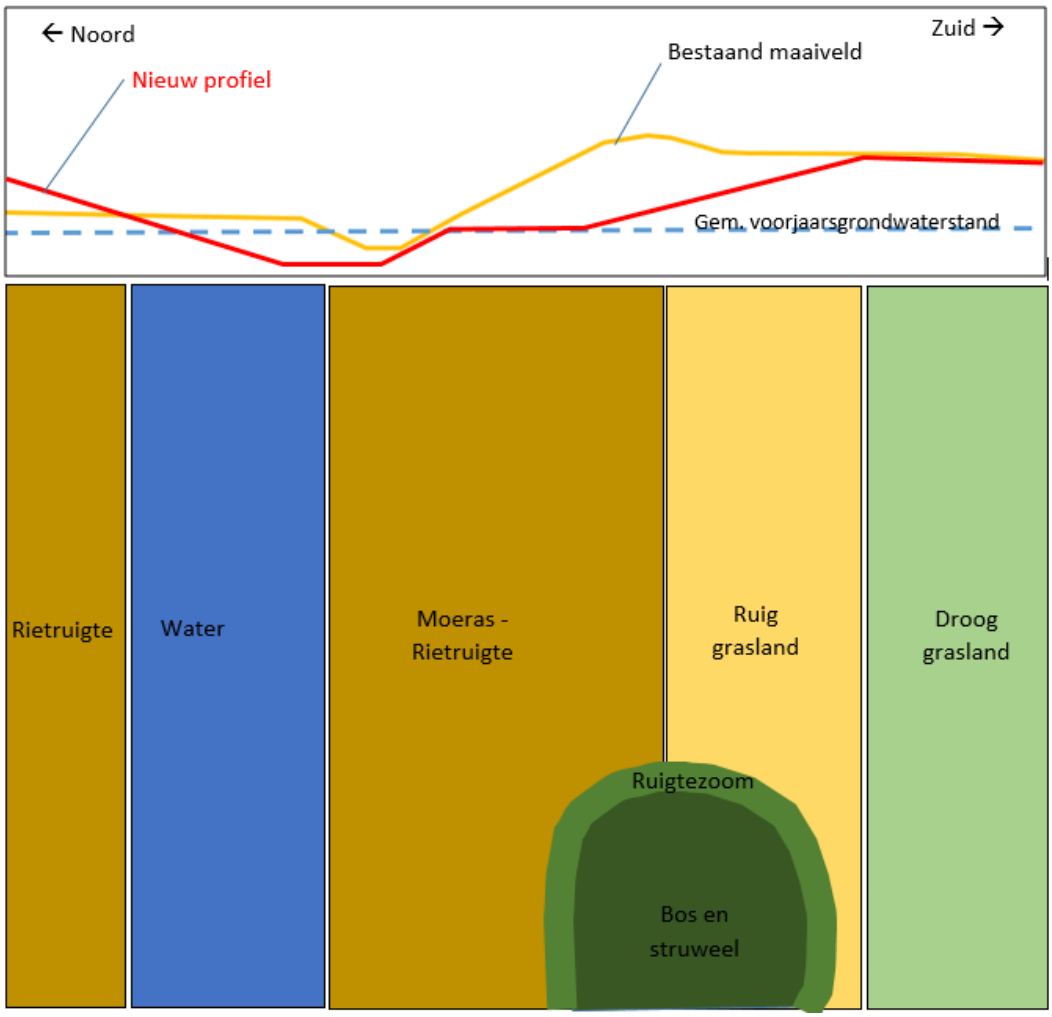
3.5.3 Corridor

De corridor tussen de stapstenen wordt ingericht als verbindende zone voor de doelsoorten van de EVZ. De afstand tussen de stapstenen bedraagt circa 800 meter.
De meeste van de genoemde doelsoorten zijn mobiele soorten, die in staat worden geacht deze afstand te kunnen overbruggen.

De EVZ bestaat uit de volgende biotopen / terreintypen:

- Waterpartij met moeraszone en rietruigte
- Struweel / struiken en bomen
- Grazige ruigte
- Droog grasland.

Deze biotopen zijn binnen de EVZ indicatief verdeeld zoals aangegeven in Figuur 2.3.



Figuur 3.3 Principe inrichting corridor op inclusief deel ministapsteen bosschage

Waterpartij annex moeras en rietruigte en wilgenstruweel
Huidige situatie: kwelsloot en aangrenzende oeverzone en agrarisch perceel
Beoogde situatie: ondiepe jaarrond waterhoudende langgerekte watergang zonder droogval (kanaalkwel);
Maatregelen:

- vergraven van watergang, 0,30 meter beneden gemiddelde grondwaterstand (ongeveer gelijk aan waterpeil Wilhelminakanaal);
- talud noordoever: 1:3
  talud zuidoever: 1:3
- aanplant struikvormende bloeiende wilgensoorten[3].

[3] Bittere wilg (Salix purpurea); Katwilg (S. viminalis); Geoorde wilg (S. aurita) en de Boswilg (Waterwilg) (S. caprea)

Moeras- rietruigte (aansluitend aan watergang)
Huidige situatie: kwelsloot en aangrenzende oeverzone en agrarisch perceel
Beoogde situatie: overjarige rietruigte met hoofdzakelijk riet en overige meerjarige kruidachtigen (moerasspirea e.a.);
Maatregelen:

- vergraven bovengrond tot op 0,05 meter boven grondwaterpeil.
- Ruigtevegetaties vormen de overgang tussen watergang en natte zone met ondiep grondwater – kwelwater uit het kanaal. Ze ontstaan als gevolg van extensief maaibeheer.

Grazige vegetaties; droog grasland
Huidige situatie: zandpad inclusief bestaande bermen
Beoogde situatie: overjarig vochtig ruig grasland en droog grasland
Maatregelen:

- Herprofileren t.b.v. geleidelijke gradiënt van nat naar droog deel van de EVZ;
- Inzaaien zone grasland met zaadmengsel bloemrijk grasland nader te bepalen.

Struiken en bomen
Huidige situatie: zandpad inclusief bestaande bermen;
Beoogde situatie: boscluster van circa 30m2 dat wordt omzoomd door 3 meter brede struikenzone / struweel, ruigtezoom in de overgang naar ruigte en grasland. Voorbeeldsoorten bomen zijn: inlandse eik, ruwe berk, gewone vogelkers; voorbeeldsoorten struiken zijn: gewone vlier, meidoorn, bramen, lijsterbes, hazelaar, vuilboom, wilgensoorten.

3.6 Beheer en onderhoud

3.6.1 Algemeen

Het beheer van de vegetaties binnen de EVZ is in belangrijke mate bepalend voor het ecologisch functioneren van de EVZ. De basis wordt gelegd bij de inrichting van het gebied voor wat betreft de groeiplaats (bodem), het inzaaien van grazige vegetaties en het aanplanten van struiken en bomen. De vlindersoorten en andere insecten die gelden als doelsoorten voor de EVZ zijn immers gebaat bij voldoende bloeiende planten in hoofdzakelijk de grazige vegetaties en in de ruigte- en struweelzones. Naast de doelsoorten onder de insecten, kan de EVZ met de bosschages (struiken en bomen) ook bijdragen aan het leefgebied van struweelvogels.
Voor de te realiseren biotopen worden de onderstaande beheervoorschriften van toepassing verklaard.

3.6.2 Stapstenen

Waterpartijen
Maaien en opschonen:

- Poelen: 1 x per 5 à 10 jaar, na constatering van dichtgroeien van 50% of meer van de wateroppervlakte zoals na aanleg aanwezig;

Gefaseerd maaien:
- bij elke maaibeurt 50% van de oppervlakte ongemoeid laten;

Maaivorm: maaikorf;
Maaisel: na maaien 1 à 2 weken op het droge leggen, daarna afvoeren;
Maaitijdstip: september-oktober.

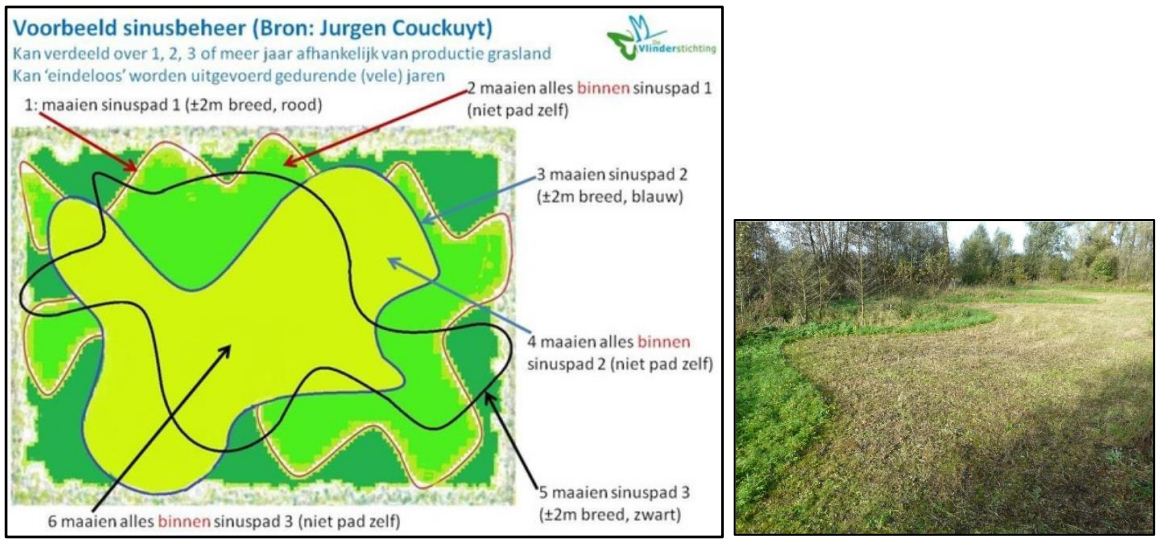
Moeras- rietruigte
Gefaseerd maaien:
- jaarlijks 25% gefaseerd of 2-jaarlijks 50% gefaseerd maaien;

Maaivorm: cyclomaaier of messenbalk; zeker geen klepelmaaier;
Maaisel: na maaien 1 à 2 weken op het droge leggen, daarna afvoeren
Maaitijdstip: september-oktober.

Droog grasland in stapsteen:
Maaifrequentie: 1 x per jaar
Gefaseerd maaien:
- bij elke maaibeurt 25% van de oppervlakte niet maaien;
- locatie van genoemde 25% jaarlijks variëren;
- ruimtelijke verdeling van niet gemaaide delen volgens benadering 'Sinusbeheer' (zie Figuur 4.12);

Maaivorm: cyclomaaier of messenbalk; zeker geen klepelmaaier
Maaisel: na maaien 1 à 2 weken laten liggen, daarna afvoeren
Maaitijdstip: september (eind augustus – eind september).

Indien verschraling van landbouwgebruik niet of onvoldoende mogelijk is, geldt een intensivering van de maaifrequentie met afvoeren van het maaisel, om daarmee geleidelijke verschraling te bereiken. Eerste maaibeurt tussen half juni en half juli, tweede maaibeurt tussen begin september en half oktober.



Figuur 2.4 Schematisch voorbeeld 'sinusbeheer' in grasvegetaties. Bron: www. Vlinderstichting.nl. Bron Foto: Couckuyt, 2015.

Ruig grasland en ruigtezoom:
Maaifrequentie: 1 x per 2-3 jaar
Gefaseerd maaien: jaarlijks 40% van de oppervlakte maaien, geen overlap in maailocatie tussen opeenvolgende jaren
Maaivorm: cyclomaaier of messenbalk; zeker geen klepelmaaier
Maaisel: na maaien 1 à 2 weken laten liggen, daarna afvoeren
Maaitijdstip: september

Beplantingsgroepen van struiken en bomen
Afzetten struiken: eerste afzetbeurt na 6 jaar, vervolgens afzetten iedere 10 à 15 jaar
Tijdstip: afzetten in periode van winterrust (december – februari)
Fasering:
- per snoeibeurt per beplantingsgroep 50% van struiken terugzetten; tenminste 5 jaar tussen snoeibeurt van beide 50%
- binnen één seizoen maximaal 2 van de 4 beplantingsgroepen behandelen

Verwerken vrijkomen materiaal:
- takhout > 5 cm afvoeren;
- takhout < 5 cm versnipperen en afvoeren.

3.6.3 Corridor

Waterpartijen
Maaien en opschonen:
- Watergang in corridor: jaarlijks 50% gefaseerd in eenheden van (orde van grootte) van 100 meter;

Gefaseerd maaien:
- bij elke maaibeurt 50% van de oppervlakte ongemoeid laten;

Maaivorm: maaikorf;
Maaisel: na maaien 1 à 2 weken op het droge leggen, daarna afvoeren;
Maaitijdstip: september-oktober.

Moeras- rietruigte
Gefaseerd maaien:
- jaarlijks 25% gefaseerd of 2-jaarlijks 50% gefaseerd maaien;

Maaivorm: cyclomaaier of messenbalk; zeker geen klepelmaaier;
Maaisel: na maaien 1 à 2 weken op het droge leggen, daarna afvoeren
Maaitijdstip: september-oktober.

Droog grasland in corridor
Maaifrequentie: 1 x per jaar
Gefaseerd maaien: bij elke maaibeurt 25% van de oppervlakte niet maaien; locatie van genoemde 25% jaarlijks variëren; locatie van genoemde 25% is gelegen in grasstrook aan noordzijde van het zandpad
Maaivorm: cyclomaaier of messenbalk; zeker geen klepelmaaier
Maaisel: na maaien 1 à 2 weken laten liggen, daarna afvoeren
Maaitijdstip: september (eind augustus – eind september).

Beplantingsgroepen van struiken en bomen

Afzetten struiken: eerste afzetbeurt na 6 jaar, vervolgens afzetten iedere 10 à 15 jaar
Tijdstip: afzetten in periode van winterrust (december – februari)
Fasering:

- per snoeibeurt per beplantingsgroep 50% van struiken terugzetten; tenminste 5 jaar tussen snoeibeurt van beide 50%
- binnen één seizoen maximaal 2 van de 4 beplantingsgroepen behandelen

Verwerken vrijkomen materiaal:

- takhout > 5 cm afvoeren;
- takhout < 5 cm versnipperen en afvoeren.

Bronnen

Ontwerpbureau Bert Huls, 2014. Ecologische Verbindingszone Wilhelminakanaal – Oosterhout. In opdracht van de gemeente Oosterhout. Oisterwijk, november, 2013.

Dienst Verkeer en Scheepvaart, 2011. Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur. Deel III De Vormgeving van Faunapassages. In opdracht van Rijkswaterstaat - Ministerie van Infrastructuur en Milieu en ProRail. Werkversie, september 2011.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162-487 000
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 9 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Akoestisch onderzoek

N629 Oosterhout - Dongen, fase 2

wegverkeerslawaai

projectnummer 0411984.02
Eindconcept revisie 01
23 oktober 2017

Understanding today.
Improving tomorrow.

Akoestisch onderzoek

N629 Oosterhout - Dongen, fase 2

wegverkeerslawaai

projectnummer 0411984.02

Eindconcept revisie 01
23 oktober 2017

Auteur
K. Mensinga

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
23-10-17	Opmerkingen gemeente Oosterhout en provincie Noord-Brabant verwerkt	G. La Rose	J.M.G. Vergouwen

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
2	**Wettelijk kader**	**3**
2.1	Geluidzone	3
2.2	Dosismaat L_{den}	3
2.3	Rekenpunten	4
2.4	Geluidnormen	4
2.4.1	Geluidnormen bij aanleg van een weg	4
2.4.2	Geluidnormen bij reconstructie van wegen	5
2.5	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	6
2.6	30 km/uur zone	6
2.7	Cumulatie	6
2.8	Wettelijk kader plansituatie	7
2.8.1	Aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)	7
2.8.2	Aanleg parallelweg en wijziging Hoogstraat	7
2.8.3	Aanleg nieuwe ontsluitingsweg Heistraat-N629 en wijziging Heistraat	7
2.8.4	Wijziging geprojecteerde ontsluitingsweg bedrijventerrein Everdenberg-Oost	8
2.8.5	Wijziging Duiventorenbaan	8
2.8.6	Wijziging Steenstraat	8
2.8.7	Overige wegen	9
2.8.8	Uitstraling	9
2.8.9	Eerder vastgestelde hogere waarden	9
2.8.10	Sanering	9
2.8.11	Grenswaarden	10
2.9	Beleid provincie Noord-Brabant	11
2.10	Doelmatigheidscriterium	11
3	**Onderzoeksopzet en uitgangspunten**	**14**
3.1	Onderzoeksgebieden	14
3.1.1	Aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)	14
3.1.2	Aanleg parallelweg en wijziging Hoogstraat	16
3.1.3	Aanleg ontsluitingsweg Heistraat-N629 en wijziging Heistraat	17
3.1.4	Wijziging geprojecteerde ontsluitingsweg bedrijventerrein Everdenberg-Oost	19
3.1.5	Wijziging Duiventorenbaan	20
3.1.6	Wijziging Steenstraat	21
3.2	Rekenmethode	22
3.3	Uitgangspunten	22
3.3.1	Verkeersintensiteit	23
3.3.2	Wegdekverharding	23
3.3.3	Snelheid	24
3.3.4	Rekenmodel	25
3.4	Onderzochte situaties en jaren	25

4	**Resultaten, toetsing en maatregelen**	**26**
4.1	Aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)	26
4.1.1	Maatregelen N629	27
4.1.2	Hogere waarden N629	30
4.1.3	Overige maatregelen	30
4.2	Aanleg parallelweg en wijziging Hoogstraat	30
4.2.1	Maatregelen parallelweg	31
4.2.2	Hogere waarden parallelweg	31
4.2.3	Overige maatregelen	31
4.3	Aanleg ontsluitingsweg Heistraat-N629 en wijziging Heistraat	32
4.3.1	Maatregelen ontsluitingsweg Heistraat-N629	33
4.4	Wijziging geprojecteerde ontsluitingsweg bedrijventerrein Everdenberg-Oost	34
4.5	Wijziging Duiventorenbaan	34
4.6	Wijziging Steenstraat	35
4.7	Uitstraling van de reconstructie	36
5	**Conclusie en advies**	**37**
5.1	Geadviseerde maatregelen	37
5.1.1	Aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)	37
5.1.2	Aanleg parallelweg	38
5.1.3	Aanleg ontsluitingsweg Heistraat-N629	38
5.2	Hogere grenswaarden	38
5.2.1	Hogere waardes ten gevolge van de aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)	38
5.2.2	Hogere waardes ten gevolge van de aanleg parallelweg	40
5.3	Uitstraling	40
5.4	Cumulatie	40
5.5	Geluidluwe gevels	41
5.6	Geluidwering van de gevel	41

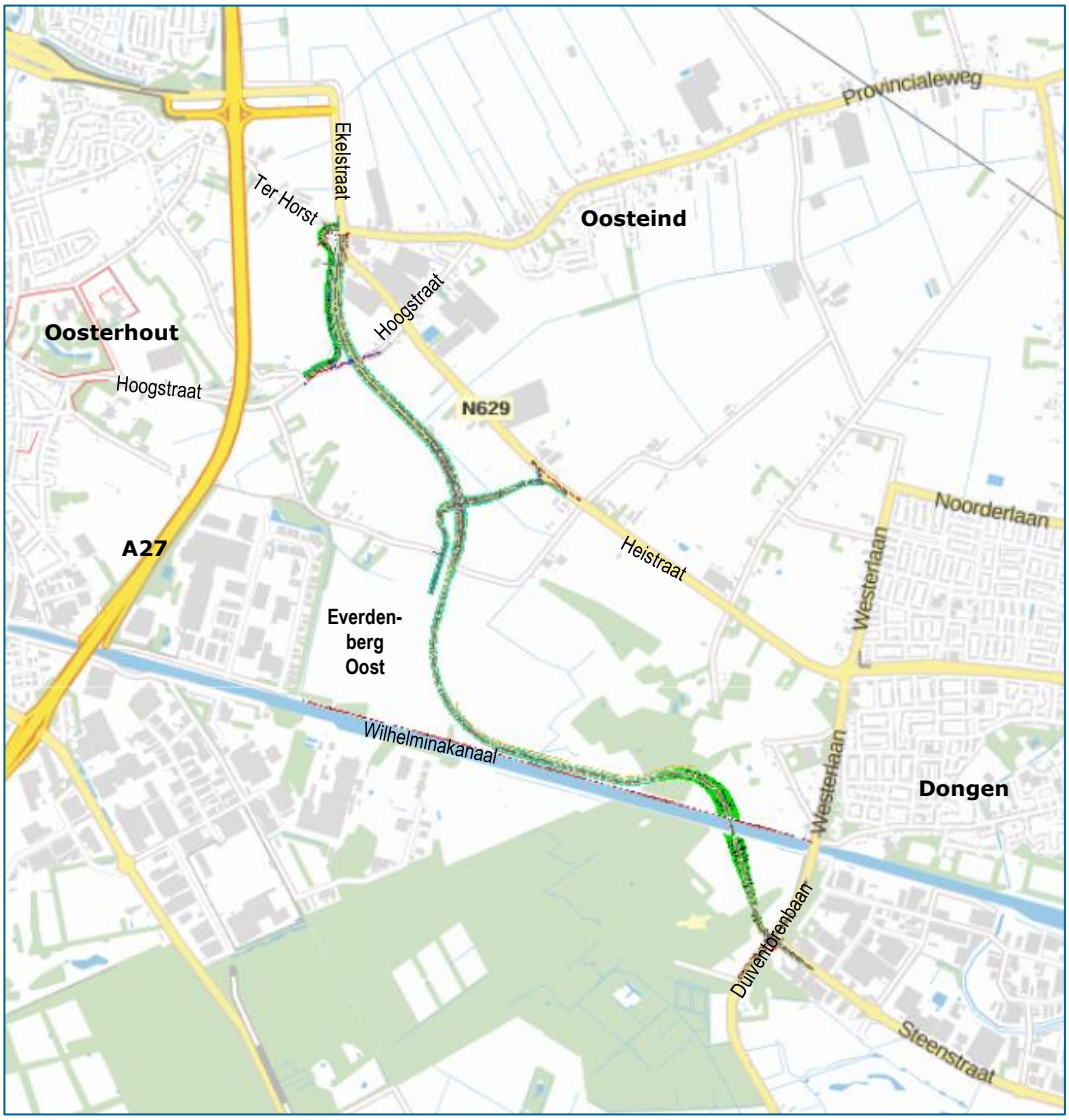
Bijlagen

1. Invoergegevens rekenmodel
2. Overzicht wegdekverhardingen
3. Overzicht snelheden
4. Resultaten en maatregelafweging aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)
5. Resultaten en maatregelafweging aanleg parallelweg en wijziging Hoogstraat
6. Resultaten en maatregelafweging aanleg ontsluitingsweg Heistraat-N629 en wijziging Heistraat
7. Resultaten wijziging geprojecteerde ontsluitingsweg bedrijventerrein Everdenberg-Oost
8. Resultaten wijziging Duiventorenbaan
9. Resultaten wijziging Steenstraat

1 Inleiding

De provincie Noord-Brabant stelt een provinciaal inpassingsplan vast ten behoeve van de aanleg van de nieuwe N629 tussen Oosterhout en Dongen. Ten behoeve van de aanleg van deze nieuwe weg en de daarmee gerelateerde wijzigingen aan de bestaande wegen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

In afbeelding 1.1 is een overzicht van de huidige situatie afgebeeld met daarin weergegeven het tracé van de nieuwe N629 en de overige wijzigingen in infrastructuur voor fase 2.



Afbeelding 1.1 Overzicht nieuwe infrastructuur N629 fase 2

Het doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen of ter plaatse van de gevels van de bestaande woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen hinder ontstaat ten gevolge van wegverkeerslawaai en de wettelijke gevolgen daarvan.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geldende grenswaarden. Wanneer de in de Wgh gestelde grenswaarden worden overschreden, is beoordeeld of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders of Gedeputeerde Staten.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

In hoofdstuk 2 is het juridisch kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen, toetsing en maatregelen zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie en advies in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader

2.1 Geluidzone

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). Bij het bepalen van het aantal rijstroken tellen opstelstroken en in- en uitvoegstroken niet mee. De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedtes wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als ‘het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg’. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

In artikel 75 Wgh is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedte, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de wegas doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den}-waarde in dB bepaald.

2.2 Dosismaat L_{den}

De L_{den}-waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

Voor basisscholen, scholen voor voortgezet onderwijs als bedoeld in de Wet op het voortgezet onderwijs, instellingen voor hoger beroepsonderwijs en medische kinderdagverblijven dient de berekening plaats te vinden over de dag- en/of avondperiode, voor zover genoemde gebouwen in de betrokken periode als zodanig worden gebruikt.

2.3 Rekenpunten

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidgevoelige bestemmingen die liggen binnen het onderzoeksgebied. Wat geluidgevoelige bestemmingen zijn, wordt bepaald in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder:

- woningen;
- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen, verpleeghuizen, verzorgingstehuizen en psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven;
- woonwagenstandplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen.

2.4 Geluidnormen

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders of Gedeputeerde Staten.

Voor alle woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen waarvoor het college van burgemeester en wethouders of Gedeputeerde Staten een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kunnen voldoen. De wettelijke grondslag hiervoor is terug te vinden in hoofdstuk VIIIb van de Wet geluidhinder.

2.4.1 Geluidnormen bij aanleg van een weg

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.2 Geluidnormen bij woningbouw en wegaanleg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Bestaande woning langs een nieuw aan te leggen weg	48	63	58

2.4.2 Geluidnormen bij reconstructie van wegen

Bij reconstructie is de normering afhankelijk van de situatie voor het wijzigen. De ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen bij wijzigingen op of aan een weg zijn vermeld in de artikelen 100, 100a en 100b. In de tabel 2.3 zijn deze waarden weergegeven.

Tabel 2.3 Grenswaarden voor woningen bij reconstructie en sanering

Situatie	Grenswaarde
Heersende waarde <48 dB	48 dB
Eerdere hogere waarde vastgesteld	Laagste van: • Heersende waarde (met drempelwaarde 48 dB) • Hogere (vastgestelde) waarde
Overige gevallen	Heersende waarde (met drempelwaarde 48 dB)
Maximale ontheffing	Grenswaarde +5 dB (met plafondwaarde 68 dB)
Nog te saneren saneringssituatie	48 dB

Er is overigens pas sprake van een reconstructie[1] in de zin van de Wet geluidhinder bij een wijziging op of aan een aanwezige weg waarbij de toename van de geluidbelasting 2 dB (onafgerond 1,50 dB) of meer bedraagt.

Sanering in relatie tot reconstructie

Er is sprake van een saneringssituatie als een woning op 1 maart 1986 een geluidbelasting hoger dan 60 dB(A)[2] had én voor 1 januari 2009 is aangemeld bij het Bureau Sanering Verkeerslawaai. Indien voor de betreffende woning de sanering nog niet is afgehandeld, is sprake van een nog te saneren saneringssituatie. Deze woningen vallen niet onder het toetsingskader voor reconstructie.

Uitstraling

Ingevolge artikel 99 lid 2 dienen bij wijzigingen op of aan een weg ook andere wegen te worden onderzocht waar naar verwachting een toename van 2 dB of meer zal optreden als gevolg van de wijzigingen op of aan de eerdergenoemde weg. Het betreft hier de zogenaamde 'uitstraling van de reconstructie'. Toetsing aan de normering van de Wet geluidhinder behoeft voor deze wegen niet plaats te vinden als er bij deze wegen geen fysieke wijzigingen plaatsvinden.

---

1 De reconstructie van een weg omvat iedere fysieke verandering op of aan een aanwezige weg: bijvoorbeeld het verbreden van de weg, het intrekken van een snelheidsverbod en/of het plaatsen van verkeerslichten. Indien de wijziging op of aan een weg slechts bestaat uit een snelheidsverlaging of de vervanging van een wegdeklaag door een wegdeklaag met dezelfde of een grotere geluidreducerende werking, is er geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

2 Tot 1 januari 2007 was de etmaalwaarde de dosismaat die in de Wet geluidhinder werd gebruikt. Deze is voor weg- en railverkeerslawaai vervangen door de Lden. Om het onderscheid te maken worden normen in de etmaalwaarde aangeduid met ‘dB(A)’ en de Lden-normen in ‘dB’.

2.5 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, de volgende aftrek worden toegepast:

- 4 dB aftrek bij een berekende geluidbelasting van 57 dB;
- 3 dB aftrek bij een berekende geluidbelasting van 56 dB;
- 2 dB aftrek bij alle andere berekende geluidbelastingen.

Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB. Alvorens de aftrek toe te passen dient eerst afgerond te worden op hele dB's, waarbij halve eenheden worden afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

2.6 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij het opstellen van een bestemmingsplan of bij een omgevingsvergunning, de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

2.7 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen (samenloop van wegverkeer, railverkeer en/of industrie) ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend met de rekenmethode die in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" is vastgelegd, rekening houdend met de dosiseffect-relaties van de verschillende bronsoorten. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan een grenswaarde voor deze gecumuleerde geluidbelasting is niet aan de orde.

2.8 Wettelijk kader plansituatie

Binnen de geluidzone van de nieuw aan te leggen en te wijzigen wegen zijn bestaande en geprojecteerde woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen gelegen.

2.8.1 Aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)

De nieuwe N629 (fase 2) wordt aangelegd tussen de kruising Provincialeweg-Ekelstraat in Oosteinde tot de kruising Duiventorenbaan-Steenstraat in Dongen. De huidige N629 (Ekelstraat) wordt ten noordwesten van de kruising met de Hoogstraat doodlopend.

De nieuwe N629 krijgt tussen de kruising met de Provincialeweg en de kruising met de nieuwe ontsluitingswegen Heistraat en bedrijventerrein Everdenberg-Oost 2x2 rijstroken. Het wegvak tussen deze kruising en de aansluiting in Dongen wordt gerealiseerd met 1x2 rijstroken.
Het betreft in de zin van de Wet geluidhinder een buitenstedelijke situatie met voor het eerste wegvak een zonebreedte van 400 meter en voor het tweede wegvak een zonebreedte van 250 meter.

Op de nieuwe N629 geldt tussen de aansluiting bij de Provincialeweg en de boog voor de brug over het Wilhelminakanaal een wettelijke maximumsnelheid van 80 km/uur. Vanaf de boog voor de brug over het Wilhelminakanaal tot de aansluiting in Dongen geldt een wettelijke maximumsnelheid van 60 km/uur. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt langs het eerste wegvak derhalve 2-4 dB. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt langs het tweede wegvak 5 dB.

2.8.2 Aanleg parallelweg en wijziging Hoogstraat

Ter plaatse waar de nieuwe N629 de Hoogstraat kruist, is een fietstunnel voorzien. Tussen de Hoogstraat en de nieuwe N629 bij de kruising met de Provincialeweg wordt een parallelweg aangelegd aan de westkant langs de nieuwe N629. De nieuwe parallelweg krijgt 1x2 rijstroken en een wettelijke maximumsnelheid van 60 km/uur. Het betreft in de zin van de Wet geluidhinder een buitenstedelijke situatie met een zonebreedte van 250 meter. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt 5 dB.

Tussen de nieuwe parallelweg en de Heistraat is op de Hoogstraat in de toekomstige situatie vanwege de fietstunnel onder de nieuwe N629 geen doorgaand verkeer meer mogelijk.

In de huidige situatie geldt op de Hoogstraat een wettelijke maximumsnelheid van 80 km/uur en bedraagt de aftrek ex artikel 110g Wgh derhalve 2-4 dB.

2.8.3 Aanleg nieuwe ontsluitingsweg Heistraat-N629 en wijziging Heistraat

Tussen de bestaande N629 (Heistraat) en de nieuwe N629 wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd. Tussen de woningen Heistraat 17 en Heistraat 21 buigt de nieuwe ontsluitingsweg in zuidelijke richting naar de nieuwe N629. De Heistraat vanuit Oosteind sluit in de nieuwe situatie met een kruising aan op de nieuwe ontsluitingsweg.
De nieuwe ontsluitingsweg krijgt 1x2 rijstroken en een wettelijke maximumsnelheid van 60 km/uur. Het betreft in de zin van de Wet geluidhinder een buitenstedelijke situatie met een zonebreedte van 250 meter. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt 5 dB.

Op de bestaande Heistraat geldt in de huidige situatie een wettelijke maximumsnelheid van 80 km/uur en bedraagt de aftrek ex artikel 110g Wgh derhalve 2-4 dB. In de toekomstige situatie wordt de wettelijke maximumsnelheid op de Heistraat 60 km/uur en bedraagt de aftrek ex artikel 110g Wgh derhalve 5 dB.

2.8.4 Wijziging geprojecteerde ontsluitingsweg bedrijventerrein Everdenberg-Oost

Het uitgangspunt van dit onderzoek is, dat het bestemmingsplan Everdenberg-Oost juridisch is vastgesteld. In dit bestemmingsplan is de ontsluitingsweg tussen bedrijventerrein Everdenberg-Oost en de bestaande N629 (Heistraat) geprojecteerd.

In het akoestisch onderzoek voor de aanleg van de ontsluitingsweg Everdenberg-Oost is als uitgangspunt opgenomen dat het een weg met 1x2 rijstroken betreft met een wettelijke maximumsnelheid van 50 km/uur.

De geprojecteerde ontsluitingsweg van bedrijventerrein Everdenberg-Oost wordt vanwege de aanleg van de nieuwe N629 gewijzigd en sluit nu aan op de nieuwe N629 ter hoogte van de kruising met de nieuwe ontsluitingsweg ven de Heistraat. De geprojecteerde ontsluitingsweg van bedrijventerrein Everdenberg-Oost wordt gewijzigd vanaf de noordelijke begrenzing van het geprojecteerde bedrijventerrein Everdenberg-Oost.

In dit akoestisch onderzoek is uitgegaan van een weg met 1x2 rijstroken en een wettelijke maximumsnelheid van 50 km/uur. Het betreft in de zin van de Wet geluidhinder een buitenstedelijke situatie met een zonebreedte van 250 meter. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt 5 dB.

2.8.5 Wijziging Duiventorenbaan

De nieuwe N629 sluit aan op de Duiventorenbaan in Dongen ter hoogte van de bestaande kruising met de Steenstraat. De bestaande Duiventorenbaan wordt ten behoeve van de nieuwe aansluiting gewijzigd tussen de bestaande brug over het Wilhelminakanaal aan de noordkant en de Moerkensdreef aan de zuidkant.

Het betreft een weg met 1x2 rijstroken. Ten noorden van de kruising bedraagt de wettelijke maximumsnelheid 50 km/uur en betreft het in de zin van de Wet geluidhinder een stedelijke situatie met een geluidzone van 200 meter. Ten zuiden van de kruising bedraagt de wettelijke maximumsnelheid 60 km/uur en betreft het in de zin van de Wet geluidhinder een buitenstedelijke situatie met een geluidzone van 250 meter. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt 5 dB.

2.8.6 Wijziging Steenstraat

De nieuwe N629 sluit aan op de Duiventorenbaan in Dongen ter hoogte van de bestaande kruising met de Steenstraat. De bestaande Steenstraat wordt ten behoeve van de nieuwe aansluiting gewijzigd tussen de kruising en de Metaalstraat.

Het betreft een weg met 1x2 rijstroken met een wettelijke maximumsnelheid van 50 km/uur. In de zin van de Wet geluidhinder betreft het een stedelijke situatie met een geluidzone van 200 meter. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt 5 dB.

2.8.7 Overige wegen

Het tracé van de nieuwe N629 kruist of sluit aan op nog enkele wegen. De Provincialeweg en de Ekelstraat (fase 1) worden echter niet gewijzigd in dit project. De Ekelstraat (tussen de Hoogstraat en de Provincialeweg), de Hoogstraat (tussen de Heistraat en de nieuwe parallelweg) en de Heikantsestraat (ten oosten van de nieuwe N629) worden doorlopende wegen.
De Heikantsestraat ten westen van de nieuwe N629 sluit aan op de ontsluitingsweg van bedrijventerrein Everdenberg-Oost. Dit wegvak heeft een geringe verkeersintensiteit (minder dan 100 motorvoertuigen/etmaal; mvt/etm) en wordt alleen bij de nieuwe aansluiting beperkt gewijzigd.
De weg Ter Horst sluit aan op de nieuwe parallelweg en wordt ten gevolge daarvan op de kruising gewijzigd. Deze wijziging is beperkt en de verkeersintensiteit op deze doodlopende weg is gering (160 mvt/etm). Deze overige wegen zijn daarom niet in het akoestisch onderzoek betrokken.

2.8.8 Uitstraling

Het resterende deel van de te wijzigen wegen en aansluitende wegvakken wordt beschouwd bij het beoordelen van het 'uitstralingseffect van de reconstructie'. Dit betreft de Ekelstraat, de Provincialeweg, Ter Horst, de Hoogstraat, de Heistraat, de Westerlaan, de Dongenseweg en de Steenstraat.

2.8.9 Eerder vastgestelde hogere waarden

Voor een aantal woningen binnen het onderzoeksgebied van de wijziging van de Ekelstraat (N629) zijn eerder hogere waarden vastgesteld. Het betreft een besluit van de provincie Noord-Brabant uit 2016 op grond van artikel 100a Wgh voor het plan “Aansluiting A27-N629”. In tabel 2.4 is een overzicht van de adressen met eerder vastgestelde hogere waarden opgenomen. De vastgestelde hogere waarden zijn opgenomen in de bijlagen.

Tabel 2.4 Overzicht van adressen met eerder vastgestelde hogere waarden

Adres	Geluidbron
Provincialeweg 29, 31, 34	N629 Ekelstraat
Ter Horst 22, 24	N629 Ekelstraat

2.8.10 Sanering

Langs de te wijzigen wegvakken van de bestaande N629 (Ekelstraat en Heistraat), Provincialeweg en Hoogstraat zijn woningen gelegen die op 1 maart 1986 een hogere geluidbelasting dan 60 dB(A) ondervonden ten gevolge van het wegverkeer op deze weg en die voor 1 januari 2009 zijn gemeld. De woningen met een nog te saneren saneringssituatie zijn opgenomen in tabel 2.5.

Tabel 2.5 Overzicht van adressen met nog te saneren saneringssituatie

Adres	Geluidbron	Onderzoeksgebied
Heistraat 17, 18, 20, 21	N629 Heistraat	Wijziging Heistraat
Provincialeweg 41, 47, 49, 51, 53	Provincialeweg	Uitstraling Provincialeweg
Hoogstraat 94, 96	Hoogstraat	Uitstraling Hoogstraat
Ekelstraat 8, 16 en 18	Ekelstraat	Uitstraling Ekelstraat
Heistraat 1C, 3, 5, 8, 8A, 9, 10, Hoogstraat 98	Heistraat	Uitstraling Heistraat

Voor de woningen binnen het onderzoeksgebied van de wijziging van de Heistraat zijn de grenswaarden voor reconstructie niet van toepassing, maar geldt de grenswaarde voor saneringssituaties. Indien langs het wegvak sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, dient voor deze woningen een saneringsplan te worden opgesteld.

De overige woningen waar sprake is van een niet afgehandelde saneringssituatie liggen in het gebied van het project waar geen wijzigingen aan de weg plaatsvinden. Voor deze woningen hoeft in het kader van dit project geen saneringsplan te worden opgesteld. In het onderzoek is wel het effect van het project op de saneringssituaties in beeld gebracht.

2.8.11 Grenswaarden

Binnen de zone van de aan te leggen wegen en de te wijzigen delen van de wegen zijn bestaande woningen en geprojecteerde woningen gelegen in stedelijk gebied en in buitenstedelijk gebied aanwezig. De van toepassing zijnde grenswaarden zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 2.6 Grenswaarden plansituatie aanleg nieuwe weg en reconstructie na aftrek ex artikel 110g Wgh

Weg	(Voorkeurs)Grenswaarde	Maximale ontheffing
Aanleg nieuwe weg		
N629, parallelweg, ontsluitingsweg Heistraat - Bestaande woningen	48 dB	63 dB (stedelijk) 58 dB (buitenstedelijk)
N629 - Geprojecteerde woningen	48 dB	58 dB (stedelijk) 53 dB (buitenstedelijk)
Reconstructie		
Ter Horst, Heistraat, Ekelstraat, Hoogstraat, ontsluitingsweg bedrijven-terrein Everdenberg-Oost, Duiventorenbaan, Steenstraat - Bestaande woningen	Laagste van: • Heersende waarde (met drempelwaarde 48 dB) • Eerder vastgestelde hogere waarde	Grenswaarde + 5 dB (met plafondwaarde 68 dB)
Heistraat - Nog te saneren saneringswoningen	48 dB	68 dB

2.9 Beleid provincie Noord-Brabant

De provincie Noord-Brabant heeft in 2013 een provinciaal actieplan geluid 2013-2018 vastgesteld. De provincie stelt iedere 5 jaar een nieuw actieplan vast. Op basis van het actieplan geluid staat de provincie Noord-Brabant geen geluidbelastingen boven 65 dB toe. Hiertoe moeten zeker maatregelen worden getroffen om de geluidbelasting onder deze waarde te krijgen.

In het Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant d.d. 10 februari 1998 is bepaald dat er bij woningen waarvoor een hogere grenswaarde wordt afgegeven, tenminste een geluidluwe gevel of plek aanwezig moet blijven dan wel moet worden gerealiseerd. Dit houdt in dat er tenminste één gevel of plek een maximale geluidbelasting mag ondervinden van ten hoogste 48 dB.

2.10 Doelmatigheidscriterium

De provincie Noord-Brabant heeft geen eigen doelmatigheidscriterium maar sluit vooralsnog aan bij de Regeling Doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder.

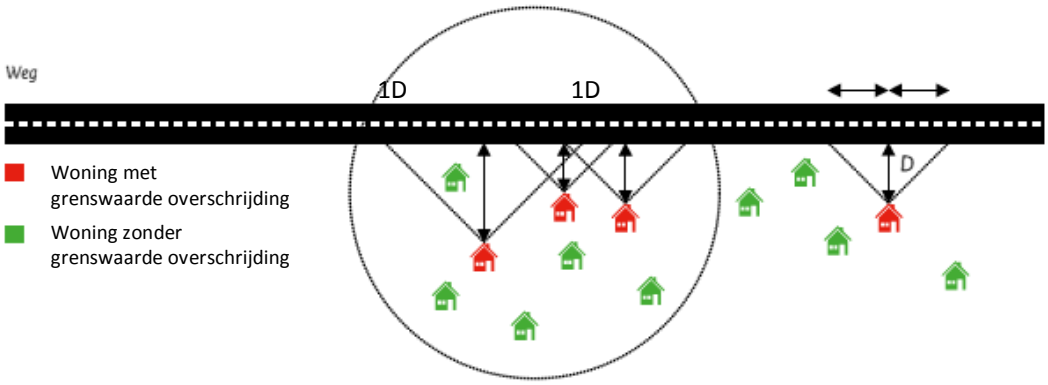
De gehanteerde methodiek is beschreven in het 'Kader Doelmatigheidscriterium Geluidsmaatregelen' (Rijkswaterstaat, november 2014). Het kader DMC bevat informatie over het doelmatigheidscriterium (DMC) dat hoort bij de Wet geluidhinder (Wgh). Dit wordt gebruikt voor aanleg of reconstructie en/of geluidsanering van een weg op het onderliggend wegennet.

Het DMC is een afweging, die op basis van financiële kosten en akoestische reductie, wordt genomen. Hierbij worden maatregelpunten (kosten) voor een maatregel afgewogen tegen beschikbare reductiepunten (budget) binnen een cluster geluidgevoelige objecten. Een maatregel (of een combinatie van maatregelen) is financieel doelmatig indien het aantal maatregelpunten van de maatregel niet hoger is dan het aantal beschikbare reductiepunten.

Bij het toepassen van het DMC worden de volgende stappen doorlopen:

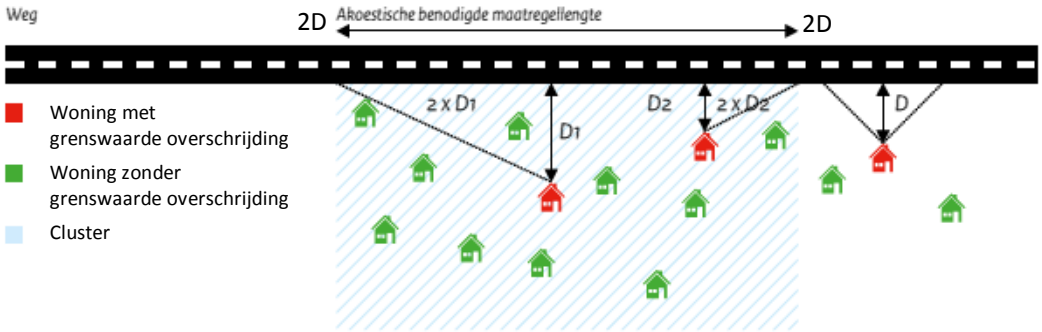
1. Knelpuntenanalyse;
   Er is sprake van een knelpunt als er een overschrijding van de wettelijke norm wordt geconstateerd. Voor aanleg van een nieuwe weg is dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, bij wijziging van een weg is dat een toename van 2 dB of meer;
2. Clustering;
   Maatregelen worden afgewogen voor clusters van woningen. Een cluster wordt samengesteld op basis van woningen met een overschrijding van de toetswaarde, die zo dicht bij elkaar in de buurt liggen dat ze kunnen profiteren van één aaneengesloten geluidmaatregel;
3. Reductiepunten bepalen;
   Per cluster wordt het aantal reductiepunten bepaald. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de situatie zonder maatregelen;
4. Maatregelvarianten ontwerpen;
   Per cluster worden maatregelen ontworpen en per maatregelvariant wordt het aantal maatregelpunten bepaald. Vervolgens wordt de doelmatigheid van de verschillende maatregelvarianten afgewogen;
5. Toets aan de regels;
   De maatregelenvarianten worden per cluster getoetst aan de regels.

Om een cluster samen te stellen wordt beoordeeld op welke locaties vermoedelijk voldoende knelpunten bij elkaar liggen zodat het zinvol is hiervoor één of meer maatregelvarianten door te rekenen. Hiervoor kan als eerste benadering de 1D-zichthoekbenadering worden gebruikt.



Afbeelding 2.1 Schematische weergave clustering met 1D-zichthoekbenadering

De afbakening van een cluster wordt bepaald met behulp van een 2D-zichthoekbenadering. Hiermee wordt de benodigde lengte bepaald voor een akoestisch optimale maatregel. Het uitgangspunt is dat een maatregel wordt ontworpen over deze lengte.



Afbeelding 2.2 Schematische weergave maatregellengte bepaling en clustering met 2D-zichthoekbenadering

De ligging en de omvang van een cluster van woningen is daarnaast mede afhankelijk van het type geluidbeperkende maatregel, dat in overweging wordt genomen. Er is verschil in clustering bij bron- en overdrachtsmaatregelen. De clustering van woningen bij bronmaatregelen kan beide zijden van de weg omvatten, omdat het effect van de bronmaatregel ook aan beide zijden van de weg optreedt. De clustering van de woningen bij overdrachtsmaatregelen vindt altijd aan één zijde van de weg plaats.

Bij het bepalen van het aantal reductiepunten van het cluster tellen alle woningen (of andere geluidsgevoelige bestemmingen) mee die binnen het cluster liggen, ongeacht of er sprake is van overschrijding van de (voorkeurs)grenswaarde. Woningen met een geluidbelasting lager of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) leveren geen reductiepunten op.

Elke doelmatige maatregel moet voldoen aan de eerste twee hoofdregels. Voor de aanvullende regels 3 en 4 is het afhankelijk van de specifieke situatie of deze van toepassing zijn.

De hoofdregels en aanvullende regels zijn onderstaand toegelicht:

- Regel 1: Voldoen aan de grenswaarden;
  De eerste hoofdregel bij de toepassing van het financieel doelmatigheidscriterium vloeit direct voort uit de wetgeving en komt erop neer dat de eventuele overschrijdingen van grenswaarden ongedaan moeten worden gemaakt.
- Regel 2: Maatregelpunten niet hoger dan beschikbare reductiepunten;
  De tweede hoofdregel geeft aan dat een maatregel(combinatie) waarvan het aantal maatregelpunten groter is dan het beschikbare aantal reductiepunten, financieel geen doelmatige maatregel is in het kader van de doelmatigheidsregeling. Anders gezegd: zo'n maatregel(combinatie) is te duur en hoeft niet te worden getroffen.
- Regel 3: Is er een goedkopere variant met nagenoeg gelijke geluidsreductie?
  Na toepassing van regel 1 en 2 is bekend wat de maximaal te bereiken geluidreductie is binnen het doelmatigheidscriterium. Er kunnen daarbij situaties voorkomen waarbij met een kleiner maatregelpakket een geluidreductie wordt bewerkstelligd die nauwelijks lager is dan de maximaal te behalen geluidreductie, terwijl deze wel een significante besparing betekent op de benodigde maatregelpunten. Voor die situaties is regel 3 ingesteld.
- Regel 4: Voorkomen van kapitaalvernietiging als gevolg van afbraak jong scherm;
  De vierde regel geldt alleen voor overdrachtsmaatregelen en bepaalt dat een nieuwe overdrachtsmaatregel niet financieel doelmatig is indien hiervoor een bestaand geluidscherm zou worden vervangen dat nog geen tien jaar oud is, én niet ophoogbaar is én een geluidreductie realiseert die vrijwel gelijk is aan die van het nieuwe scherm.

Aan de toepassing van een stiller wegdek of afscherming zijn in de regelgeving randvoorwaarden gesteld. Wanneer niet aan de randvoorwaarden voor een bepaalde geluidbeperkende maatregel kan worden voldaan, kan deze maatregel niet als geluidmaatregel in aanmerking komen.

Voor stillere wegdekken gelden randvoorwaarden ten aanzien van de verkeersintensiteit (ter voorkoming van vervuiling van de poriën), snelheid (idem), en het voorkomen van wringend of remmend verkeer op kruisingen en rotondes.

Voor geluidschermen geldt dat deze minimaal één meter hoog moeten zijn in doelmatigheidsafwegingen. Voor geluidwallen geldt als wettelijke randvoorwaarde dat er voldoende ruimte is om ze te plaatsen, en dat de grondgesteldheid plaatsing ook toelaat. Voor overdrachtsmaatregelen geldt verder nog een randvoorwaarde voor het effect van de maatregel. Overdrachtsmaatregelen worden alleen toegepast, wanneer er op tenminste één geluidgevoelig object in het cluster een afname van de geluidbelasting van tenminste 5 dB wordt gerealiseerd. Wanneer overdrachtsmaatregelen in combinatie met bronmaatregelen worden toegepast, geldt dat de combinatie van bron- en overdrachtsmaatregelen op tenminste één geluidgevoelig object een afname van de geluidbelasting van tenminste 5 dB moet opleveren. Bij de toets of de geluidbelasting met minimaal 5 dB afneemt, tellen ook afnames van de geluidbelasting tot beneden de grenswaarde mee. De afname van de geluidbelasting wordt berekend ten opzichte van de situatie zonder maatregelen.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebieden

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd om de geluidbelasting vast te stellen ten gevolge van de nieuw aan te leggen en te wijzigen wegen bij de woningen binnen het onderzoeksgebied van de betreffende weg. De geluidbelasting wordt daarbij bepaald per weg. Het onderzoeksgebied strekt zich aan weerszijden van de weg uit over de breedte van de geluidzone van de weg in de toekomstige situatie. Het onderzoeksgebied wordt begrensd door het einde van de aanleg van de weg of het einde van de wijziging van de weg. Aan de uiterste begrenzing van de wijziging van de weg is het onderzoeksgebied nog met 1/3-zonebreedte doorgetrokken. Hiermee worden woningen die net buiten het onderzoeksgebied van aanleg of wijziging van een weg vallen nog bij het onderzoek betrokken.

3.1.1 Aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)

Bij het tracé van de nieuwe N629 is voor een klein deel sprake van wijziging van de bestaande Ekelstraat. Voor het overige deel is sprake van aanleg van een nieuwe weg.

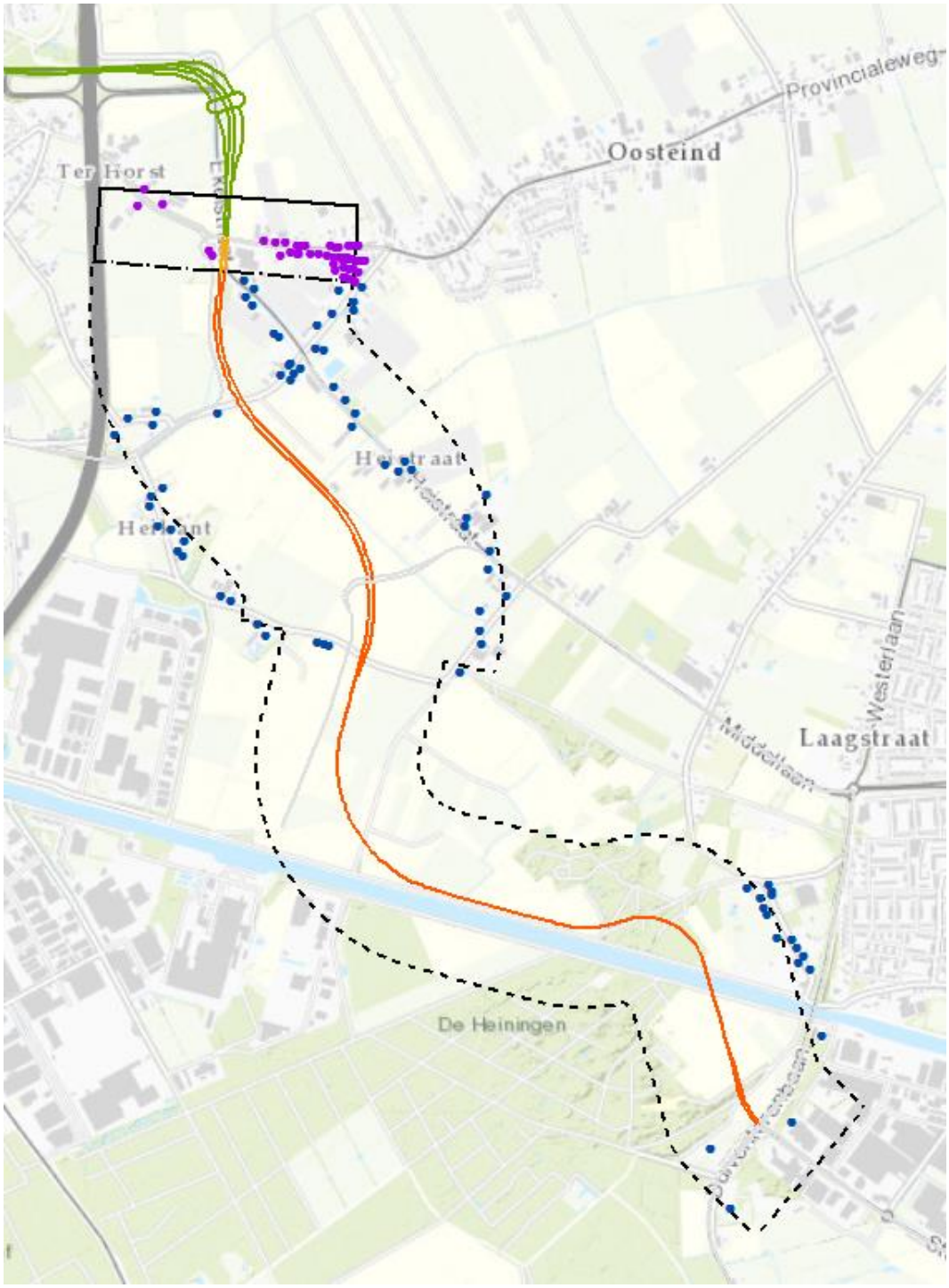
De wegvakken van de N629 fase 1 zijn in afbeelding 3.1 groen weergegeven (wijzigen niet) en de wegvakken van de te wijzigen Ekelstraat oranje. De wegvakken van de nieuwe N629 (fase 2) zijn met rood weergegeven.

Het onderzoeksgebied van de N629 heeft aan weerszijden van de weg de breedte van de geluidzone van deze weg. Die bedraagt tussen de Provincialeweg en de kruising met de ontsluitingswegen van bedrijventerrein Everdenberg-Oost en de Heistraat 400 meter. Ten zuiden van de kruising met de ontsluitingswegen bedraagt de geluidzone 250 meter. Bij de wijziging van de zonebreedte loopt de geluidzone van 400 meter nog 1/3 van de zonebreedte (133 meter) door.

Het onderzoeksgebied van de wijziging van de Ekelstraat is in afbeelding 3.1 met een doorgetrokken zwarte lijn weergegeven met de woningen die daarbinnen zijn gelegen (paarse punten). Aan de noordkant wordt het onderzoeksgebied van de wijziging van de Ekelstraat begrensd door de aansluiting op de N629 fase 1. De N629 loopt hier verder door, maar op het aansluitende wegvak vinden geen wijzigingen plaats. Het onderzoeksgebied is aan de noordkant daarom met 1/3 zonebreedte (133 meter) doorgetrokken.

Het onderzoeksgebied van de aanleg van de nieuwe N629 sluit aan op het onderzoeksgebied voor de wijziging van de Ekelstraat. Aan de zuidkant wordt het onderzoeksgebied van de aanleg van de nieuwe N629 begrensd door de aansluiting op de Duiventorenbaan. Bij de aansluiting met de Duiventorenbaan is sprake van het einde van de weg. Het onderzoeksgebied loopt daarom nog met één zonebreedte van 250 meter door.

In afbeelding 3.1 is het onderzoeksgebied van de aanleg van de nieuwe N629 weergegeven als zwart gestreepte lijn, met de woningen die daarbinnen zijn gelegen (blauwe punten).

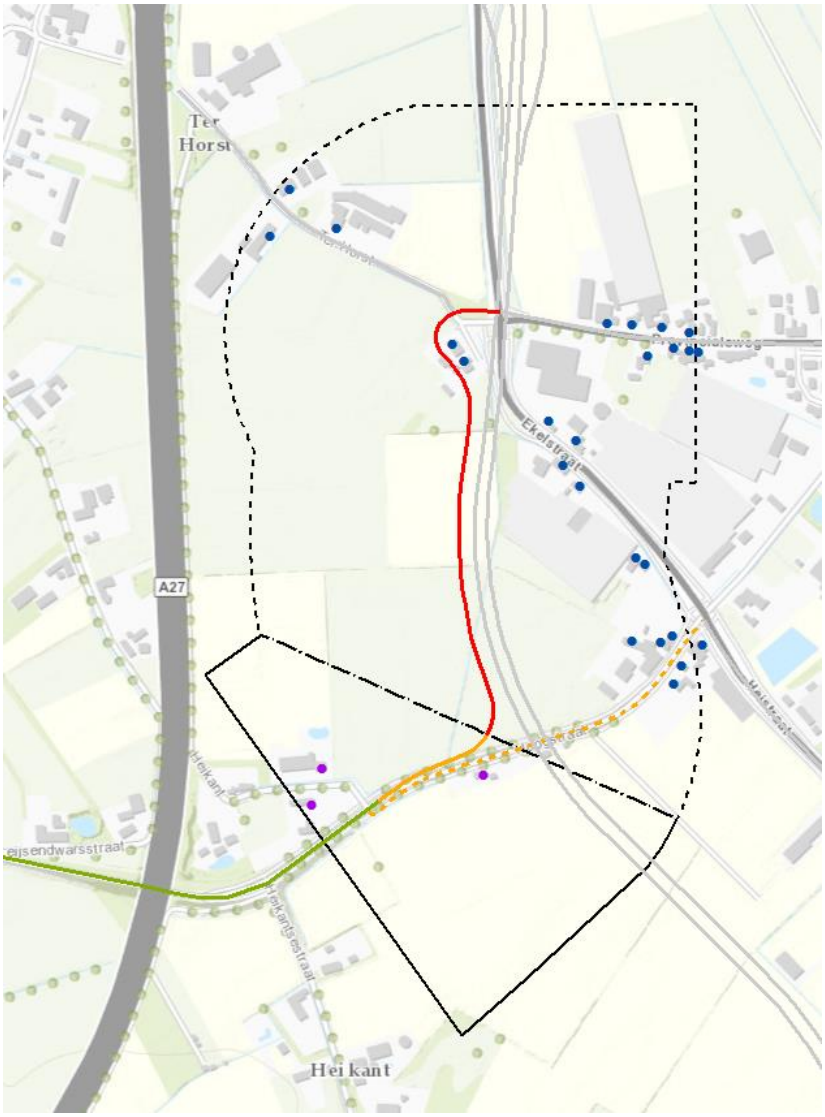


Afbeelding 3.1 Overzicht onderzoeksgebied en geluidgevoelige bestemmingen wijziging Ekelstraat en aanleg N629

3.1.2 Aanleg parallelweg en wijziging Hoogstraat

Bij de Hoogstraat is deels sprake van wijziging van een bestaande weg en deels sprake van aanleg van een nieuwe weg.

Het wegvak van de nieuwe parallelweg is in afbeelding 3.2 rood weergegeven. Het wegvak van het te wijzigen deel van de Hoogstraat is oranje weergegeven. Het wegvak van de Hoogstraat dat niet gewijzigd wordt, is groen weergegeven. Het huidige tracé van de Hoogstraat is oranje gestreept weergegeven.



Afbeelding 3.2 Overzicht onderzoeksgebied en geluidgevoelige bestemmingen Hoogstraat en parallelweg

Het onderzoeksgebied van de Hoogstraat en de parallelweg heeft aan weerszijden van de weg de breedte van de geluidzone van 250 meter. Aan de noordkant wordt het onderzoeksgebied begrensd door het einde van de parallelweg bij de aansluiting op de nieuwe N629. Het onderzoeksgebied loopt daarom met één zonebreedte van 250 meter door.

Tussen de weg Ter Horst en de N629 loopt het tracé van de nieuwe parallelweg over het oude tracé van de weg Ter Horst. De nieuwe parallelweg (doorgaande ontsluiting, 4.900 mvt/etm) is echter functioneel een andere weg dan Ter Horst (doodlopende weg, 160 mvt/etm). Daarom is bij dit wegvak geen sprake van een wijziging van de bestaande weg Ter Horst, maar van de aanleg van een nieuwe weg (parallelweg).

Aan de zuidkant sluit het onderzoeksgebied van de aanleg van de parallelweg aan op het onderzoeksgebied van de wijziging van de bestaande Hoogstraat. Aan het einde van het onderzoeksgebied van de wijziging van de Hoogstraat aan de westkant, is het onderzoeksgebied met 1/3 zonebreedte (83 meter) doorgetrokken.

Het onderzoeksgebied van de aanleg van de parallelweg tussen de Hoogstraat en de nieuwe N629 is in afbeelding 3.2 weergegeven met een zwart gestreepte lijn met de woningen die daarbinnen zijn gelegen (blauwe punten). Het onderzoeksgebied van de wijziging van de Hoogstraat is weergegeven met een zwarte doorgetrokken lijn met de woningen die daarbinnen zijn gelegen (paarse punten).

In het huidige tracé van de Hoogstraat wordt bij de passage van de nieuwe N629 een fietstunnel gerealiseerd. De verkeersintensiteit op het tracé wordt daardoor nihil. Hoewel het oude tracé blijft liggen, is geen sprake meer van een geluidbelasting ten gevolge van deze weg. Daarom is voor dit wegvak geen sprake van de aanleg van een nieuwe (extra) weg, maar van een wijziging van de bestaande weg.

3.1.3 Aanleg ontsluitingsweg Heistraat-N629 en wijziging Heistraat

Bij de Heistraat is deels sprake van de wijziging van de bestaande Heistraat en deels van de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg tussen de Heistraat en de nieuwe N629.

In afbeelding 3.3 is de nieuwe ontsluitingsweg tussen de Heistraat en de nieuwe N629 met rood weergegeven. De te wijzigen delen van de Heistraat zijn met oranje weergegeven in afbeeldingen 3.3. en 3.4. De groene wegvakken van de Heistraat wijzigen niet.

In de toekomstige situatie is sprake van een weg tussen de nieuwe N629 en Dongen (“Heistraat Dongen”). De Heistraat tussen deze weg en Oosteind wordt een andere weg (“Heistraat Oosteind”).

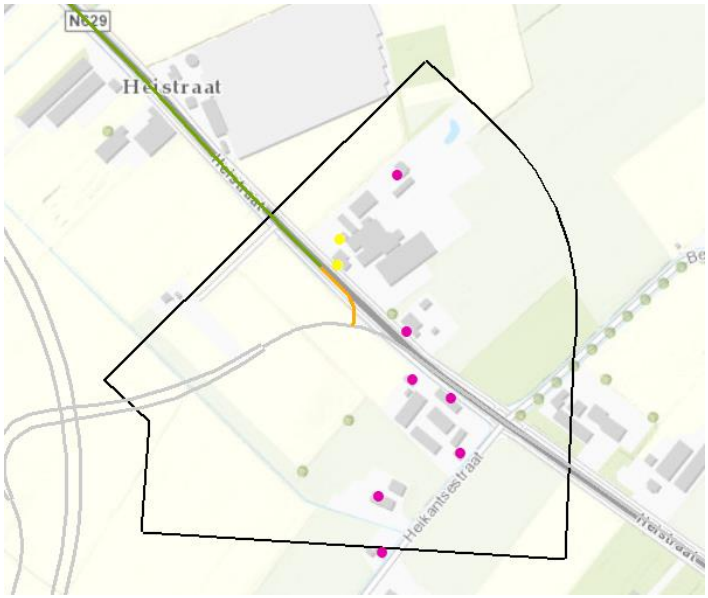
Het onderzoeksgebied van de “Heistraat Dongen” bedraagt aan weerszijden 250 meter. Bij de aansluiting op de nieuwe N629 is sprake van het einde van de weg. Het onderzoeksgebied loopt daarom nog één zonebreedte van 250 meter door. Het onderzoeksgebied van de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg sluit aan op het onderzoeksgebied van de wijziging van de “Heistraat Dongen”. Aan de zuidwestkant van de wijziging van de “Heistraat Dongen” is het onderzoeksgebied met 1/3 zonebreedte (83 meter) doorgetrokken.

Het onderzoeksgebied van de “Heistraat Dongen” is weergegeven in afbeelding 3.3. Het onderzoeksgebied voor aanleg nieuwe weg is daarin met een gestreepte lijn weergegeven, het onderzoeksgebied voor wijziging van een bestaande weg met een zwarte doorgetrokken lijn.



Afbeelding 3.3 Overzicht onderzoeksgebied en geluidgevoelige bestemmingen "Heistraat Dongen"

Het onderzoeksgebied van de "Heistraat Oosteind" bedraagt aan weerszijden van de weg 250 meter. Bij de aansluiting op de nieuwe ontsluitingsweg is sprake van het einde van de weg. Het onderzoeksgebied loopt daarom nog één zonebreedte van 250 meter door. Aan de noordwestkant van de wijziging van de "Heistraat Oosteind" is het onderzoeksgebied nog met 1/3 zonebreedte (83 meter) doorgetrokken.



Afbeelding 3.4 Overzicht onderzoeksgebied en geluidgevoelige bestemmingen "Heistraat Oosteind"

Het onderzoeksgebied van de wijziging van de Heistraat richting Oosteind is in afbeelding 3.4 weergegeven met een zwarte doorgetrokken lijn.

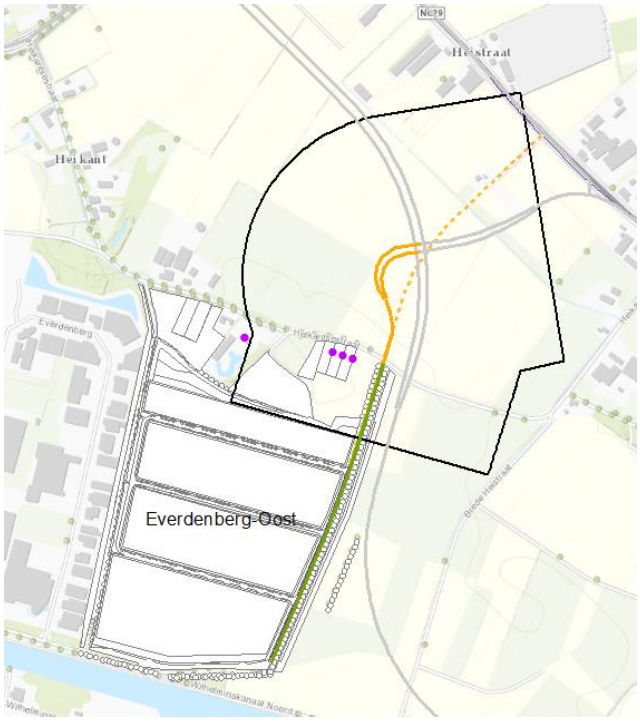
Binnen de onderzoeksgebieden van de wijziging van de “Heistraat Dongen” en de wijziging van de “Heistraat Oosteind” zijn woningen aan de Heistraat en Heikantsestraat gelegen (paarse punten). Binnen het onderzoeksgebied van de aanleg van de ontsluitingsweg zijn de geprojecteerde woningen op de woon-werkkavels op het geprojecteerde bedrijventerrein Everdenberg-Oost gelegen (blauwe punten). De woningen Heistraat 15A en 17 (gele punten) zijn zowel in het onderzoeksgebied voor de wijziging van de “Heistraat Oosteind” als in het onderzoeksgebied van de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg van “Heistraat Dongen” gelegen.

3.1.4 Wijziging geprojecteerde ontsluitingsweg bedrijventerrein Everdenberg-Oost

Bij de geprojecteerde ontsluitingsweg van bedrijventerrein Everdenberg-Oost is sprake van de wijziging van een geprojecteerde weg.

Het onderzoeksgebied van de wijziging van de ontsluitingsweg is in afbeelding 3.5 weergegeven met een zwarte lijn. De geprojecteerde ontsluitingsweg uit het bestemmingsplan Everdenberg-Oost is oranje gestreept weergegeven. Het wegvak van de gewijzigde ontsluitingsweg is oranje weergegeven. Het groene wegvak van de ontsluitingsweg wijzigt niet.

Het onderzoeksgebied van de ontsluitingsweg bedraagt aan weerszijden 200 meter. Bij de aansluiting op de nieuwe N629 is sprake van het einde van de weg. Het onderzoeksgebied loopt daarom nog één zonebreedte van 200 meter door. Aan de zuidkant van de wijziging van de ontsluitingsweg is het onderzoeksgebied met 1/3 zonebreedte (67 meter) doorgetrokken. Binnen het onderzoeksgebied van de ontsluitingsweg liggen de geprojecteerde woningen op de woon-werkkavels op het geprojecteerde bedrijventerrein Everdenberg-Oost en een woning aan de Heikantsestraat (paarse punten).



Afbeelding 3.5 Overzicht onderzoeksgebied en geluidgevoelige bestemmingen ontsluitingsweg Everdenberg-Oost

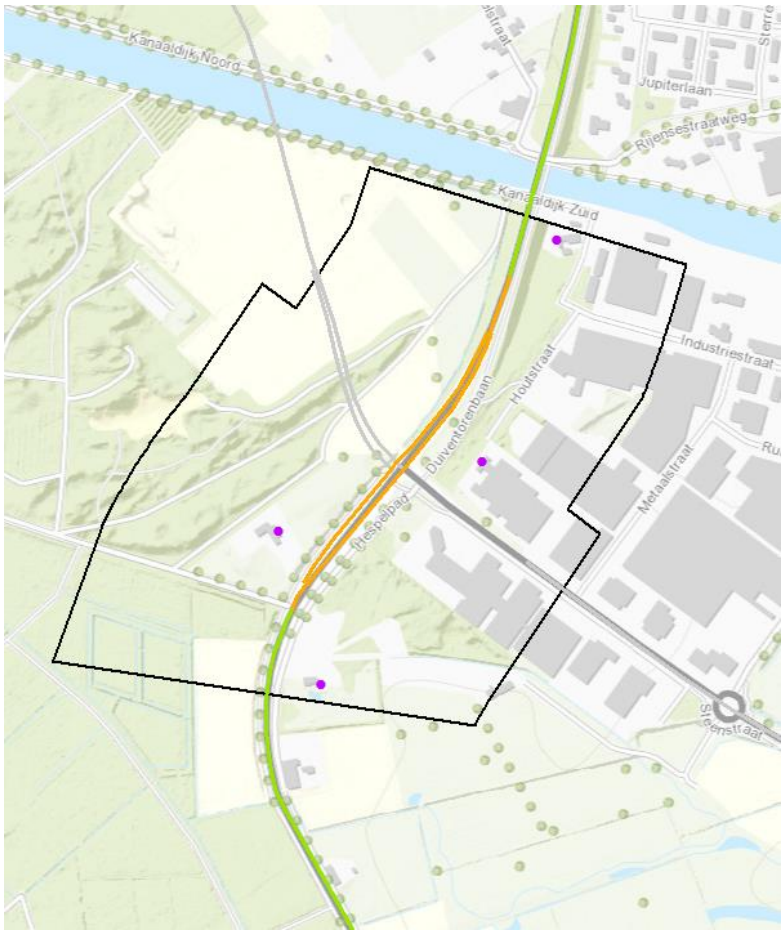
3.1.5 Wijziging Duiventorenbaan

Bij de Duiventorenbaan is sprake van de wijziging van een bestaande weg door de aanpassing van de kruising die ten behoeve van de aansluiting van de N629 wordt gerealiseerd.

Het onderzoeksgebied van de wijziging van de Duiventorenbaan is in afbeelding 3.6 weergegeven met een zwarte lijn. Het wegvak van de gewijzigde Duiventorenbaan is oranje weergegeven. Het groene wegvak wijzigt niet.

Het onderzoeksgebied van de Duiventorenbaan bedraagt ten zuiden van de kruising met de N629 aan weerszijden 250 meter. Ten noorden van de kruising bedraagt de geluidzone 200 meter. Bij de wijziging van de zonebreedte loopt de geluidzone van 250 meter nog 1/3 van de zonebreedte (83 meter) door. Aan de noordkant van de wijziging van de Duiventorenbaan is het onderzoeksgebied met 1/3 zonebreedte (67 meter) doorgetrokken. Aan de zuidkant van de wijziging van de Duiventorenbaan is het onderzoeksgebied met 1/3 zonebreedte (83 meter) doorgetrokken.

De woningen binnen het onderzoeksgebied van de wijziging van de Duiventorenbaan zijn in afbeelding 3.6 weergegeven met paarse punten.



Afbeelding 3.6 Overzicht onderzoeksgebied en geluidgevoelige bestemmingen Duiventorenbaan

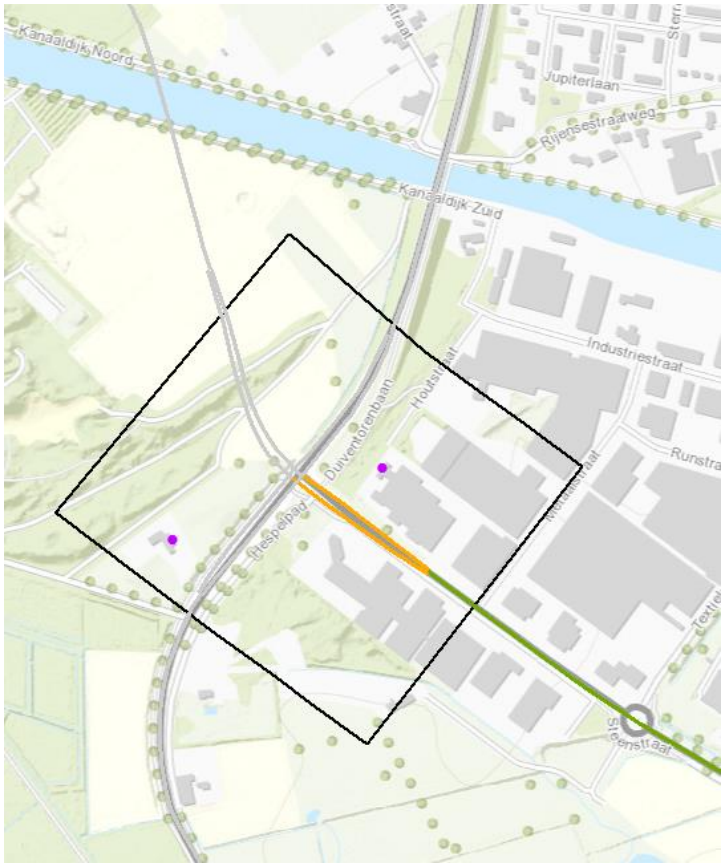
3.1.6 Wijziging Steenstraat

Bij de Steenstraat is sprake van de wijziging van een bestaande weg door de aanpassing van de kruising die ten behoeve van de aansluiting van de N629 wordt gerealiseerd.

Het onderzoeksgebied van de wijziging van de Steenstraat is in afbeelding 3.7 weergegeven met een zwarte lijn. Het wegvak van de gewijzigde Steenstraat is oranje weergegeven. Het groene wegvak wijzigt niet.

Het onderzoeksgebied van de Steenstraat bedraagt aan weerszijden 200 meter. Aan de oostkant van de wijziging van de Steenstraat is het onderzoeksgebied met 1/3 zonebreedte (67 meter) doorgetrokken. Bij de aansluiting met de Duiventorenbaan is sprake van het einde van de weg. Het onderzoeksgebied loopt daarom nog met één zonebreedte van 200 meter door.

De woningen binnen het onderzoeksgebied van de wijziging van de Steenstraat zijn in afbeelding 3.7 weergegeven met paarse punten.



Afbeelding 3.7 Overzicht onderzoeksgebied en geluidgevoelige bestemmingen Steenstraat

3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de diverse wegen akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting per woning en groepen van woningen.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek zijn de relevante wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu v4.30.

3.3 Uitgangspunten

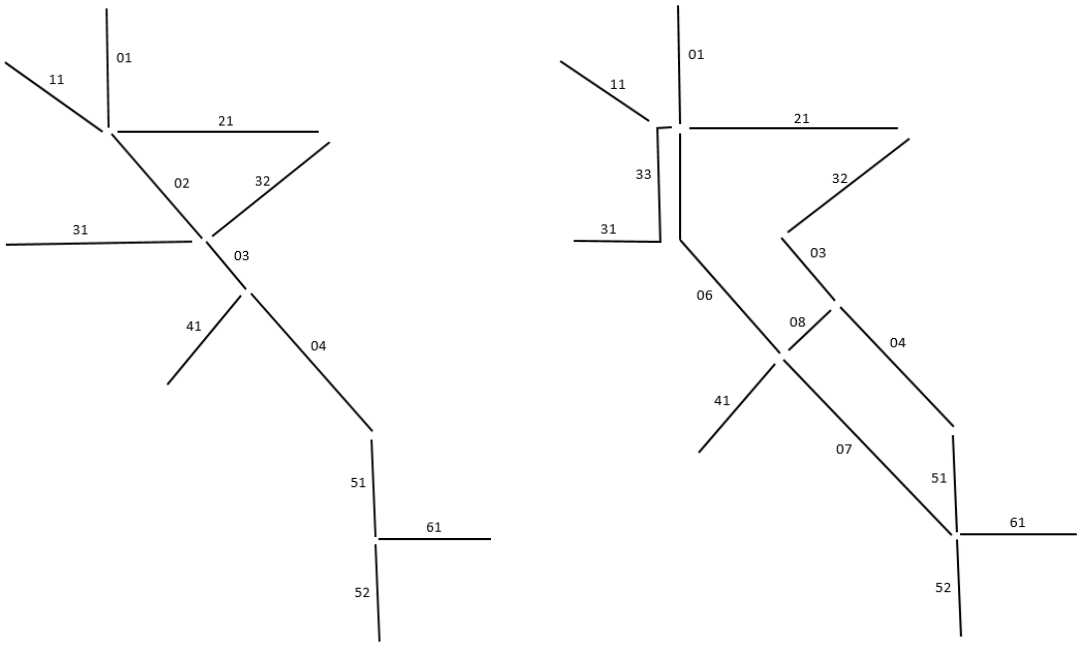
Bij dit akoestisch onderzoek zijn de volgende tekeningen als uitgangspunt gehanteerd:

- Voorontwerp ten behoeve van Provinciaal Inpassings Plan N629, zoals opgesteld door Antea Group met kenmerk 411984-O-1-0001 C2, d.d. 28-03-2017;
- Voorontwerp wegontwerp tbv Provinciaal Inpassings Plan Situatie aansluiting Ekelstraat, zoals opgesteld door Antea Group met kenmerk 411984-S-1-0001 C2, d.d. 28-03-2017;
- Voorontwerp wegontwerp tbv Provinciaal Inpassings Plan Situatie kruising Hoogstraat, zoals opgesteld door Antea Group met kenmerk 411984-S-1-0002 C2, d.d. 28-03-2017;
- Voorontwerp wegontwerp tbv Provinciaal Inpassings Plan Situatie kruispunt Everdenberg-Oost, zoals opgesteld door Antea Group met kenmerk 411984-S-1-0003 C2, d.d. 28-03-2017;
- Voorontwerp wegontwerp tbv Provinciaal Inpassings Plan Situatie tracé langs Everdenberg-Oost, zoals opgesteld door Antea Group met kenmerk 411984-S-1-0004 C2, d.d. 28-03-2017;
- Voorontwerp wegontwerp tbv Provinciaal Inpassings Plan Situatie tracé langs Wilhelminakanaal, zoals opgesteld door Antea Group met kenmerk 411984-S-1-0005 C2, d.d. 28-03-2017;
- Voorontwerp wegontwerp tbv Provinciaal Inpassings Plan Situatie kruising Wilhelminakanaal, zoals opgesteld door Antea Group met kenmerk 411984-S-1-0006 C2, d.d. 28-03-2017;
- Voorontwerp wegontwerp tbv Provinciaal Inpassings Plan Situatie kruispunt Duiventorenbaan-Steenstraat, zoals opgesteld door Antea Group met kenmerk 411984-S-1-0007 C2, d.d. 28-03-2017.

Voor de berekening van de geluidbelasting op de gevels van relevante woningen of andere (geluidgevoelige) bestemmingen is een berekeningsmodel opgezet waarin de wegen en de omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen.

3.3.1 Verkeersintensiteit

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de provincie Noord-Brabant. De gegevens zijn afkomstig uit het verkeersmodel dat is opgesteld door DAT.Mobility (verrijkte verkeersgegevens Regionale verkeersmodellen Brabant Brede Model Aanpak (BBMA)). Het betreft de weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten voor het huidige jaar 2015 en de projectsituatie 2030. De verkeersstructuur in de huidige en toekomstige situatie is schematisch weergegeven in afbeelding 3.8.



Afbeelding 3.8 Schematisch overzicht wegenstructuur huidige situatie 2015 (links) en projectsituatie 2030 (rechts)

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen. Een volledig overzicht van de verkeersgegevens is opgenomen in bijlage 1.

3.3.2 Wegdekverharding

De wegdekverharding in de huidige situatie is asfalt (dab, referentiewegdek) met uitzondering van de onderstaande wegvakken:

- klinkers op de Hoogstraat (behalve viaduct A27);
- klinkers op Ter Horst;
- klinkers op de Provincialeweg.

In de toekomstige situatie worden de nieuwe N629, de gewijzigde Hoogstraat, de nieuwe parallelweg en de nieuwe ontsluitingsweg Dongen voorzien van een wegdekverharding bestaande uit asfalt. Bij de N629 fase 1 is rekening gehouden met de te treffen bronmaatregel. Hier wordt een dunne deklaag type A aangebracht. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van de wegdekverharding in de huidige en toekomstige situatie.

Tabel 3.1 Overzicht verkeersgegevens

Wegvak	Intensiteit [mvt/etm]	
	Huidige situatie 2015	Projectsituatie 2030
01. N629 Ekelstraat (A27 – Provincialeweg)	17.750	23.700
02. N629 Ekelstraat (Provincialeweg – Hoogstraat)	15.300	-
03. N629 Heistraat (Hoogstraat – Everdenberg-Oost)	19.500	950
04. N629 Heistraat (Everdenberg-Oost – Dongen)	17.900	11.400
06. nieuwe N629 (Provincialeweg – Everdenberg-Oost)	-	22.250
07. nieuwe N629 (Everdenberg-Oost – Dongen)	-	11.000
08. nieuwe ontsluitingsweg Dongen	-	10.500
11. Ter Horst	160	160
21. Provincialeweg	2.400	4.900
31. Hoogstraat (Oosterhout – Heistraat)	5.500	4.900
32. Hoogstraat (Heistraat – Provincialeweg)	1.400	950
33. nieuwe Parallelweg	-	4.900
41. geprojecteerde ontsluitingsweg Everdenberg-Oost	1.400	1.700
51. Duiventorenbaan (Dongen – Steenstraat)	13.400	6.400
52. Duiventorenbaan (Steenstraat – Rijen)	5.900	7.400
61. Steenstraat (Duiventorenbaan – Metaalstraat)	10.300	12.900

3.3.3 Snelheid

In de huidige situatie is de snelheid op de bestaande N629 (Ekelstraat en Heistraat) 80 km/uur. Ook op Ter Horst en de Hoogstraat is de snelheid in de huidige situatie 80 km/uur. Op de Provincialeweg, de geprojecteerde ontsluitingsweg bedrijventerrein Everdenberg-Oost, de Steenstraat en de Duiventorenbaan ten noorden van de Steenstraat is de snelheid 50 km/uur. Op de Duiventorenbaan ten zuiden van de Steenstraat is de snelheid 60 km/uur.

In de toekomstige situatie wordt de snelheid op de nieuwe N629 tussen de Provincialeweg en de boog voor de nieuwe brug over het Wilhelminakanaal 80 km/uur. Vanaf de brug tot de aansluiting op de Duiventorenbaan wordt de snelheid 60 km/uur. De snelheid op de gewijzigde Hoogstraat en de nieuwe Parallelweg wordt 60 km/uur. De Heistraat tussen de Hoogstraat en Dongen en de nieuwe ontsluitingsweg Heistraat-N629 worden 60 km/uur. De snelheid op de gewijzigde geprojecteerde ontsluitingsweg bedrijventerrein Everdenberg-Oost blijft 50 km/uur. Op Ter Horst, de Provincialeweg, Duiventorenbaan en Steenstraat blijft de snelheid gelijk aan de huidige situatie. In bijlage 3 is een overzicht weergegeven van de snelheden in de huidige en toekomstige situatie.

3.3.4 Rekenmodel

In het berekeningsmodel is rekening gehouden met plaatselijke hoogteverschillen, de hoogtes in het gebied zijn gebaseerd op NAP. In de huidige situatie is rekening gehouden met de hoogteligging van de A27 en het Wilhelminakanaal. In de toekomstige situatie kruist de nieuwe N629 het Wilhelminakanaal met een nieuwe brug.

In de huidige situatie zijn de kruisingen van de Ekelstraat met de Provincialeweg, de Heistraat met de Hoogstraat, de Heistraat met de geprojecteerde ontsluitingsweg Everdenberg-Oost en de Duiventorenbaan met de Steenstraat geregeld met verkeerslichten. In de toekomstige situatie worden de kruisingen van de nieuwe N629 met de Provincialeweg/parallelweg, met de ontsluitingsweg Heistraat/ontsluitingsweg bedrijventerrein Everdenberg-Oost voorzien van verkeerslichten. In het rekenmodel is rekening gehouden met een kruispuntcorrectie.

De omgeving van het onderzoeksgebied is als akoestisch zacht (bodemfactor 1) te kenmerken, de wegen en het water zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0) in de berekeningen meegenomen. De diverse gebouwen zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Voor de relevante woningen of groepen van woningen zijn in het berekeningsmodel één of meer representatieve ontvangerpunten opgenomen, afhankelijk van de ligging ten opzichte van de onderzochte wegen. Voor de berekeningen is uitgegaan van een waarneemhoogte van 1,5 meter (begane grond); 4,5 meter (eerste verdieping) en, indien van toepassing 7,5 meter (tweede verdieping) boven lokaal maaiveld.

Een gedetailleerd overzicht van de invoergegevens in het rekenmodel is opgenomen in bijlage 1.

3.4 Onderzochte situaties en jaren

Om het effect van de wijziging van de wegen op de geluidbelasting in kaart te brengen, is de geluidbelasting berekend in diverse situaties en jaren.

- 2015 – huidige situatie;
  De huidige situatie is het uitgangspunt voor het berekenen van het reconstructie-effect bij de wijziging van de bestaande wegen. In de huidige situatie is voor de Ekelstraat uitgegaan van de situatie voor ze wijziging van fase 1.
- 2030 – toekomstige projectsituatie zonder (geluid)maatregelen;
  Toekomstige situatie waarin de nieuwe wegen zijn aangelegd en bestaande wegen gewijzigd zijn conform de projectsituatie, maar zonder geluidmaatregelen. In de projectsituatie is de snelheid op de Heistraat 60 km/uur en voor de gewijzigde Hoogstraat is de snelheid van 60 km/uur en de wegdekverharding asfalt (referentiewegdek).
- 2030 – toekomstige projectsituatie met geluidmaatregelen.
  Uiteindelijke toekomstige situatie waarin rekening is gehouden met alle te treffen geluidmaatregelen, zoals stille wegdekken en geluidschermen.

Op grond van de Wet geluidhinder dient het reconstructie-effect te worden bepaald op basis van de toename in geluidbelasting in het jaar dat een aanvang wordt gemaakt met de reconstructie en het maatgevende toekomstige jaar. Daarbij dient in het toekomstige jaar te worden uitgegaan van de situatie zonder geluidmaatregelen.

4 Resultaten, toetsing en maatregelen

Met behulp van het berekeningsmodel is op alle ontvangerpunten de geluidbelasting berekend vanwege het wegverkeer voor de jaren 2015 en 2030. De resultaten worden vervolgens aan de in tabel 2.5 weergegeven grenswaarden getoetst.

4.1 Aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)

In tabel 4.1 worden de relevante maatgevende berekeningsresultaten weergegeven voor de woningen binnen de zone van de nieuwe N629 die valt onder het begrip ‘aanleg van een weg’.

Tabel 4.1 Rekenresultaten aanleg N629, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting 2030 [dB]
057_NW	Ekelstraat 1	4,5	NW	58
060_NW	Ekelstraat 10A	4,5	NW	49
061_ZW	Ekelstraat 16	4,5	ZW	49
058_NW	Ekelstraat 5	4,5	NW	53
059_NW	Ekelstraat 8	7,5	NW	56
080_O	Heikant 49	7,5	O	49
096_ZW	Heistraat 1	4,5	ZW	49
101_ZW	Heistraat 10	7,5	ZW	49
097_ZW	Heistraat 3	4,5	ZW	49
098_ZW	Heistraat 5	1,5	ZW	49
099_ZW	Heistraat 8	4,5	ZW	49
100_ZW	Heistraat 8A	4,5	ZW	49
075_ZW	Hoogstraat 59	7,5	ZW	52
079_NO	Hoogstraat 90	4,5	NO	57
078_ZW	Hoogstraat 92	4,5	ZW	51
077_ZW	Hoogstraat 94	4,5	ZW	49
01_	Woonwerkkavel 1	7,5	nvt	53
02_	Woonwerkkavel 2	7,5	nvt	52
03_	Woonwerkkavel 3	7,5	nvt	52

De volledige berekeningsresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 4.

Uit de resultaten blijkt, dat bij 16 bestaande woningen en 3 geprojecteerde woningen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare waarde van 58 dB wordt niet overschreden.

In tabel 4.2 worden de relevante maatgevende berekeningsresultaten weergegeven voor de woning binnen de zone van de N629 (Ekelstraat) die valt onder het begrip 'wijziging op of aan een weg'. De volledige berekeningsresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.2 Rekenresultaten wijziging op of aan N629 (Ekelstraat), inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting [dB]		Verschil 2030 – 2015 [dB]
				2015	2030	
005_W	Provincialeweg 29	4,5	W	49,35	50,98	1,63
2295_Z	Ter Horst 22	4,5	Z	58,03	59,68	1,65
2295_W	Ter Horst 22	4,5	W	44,23	52,37	4,37
2297_O	Ter Horst 24	1,5	O	60,72	62,32	1,60
2297_W	Ter Horst 24	7,5	W	45,58	55,88	7,88

Uit de resultaten blijkt, dat bij 3 bestaande woningen sprake is van een reconstructie-effect in de zin van de Wet geluidhinder. Bij de woningen Ter Horst 22 en 24 is ook op de westgevel sprake van een reconstructie-effect. Dit wordt veroorzaakt doordat de N629 verder naar het westen komt te liggen en doordat de afscherming door de huidige bijgebouwen verdwijnt, aangezien die gesloopt worden ten behoeve van de aanleg van de nieuwe parallelweg. De maximale toename van 5 dB wordt op de westgevel van Ter Horst 24 overschreden.

Bij de woningen waar in fase 1 van de wijziging van de N629 een hogere waarde is vastgesteld, is de huidige geluidbelasting lager dan deze eerder vastgestelde hogere waarde.

4.1.1 Maatregelen N629

Voor het beoordelen van maatregelen ten gevolge van de N629 zijn de woningen in het onderzoeksgebied voor aanleg van de N629 en het onderzoeksgebied van wijziging van de N629 (Ekelstraat) bij elkaar genomen.

De 16 woningen en 3 geprojecteerde woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en 3 woningen met een reconstructie-effect vormen 1 cluster. In bijlage 4 is de ligging van het cluster weergegeven.

Het clusterbudget wordt bepaald op basis van de geluidbelasting in de toekomstige situatie zonder schermen en met referentiewegdek. Dit komt overeen met de toekomstige projectsituatie. Het clusterbudget wordt bepaald op basis van alle woningen binnen het cluster met een geluidbelasting groter dan 48 dB. Het clusterbudget bedraagt daarmee 47.700 reductiepunten. De benodigde maatregellengte (2D) bedraagt 1.750 meter.

Voor het treffen van een bronmaatregel[3] zijn 8.900 maatregelpunten nodig. De bronmaatregel is derhalve doelmatig. De uitwerking van de doelmatigheidsafweging is opgenomen in bijlage 4.

[3] De provincie Noord-Brabant past het wegdektype "SMA-NL8 G+" toe als geluidreducerend wegdek. In het doelmatigheidscriterium is dit wegdek niet opgenomen als bronmaatregel. Ten behoeve van het DMC is voor SMA-NL8 G+ daarom aangesloten bij de gegevens van ZOAB (4 punten per 10 m²).

In tabellen 4.3 en 4.4 zijn de resultaten weergegeven van de geluidbelasting ten gevolge van de N629 na het treffen van de doelmatige bronmaatregel.

Tabel 4.3 Rekenresultaten aanleg N629 met bronmaatregel, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting 2030 [dB]
057_NW	Ekelstraat 1	4,5	NW	56
058_NW	Ekelstraat 5	4,5	NW	52
059_NW	Ekelstraat 8	7,5	NW	53
075_ZW	Hoogstraat 59	7,5	ZW	50
079_NO	Hoogstraat 90	4,5	NO	53
078_ZW	Hoogstraat 92	4,5	ZW	49
01_	Woonwerkkavel 1	7,5	nvt	51
02_	Woonwerkkavel 2	7,5	nvt	51
03_	Woonwerkkavel 3	7,5	nvt	50

Na het treffen van de doelmatige bronmaatregel wordt nog bij zes bestaande woningen en drie geprojecteerde woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden.

Tabel 4.4 Rekenresultaten wijziging op of aan N629 (Ekelstraat) met bronmaatregel, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting [dB]	
				Grenswaarde	2030
005_W	Provincialeweg 29	4,5	W	49	**51**
2295_Z	Ter Horst 22	4,5	Z	58	58
2295_W	Ter Horst 22	4,5	W	48	**50**
2297_O	Ter Horst 24	1,5	O	61	61
2297_W	Ter Horst 24	4,5	W	48	**52**
2297_W	Ter Horst 24	7,5	W	48	**53**

Na het treffen van de doelmatige bronmaatregel is nog bij drie bestaande woningen sprake van een overschrijding van de grenswaarde. De maximale toename van 5 dB wordt niet meer overschreden.

Na het treffen van de doelmatige bronmaatregel resteren nog totaal 38.800 reductiepunten voor het treffen van aanvullende overdrachtsmaatregelen.

Voor het bepalen van de doelmatigheid van de schermmaatregelen zijn de resterende twaalf knelpuntwoningen opnieuw ingedeeld in clusters.

De drie woningen aan de Ekelstraat vormen samen één cluster voor de afweging van aanvullende overdrachtsmaatregelen. De twee woningen aan Ter Horst vormen samen één cluster. De woning Provincialeweg 29 vormt alleen een cluster. De woning Hoogstraat 90 vormt alleen een cluster (west). De twee woningen Hoogstraat 59 en 92 vormen samen één cluster (oost). De drie geprojecteerde woningen op bedrijventerrein Everdenberg-Oost vormen samen één cluster.

In tabel 4.5 is de doelmatigheidsafweging voor de overdrachtsmaatregelen samengevat. De uitwerking van de maatregelafweging is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.5 Overzicht doelmatigheidsafweging aanvullende schermmaatregelen wijziging N629 (Ekelstraat)

Cluster	Reductiepunten na bronmaatregel	Benodigde maatregelpunten voor minimale maatregel
Ekelstraat	9.100	18.600
Ter Horst	12.125	12.000
Provincialeweg	3.200	9.300
Hoogstraat (west)	3.880	13.020
Hoogstraat (oost)	3.580	59.520
Everdenberg-Oost	5.060	27.900

Uit de doelmatigheidsafweging blijkt, dat voor het cluster Ter Horst een aanvullende schermmaatregel van 125 meter lang en 2,0 meter hoog doelmatig is. Met deze maatregel wordt voldaan aan de eis van 5 dB reductie op de begane grond van de zuidgevel. De maatregel is niet toereikend om de overschrijding van de grenswaarde weg te nemen. De doelmatige maatregel is weergegeven in de figuur in bijlage 4.

Tabel 4.6 Rekenresultaten wijziging op of aan N629 (Ekelstraat) met maatregelen, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting 2030 [dB]		
				Zonder maatregel	Met bron-maatregel	Met bron-maatregel en scherm
2295_W	Ter Horst 22	4,5	W	52	50	**49**
2297_Z	Ter Horst 24	1,5	Z	60	58	50
2297_W	Ter Horst 24	4,5	W	53	52	**52**
2297_W	Ter Horst 24	7,5	W	56	53	**53**

Voor de overige clusters resteren na het treffen van de doelmatige bronmaatregel onvoldoende reductiepunten om aanvullend een doelmatige overdrachtsmaatregel te kunnen treffen (minimaal 2 meter hoog, met voldoende lengte (2D) en ten minste 5 dB reductie).

4.1.2 Hogere waarden N629

De provincie Noord-Brabant dient ten gevolge van de aanleg van de N629 een hogere waarde vast te stellen voor zes bestaande en drie geprojecteerde woningen. Ten gevolge van de wijziging van de N629 (Ekelstraat) dient de provincie Noord-Brabant bij drie bestaande woningen een hogere waarde vast te stellen.

Voor de woningen Ter Horst 22 en Ter Horst 24 wordt tevens in het kader van de aanleg van de parallelweg een hogere waarde vastgesteld. De woningen hebben geen geluidluwe gevel. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt in de projectsituatie met maatregelen ten hoogste 62 dB (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh). Hiermee wordt niet voldaan aan het hogere waardenbeleid van de provincie Noord-Brabant.

4.1.3 Overige maatregelen

Een mogelijke andere maatregel voor de woningen Ter Horst 22 en Ter Horst 24 is het onttrekken van de woonbestemming. Het betreft dan geen geluidgevoelige gebouwen meer. Toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder is dan niet meer aan de orde en het toepassen van bron – en overdrachtsmaatregelen en vaststellen van hogere waarden is dan niet noodzakelijk. Indien de gebouwen in gebruik blijven als verblijfsobject, dient wel te worden beoordeeld of sprake is van een aanvaardbaar verblijfsklimaat. Vanwege de hoge gecumuleerde geluidbelasting dient daarbij wel aandacht te worden besteed aan het binnenniveau.

4.2 Aanleg parallelweg en wijziging Hoogstraat

In tabel 4.7 worden de relevante maatgevende berekeningsresultaten weergegeven voor de woning binnen de zone van de Hoogstraat die valt onder het begrip ‘wijziging op of aan een weg’. De volledige berekeningsresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.7 Rekenresultaten wijziging op of aan Hoogstraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting [dB]		Verschil 2030 – 2015 [dB]
				2015	2030	
079_NW	Hoogstraat 90	4,5	NW	64,89	52,90	-11,99
080_Z	Heikant 49	4,5	Z	52,97	51,59	-1,38
081_Z	Heikant 88	4,5	Z	56,28	55,61	-0,67

Uit de resultaten blijkt dat bij de woningen binnen het onderzoeksgebied van de wijziging van de Hoogstraat de geluidbelasting ten gevolge van de Hoogstraat/parallelweg in de toekomstige situatie afneemt. Er is geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

In tabel 4.8 worden de relevante maatgevende berekeningsresultaten weergegeven voor de woningen binnen de zone van de parallelweg die vallen onder het begrip 'aanleg van een weg'. De volledige berekeningsresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.8 Rekenresultaten aanleg parallelweg, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting 2030 [dB]
2295_W	Ter Horst 22	4,5	W	55
2297_W	Ter Horst 24	7,5	W	56

Uit de resultaten blijkt, dat bij 2 bestaande woningen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare waarde van 58 dB wordt niet overschreden.

4.2.1 Maatregelen parallelweg

Het clusterbudget bedraagt 5.700 reductiepunten. Daar kan 200 meter geluidreducerend wegdek (SMA-NL8 G+) voor worden aangelegd (560 maatregelpunten). Deze bronmaatregel is doelmatig. Na het treffen van de bronmaatregel bedraagt de geluidbelasting bij de woningen nog ten hoogste 53 dB.

Aanvullend op de doelmatige bronmaatregel kan een geluidscherm van 2 meter hoog en 50 meter lang worden gerealiseerd (4.650 maatregelpunten). Met dit scherm wordt op de begane grond van de zuidgevel van Ter Horst 22 en de noordgevel van Ter Horst 24 een geluidreductie van ten minste 5 dB behaald. Dit scherm is derhalve doelmatig.

4.2.2 Hogere waarden parallelweg

Het treffen van maatregelen is voor deze woningen doelmatig. De provincie Noord-Brabant dient een hogere waarde vast te stellen voor deze twee woningen. Voor deze woningen wordt tevens in het kader van de wijziging van de N629 (Ekelstraat) een hogere waarde vastgesteld. Vanwege de aanleg en wijziging van de N629 hebben de woningen geen geluidluwe gevel. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt in de projectsituatie met maatregelen ten hoogste 62 dB (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh). Hiermee wordt niet voldaan aan het hogere waardenbeleid van de provincie Noord-Brabant.

4.2.3 Overige maatregelen

Een mogelijke andere maatregel voor de woningen Ter Horst 22 en Ter Horst 24 is het onttrekken van de woonbestemming. Het betreft dan geen geluidgevoelige gebouwen meer. Toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder is dan niet meer aan de orde en het toepassen van bron – en overdrachtsmaatregelen en vaststellen van hogere waarden is dan niet noodzakelijk. Indien de gebouwen in gebruik blijven als verblijfsobject, dient wel te worden beoordeeld of sprake is van een aanvaardbaar verblijfsklimaat. Vanwege de hoge gecumuleerde geluidbelasting dient daarbij wel aandacht te worden besteed aan het binnenniveau.

4.3 Aanleg ontsluitingsweg Heistraat-N629 en wijziging Heistraat

In tabel 4.9 worden de relevante maatgevende berekeningsresultaten weergegeven voor de woningen binnen de zone van de Heistraat tussen de ontsluitingsweg Heistraat-N629 en Oosteind die vallen onder het begrip 'wijziging op of aan een weg'. De volledige berekeningsresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 6.

Tabel 4.9 Rekenresultaten wijziging op of aan Heistraat richting Oosteind, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting [dB]		Verschil* 2030 – 2015 [dB]
				2015	2030	
104_ZW	Heistraat 15 A	4,5	ZW	60,64	43,93	-12,64
104a_ZW	Heistraat 15	4,5	ZW	50,67	34,28	-2,67
105_ZW	Heistraat 17**	4,5	ZW	68,19	50,61	-17,58
107_NO	Heistraat 18**	4,5	NO	64,85	35,44	-16,85
106_ZW	Heistraat 21**	4,5	ZW	68,72	38,40	-20,72

* Verschil boven 48 dB

** Saneringswoning

In tabel 4.10 worden de relevante maatgevende berekeningsresultaten weergegeven voor de woningen binnen de zone van de ontsluitingsweg Heistraat-N629 en Heistraat richting Dongen die vallen onder het begrip 'wijziging op of aan een weg'. De volledige berekeningsresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 6.

Tabel 4.10 Rekenresultaten wijziging op of aan Heistraat richting Dongen, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting [dB]		Verschil* 2030 – 2015 [dB]
				2015	2030	
114_ZW	Berkenstraat 2	4,5	ZW	60,40	54,35	-6,05
109_NO	Heikantsestraat 77	4,5	NO	59,11	53,10	-6,01
107_NO	Heistraat 18**	4,5	NO	64,85	58,31	-6,54
108_NO	Heistraat 20**	4,5	NO	68,55	61,35	-7,20
106_ZW	Heistraat 21**	4,5	ZW	68,72	59,87	-8,85

* Verschil boven 48 dB

** Saneringswoning

Uit de resultaten blijkt dat bij de woningen de geluidbelasting ten gevolge van de wijziging van de Heistraat in de toekomstige situatie afneemt. Er is geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Er is daardoor geen verplichting om binnen het project de saneringssituaties binnen het onderzoeksgebied van de wijziging van de Heistraat af te handelen. Vanwege de gewijzigde situatie en afname van de geluidbelasting verdient het wel aanbeveling om de sanering in samenhang met dit project af te handelen.

In tabel 4.11 worden de relevante maatgevende berekeningsresultaten weergegeven voor de woningen binnen de zone van de ontsluitingsweg tussen de nieuwe N629 en de Heistraat die vallen onder het begrip 'aanleg van een weg'. De volledige berekeningsresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 6.

Tabel 4.11 Rekenresultaten aanleg ontsluitingsweg N629-Heistraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting 2030 [dB]
104_ZW	Heistraat 15 A	4,5	ZW	44
105_ZW	Heistraat 17	4,5	ZW	51

Uit de resultaten blijkt, dat bij de woning Heistraat 17 sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare waarde van 58 dB wordt niet overschreden.

4.3.1 Maatregelen ontsluitingsweg Heistraat-N629

Het clusterbudget bedraagt 1.600 reductiepunten. Daarvoor kan over een lengte van 500 meter een geluidreducerend wegdek (SMA-NL8 G+) worden toegepast (1.400 maatregelpunten). Met deze lengte kan ook op de te wijzigen delen van de Heistraat richting Dongen een geluidreducerend wegdek worden toegepast. Hierdoor profiteren ook de woningen waar sprake is van een saneringssituatie van de extra geluidreductie.

Na het treffen van de doelmatige bronmaatregel wordt bij de woning Heistraat 17 voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het treffen van aanvullende overdrachtsmaatregelen en het vaststellen van een hogere waarde is niet aan de orde.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt bij de woning in de projectsituatie met maatregelen 58 dB (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh). Dit is een afname van de gecumuleerde geluidbelasting van 12 dB ten opzichte van de gecumuleerde geluidbelasting in de huidige situatie van 70 dB (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh).

4.4 Wijziging geprojecteerde ontsluitingsweg bedrijventerrein Everdenberg-Oost

In tabel 4.12 worden de relevante maatgevende berekeningsresultaten weergegeven voor de woningen binnen de zone van de geprojecteerde ontsluitingsweg van bedrijventerrein Everdenberg-Oost die vallen onder het begrip 'wijziging op of aan een weg'. De volledige berekeningsresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 7.

Tabel 4.12 Rekenresultaten wijziging op of aan de geprojecteerde ontsluitingsweg van bedrijventerrein Everdenberg-Oost, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting [dB]		Verschil* 2030 – 2015 [dB]
				2015	2030	
095_ZO	Heikantsestraat 42	7,5	ZO	42,63	35,97	-
01_	Woonwerkkavel 1	7,5	nvt	40,74	47,37	-
02_	Woonwerkkavel 2	7,5	nvt	31,06	45,95	-
03_	Woonwerkkavel 3	7,5	nvt	32,79	44,38	-

* Verschil boven 48 dB

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de geprojecteerde ontsluitingsweg van bedrijventerrein Everdenberg-Oost bij de bestaande en geprojecteerde woningen in de toekomstige situatie niet hoger is dan 48 dB. Er is derhalve geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.5 Wijziging Duiventorenbaan

In tabel 4.13 worden de relevante maatgevende berekeningsresultaten weergegeven voor de woningen binnen de zone van de Duiventorenbaan die vallen onder het begrip 'wijziging op of aan een weg'. De volledige berekeningsresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 8.

Tabel 4.13 Rekenresultaten wijziging op of aan Duiventorenbaan, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting [dB]		Verschil* 2030 – 2015 [dB]
				2015	2030	
211_ZO	Duiventorenbaan 66	4,5	ZO	49,30	50,75	1,45
213_N	Hespelpad 11	4,5	N	44,02	44,17	-
210_W	Industriestraat 2	4,5	W	55,90	51,86	-4,04
212_NW	Steenstraat 1	1,5	NW	49,86	46,49	-1,86

* Verschil boven 48 dB

Uit de resultaten blijkt dat bij de geluidbelasting bij de woning Duiventorenbaan 66 in de toekomstige situatie met 1,45 dB toeneemt tot 51 dB. Er is geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.6 Wijziging Steenstraat

In tabel 4.14 worden de relevante maatgevende berekeningsresultaten weergegeven voor de woningen binnen de zone van de Steenstraat die vallen onder het begrip 'wijziging op of aan een weg'. De volledige berekeningsresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 9.

Tabel 4.14 Rekenresultaten wijziging op of aan Steenstraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Geluidbelasting [dB]		Verschil* 2030 – 2015 [dB]
				2015	2030	
211_NO	Duiventorenbaan 66	4,5	NO	39,13	40,50	-
213_N	Hespelpad 11	4,5	N	34,53	36,00	-
212_ZW	Steenstraat 1	1,5	ZW	48,72	50,13	1,41

* Verschil boven 48 dB

Uit de resultaten blijkt dat bij de geluidbelasting bij de woning Steenstraat 1 in de toekomstige situatie met 1,41 dB toeneemt tot 50 dB. Er is geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.7 Uitstraling van de reconstructie

Indien woningen niet binnen de daadwerkelijke reconstructie volgens de Wet geluidhinder vallen, is toetsing aan de normering van de Wet geluidhinder niet nodig en worden geen maatregelen onderzocht. In het onderstaande zijn derhalve slechts de effecten beschreven. Daarbij is het effect van de verkeerstoename bepaald volgens de formule 10*log ([intensiteit 2030 project]/[intensiteit 2015 huidig]).

Tabel 4.15 Overzicht uitstralingseffect ten gevolge van verkeerstoename

Weg	Intensiteit [mvt/etm]		Effect verkeers toename [dB]
	2015 huidig	2030 project	
N629 Ekelstraat (Provincialeweg-A27)	17.750	23.700	+1,3
Provincialeweg Oosteind (N629-Hoogstraat)	2.400	4.900	+3,1
Hoogstraat (Oosterhout-Heikant)	5.500	4.900	-0,5
Hoogstraat (Heistraat-Provincialeweg)	1.400	950	-1,7
Heistraat (ontsluitingsweg Everdenberg-Oost - Hoogstraat)	19.500	950	-13,1
Heistraat (ontsluitingsweg Everdenberg-Oost - Dongen)	17.900	11.400	-2,0
Westerlaan (Duiventorenbaan – Dongen)	13.400	6.400	-3,2
Dongenseweg (Duiventorenbaan – Rijen)	5.900	7.400	+1,0
Steenstraat (Metaalstraat – Textielstraat)	10.300	12.900	+1,0

Uit het overzicht in tabel 4.15 blijkt dat enkel op het wegvak Provincialeweg sprake is van een uitstralingseffect ten gevolge van de verkeerstoename van het project van meer dan 1,5 dB.

Op grond van de Wet geluidhinder bestaat er geen verplichting om maatregelen te treffen vanwege het uitstralingseffect. Wel kan door het bevoegd gezag een bronmaatregel worden overwogen. Indien de bestaande klinkerverharding wordt vervangen door stille klinkers of asfalt (referentiewegdek, dab), dan kan de toename van de geluidbelasting ten gevolge van uitstraling worden beperkt.

5 Conclusie en advies

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ten gevolge van de aanleg van de N629 de geluidbelasting vanwege het wegverkeer ten hoogste 58 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt bij 16 bestaande woningen en drie geprojecteerde woningen overschreden. De maximaal te ontheffen geluidbelasting van 58 dB wordt ten gevolge van de nieuwe N629 niet overschreden.

De wijziging van de N629 (Ekelstraat) leidt bij drie bestaande woningen tot een reconstructie-effect in de zin van de Wet geluidhinder. De toename van de geluidbelasting bedraagt ten hoogste 7,88 dB. Daarmee wordt bij één woning ook de maximale toename van 5 dB overschreden.

Vanwege de aanleg van de parallelweg tussen de Hoogstraat en de nieuwe N629 wordt bij twee woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de parallelweg bedraagt ten hoogste 56 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De maximaal toelaatbare hogere waarde wordt niet overschreden.

Tussen de Heistraat en de nieuwe N629 wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd. De geluidbelasting ten gevolge van deze nieuwe weg bedraagt bij de omliggende woningen ten hoogste 51 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden bij één woning, de maximaal toelaatbare hogere waarde van 58 dB wordt niet overschreden.

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en de maximaal te ontheffen waarde is onderzocht welke maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk en/of noodzakelijk zijn.

Voor de bestaande en geprojecteerde woningen binnen de zone van de te wijzigen Hoogstraat, Heistraat, (geprojecteerde) ontsluitingsweg Everdenberg-Oost, Duiventorenlaan en Steenstraat bedraagt de toename van de geluidbelasting nergens 2 dB of meer. Er is derhalve geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Het treffen van maatregelen en het vaststellen van hogere waarden is daarom voor deze te wijzigen wegen niet nodig.

5.1 Geadviseerde maatregelen

Op basis van de gegevens uit hoofdstuk 4 en in overleg met de gemeente Oosterhout en de provincie Noord-Brabant adviseren wij de geluidbeperkende maatregelen te treffen die in navolgende paragrafen genoemd worden.

5.1.1 Aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)

Uit de maatregelafweging met het DMC blijkt dat de onderstaande bron- en overdrachtsmaatregelen doelmatig te treffen zijn om de geluidbelasting ten gevolge de aanleg van de N629 en de wijziging van de N629 (Ekelstraat) te beperken:

- Een geluidreducerende wegdekverharding van het type SMA-NL8 G+ over een lengte van 1.750 meter op de nieuw aan te leggen N629 en de te wijzigen N629 (Ekelstraat) tussen de kruising met de Provincialeweg en het bedrijventerrein Everdenberg-Oost;
- Een absorberend geluidscherm met een hoogte van 2,0 meter en een lengte van 125 meter aan de westkant van de te wijzigen N629 (Ekelstraat) ter plaatse van de woningen Ter Horst 22 en Ter Horst 24.

Na het treffen van deze maatregelen wordt ten gevolge van de aanleg van de N629 nog bij zes bestaande en drie geprojecteerde woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden. Ten gevolge van de wijziging van de N629 (Ekelstraat) wordt nog bij drie bestaande woningen de grenswaarde overschreden.

Voor deze woningen dienen derhalve hogere waarden te worden vastgesteld door de provincie Noord-Brabant.

5.1.2 Aanleg parallelweg

Uit de maatregelafweging met het DMC blijkt dat de onderstaande bron- en overdrachtsmaatregelen doelmatig te treffen zijn om de geluidbelasting ten gevolge de aanleg van de parallelweg te beperken:

- Een geluidreducerende wegdekverharding van het type SMA-NL8 G+ over een lengte van 200 meter op de nieuw aan te leggen parallelweg vanaf de kruising met de N629;
- Een absorberend geluidscherm met een hoogte van 2,0 meter en een lengte van 50 meter aan de oostkant van de nieuw aan te leggen parallelweg ter plaatse van de woningen Ter Horst 22 en Ter Horst 24.

Na het treffen van deze maatregelen wordt ten gevolge van de aanleg van de parallelweg nog bij twee bestaande woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden.

Voor deze woningen dienen derhalve hogere waarden te worden vastgesteld door de provincie Noord-Brabant.

5.1.3 Aanleg ontsluitingsweg Heistraat-N629

Uit de maatregelafweging met het DMC blijkt dat de onderstaande bronmaatregel doelmatig te treffen is om de geluidbelasting ten gevolge de aanleg van de ontsluitingsweg tussen de Heistraat en de N629 te beperken:

- Een geluidreducerende wegdekverharding van het type SMA-NL8 G+ over een lengte van 500 meter op de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg en de te wijzigen Heistraat richting Dongen.

Na het treffen van deze maatregel wordt ten gevolge van de aanleg van de ontsluitingsweg tussen de Heistraat en de N629 de voorkeursgrenswaarde niet meer overschreden.

5.2 Hogere grenswaarden

5.2.1 Hogere waardes ten gevolge van de aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)

Ondanks het toepassen van de in paragraaf 5.1 geadviseerde maatregelen kan de geluidbelasting ten gevolge van de aanleg van de N629 en de wijziging van de N629 (Ekelstraat) niet bij alle woningen worden teruggebracht tot de (voorkeurs)grenswaarde.

Het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant dient ten gevolge van de aanleg van de N629 de volgende hogere waarden vast te stellen, uitgaande van een pakket aan geluidbeperkende maatregelen zoals genoemd in paragraaf 5.1 (inclusief correctie ex artikel 110g Wgh). Een volledig overzicht is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.1 Vast te stellen hogere waarden vanwege aanleg N629, incl. aftrek ex art. 110g Wgh

Punt	Omschrijving/adres	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Hogere waarde [dB]	Lcum* [dB]
057_NW	Ekelstraat 1	4,5	NW	56	61
058_NW	Ekelstraat 5	4,5	NW	52	57
059_NW	Ekelstraat 8	7,5	NW	53	59
075_ZW	Hoogstraat 59	7,5	ZW	50	55
079_NO	Hoogstraat 90	4,5	NO	53	59
078_ZW	Hoogstraat 92	4,5	ZW	49	54
01_	Woonwerkkavel 1	7,5	nvt	51	56
02_	Woonwerkkavel 2	7,5	nvt	51	55
03_	Woonwerkkavel 3	7,5	nvt	50	55

* Exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant dient ten gevolge van de wijziging van de N629 (Ekelstraat) de volgende hogere waarden vast te stellen, uitgaande van een pakket aan geluidbeperkende maatregelen zoals genoemd in paragraaf 5.1 (inclusief correctie ex artikel 110g Wgh). Een volledig overzicht is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.2 Vast te stellen hogere waarden vanwege wijziging N629 (Ekelstraat), incl. aftrek ex art. 110g Wgh

Punt	Omschrijving/adres	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Hogere waarde [dB]	Lcum* [dB]
005_W	Provincialeweg 29	4,5	W	51	61
2295_W	Ter Horst 22	4,5	W	49	61
2297_W	Ter Horst 24	7,5	W	53	62

* Exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Voor de woningen Ter Horst 22 en Ter Horst 24 dient een nadere afweging plaats te vinden over de aanpak van het geluidknelpunt bij deze woningen, aangezien bij deze woningen geen geluidluwe gevel aanwezig is en geen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Een mogelijke andere maatregel voor de woningen Ter Horst 22 en Ter Horst 24 is het onttrekken van de woonbestemming. Het betreft dan geen geluidgevoelige gebouwen meer. Toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder is dan niet meer aan de orde en het toepassen van bron – en overdrachtsmaatregelen en vaststellen van hogere waarden is dan niet noodzakelijk. Indien de gebouwen in gebruik blijven als verblijfsobject, dient wel te worden beoordeeld of sprake is van een aanvaardbaar verblijfsklimaat. Vanwege de hoge gecumuleerde geluidbelasting dient daarbij wel aandacht te worden aan het binnenniveau.

5.2.2 Hogere waardes ten gevolge van de aanleg parallelweg

Het treffen van maatregelen aan de parallelweg om de geluidbelasting te beperken bij de woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is niet doelmatig.

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Oosterhout dient ten gevolge van de aanleg van de parallelweg de volgende hogere waarden vast te stellen. Een volledig overzicht is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5.2 Vast te stellen hogere waarden inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh ten gevolge van de parallelweg

Punt	Omschrijving/adres	Hoogte [m]	Gevel-oriëntatie	Hogere waarde [dB]	Lcum* [dB]
2295_N	Ter Horst 22	4,5	N	52	61
2297_W	Ter Horst 24	7,5	W	53	62

* Exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Voor de woningen Ter Horst 22 en Ter Horst 24 dient een nadere afweging plaats te vinden over de aanpak van het geluidknelpunt bij deze woningen, aangezien bij deze woningen geen geluidluwe gevel aanwezig is en geen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Een mogelijke andere maatregel voor de woningen Ter Horst 22 en Ter Horst 24 is het onttrekken van de woonbestemming. Het betreft dan geen geluidgevoelige gebouwen meer. Toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder is dan niet meer aan de orde en het toepassen van bron – en overdrachtsmaatregelen en vaststellen van hogere waarden is dan niet noodzakelijk. Indien de gebouwen in gebruik blijven als verblijfsobject, dient wel te worden beoordeeld of sprake is van een aanvaardbaar verblijfsklimaat. Vanwege de hoge gecumuleerde geluidbelasting dient daarbij wel aandacht te worden aan het binnenniveau.

5.3 Uitstraling

Langs de aansluitende wegvakken van de te wijzigen wegen is bij de Provincialeweg sprake van een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer. Er treedt langs dit wegvak een uitstralingseffect op ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van het project.

Op grond van de Wet geluidhinder bestaat er geen verplichting om maatregelen te treffen vanwege het uitstralingseffect. Wel kan door het bevoegd gezag een bronmaatregel worden overwogen. Indien de bestaande klinkerverharding wordt vervangen door stille klinkers of asfalt (referentiewegdek, dab), dan kan de toename van de geluidbelasting ten gevolge van uitstraling worden beperkt.

5.4 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen ligt (samenloop), dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een is geen wettelijke toets aan een grenswaarde is niet aan de orde.

Bij de woningen of andere (geluidgevoelige) bestemmingen waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld is geen sprake van cumulatie met andere geluidbronnen dan wegverkeer.

De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer bedraagt bij de woningen waar een hogere waarde wordt vastgesteld ten gevolge van de aanleg van de N629 en de wijziging van de N629 (Ekelstraat) ten hoogste 62 dB exclusief aftrek ex art. 110g Wgh. Deze gecumuleerde geluidbelasting in de toekomstige projectsituatie is niet hoger dan de plandrempel van 65 dB uit het actieplan geluid van de provincie Noord-Brabant.

De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer bedraagt bij de woningen waar een hogere waarde wordt vastgesteld ten gevolge van de aanleg van de parallelweg ten hoogste 62 dB (exclusief aftrek ex art. 110g Wgh). Dit betreft de woningen Ter Horst 22 en 24, waar ook ten gevolge van de aanleg van de N629 sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat de gecumuleerde geluidbelasting in de toekomstige situatie niet onaanvaardbaar is.

5.5 Geluidluwe gevels

In het Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder van de provincie Noord-Brabant is bepaald dat er bij woningen waarvoor een hogere grenswaarde wordt afgegeven, tenminste een geluidluwe gevel of plek aanwezig moet blijven dan wel moet worden gerealiseerd. Dit houdt in dat er tenminste één gevel of plek een maximale geluidbelasting mag ondervinden van ten hoogste 48 dB.

Bij de zes bestaande woningen waar ten gevolge van de aanleg van de N629 een hogere waarde dient te worden vastgesteld, is bij vijf woningen een geluidluwe gevel aanwezig. Alleen bij de woning Hoogstraat 90 is geen geluidluwe zijde aanwezig. Bij deze woning is in de huidige situatie ook geen geluidluwe gevel aanwezig. Vanwege de wijziging van de Hoogstraat en ondanks de aanleg van de N629, neemt de gecumuleerde geluidbelasting bij de woning af. Bij deze woning dient een geluidluwe zijde te worden gerealiseerd om te kunnen voldoen aan het beleid van de provincie Noord-Brabant.

Bij de drie geprojecteerde woningen waar ten gevolge van de aanleg van de N629 een hogere waarde dient te worden vastgesteld, kan een geluidluwe westgevel worden gerealiseerd.

Bij de drie woningen waar ten gevolge van de wijziging van de N629 (Ekelstraat) een hogere waarde dient te worden vastgesteld, is geen geluidluwe zijde aanwezig. Bij deze woningen is in de huidige situatie ook geen geluidluwe gevel aanwezig. Bij de woningen Ter Horst 22 en Ter Horst 24 dient ook ten gevolge van de nieuw aan te leggen parallelweg een hogere waarde te worden vastgesteld. Bij deze woningen dient een geluidluwe zijde te worden gerealiseerd om te kunnen voldoen aan het beleid van de provincie Noord-Brabant.

5.6 Geluidwering van de gevel

Voor alle woningen of andere (geluidgevoelige) bestemmingen waarvoor het college van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant en het college van burgemeester en wethouders van Oosterhout een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woningen aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kunnen voldoen. Daarbij dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek ex artikel 110g Wgh.

Bijlagen en figuren

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 170915 Huidige situatie 2015

Model eigenschap	
Omschrijving	170915 Huidige situatie 2015
Verantwoordelijke	hui
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	hui op 27-5-2015
Laatst ingezien door	d08711 op 23-10-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.61
Origineel project	N629
Originele omschrijving	Huidige situatie (ecologie)
Geïmporteerd door	egt op 23-2-2017
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	1000
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	1000
Max. reflectie afstand tot bron [m]	1000,00
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	1000,00
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Conform standaard
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Snelheid Ter Horst gewijzigd naar 80 km/u
Kopie van Huidige situatie (ecologie)
- 20150527 Invoer DTM hoogtelijnen
- aanpassingen nav modelcontrole
1. bodemgebieden en rekeninstelling bf
2. gebouw uit viaduct gehaald, rijlijnen eigenwaarden geven
moet
nog
4. scherm uit register in model opgenomen - noordzijde verlengt

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type	Cpl
21	Ter Horst	Ter Horst	120497,92	406321,93	120105,96	406604,44	Relatief	Verdeling	False
31	Provincialeweg	Provincialeweg	121023,37	406291,72	120497,69	406327,30	Relatief	Verdeling	False
32	Provincialeweg (Hoogstraat-Maalderijstraat)	Provincialeweg	121161,10	406264,97	121023,37	406291,72	Relatief	Verdeling	False
40	Hoogstraat (Oosterhout-brug A27)	Hoogstraat	119891,54	405668,33	120055,46	405634,61	Relatief	Verdeling	False
41	Hoogstraat (brug A27)	Hoogstraat	120055,52	405634,61	120104,97	405624,55	Relatief	Verdeling	False
42	Hoogstraat (brug A27-Heikantsestraat)	Hoogstraat	120105,02	405624,49	120214,59	405636,93	Relatief	Verdeling	False
43	Hoogstraat (Heikantsestraat-Heikant)	Hoogstraat	120215,14	405637,42	120337,00	405727,88	Relatief	Verdeling	False
44	Hoogstraat (Heikant-Heistraat)	Hoogstraat	120337,00	405727,88	120746,96	405957,69	Relatief	Verdeling	False
46	Hoogstraat (kom Oosteind-Provincialeweg)	Hoogstraat	121023,37	406291,72	120907,41	406151,50	Relatief	Verdeling	False
46	Hoogstraat (Heistraat-kom Oosteind)	Hoogstraat	120745,25	405955,37	120907,41	406151,50	Relatief	Verdeling	False
51	Ontsluitingsweg Everdenberg-Oost	ontsluitingsweg Everdenberg-Oost	120671,77	404453,63	120825,14	404827,73	Relatief	Verdeling	False
52	Ontsluitingsweg Everdenberg-Oost-Heistraat	ontsluitingsweg Everdenberg-Oost	121191,76	405453,65	120825,86	404828,45	Relatief	Verdeling	False
60	Ekelstraat (Provincialeweg-Hoogstraat)	N629 Ekelstraat-Heistraat	120497,69	406327,30	120747,09	405957,95	Relatief	Verdeling	False
61	Heistraat (Hoogstraat-Heistraat 5)	N629 Ekelstraat-Heistraat	120747,22	405957,82	120902,49	405765,80	Relatief	Verdeling	False
62	Heistraat (Heistraat 5-Everdenberg-Oost)	N629 Ekelstraat-Heistraat	120902,49	405765,80	121196,38	405459,32	Relatief	Verdeling	False
63	Heistraat (Everdenberg-Oost-Berkenstraat)	N629 Ekelstraat-Heistraat	121196,38	405459,32	121456,54	405230,41	Relatief	Verdeling	False
64	Heistraat (Berkenstraat-AVRI)	N629 Ekelstraat-Heistraat	121456,54	405230,41	121749,59	405025,50	Relatief	Verdeling	False
65	Heistraat (AVRI-Groenstraat)	N629 Ekelstraat-Heistraat	122038,52	404818,56	121749,59	405025,50	Relatief	Verdeling	False
66	Middellaan (Groenstraat-rotonde)	N629 Ekelstraat-Heistraat	122038,52	404818,56	122401,65	404571,12	Relatief	Verdeling	False
67	Middellaan (rotonde)	N629 Ekelstraat-Heistraat	122502,54	404570,65	122401,65	404571,13	Relatief	Verdeling	False
81	Westerlaan (rotonde-Doelstraat)	Duiventorenbaan	122476,12	404349,31	122502,54	404570,65	Relatief	Verdeling	False
82	Westerlaan (Doelstraat-brug)	Duiventorenbaan	122476,12	404349,31	122385,12	403901,36	Relatief	Verdeling	False
83	Duiventorenbaan (brug)	Duiventorenbaan	122374,63	403862,09	122365,23	403828,44	Absoluut	Verdeling	False
83	Westerlaan (brug)	Duiventorenbaan	122374,63	403862,09	122385,12	403901,36	Absoluut	Verdeling	False
84	Duiventorenbaan (brug-Steenstraat)	Duiventorenbaan	122365,23	403828,44	122209,14	403507,02	Relatief	Verdeling	False
86	Duiventorenbaan O(Steenstraat-Moerkensdreef)	Duiventorenbaan	122213,87	403505,96	122092,44	403363,91	Relatief	Verdeling	False
87	Duiventorenbaan W(Steenstraat-Moerkensdreef)	Duiventorenbaan	122205,73	403511,44	122087,51	403364,81	Relatief	Verdeling	False
88	Duiventorenbaan (Steenstraat-Moerkensdreef)	Duiventorenbaan	122089,97	403364,03	122072,08	403331,92	Relatief	Verdeling	False
89	Dongenseweg (Moerkensdreef-Rijen)	Duiventorenbaan	122072,18	403332,11	122486,56	402141,12	Relatief	Verdeling	False
91	Steenstraat (Duiventorenbaan-Metaalweg)	Steenstraat	122210,04	403507,34	122423,60	403345,25	Relatief	Verdeling	False
92	Steenstraat (Metaalstraat-Textielstraat)	Steenstraat	122423,60	403345,25	122611,57	403211,44	Relatief	Verdeling	False
93	Steenstraat (Textielstraat-DeSchacht)	Steenstraat	122611,57	403211,44	123197,64	402901,94	Relatief	Verdeling	False
848	27 / 11,520 / 11,585	A27	119478,55	404644,40	119513,36	404693,86	Absoluut	Intensiteit	True
1065	27 / 11,904 / 11,994	A27	119708,73	404943,12	119728,24	404976,36	Absoluut	Intensiteit	True
1420	27 / 11,178 / 11,367	A27	119333,31	404406,86	119380,85	404486,99	Absoluut	Intensiteit	True
1576	27 / 14,161 / 14,162	A27	119790,00	406861,98	119790,00	406863,00	Absoluut	Intensiteit	True
2104	27 / 13,654 / 13,759	A27	120069,15	406588,12	120065,42	406693,96	Absoluut	Intensiteit	True

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
21	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	164,84	6,89	2,92	0,70
31	1,5	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2410,39	6,88	2,96	0,70
32	1,5	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2928,80	6,66	3,75	0,63
40	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5565,33	6,90	2,60	0,85
41	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5565,33	6,90	2,60	0,85
42	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5565,33	6,90	2,60	0,85
43	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5528,32	6,90	2,60	0,85
44	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5528,32	6,90	2,60	0,85
46	1,5	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1403,65	6,54	4,08	0,64
46	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1403,65	6,54	4,09	0,64
51	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1519,08	7,04	2,72	0,59
52	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1438,00	7,04	2,72	0,59
60	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	15313,54	6,80	2,81	0,89
61	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	19484,81	6,82	2,76	0,88
62	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	19409,00	6,83	2,76	0,88
63	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	19409,00	6,83	2,76	0,88
64	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	17918,15	6,82	2,78	0,88
65	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	17927,76	6,82	2,78	0,88
66	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	17490,07	6,82	2,78	0,88
67	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	17496,05	6,88	2,95	0,71
81	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13139,98	6,87	2,97	0,71
82	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13408,93	6,87	2,97	0,71
83	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13408,93	6,87	2,97	0,71
83	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13408,93	6,87	2,97	0,71
84	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13408,93	6,87	2,97	0,71
86	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	2959,81	6,72	3,59	0,63
87	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	2959,81	6,72	3,59	0,63
88	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	5919,62	6,72	3,59	0,63
89	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	5919,62	6,72	3,59	0,63
91	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10276,47	6,73	3,57	0,62
92	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9001,96	6,73	3,57	0,62
93	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7541,55	6,75	3,53	0,62
848	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63	1,36
1065	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1346,56	6,23	3,60	1,36
1420	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5385,72	6,33	3,01	1,50
1576	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10281,28	6,54	3,27	1,06
2104	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	28852,88	6,21	3,66	1,36

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
21	93,61	92,71	93,18	3,29	3,28	2,66	3,10	4,01	4,16	10,63	4,46	1,08	0,37	0,16	0,03	0,35	0,19	0,05
31	84,50	82,66	83,75	8,39	8,27	6,75	7,11	9,07	9,50	140,13	58,98	14,13	13,91	5,90	1,14	11,79	6,47	1,60
32	81,83	92,13	85,05	10,33	5,38	10,81	7,84	2,49	4,14	159,62	101,19	15,69	20,15	5,91	1,99	15,29	2,73	0,76
40	99,83	99,73	99,78	0,11	0,15	0,11	0,06	0,12	0,12	383,35	144,31	47,20	0,42	0,22	0,05	0,23	0,17	0,06
41	99,83	99,73	99,78	0,11	0,15	0,11	0,06	0,12	0,12	383,35	144,31	47,20	0,42	0,22	0,05	0,23	0,17	0,06
42	99,83	99,73	99,78	0,11	0,15	0,11	0,06	0,12	0,12	383,35	144,31	47,20	0,42	0,22	0,05	0,23	0,17	0,06
43	99,83	99,73	99,78	0,10	0,15	0,10	0,06	0,12	0,11	380,81	143,35	46,89	0,38	0,22	0,05	0,23	0,17	0,05
44	99,83	99,73	99,78	0,10	0,15	0,10	0,06	0,12	0,11	380,81	143,35	46,89	0,38	0,22	0,05	0,23	0,17	0,05
46	97,30	98,95	97,86	1,52	0,71	1,54	1,18	0,34	0,60	89,32	56,67	8,79	1,40	0,41	0,14	1,08	0,19	0,05
46	98,03	99,25	98,48	1,03	0,48	1,04	0,94	0,27	0,48	89,99	56,98	8,85	0,95	0,28	0,09	0,86	0,16	0,04
51	70,79	69,74	59,67	13,03	11,29	12,49	16,18	18,79	27,58	75,71	28,82	5,35	13,93	4,66	1,12	17,30	7,76	2,47
52	70,79	69,74	59,67	13,03	11,29	12,49	16,18	18,97	27,85	71,66	27,28	5,06	13,19	4,42	1,06	16,38	7,42	2,36
60	85,87	78,40	80,98	6,81	8,82	6,52	7,32	12,79	12,51	894,18	337,36	110,37	70,91	37,95	8,89	76,22	55,04	17,05
61	88,93	82,75	84,91	5,33	7,04	5,17	5,74	10,21	9,92	1181,76	445,01	145,59	70,83	37,86	8,86	76,28	54,91	17,01
62	88,94	82,76	84,92	5,32	7,02	5,16	5,74	10,21	9,92	1179,02	443,34	145,04	70,52	37,61	8,81	76,09	54,69	16,94
63	88,94	82,76	84,92	5,32	7,02	5,16	5,74	10,21	9,92	1179,02	443,34	145,04	70,52	37,61	8,81	76,09	54,69	16,94
64	88,10	81,54	83,81	5,70	7,48	5,50	6,20	10,98	10,69	1076,60	406,17	132,15	69,66	37,26	8,67	75,77	54,69	16,86
65	88,12	81,57	83,84	5,68	7,46	5,49	6,19	10,96	10,67	1077,42	406,54	132,27	69,45	37,18	8,66	75,68	54,62	16,83
66	87,92	81,28	83,57	5,77	7,56	5,56	6,31	11,16	10,87	1048,73	395,20	128,62	68,83	36,76	8,56	75,27	54,26	16,73
67	87,16	85,35	86,09	6,02	5,95	4,83	6,82	8,70	9,08	1049,17	440,52	106,94	72,46	30,71	6,00	82,09	44,90	11,28
81	81,70	79,38	80,42	8,89	8,71	7,11	9,40	11,91	12,48	737,52	309,79	75,03	80,25	33,99	6,63	84,86	46,48	11,64
82	81,76	79,46	80,51	8,94	8,75	7,14	9,30	11,79	12,35	753,17	316,45	76,65	82,35	34,85	6,80	85,67	46,95	11,76
83	81,76	79,46	80,51	8,94	8,75	7,14	9,30	11,79	12,35	753,17	316,45	76,65	82,35	34,85	6,80	85,67	46,95	11,76
83	81,76	79,46	80,51	8,94	8,75	7,14	9,30	11,79	12,35	753,17	316,45	76,65	82,35	34,85	6,80	85,67	46,95	11,76
84	81,76	79,46	80,51	8,94	8,75	7,14	9,30	11,79	12,35	753,17	316,45	76,65	82,35	34,85	6,80	85,67	46,95	11,76
86	86,80	93,68	89,10	7,97	4,93	8,03	5,42	1,40	2,87	172,64	99,54	16,61	15,85	5,24	1,50	10,78	1,49	0,54
87	86,80	93,68	89,10	7,97	4,93	8,03	5,42	1,40	2,87	172,64	99,54	16,61	15,85	5,24	1,50	10,78	1,49	0,54
88	86,80	93,68	89,10	7,97	4,93	8,03	5,42	1,40	2,87	345,29	199,08	33,23	31,70	10,48	2,99	21,56	2,98	1,07
89	86,80	93,68	89,10	7,97	4,93	8,03	5,42	1,40	2,87	345,29	199,08	33,23	31,70	10,48	2,99	21,56	2,98	1,07
91	74,58	89,11	80,30	10,82	5,98	11,73	14,60	4,92	7,98	515,80	326,92	51,16	74,83	21,94	7,47	100,97	18,05	5,08
92	74,54	89,14	80,37	10,58	5,85	11,48	14,88	5,02	8,15	451,59	286,47	44,86	64,10	18,80	6,41	90,15	16,13	4,55
93	73,06	88,42	79,25	10,93	6,12	11,94	16,01	5,47	8,82	371,92	235,39	37,06	55,64	16,29	5,58	81,50	14,56	4,12
848	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01	102,32
1065	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17	3,97
1420	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28	15,21
1576	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32	6,65
2104	78,74	82,09	61,74	7,84	4,60	9,91	13,43	13,30	28,36	1410,56	867,11	241,55	140,41	48,64	38,76	240,52	140,50	110,94

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
21	99,23	95,64	89,42
31	109,51	106,19	99,87
32	110,52	106,40	99,63
40	113,76	109,54	104,68
41	110,08	105,86	101,00
42	113,76	109,54	104,68
43	113,73	109,51	104,65
44	113,73	109,51	104,65
46	104,72	102,27	94,45
46	107,78	105,58	97,61
51	106,00	102,07	96,32
52	105,76	101,85	96,11
60	115,51	112,26	107,17
61	116,36	112,93	107,88
62	116,35	112,91	107,86
63	116,35	112,91	107,86
64	116,05	112,68	107,60
65	116,05	112,68	107,60
66	115,96	112,60	107,51
67	116,06	112,57	106,38
81	114,19	110,88	104,66
82	114,27	110,96	104,73
83	114,27	110,96	104,73
83	114,27	110,96	104,73
84	114,27	110,96	104,73
86	108,15	104,62	97,50
87	108,15	104,62	97,50
88	111,16	107,63	100,51
89	111,16	107,63	100,51
91	113,82	109,38	102,65
92	113,26	108,81	102,08
93	112,65	108,10	101,43
848	122,87	120,51	116,64
1065	105,96	103,53	99,86
1420	113,74	110,39	107,90
1576	113,26	110,61	105,59
2104	120,87	118,55	114,82

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type	Cpl
2179	27 / 9,729 / 10,754	A27	118494,13	403143,59	119034,00	404011,00	Absoluut	Intensiteit	True
2246	27 / 11,504 / 11,519	A27	119464,75	404645,25	119466,56	404647,78	Absoluut	Intensiteit	True
2308	27 / 11,367 / 11,429	A27	119403,23	404525,41	119426,64	404571,47	Absoluut	Intensiteit	True
3942	27 / 11,259 / 11,415	A27	119372,68	404531,18	119405,00	404562,00	Absoluut	Intensiteit	True
4383	27 / 11,995 / 12,323	A27	119749,10	405023,00	119939,51	405288,98	Absoluut	Intensiteit	True
4412	27 / 11,564 / 11,904	A27	119686,74	404905,67	119708,73	404943,12	Absoluut	Intensiteit	True
4599	27 / 13,654 / 13,775	A27	120069,15	406588,12	120052,36	406706,86	Absoluut	Intensiteit	True
5237	27 / 9,033 / 9,089	A27	118124,00	402559,00	118151,44	402602,39	Absoluut	Intensiteit	True
5598	27 / 11,564 / 11,904	A27	119621,37	404794,34	119686,74	404905,67	Absoluut	Intensiteit	True
5625	27 / 11,564 / 11,904	A27	119556,00	404683,00	119621,37	404794,34	Absoluut	Intensiteit	True
5695	27 / 11,259 / 11,415	A27	119344,74	404496,53	119372,68	404531,18	Absoluut	Intensiteit	True
6134	27 / 13,793 / 13,989	A27	120093,68	406739,57	120130,49	406778,78	Absoluut	Intensiteit	True
6487	27 / 10,765 / 10,830	A27	119027,53	404030,78	119067,55	404087,55	Absoluut	Intensiteit	True
7648	27 / 13,767 / 14,141	A27	120077,88	406702,12	120065,70	407077,23	Absoluut	Intensiteit	True
7690	27 / 7,959 / 8,180	A27	117356,00	401803,00	117522,76	401949,03	Absoluut	Intensiteit	True
7897	27 / 10,848 / 11,118	A27	119092,25	404143,36	119162,07	404253,02	Absoluut	Intensiteit	True
9050	27 / 7,513 / 7,556	A27	117037,00	401489,00	117070,19	401523,43	Absoluut	Intensiteit	True
9792	27 / 13,775 / 14,161	A27	119890,84	406779,58	119790,00	406862,00	Absoluut	Intensiteit	True
9877	27 / 14,223 / 17,553	A27	120064,79	407157,00	120079,21	410465,18	Absoluut	Intensiteit	True
10485	27 / 11,153 / 11,188	A27	119250,44	404346,95	119268,55	404372,23	Absoluut	Intensiteit	True
10847	27 / 11,948 / 11,994	A27	119722,17	404985,40	119748,53	405022,20	Absoluut	Intensiteit	True
12154	27 / 11,582 / 11,598	A27	119501,55	404696,79	119508,32	404706,30	Absoluut	Intensiteit	True
13061	27 / 13,800 / 13,950	A27	119966,43	406791,09	120040,89	406886,10	Absoluut	Intensiteit	True
13288	27 / 11,585 / 11,601	A27	119513,36	404693,86	119515,71	404697,14	Absoluut	Intensiteit	True
13585	27 / 10,754 / 10,846	A27	119034,00	404011,00	119083,88	404071,10	Absoluut	Intensiteit	True
13610	27 / 14,201 / 17,525	A27	120047,18	407135,88	120060,26	410440,47	Absoluut	Intensiteit	True
13650	27 / 11,585 / 11,601	A27	119515,71	404697,14	119521,48	404705,19	Absoluut	Intensiteit	True
13768	27 / 14,220 / 14,223	A27	120065,00	407154,00	120064,79	407157,00	Absoluut	Intensiteit	True
14004	27 / 10,516 / 10,765	A27	118896,44	403824,19	119027,53	404030,78	Absoluut	Intensiteit	True
14502	27 / 13,705 / 13,800	A27	119868,89	406788,00	119946,90	406790,41	Absoluut	Intensiteit	True
14871	27 / 14,141 / 14,220	A27	120065,70	407077,23	120065,00	407154,00	Absoluut	Intensiteit	True
14947	27 / 13,950 / 14,199	A27	120039,47	406925,80	120041,29	407070,20	Absoluut	Intensiteit	True
15379	27 / 9,516 / 9,729	A27	118382,97	402963,33	118494,14	403143,60	Absoluut	Intensiteit	True
15557	27 / 11,552 / 11,931	A27	119458,00	404692,00	119552,50	404801,50	Absoluut	Intensiteit	True
15601	27 / 8,180 / 10,516	A27	117522,75	401949,02	118896,44	403824,19	Absoluut	Intensiteit	True
15813	27 / 11,178 / 11,367	A27	119298,00	404321,00	119333,31	404406,86	Absoluut	Intensiteit	True
16076	27 / 13,510 / 14,119	A27	120161,59	406798,34	120088,60	406916,24	Absoluut	Intensiteit	True

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
2179	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60	1,31
2246	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54	1,29
2308	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5385,72	6,33	3,01	1,50
3942	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5305,96	6,31	3,49	1,28
4383	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34642,72	6,24	3,57	1,35
4412	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1346,56	6,23	3,60	1,36
4599	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10281,28	6,54	3,27	1,06
5237	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60	1,31
5598	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	1346,56	6,23	3,60	1,36
5625	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1346,56	6,23	3,60	1,36
5695	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5305,96	6,31	3,49	1,28
6134	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	14576,92	6,42	3,49	1,12
6487	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58	1,33
7648	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26943,76	6,18	3,60	1,43
7690	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51	1,27
7897	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	4605,16	6,39	3,34	1,25
9050	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51	1,27
9792	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10281,28	6,54	3,27	1,06
9877	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34356,68	6,22	3,44	1,45
10485	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58	1,33
10847	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63	1,36
12154	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54	1,29
13061	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	9235,88	6,30	3,52	1,30
13288	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63	1,36
13585	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5178,60	6,34	3,61	1,19
13610	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	35114,80	6,26	3,64	1,29
13650	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63	1,36
13768	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34356,68	6,22	3,44	1,45
14004	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51	1,27
14502	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9235,88	6,30	3,52	1,30
14871	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26943,76	6,18	3,60	1,43
14947	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	9235,88	6,30	3,52	1,30
15379	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60	1,31
15557	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1401,56	6,31	3,51	1,29
15601	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51	1,27
15813	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5385,72	6,33	3,01	1,50
16076	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	10455,48	6,27	3,25	1,48

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
2179	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25	76,75
2246	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94	97,26
2308	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28	15,21
3942	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87	8,98
4383	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1740,75	1022,24	329,65	140,75	56,40	36,92	281,06	157,36	101,93
4412	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17	3,97
4599	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32	6,65
5237	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25	76,75
5598	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17	3,97
5625	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17	3,97
5695	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87	8,98
6134	91,89	90,79	92,66	3,45	3,07	2,37	4,65	6,13	4,96	860,17	461,37	151,95	32,32	15,62	3,89	43,55	31,16	8,14
6487	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77	107,03
7648	74,00	78,30	61,40	8,25	5,37	10,09	17,75	16,33	28,51	1231,16	760,46	237,39	137,26	52,19	39,02	295,40	158,59	110,21
7690	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50	95,00
7897	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00	2,15
9050	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50	95,00
9792	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32	6,65
9877	79,34	82,51	69,15	6,82	4,56	8,40	13,84	12,93	22,45	1694,69	975,22	345,58	145,67	53,92	41,98	295,54	152,85	112,18
10485	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77	107,03
10847	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01	102,32
12154	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94	97,26
13061	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57	8,62
13288	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01	102,32
13585	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61	10,60
13610	82,32	85,00	68,16	6,63	4,03	8,44	11,05	10,97	23,40	1809,72	1085,92	308,67	145,81	51,45	38,21	242,96	140,12	105,99
13650	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01	102,32
13768	79,34	82,51	69,15	6,82	4,56	8,40	13,84	12,93	22,45	1694,69	975,22	345,58	145,67	53,92	41,98	295,54	152,85	112,18
14004	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50	95,00
14502	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57	8,62
14871	74,00	78,30	61,40	8,25	5,37	10,09	17,75	16,33	28,51	1231,16	760,46	237,39	137,26	52,19	39,02	295,40	158,59	110,21
14947	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57	8,62
15379	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25	76,75
15557	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73	4,25
15601	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50	95,00
15813	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28	15,21
16076	92,75	94,07	89,62	3,24	2,33	3,93	4,02	3,61	6,45	607,53	319,55	138,48	21,20	7,91	6,07	26,31	12,25	9,97

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
2179	121,50	119,08	115,00
2246	122,49	120,00	116,16
2308	112,24	108,96	106,23
3942	111,77	109,15	105,09
4383	121,66	119,20	115,36
4412	106,51	104,04	100,61
4599	114,40	111,53	106,58
5237	121,50	119,08	115,00
5598	107,27	104,78	101,55
5625	105,73	103,20	100,18
5695	111,77	109,15	105,09
6134	115,85	113,29	108,28
6487	120,98	118,57	114,83
7648	120,72	118,31	114,78
7690	121,74	119,20	115,24
7897	111,16	108,54	104,24
9050	121,74	119,20	115,24
9792	113,26	110,61	105,59
9877	121,64	119,02	115,67
10485	120,98	118,57	114,83
10847	121,64	119,28	115,38
12154	121,26	118,78	114,88
13061	114,38	111,76	108,00
13288	121,64	119,28	115,38
13585	112,07	109,83	104,89
13610	121,66	119,28	115,27
13650	121,64	119,28	115,38
13768	121,64	119,02	115,67
14004	121,74	119,20	115,24
14502	112,46	109,80	106,24
14871	120,72	118,31	114,78
14947	113,71	111,15	107,09
15379	121,50	119,08	115,00
15557	105,69	103,10	100,34
15601	121,74	119,20	115,24
15813	112,30	108,91	106,54
16076	114,93	111,97	109,03

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type	Cpl
17121	27 / 10,848 / 11,118	A27	119162,07	404253,02	119232,83	404364,16	Absoluut	Intensiteit	True
18078	27 / 10,846 / 11,027	A27	119212,16	404212,40	119222,10	404223,09	Absoluut	Intensiteit	True
18818	27 / 10,765 / 10,848	A27	119059,10	404091,29	119067,68	404104,77	Absoluut	Intensiteit	True
19084	27 / 11,504 / 11,520	A27	119472,30	404636,01	119478,56	404644,41	Absoluut	Intensiteit	True
19166	27 / 13,595 / 13,705	A27	119801,77	406841,00	119868,89	406788,00	Absoluut	Intensiteit	True
19380	27 / 11,501 / 11,504	A27	119455,86	404632,84	119458,14	404636,02	Absoluut	Intensiteit	True
19574	27 / 10,765 / 10,848	A27	119027,53	404030,78	119059,10	404091,29	Absoluut	Intensiteit	True
20139	27 / 11,996 / 12,268	A27	119739,74	405031,00	119897,44	405251,82	Absoluut	Intensiteit	True
20240	27 / 11,601 / 11,948	A27	119521,48	404705,19	119722,17	404985,40	Absoluut	Intensiteit	True
20447	27 / 11,994 / 11,995	A27	119748,52	405022,19	119749,10	405023,00	Absoluut	Intensiteit	True
20458	27 / 11,552 / 11,931	A27	119552,50	404801,50	119641,13	404916,27	Absoluut	Intensiteit	True
20754	27 / 9,089 / 9,453	A27	118151,44	402602,39	118346,56	402906,43	Absoluut	Intensiteit	True
21607	27 / 13,950 / 14,199	A27	120040,89	406886,08	120039,47	406925,80	Absoluut	Intensiteit	True
22004	27 / 11,931 / 11,994	A27	119702,05	404992,12	119738,18	405029,54	Absoluut	Intensiteit	True
22060	27 / 11,163 / 11,259	A27	119223,00	404376,00	119290,33	404429,09	Absoluut	Intensiteit	True
22840	27 / 10,846 / 11,027	A27	119119,94	404114,70	119212,16	404212,40	Absoluut	Intensiteit	True
23365	27 / 11,382 / 11,429	A27	119397,79	404531,04	119426,64	404571,47	Absoluut	Intensiteit	True
23538	27 / 11,385 / 11,415	A27	119387,18	404537,22	119405,00	404562,00	Absoluut	Intensiteit	True
23825	27 / 11,978 / 11,996	A27	119729,12	405016,10	119739,74	405031,00	Absoluut	Intensiteit	True
23939	27 / 13,775 / 14,161	A27	120052,36	406706,88	120040,67	406746,82	Absoluut	Intensiteit	True
23982	27 / 12,323 / 13,698	A27	119939,51	405288,98	120082,29	406632,94	Absoluut	Intensiteit	True
24092	27 / 13,775 / 14,161	A27	120040,67	406746,82	119890,84	406779,58	Absoluut	Intensiteit	True
24284	27 / 11,504 / 11,520	A27	119469,78	404632,46	119472,30	404636,01	Absoluut	Intensiteit	True
24639	27 / 11,904 / 11,994	A27	119728,24	404976,36	119749,02	405022,00	Absoluut	Intensiteit	True
24662	27 / 11,259 / 11,415	A27	119297,05	404437,41	119344,74	404496,53	Absoluut	Intensiteit	True
25361	27 / 11,519 / 11,582	A27	119466,56	404647,78	119501,55	404696,79	Absoluut	Intensiteit	True
25876	27 / 12,268 / 13,654	A27	119897,44	405251,82	120069,15	406588,12	Absoluut	Intensiteit	True
26075	27 / 11,552 / 11,931	A27	119641,13	404916,27	119693,23	404981,14	Absoluut	Intensiteit	True
26082	27 / 10,848 / 11,118	A27	119067,68	404104,77	119092,25	404143,36	Absoluut	Intensiteit	True
26242	27 / 7,227 / 7,513	A27	116857,82	401267,15	117037,00	401489,00	Absoluut	Intensiteit	True
26826	27 / 14,199 / 14,200	A27	120047,18	407135,88	120047,10	407136,88	Absoluut	Intensiteit	True
28074	27 / 11,429 / 11,504	A27	119426,64	404571,47	119469,79	404632,46	Absoluut	Intensiteit	True
28636	27 / 11,188 / 11,385	A27	119268,55	404372,23	119387,18	404537,22	Absoluut	Intensiteit	True
29269	27 / 10,846 / 11,027	A27	119099,22	404089,59	119119,94	404114,70	Absoluut	Intensiteit	True
29287	27 / 11,178 / 11,367	A27	119380,85	404486,99	119397,50	404515,12	Absoluut	Intensiteit	True
31043	31043	N629 fase 1	120477,76	406571,20	120467,59	406710,42	Relatief	Verdeling	False
31043	31043	N629 fase 1	120485,32	406493,28	120479,85	406571,27	Relatief	Verdeling	False

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
17121	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4605,16	6,39	3,34	1,25
18078	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5178,60	6,34	3,61	1,19
18818	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4605,16	6,39	3,34	1,25
19084	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63	1,36
19166	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9235,88	6,30	3,52	1,30
19380	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54	1,29
19574	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4605,16	6,39	3,34	1,25
20139	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36640,80	6,32	3,48	1,28
20240	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63	1,36
20447	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	32430,84	6,22	3,63	1,36
20458	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	1401,56	6,31	3,51	1,29
20754	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60	1,31
21607	1,5	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	9235,88	6,30	3,52	1,30
22004	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1401,56	6,31	3,51	1,29
22060	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5305,96	6,31	3,49	1,28
22840	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5178,60	6,34	3,61	1,19
23365	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77	1,37
23538	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58	1,33
23825	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54	1,29
23939	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10281,28	6,54	3,27	1,06
23982	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34642,72	6,24	3,57	1,35
24092	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	10281,28	6,54	3,27	1,06
24284	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63	1,36
24639	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1346,56	6,23	3,60	1,36
24662	1,5	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5305,96	6,31	3,49	1,28
25361	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54	1,29
25876	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36640,80	6,32	3,48	1,28
26075	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1401,56	6,31	3,51	1,29
26082	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4605,16	6,39	3,34	1,25
26242	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51	1,27
26826	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	35114,80	6,26	3,64	1,29
28074	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63	1,36
28636	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58	1,33
29269	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5178,60	6,34	3,61	1,19
29287	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5385,72	6,33	3,01	1,50
31043	0,0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	8712,54	6,80	2,82	0,89
31043	0,0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	17752,29	6,80	2,81	0,89

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
17121	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00	2,15
18078	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61	10,60
18818	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00	2,15
19084	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01	102,32
19166	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57	8,62
19380	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94	97,26
19574	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00	2,15
20139	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1907,35	1070,62	319,31	155,00	54,74	39,45	253,64	148,63	110,36
20240	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01	102,32
20447	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1622,70	974,47	310,21	131,21	53,77	34,74	262,00	150,00	95,92
20458	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73	4,25
20754	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25	76,75
21607	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57	8,62
22004	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73	4,25
22060	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87	8,98
22840	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61	10,60
23365	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21	89,58
23538	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77	107,03
23825	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94	97,26
23939	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32	6,65
23982	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1740,75	1022,24	329,65	140,75	56,40	36,92	281,06	157,36	101,93
24092	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32	6,65
24284	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01	102,32
24639	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17	3,97
24662	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87	8,98
25361	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94	97,26
25876	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1907,35	1070,62	319,31	155,00	54,74	39,45	253,64	148,63	110,36
26075	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73	4,25
26082	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00	2,15
26242	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50	95,00
26826	82,32	85,00	68,16	6,63	4,03	8,44	11,05	10,97	23,40	1809,72	1085,92	308,67	145,81	51,45	38,21	242,96	140,12	105,99
28074	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01	102,32
28636	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77	107,03
29269	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61	10,60
29287	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28	15,21
31043	85,08	77,47	80,28	7,70	9,94	7,37	7,22	12,59	12,35	504,06	190,34	62,25	45,62	24,42	5,71	42,78	30,93	9,58
31043	85,79	78,33	80,95	6,99	9,05	6,69	7,22	12,62	12,35	1035,62	390,74	127,90	84,38	45,14	10,57	87,16	62,95	19,51

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
17121	109,14	106,59	102,29
18078	112,11	110,04	104,95
18818	110,64	107,91	103,64
19084	122,87	120,51	116,64
19166	112,46	109,80	106,24
19380	121,26	118,78	114,88
19574	110,64	107,91	103,64
20139	121,88	119,29	115,43
20240	121,64	119,28	115,38
20447	121,36	119,00	115,10
20458	107,28	104,71	101,66
20754	121,50	119,08	115,00
21607	113,68	111,10	107,10
22004	106,07	103,52	99,91
22060	111,31	108,59	104,90
22840	113,56	111,43	106,40
23365	120,83	118,67	114,68
23538	120,98	118,57	114,83
23825	121,26	118,78	114,88
23939	114,66	111,85	106,88
23982	121,66	119,20	115,36
24092	115,14	112,40	107,41
24284	122,87	120,51	116,64
24639	105,96	103,53	99,86
24662	111,83	109,20	105,19
25361	122,49	120,00	116,16
25876	121,88	119,29	115,43
26075	106,57	104,00	100,70
26082	110,79	108,12	103,83
26242	121,74	119,20	115,24
26826	121,66	119,28	115,27
28074	121,64	119,28	115,38
28636	120,98	118,57	114,83
29269	112,72	110,53	105,54
29287	112,90	109,57	106,98
31043	113,09	109,84	104,73
31043	116,15	112,89	107,80

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type	Cpl
31043	31043	N629 fase 1	120501,81	406326,68	120487,63	406493,61	Relatief	Verdeling	False
31043	31043	N629 fase 1	120460,19	406804,56	120467,59	406710,42	Relatief	Verdeling	False
31043	31043	N629 fase 1	120472,68	406804,92	120477,17	406711,00	Relatief	Verdeling	False
31043	31043	N629 fase 1	120494,28	406326,87	120483,18	406493,09	Relatief	Verdeling	False
31043	31043	N629 fase 1	120481,84	406571,27	120478,33	406711,59	Relatief	Verdeling	False
31048	31048	N629 fase 1	120460,19	406804,56	120375,93	406873,15	Relatief	Verdeling	False
31048	31048	N629 fase 1	120472,57	406804,92	120375,80	406884,87	Relatief	Verdeling	False
31063	31063	N629 fase 1	120104,39	406873,52	120028,71	406870,79	Eigen waarde	Verdeling	False
31063	31063	N629 fase 1	120374,86	406879,49	120104,39	406873,52	Relatief	Verdeling	False
31063	31063	N629 fase 1	120028,71	406870,79	119796,60	406865,51	Relatief	Verdeling	False
31137	27 / 11,598 / 11,978	A27	119510,43	404709,26	119729,13	405016,11	Absoluut	Intensiteit	True
31256	27 / 13,699 / 13,767	A27	120082,29	406632,94	120077,88	406702,14	Absoluut	Intensiteit	True
31287	27 / 7,285 / 8,836	A27	116903,26	401304,45	117999,23	402400,07	Absoluut	Intensiteit	True
31327	27 / 11,931 / 11,994	A27	119693,22	404981,12	119702,05	404992,12	Absoluut	Intensiteit	True
31417	27 / 10,826 / 11,151	A27	119075,24	404078,36	119259,68	404337,53	Absoluut	Intensiteit	True
32219	27 / 11,027 / 11,159	A27	119222,09	404223,07	119298,00	404321,00	Absoluut	Intensiteit	True
32258	27 / 11,504 / 11,519	A27	119458,14	404636,02	119464,75	404645,25	Absoluut	Intensiteit	True
32612	27 / 8,836 / 9,033	A27	117999,23	402400,07	118124,00	402559,00	Absoluut	Intensiteit	True
33021	27 / 13,759 / 14,142	A27	120065,42	406693,96	120050,84	407079,73	Absoluut	Intensiteit	True
33150	27 / 11,185 / 11,382	A27	119277,52	404362,54	119397,80	404531,05	Absoluut	Intensiteit	True
33525	27 / 11,151 / 11,185	A27	119259,68	404337,53	119277,52	404362,54	Absoluut	Intensiteit	True
33863	27 / 7,931 / 7,959	A27	117337,76	401784,23	117356,00	401803,00	Absoluut	Intensiteit	True
34261	27 / 14,119 / 14,220	A27	120077,61	407059,13	120076,42	407068,14	Absoluut	Intensiteit	True
34533	27 / 11,118 / 11,120	A27	119232,83	404364,16	119234,00	404366,00	Absoluut	Intensiteit	True
34860	27 / 13,950 / 14,199	A27	120041,29	407070,20	120047,18	407135,88	Absoluut	Intensiteit	True
35077	27 / 11,582 / 11,598	A27	119508,32	404706,30	119510,43	404709,26	Absoluut	Intensiteit	True
35236	27 / 11,415 / 11,501	A27	119405,00	404562,00	119455,86	404632,84	Absoluut	Intensiteit	True
36561	27 / 11,367 / 11,429	A27	119397,50	404515,12	119403,23	404525,41	Absoluut	Intensiteit	True
36860	27 / 14,142 / 14,199	A27	120050,84	407079,71	120047,18	407135,88	Absoluut	Intensiteit	True
36915	27 / 13,698 / 13,793	A27	120088,72	406709,73	120093,69	406739,59	Absoluut	Intensiteit	True
37192	27 / 13,705 / 13,800	A27	119946,90	406790,41	119966,43	406791,09	Absoluut	Intensiteit	True
37512	27 / 9,453 / 9,516	A27	118346,55	402906,42	118383,56	402964,25	Absoluut	Intensiteit	True
37568	27 / 10,754 / 10,826	A27	119034,00	404011,00	119075,24	404078,36	Absoluut	Intensiteit	True
38156	27 / 14,119 / 14,220	A27	120076,42	407068,14	120065,00	407154,00	Absoluut	Intensiteit	True
38253	27 / 11,163 / 11,259	A27	119290,33	404429,09	119297,05	404437,41	Absoluut	Intensiteit	True
39502	27 / 13,510 / 14,119	A27	120088,60	406916,24	120077,60	407059,14	Absoluut	Intensiteit	True
39602	27 / 10,830 / 11,153	A27	119067,55	404087,55	119250,44	404346,95	Absoluut	Intensiteit	True

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
31043	0,0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	8712,54	6,80	2,82	0,89
31043	0,0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	9220,81	6,81	2,80	0,89
31043	0,0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	8688,04	6,81	2,81	0,89
31043	0,0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	9039,75	6,81	2,80	0,89
31043	0,0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	9039,75	6,81	2,80	0,89
31048	0,0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	10229,08	6,23	3,84	1,23
31048	0,0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	10026,31	6,24	3,84	1,22
31063	0,0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	20255,39	6,24	3,84	1,22
31063	0,0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	20255,39	6,24	3,84	1,22
31063	0,0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	20255,39	6,24	3,84	1,22
31137	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54	1,29
31256	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26943,76	6,18	3,60	1,43
31287	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60	1,31
31327	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1401,56	6,31	3,51	1,29
31417	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77	1,37
32219	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5178,60	6,34	3,61	1,19
32258	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54	1,29
32612	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60	1,31
33021	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	28852,88	6,21	3,66	1,36
33150	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77	1,37
33525	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77	1,37
33863	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51	1,27
34261	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10455,48	6,27	3,25	1,48
34533	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4605,16	6,39	3,34	1,25
34860	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	9235,88	6,30	3,52	1,30
35077	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54	1,29
35236	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54	1,29
36561	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5385,72	6,33	3,01	1,50
36860	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	28852,88	6,21	3,66	1,36
36915	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	14576,92	6,42	3,49	1,12
37192	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	9235,88	6,30	3,52	1,30
37512	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60	1,31
37568	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77	1,37
38156	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10455,48	6,27	3,25	1,48
38253	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5305,96	6,31	3,49	1,28
39502	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10455,48	6,27	3,25	1,48
39602	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58	1,33

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
31043	85,08	77,47	80,28	7,70	9,94	7,37	7,22	12,59	12,35	504,06	190,34	62,25	45,62	24,42	5,71	42,78	30,93	9,58
31043	86,67	79,45	81,88	6,23	8,10	5,97	7,10	12,45	12,15	544,23	205,13	67,19	39,12	20,91	4,90	44,58	32,14	9,97
31043	85,49	78,04	80,79	7,48	9,69	7,18	7,02	12,27	12,03	505,81	190,52	62,47	44,26	23,66	5,55	41,53	29,96	9,30
31043	86,47	79,16	81,61	6,30	8,19	6,04	7,23	12,66	12,36	532,32	200,36	65,66	38,78	20,73	4,86	44,51	32,04	9,94
31043	86,47	79,16	81,61	6,30	8,19	6,04	7,23	12,66	12,36	532,32	200,36	65,66	38,78	20,73	4,86	44,51	32,04	9,94
31048	86,31	86,05	81,89	7,27	6,38	7,85	6,42	7,57	10,26	550,03	338,00	103,03	46,33	25,06	9,88	40,91	29,73	12,91
31048	89,69	89,62	86,41	5,97	5,25	6,55	4,34	5,13	7,04	561,14	345,05	105,70	37,35	20,21	8,01	27,15	19,75	8,61
31063	87,99	87,81	84,11	6,62	5,82	7,21	5,39	6,36	8,68	1112,14	682,99	207,85	83,67	45,27	17,82	68,13	49,47	21,45
31063	87,99	87,81	84,11	6,62	5,82	7,21	5,39	6,36	8,68	1112,14	682,99	207,85	83,67	45,27	17,82	68,13	49,47	21,45
31063	87,99	87,81	84,11	6,62	5,82	7,21	5,39	6,36	8,68	1112,14	682,99	207,85	83,67	45,27	17,82	68,13	49,47	21,45
31137	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94	97,26
31256	74,00	78,30	61,40	8,25	5,37	10,09	17,75	16,33	28,51	1231,16	760,46	237,39	137,26	52,19	39,02	295,40	158,59	110,21
31287	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25	76,75
31327	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73	4,25
31417	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21	89,58
32219	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61	10,60
32258	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94	97,26
32612	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25	76,75
33021	78,74	82,09	61,74	7,84	4,60	9,91	13,43	13,30	28,36	1410,56	867,11	241,55	140,41	48,64	38,76	240,52	140,50	110,94
33150	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21	89,58
33525	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21	89,58
33863	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50	95,00
34261	92,75	94,07	89,62	3,24	2,33	3,93	4,02	3,61	6,45	607,53	319,55	138,48	21,20	7,91	6,07	26,31	12,25	9,97
34533	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00	2,15
34860	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57	8,62
35077	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94	97,26
35236	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94	97,26
36561	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28	15,21
36860	78,74	82,09	61,74	7,84	4,60	9,91	13,43	13,30	28,36	1410,56	867,11	241,55	140,41	48,64	38,76	240,52	140,50	110,94
36915	91,89	90,79	92,66	3,45	3,07	2,37	4,65	6,13	4,96	860,17	461,37	151,95	32,32	15,62	3,89	43,55	31,16	8,14
37192	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57	8,62
37512	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25	76,75
37568	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21	89,58
38156	92,75	94,07	89,62	3,24	2,33	3,93	4,02	3,61	6,45	607,53	319,55	138,48	21,20	7,91	6,07	26,31	12,25	9,97
38253	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87	8,98
39502	92,75	94,07	89,62	3,24	2,33	3,93	4,02	3,61	6,45	607,53	319,55	138,48	21,20	7,91	6,07	26,31	12,25	9,97
39602	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77	107,03

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
31043	113,09	109,84	104,73
31043	113,27	109,98	104,91
31043	113,05	109,78	104,68
31043	113,20	109,92	104,85
31043	113,20	109,92	104,85
31048	113,31	111,29	106,65
31048	112,96	110,91	106,17
31063	116,15	114,11	109,42
31063	116,15	114,11	109,42
31063	116,15	114,11	109,42
31137	121,26	118,78	114,88
31256	120,72	118,31	114,78
31287	121,50	119,08	115,00
31327	106,07	103,52	99,91
31417	120,83	118,67	114,68
32219	112,11	110,04	104,95
32258	121,26	118,78	114,88
32612	121,50	119,08	115,00
33021	120,87	118,55	114,82
33150	120,83	118,67	114,68
33525	120,83	118,67	114,68
33863	121,74	119,20	115,24
34261	114,48	111,55	108,48
34533	109,14	106,59	102,29
34860	113,71	111,15	107,09
35077	121,26	118,78	114,88
35236	121,26	118,78	114,88
36561	112,24	108,96	106,23
36860	120,87	118,55	114,82
36915	115,85	113,29	108,28
37192	114,38	111,76	108,00
37512	121,50	119,08	115,00
37568	120,83	118,67	114,68
38156	114,25	111,35	108,15
38253	112,93	110,25	106,43
39502	114,48	111,55	108,48
39602	120,98	118,57	114,83

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type	Cpl
39917	27 / 10,754 / 10,846	A27	119083,88	404071,10	119099,22	404089,59	Absoluut	Intensiteit	True
40423	27 / 13,698 / 13,793	A27	120082,29	406632,94	120088,72	406709,73	Absoluut	Intensiteit	True
40780	27 / 7,556 / 7,931	A27	117070,19	401523,43	117337,77	401784,23	Absoluut	Intensiteit	True
41142	27 / 13,575 / 13,595	A27	119803,00	406861,00	119801,77	406841,00	Absoluut	Intensiteit	True
42244	27 / 13,793 / 13,989	A27	120130,49	406778,78	120161,76	406788,29	Absoluut	Intensiteit	True
42246	0 / 0,000 / 0,000	A27	120250,54	406792,82	120392,80	406798,46	Absoluut	Intensiteit	True
42247	0 / 0,000 / 0,000	A27	120161,60	406788,12	120250,28	406792,82	Absoluut	Intensiteit	True
42248	0 / 0,000 / 0,000	A27	120452,01	406810,76	120228,23	406800,26	Absoluut	Intensiteit	True
42249	0 / 0,000 / 0,000	A27	120227,98	406800,26	120161,60	406798,34	Absoluut	Intensiteit	True
42250	0 / 0,000 / 0,000	A27	120392,80	406798,46	120452,27	406799,49	Absoluut	Intensiteit	True

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
39917	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5178,60	6,34	3,61	1,19
40423	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	14576,92	6,42	3,49	1,12
40780	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51	1,27
41142	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9235,88	6,30	3,52	1,30
42244	1,5	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	14576,92	6,42	3,49	1,12
42246	0,0	ZOAB	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10358,84	6,61	3,09	1,03
42247	0,0	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	10358,84	6,61	3,09	1,03
42248	0,0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10498,56	6,19	2,79	1,83
42249	0,0	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	10498,56	6,19	2,79	1,83
42250	0,0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10358,84	6,61	3,09	1,03

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
39917	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61	10,60
40423	91,89	90,79	92,66	3,45	3,07	2,37	4,65	6,13	4,96	860,17	461,37	151,95	32,32	15,62	3,89	43,55	31,16	8,14
40780	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50	95,00
41142	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57	8,62
42244	91,89	90,79	92,66	3,45	3,07	2,37	4,65	6,13	4,96	860,17	461,37	151,95	32,32	15,62	3,89	43,55	31,16	8,14
42246	88,71	84,80	88,19	5,28	6,18	4,32	6,01	9,02	7,49	607,82	271,15	94,52	36,20	19,77	4,63	41,18	28,83	8,03
42247	88,71	84,80	88,19	5,28	6,18	4,32	6,01	9,02	7,49	607,82	271,15	94,52	36,20	19,77	4,63	41,18	28,83	8,03
42248	84,05	80,48	77,63	8,70	8,87	9,68	7,25	10,65	12,69	545,82	235,84	148,85	56,48	25,99	18,56	47,07	31,20	24,34
42249	84,05	80,48	77,63	8,70	8,87	9,68	7,25	10,65	12,69	545,82	235,84	148,85	56,48	25,99	18,56	47,07	31,20	24,34
42250	88,71	84,80	88,19	5,28	6,18	4,32	6,01	9,02	7,49	607,82	271,15	94,52	36,20	19,77	4,63	41,18	28,83	8,03

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
39917	112,07	109,83	104,89
40423	115,85	113,29	108,28
40780	121,74	119,20	115,24
41142	112,46	109,80	106,24
42244	115,82	113,28	108,25
42246	111,90	108,89	103,94
42247	113,13	110,07	105,16
42248	112,43	109,48	107,95
42249	114,10	111,04	109,46
42250	112,23	109,46	104,36

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001_NO	Ter Horst 15, Oosteind 4909AS	120140,32	406605,76	2,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
001_ZO	Ter Horst 15, Oosteind 4909AS	120139,47	406597,68	2,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002_NO	Ter Horst 19, Oosteind 4909AS	120248,05	406493,54	0,66	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002_ZO	Ter Horst 19, Oosteind 4909AS	120241,83	406482,87	0,61	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003_O	Ter Horst 21, Oosteind 4909AS	120305,87	406439,67	1,61	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003_Z	Ter Horst 21, Oosteind 4909AS	120299,02	406435,40	1,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
004_NO	Ter Horst 10, Oosteind 4909AS	120222,81	406440,15	0,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
004_ZO	Ter Horst 10, Oosteind 4909AS	120217,77	406425,71	0,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
005_W	Provincialeweg 29, Oosteind 4909AE	120615,22	406328,14	2,70	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
005_Z	Provincialeweg 29, Oosteind 4909AE	120628,95	406319,47	2,64	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
006_W	Provincialeweg 31, Oosteind 4909AE	120653,23	406322,14	2,48	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
006_Z	Provincialeweg 31, Oosteind 4909AE	120660,11	406318,69	2,45	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
007_Z	Provincialeweg 33, Oosteind 4909AE	120695,97	406315,19	2,37	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
008_W	Provincialeweg 35, Oosteind 4909AE	120729,42	406308,99	2,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
008_Z	Provincialeweg 35, Oosteind 4909AE	120733,17	406305,64	2,37	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
009_Z	Provincialeweg 37, Oosteind 4909AE	120742,81	406305,24	2,37	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
010_Z	Provincialeweg 41, Oosteind 4909AE	120757,22	406304,65	2,38	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
011_Z	Provincialeweg 45, Oosteind 4909AE	120838,55	406307,60	2,32	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
012_Z	Provincialeweg 47, Oosteind 4909AE	120851,35	406304,16	2,35	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
013_Z	Provincialeweg 49, Oosteind 4909AE	120862,77	406303,73	2,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
014_Z	Provincialeweg 51, Oosteind 4909AE	120896,52	406306,45	2,28	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
015_Z	Provincialeweg 51A, Oosteind 4909AE	120912,54	406306,77	2,28	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
016_Z	Provincialeweg 51B, Oosteind 4909AE	120927,21	406307,05	2,28	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
017_Z	Provincialeweg 53, Oosteind 4909AE	120955,81	406307,71	2,29	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
017_ZO	Provincialeweg 53, Oosteind 4909AE	120975,79	406309,74	2,26	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
018_W	Provincialeweg 55, Oosteind 4909AE	121011,43	406312,44	2,20	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
018_Z	Provincialeweg 55, Oosteind 4909AE	121017,46	406305,67	2,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
019_ZO	Provincialeweg 57, Oosteind 4909AE	121063,53	406301,13	2,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
019_ZW	Provincialeweg 57, Oosteind 4909AE	121058,85	406306,11	2,52	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01_	Woonwerkkavel 1, Everdenberg Oost	120832,58	405031,00	4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
020_Z	Provincialeweg 59, Oosteind 4909AE	121075,21	406289,80	2,42	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
021_N	Provincialeweg 34, Oosteind 4909AK	120679,33	406279,12	2,52	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
021_W	Provincialeweg 34, Oosteind 4909AK	120671,93	406275,88	2,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
021_Z	Provincialeweg 34, Oosteind 4909AK	120677,34	406272,61	2,57	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
022_W	Provincialeweg 36, Oosteind 4909AK	120710,13	406288,79	2,44	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
022_Z	Provincialeweg 36, Oosteind 4909AK	120709,98	406284,01	2,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
023_N	Provincialeweg 36A, Oosteind 4909AK	120730,30	406286,44	2,44	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
023_Z	Provincialeweg 36A, Oosteind 4909AK	120729,89	406278,71	2,43	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
024_N	Provincialeweg 36B, Oosteind 4909AK	120741,38	406284,41	2,43	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
024_W	Provincialeweg 36B, Oosteind 4909AK	120734,48	406272,82	2,44	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
025_N	Provincialeweg 38, Oosteind 4909AK	120775,62	406284,74	2,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
025_Z	Provincialeweg 38, Oosteind 4909AK	120775,25	406272,57	2,57	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
026_N	Provincialeweg 40, Oosteind 4909AK	120797,23	406285,67	2,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
026_Z	Provincialeweg 40, Oosteind 4909AK	120798,97	406277,06	2,61	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
027_N	Provincialeweg 42, Oosteind 4909AK	120826,72	406279,56	2,57	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
027_W	Provincialeweg 42, Oosteind 4909AK	120824,50	406274,48	2,64	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
027_Z	Provincialeweg 42, Oosteind 4909AK	120829,16	406265,57	2,78	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
028_W	Hoogeind 2, Oosteind 4909AZ	120847,15	406271,01	2,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
028_Z	Hoogeind 2, Oosteind 4909AZ	120851,56	406264,65	2,89	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
029_W	Hoogeind 4, Oosteind 4909AZ	120847,07	406250,97	2,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
029_Z	Hoogeind 4, Oosteind 4909AZ	120851,60	406245,02	2,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02_	Woonwerkkavel 2, Everdenberg Oost	120813,92	405036,82	4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
030_W	Hoogeind 6, Oosteind 4909AZ	120849,02	406232,13	2,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
030_Z	Hoogeind 6, Oosteind 4909AZ	120858,57	406226,22	2,94	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
031_ZW	Hoogeind 12, Oosteind 4909AZ	120876,25	406208,46	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
032_ZW	Hoogeind 14, Oosteind 4909AZ	120884,02	406206,26	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
033_ZW	Hoogeind 16, Oosteind 4909AZ	120894,75	406199,13	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
034_ZW	Hoogeind 18, Oosteind 4909AZ	120912,26	406194,54	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
035_ZO	Hoogeind 20, Oosteind 4909AZ	120925,69	406196,40	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
035_ZW	Hoogeind 20, Oosteind 4909AZ	120917,80	406191,93	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
036_Z	Hoogeind 15, Oosteind 4909AZ	120926,07	406224,54	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
037_Z	Hoogeind 13, Oosteind 4909AZ	120912,31	406230,58	3,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
038_Z	Hoogeind 11, Oosteind 4909AZ	120895,43	406230,98	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
039_W	Hoogeind 9, Oosteind 4909AZ	120874,62	406244,72	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
039_Z	Hoogeind 9, Oosteind 4909AZ	120880,06	406235,02	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03_	Woonwerkkavel 3, Everdenberg Oost	120794,54	405042,39	4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
040_W	Provincialeweg 42 A, Oosteind 4909AK	120866,93	406269,95	3,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
040_Z	Provincialeweg 42 A, Oosteind 4909AK	120869,97	406265,50	3,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
041_Z	Provincialeweg 44, Oosteind 4909AK	120875,68	406265,73	3,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
042_Z	Provincialeweg 44A, Oosteind 4909AK	120882,68	406262,92	3,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
043_Z	Provincialeweg 46, Oosteind 4909AK	120889,81	406267,19	3,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
044_Z	Provincialeweg 46A, Oosteind 4909AK	120895,70	406266,81	3,33	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
045_Z	Provincialeweg 46B, Oosteind 4909AK	120901,14	406266,37	3,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
046_Z	Provincialeweg 46C, Oosteind 4909AK	120906,87	406265,91	3,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
047_Z	Provincialeweg 48, Oosteind 4909AK	120914,48	406260,30	3,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
048_Z	Provincialeweg 48A, Oosteind 4909AK	120924,77	406259,63	3,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
049_Z	Provincialeweg 50, Oosteind 4909AK	120932,06	406259,05	3,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
050_Z	Provincialeweg 50A, Oosteind 4909AK	120940,40	406261,60	3,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
051_Z	Provincialeweg 50B, Oosteind 4909AK	120948,26	406257,58	3,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
052_W	Provincialeweg 52, Oosteind 4909AK	120965,78	406278,35	3,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
052_Z	Provincialeweg 52, Oosteind 4909AK	120972,45	406259,19	3,15	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
053_W	Provincialeweg 54, Oosteind 4909AK	120997,29	406284,29	2,79	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
053_Z	Provincialeweg 54, Oosteind 4909AK	121000,67	406274,66	2,96	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
054_W	Provincialeweg 56, Oosteind 4909AK	121049,04	406267,50	2,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
054_Z	Provincialeweg 56, Oosteind 4909AK	121053,85	406256,22	2,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
055_W	Provincialeweg 58, Oosteind 4909AK	121076,26	406257,52	2,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
055_Z	Provincialeweg 58, Oosteind 4909AK	121087,06	406250,21	2,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
056_Z	Provincialeweg 60, Oosteind 4909AK	121108,82	406243,30	2,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
057_NW	Ekelstraat 1, Oosteind 4909AR	120558,87	406200,19	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
057_ZW	Ekelstraat 1, Oosteind 4909AR	120559,31	406191,23	2,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
058_NW	Ekelstraat 5, Oosteind 4909AR	120591,10	406175,94	3,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
058_ZW	Ekelstraat 5, Oosteind 4909AR	120591,55	406164,36	2,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
059_NO	Ekelstraat 8, Oosteind 4909AR	120575,47	406146,87	2,84	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
059_NW	Ekelstraat 8, Oosteind 4909AR	120564,33	406151,24	2,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
059_ZW	Ekelstraat 8, Oosteind 4909AR	120569,37	406138,75	3,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
060_NO	Ekelstraat 10A, Oosteind 4909AR	120596,01	406120,42	3,23	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
060_NW	Ekelstraat 10A, Oosteind 4909AR	120588,78	406120,67	3,37	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
060_ZW	Ekelstraat 10A, Oosteind 4909AR	120590,68	406112,81	4,51	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
061_NO	Ekelstraat 16, Oosteind 4909AR	120665,25	406034,58	3,74	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
061_ZW	Ekelstraat 16, Oosteind 4909AR	120653,96	406026,55	4,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
062_NO	Ekelstraat 18, Oosteind 4909AR	120675,83	406026,60	3,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
062_ZW	Ekelstraat 18, Oosteind 4909AR	120671,09	406016,98	5,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
063_NW	Hoogstraat 98, Oosteind 4909AV	120787,71	405985,32	2,96	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
063_ZO	Hoogstraat 98, Oosteind 4909AV	120796,58	405976,86	2,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
063_ZW	Hoogstraat 98, Oosteind 4909AV	120787,10	405976,06	2,99	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
064_ZO	Hoogstraat 98A, Oosteind 4909AV	120821,13	405974,68	2,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
064_ZW	Hoogstraat 98A, Oosteind 4909AV	120810,29	405975,95	3,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
065_ZO	Hoogstraat 71, Oosteind 4909AT	120799,60	406052,79	3,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
065_ZW	Hoogstraat 71, Oosteind 4909AT	120791,00	406052,66	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
066_ZO	Hoogstraat 73, Oosteind 4909AT	120844,07	406091,11	2,99	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
066_ZW	Hoogstraat 73, Oosteind 4909AT	120835,63	406092,04	2,98	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
067_ZO	Hoogstraat 75, Oosteind 4909AT	120871,95	406164,01	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
067_ZW	Hoogstraat 75, Oosteind 4909AT	120862,18	406161,77	2,98	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
068_ZW	Hoogstraat 102, Oosteind 4909AV	120908,35	406097,93	3,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
069_ZW	Hoogstraat 102A, Oosteind 4909AV	120910,65	406126,08	3,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
070_ZW	Hoogstraat 104, Oosteind 4909AV	120938,77	406174,14	3,43	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
071_ZW	Hoogstraat 106A, Oosteind 4909AV	120989,58	406226,23	2,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
072_ZW	Hoogstraat 106, Oosteind 4909AV	120998,07	406215,75	3,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
073_NO	Hoogstraat 63, Oosteind 4909AT	120708,39	405938,68	3,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
073_ZO	Hoogstraat 63, Oosteind 4909AT	120711,24	405932,42	2,96	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
074_NO	Hoogstraat 61, Oosteind 4909AT	120694,76	405930,98	2,98	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
074_ZO	Hoogstraat 61, Oosteind 4909AT	120704,29	405924,74	2,94	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
074_ZW	Hoogstraat 61, Oosteind 4909AT	120699,04	405922,14	2,95	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
075_NO	Hoogstraat 59, Oosteind 4909AT	120659,43	405932,65	3,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
075_ZO	Hoogstraat 59, Oosteind 4909AT	120679,63	405892,80	3,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
075_ZW	Hoogstraat 59, Oosteind 4909AT	120673,70	405891,87	3,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
076_NO	Hoogstraat 96 A, Oosteind 4909AV	120745,55	405928,17	3,14	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
076_NW	Hoogstraat 96 A, Oosteind 4909AV	120734,04	405927,04	4,09	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
076_ZO	Hoogstraat 96 A, Oosteind 4909AV	120747,67	405911,42	3,05	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
076_ZW	Hoogstraat 96 A, Oosteind 4909AV	120734,99	405911,98	3,10	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
077_NW	Hoogstraat 94, Oosteind 4909AV	120719,74	405902,76	3,22	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
077_ZO	Hoogstraat 94, Oosteind 4909AV	120727,75	405894,71	3,16	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
077_ZW	Hoogstraat 94, Oosteind 4909AV	120719,58	405898,09	3,20	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
078_NW	Hoogstraat 92, Oosteind 4909AV	120710,81	405880,58	2,94	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
078_ZW	Hoogstraat 92, Oosteind 4909AV	120712,30	405871,66	3,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
079_NO	Hoogstraat 90, Oosteind 4909AV	120479,39	405768,84	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
079_NW	Hoogstraat 90, Oosteind 4909AV	120472,72	405771,37	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
080_N	Heikant 49, Oosteind 4909AP	120276,88	405784,08	3,17	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
080_O	Heikant 49, Oosteind 4909AP	120285,01	405780,50	3,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
080_Z	Heikant 49, Oosteind 4909AP	120282,47	405775,87	3,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
081_N	Heikant 88, Oosteind 4909AP	120262,66	405740,22	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
081_O	Heikant 88, Oosteind 4909AP	120271,86	405736,83	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
081_Z	Heikant 88, Oosteind 4909AP	120269,48	405732,22	3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
082_N	Heikant 47, Oosteind 4909AP	120186,39	405756,96	3,18	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
082_O	Heikant 47, Oosteind 4909AP	120191,23	405753,27	3,07	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
083_N	Heikant 86, Oosteind 4909AP	120145,17	405707,95	3,84	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
083_O	Heikant 86, Oosteind 4909AP	120152,34	405698,36	3,77	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
084_NO	Heikantsestraat 37, Oosteind 4909BP	120306,78	405536,88	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
084_ZO	Heikantsestraat 37, Oosteind 4909BP	120297,82	405528,39	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
085_NO	Heikantsestraat 26 A, Oosteind 4909BR	120265,53	405505,90	3,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
086_NO	Heikantsestraat 26, Oosteind 4909BR	120259,86	405478,37	3,18	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
087_O	Heikantsestraat 30, Oosteind 4909BR	120288,32	405410,16	3,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
088_O	Heikantsestraat 39, Oosteind 4909BP	120329,79	405403,85	3,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
089_N	Heikantsestraat 41, Oosteind 4909BP	120368,76	405367,36	3,17	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
089_O	Heikantsestraat 41, Oosteind 4909BP	120377,05	405361,57	3,20	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
090_N	Heikantsestraat 41A, Oosteind 4909BP	120342,18	405337,26	3,09	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
090_O	Heikantsestraat 41A, Oosteind 4909BP	120352,15	405332,48	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
091_N	Heikantsestraat 43, Oosteind 4909BP	120362,88	405321,04	3,20	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
091_O	Heikantsestraat 43, Oosteind 4909BP	120371,80	405315,36	3,25	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
092_N	Heikantsestraat 47, Oosteind 4909BP	120483,46	405195,89	3,81	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
092_O	Heikantsestraat 47, Oosteind 4909BP	120490,99	405184,60	3,88	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
093_N	Heikantsestraat 49, Oosteind 4909BP	120517,62	405182,24	3,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
093_O	Heikantsestraat 49, Oosteind 4909BP	120523,60	405171,10	3,96	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
094_N	Heikantsestraat 40, Oosteind 4909BR	120601,74	405106,15	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
094_O	Heikantsestraat 40, Oosteind 4909BR	120604,73	405099,03	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
095_NO	Heikantsestraat 42, Oosteind 4909BR	120627,68	405071,03	4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
095_ZO	Heikantsestraat 42, Oosteind 4909BR	120633,27	405055,94	4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
096_ZW	Heistraat 1, Oosteind 4909BD	120847,30	405856,31	3,12	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
097_ZW	Heistraat 3, Oosteind 4909BD	120881,85	405817,06	3,09	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
098_ZW	Heistraat 5, Oosteind 4909BD	120916,87	405772,15	3,77	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
099_NO	Heistraat 8, Oosteind 4909BE	120908,37	405736,66	3,38	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
099_NW	Heistraat 8, Oosteind 4909BE	120900,52	405736,37	3,41	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
099_ZO	Heistraat 8, Oosteind 4909BE	120908,07	405727,95	3,46	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
099_ZW	Heistraat 8, Oosteind 4909BE	120900,82	405728,27	3,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
100_NO	Heistraat 8A, Oosteind 4909BE	121019,23	405614,97	3,46	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
100_ZW	Heistraat 8A, Oosteind 4909BE	121010,88	405606,88	3,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
101_NO	Heistraat 10, Oosteind 4909BE	121057,78	405587,01	3,48	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
101_NW	Heistraat 10, Oosteind 4909BE	121052,62	405587,66	3,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
101_ZW	Heistraat 10, Oosteind 4909BE	121052,08	405581,92	3,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
102_ZW	Heistraat 9 A, Oosteind 4909BD	121076,16	405619,95	3,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
103_ZW	Heistraat 9, Oosteind 4909BD	121096,58	405591,95	3,65	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
104a_ZW	Heistraat 15, Oosteind 4909BD	121332,93	405511,70	3,53	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
104_ZW	Heistraat 15 A, Oosteind 4909BD	121268,31	405439,68	3,62	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
105_ZW	Heistraat 17, Oosteind 4909BD	121266,09	405410,75	3,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
106_ZW	Heistraat 21, Oosteind 4909BD	121343,68	405335,01	3,65	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
107_NO	Heistraat 18, Oosteind 4909BE	121350,33	405280,50	4,06	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
107_ZW	Heistraat 18, Oosteind 4909BE	121341,34	405272,60	4,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
108_NO	Heistraat 20, Oosteind 4909BE	121394,03	405258,98	4,45	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
108_ZO	Heistraat 20, Oosteind 4909BE	121403,40	405244,30	4,65	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
109_NO	Heikantsestraat 77, Oosteind 4909BP	121404,21	405197,23	3,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
109_ZO	Heikantsestraat 77, Oosteind 4909BP	121404,89	405191,26	3,94	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
109_ZW	Heikantsestraat 77, Oosteind 4909BP	121396,79	405189,56	3,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
110_NO	Heikantsestraat 73, Oosteind 4909BP	121311,94	405148,40	3,78	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
110_NW	Heikantsestraat 73, Oosteind 4909BP	121305,44	405146,17	3,77	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
110_ZO	Heikantsestraat 73, Oosteind 4909BP	121328,30	405136,29	3,87	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
110_ZW	Heikantsestraat 73, Oosteind 4909BP	121316,32	405135,51	3,83	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
111_NO	Heikantsestraat 71, Oosteind 4909BP	121316,12	405085,15	3,96	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
111_NW	Heikantsestraat 71, Oosteind 4909BP	121308,95	405085,00	3,94	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
111_ZO	Heikantsestraat 71, Oosteind 4909BP	121317,97	405078,10	3,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
111_ZW	Heikantsestraat 71, Oosteind 4909BP	121311,47	405078,31	3,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
112_NO	Heikantsestraat 64, Oosteind 4909BR	121326,67	405039,14	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
112_NW	Heikantsestraat 64, Oosteind 4909BR	121318,59	405039,05	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
112_ZW	Heikantsestraat 64, Oosteind 4909BR	121322,38	405029,67	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
113_NO	Heikantsestraat 60, Oosteind 4909BR	121252,29	404951,27	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
113_NW	Heikantsestraat 60, Oosteind 4909BR	121244,68	404949,89	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
113_ZW	Heikantsestraat 60, Oosteind 4909BR	121250,10	404941,62	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
114_NW	Berkenstraat 2, Oosteind 4909BH	121511,87	405263,07	3,85	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
114_ZW	Berkenstraat 2, Oosteind 4909BH	121506,57	405251,08	3,75	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
115_ZW	Berkenstraat 13, Oosteind 4909BG	121694,12	405432,69	3,98	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
116_W	Berkenstraat 13, Oosteind 4909BH	121774,12	405347,72	3,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
116_Z	Berkenstraat 13, Oosteind 4909BH	121782,87	405331,60	3,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
117a_ZO	Berkenstraat 27, Oosteind 4909BG	122059,16	405595,72	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
117a_ZW	Berkenstraat 27, Oosteind 4909BG	122036,49	405590,95	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
117_ZO	Berkenstraat 12, Oosteind 4909BH	121894,07	405406,80	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
117_ZW	Berkenstraat 12, Oosteind 4909BH	121889,03	405408,39	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
118_ZW	Heistraat 27, Oosteind 4909BD	121619,59	405154,33	4,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
119_ZO	Hoge Dijk 58, Oosteind 4909BN	122415,80	405436,03	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
119_ZW	Hoge Dijk 58, Oosteind 4909BN	122405,85	405441,74	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
120_ZO	Hoge Dijk 60, Oosteind 4909BN	122347,48	405370,19	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
120_ZW	Hoge Dijk 60, Oosteind 4909BN	122342,07	405371,31	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
121_ZO	Hoge Dijk 64, Oosteind 4909BN	122315,41	405324,82	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
121_ZO	Hoge Dijk 62, Oosteind 4909BN	122321,75	405338,95	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
121_ZW	Hoge Dijk 64, Oosteind 4909BN	122305,21	405329,17	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
122_ZO	Hoge Dijk 66, Oosteind 4909BN	122262,58	405252,28	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
122_ZW	Hoge Dijk 66, Oosteind 4909BN	122253,99	405254,82	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
123_ZO	Hoge Dijk 68, Oosteind 4909BN	122245,81	405231,73	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
123_ZW	Hoge Dijk 68, Oosteind 4909BN	122237,54	405233,75	3,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
124_ZO	Hoge Dijk 72, Oosteind 4909BN	122219,16	405188,97	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
124_ZO	Hoge Dijk 70, Oosteind 4909BN	122231,35	405205,33	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
125_ZO	Hoge Dijk 74, Oosteind 4909BN	122214,40	405182,39	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
125_ZW	Hoge Dijk 74, Oosteind 4909BN	122208,54	405181,45	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
126_ZO	Hoge Dijk 82, Oosteind 4909BN	122137,70	405064,06	3,05	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
126_ZW	Hoge Dijk 82, Oosteind 4909BN	122131,79	405062,58	3,09	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
127_ZO	Hoge Dijk 88, Oosteind 4909BN	122101,06	404982,35	3,09	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
127_ZW	Hoge Dijk 88, Oosteind 4909BN	122095,44	404979,95	3,13	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
128_ZO	Hoge Dijk 90, Oosteind 4909BN	122077,51	404929,69	3,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
128_ZW	Hoge Dijk 90, Oosteind 4909BN	122067,15	404931,97	3,57	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
129_ZO	Heistraat 47 A, Oosteind 4909BD	122032,47	404863,38	4,68	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
129_ZW	Heistraat 47 A, Oosteind 4909BD	122024,58	404864,32	4,88	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
130_NO	Hoge Dijk 96, Oosteind 4909BN	121943,44	404683,99	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
130_ZO	Hoge Dijk 96, Oosteind 4909BN	121946,25	404677,70	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
131_NW	Hoge Dijk 98, Oosteind 4909BN	121932,17	404677,65	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
131_ZO	Hoge Dijk 98, Oosteind 4909BN	121942,54	404670,35	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
131_ZW	Hoge Dijk 98, Oosteind 4909BN	121936,86	404668,54	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
132_ZO	Groenstraat 5 A, Dongen 5102PA	122474,70	405429,87	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
132_ZW	Groenstraat 5 A, Dongen 5102PA	122466,92	405428,13	3,05	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
133_ZW	Groenstraat 6 A, Dongen 5102PA	122445,17	405398,53	3,06	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
134_ZO	Groenstraat 6, Dongen 5102PA	122455,00	405382,48	3,09	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
134_ZW	Groenstraat 6, Dongen 5102PA	122448,08	405387,87	3,07	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
135_ZO	Groenstraat 7, Dongen 5102PA	122395,81	405354,48	3,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
135_ZW	Groenstraat 7, Dongen 5102PA	122390,49	405352,93	3,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
136_ZO	Groenstraat 8, Dongen 5102PA	122381,04	405297,84	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
136_ZW	Groenstraat 8, Dongen 5102PA	122362,79	405316,72	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
137_ZO	Groenstraat 9, Dongen 5102PA	122294,94	405226,87	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
137_ZW	Groenstraat 9, Dongen 5102PA	122279,76	405230,93	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
138_ZO	Groenstraat 11, Dongen 5102PA	122236,69	405156,08	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
139_Z	Groenstraat 11 A, Dongen 5102PA	122129,89	404950,30	3,17	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
140_Z	Groenstraat 12, Dongen 5102PA	122067,40	404837,22	4,13	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
141_NO	Groenstraat 12 A, Dongen 5102PB	122046,21	404796,65	4,32	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
141_NW	Groenstraat 12 A, Dongen 5102PB	122038,13	404796,88	4,34	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
141_ZO	Groenstraat 12 A, Dongen 5102PB	122048,97	404788,31	4,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
141_ZW	Groenstraat 12 A, Dongen 5102PB	122039,23	404789,77	5,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
142_NW	Groenstraat 13, Dongen 5102PB	122036,11	404780,80	6,04	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
142_ZO	Groenstraat 13, Dongen 5102PB	122047,06	404777,97	5,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
142_ZW	Groenstraat 13, Dongen 5102PB	122037,31	404773,22	5,95	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
143_O	Groenstraat 14, Dongen 5102PB	122049,99	404762,15	4,96	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
143_W	Groenstraat 14, Dongen 5102PB	122040,83	404764,65	5,58	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
143_Z	Groenstraat 14, Dongen 5102PB	122043,59	404755,96	5,13	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
144_NO	Groenstraat 14 B, Dongen 5102PB	121984,85	404643,27	4,21	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
144_ZW	Groenstraat 14 B, Dongen 5102PB	121980,01	404633,76	4,11	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
145_NO	Groenstraat 15 B, Dongen 5102PB	122003,87	404563,41	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
145_NW	Groenstraat 15 B, Dongen 5102PB	121991,44	404565,52	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
145_ZO	Groenstraat 15 B, Dongen 5102PB	122005,44	404555,86	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
145_ZW	Groenstraat 15 B, Dongen 5102PB	121998,22	404557,28	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
146_NO	Groenstraat 15, Dongen 5102PB	122023,76	404537,79	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
146_NW	Groenstraat 15, Dongen 5102PB	122015,69	404537,82	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
146_ZO	Groenstraat 15, Dongen 5102PB	122022,53	404529,90	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
146_ZW	Groenstraat 15, Dongen 5102PB	122009,46	404531,01	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
147_NO	Groenstraat 15 A, Dongen 5102PB	122012,36	404490,72	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
147_NW	Groenstraat 15 A, Dongen 5102PB	122003,70	404492,85	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
147_ZO	Groenstraat 15 A, Dongen 5102PB	122015,12	404482,37	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
147_ZW	Groenstraat 15 A, Dongen 5102PB	122007,21	404483,57	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
148_Z	Laagstraat 22, Dongen 5102XW	122655,58	405274,99	3,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
149_Z	Laagstraat 24, Dongen 5102XW	122643,48	405258,40	3,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
150_Z	Laagstraat 30, Dongen 5102XW	122602,41	405147,02	3,24	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
151_Z	Dorpspad 12, Dongen 5102XT	122464,25	405085,43	3,12	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
152_Z	Dorpspad 16, Dongen 5102XT	122513,65	405093,28	3,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
153_Z	Dorpspad 18, Dongen 5102XT	122537,79	405085,88	3,12	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
154_Z	Laagstraat 32, Dongen 5102XW	122612,21	405080,21	3,40	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
155_Z	Laagstraat 34, Dongen 5102XW	122597,97	405035,84	3,42	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
156_Z	Laagstraat 38, Dongen 5102XW	122578,79	404979,54	3,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
157_Z	Laagstraat 42, Dongen 5102XW	122563,53	404930,15	3,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
158_Z	Laagstraat 44, Dongen 5102XW	122572,01	404913,85	3,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
159_Z	Laagstraat 48, Dongen 5102XW	122561,88	404850,21	3,53	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
160_Z	Laagstraat 46, Dongen 5102XW	122530,66	404872,20	3,64	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
161_Z	Laagstraat 52, Dongen 5102XW	122546,17	404783,77	3,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
162_Z	Laagstraat 54, Dongen 5102XW	122542,54	404763,16	3,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
163_Z	Laagstraat 56, Dongen 5102XW	122537,61	404742,56	3,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
164_W	Laagstraat 60, Dongen 5102XW	122523,19	404695,86	3,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
164_Z	Laagstraat 60, Dongen 5102XW	122529,02	404687,45	3,74	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
165_O	Laagstraat 60 A, Dongen 5102XW	122525,87	404667,85	4,54	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
166_Z	Laagstraat 58, Dongen 5102XW	122530,33	404711,81	3,65	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
167_Z	Laagstraat 62, Dongen 5102XW	122510,56	404653,32	4,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
168_NO	Westerlaan 4, Dongen 5101PE	122467,83	404491,13	4,43	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
168_O	Westerlaan 4, Dongen 5101PE	122473,45	404475,29	4,68	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
168_Z	Westerlaan 4, Dongen 5101PE	122468,79	404467,66	4,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
168_ZW	Westerlaan 4, Dongen 5101PE	122463,02	404479,52	4,29	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
169_W	Merwedelaan 2, Dongen 5101VP	122504,56	404415,00	3,87	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
170_W	Merwedelaan 2 A, Dongen 5101VP	122511,11	404398,67	3,59	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
171_W	Spaarnelaan 8, Dongen 5101VH	122509,50	404380,45	3,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
172_W	Merwedelaan 4, Dongen 5101VP	122508,56	404364,83	3,58	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
173_W	Spaarnelaan 6, Dongen 5101VH	122498,28	404328,45	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
174_W	Spaarnelaan 4, Dongen 5101VH	122501,03	404303,56	3,51	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
175_W	Spaarnelaan 2, Dongen 5101VH	122490,85	404272,61	3,50	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
176_NO	Doelstraat 15, Dongen 5101PA	122443,24	404358,53	3,58	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
176_NW	Doelstraat 15, Dongen 5101PA	122438,08	404358,81	3,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
176_ZO	Doelstraat 15, Dongen 5101PA	122443,44	404345,81	3,53	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
176_ZW	Doelstraat 15, Dongen 5101PA	122437,29	404347,67	3,56	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
177_N	Groenstraat 20, Dongen 5101PB	122168,88	404266,91	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
177_W	Groenstraat 20, Dongen 5101PB	122163,21	404262,68	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
177_Z	Groenstraat 20, Dongen 5101PB	122170,37	404257,72	4,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
178_NW	Doelstraat 14, Dongen 5101PA	122232,36	404271,30	3,76	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
178_ZW	Doelstraat 14, Dongen 5101PA	122229,88	404264,99	3,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
179_NW	Doelstraat 13, Dongen 5101PA	122243,75	404253,55	3,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
179_ZW	Doelstraat 13, Dongen 5101PA	122240,91	404242,43	3,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
180_ZW	Doelstraat 12, Dongen 5101PA	122244,65	404236,73	3,94	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
181_NW	Doelstraat 11 A, Dongen 5101PA	122215,06	404234,87	4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
181_ZW	Doelstraat 11 A, Dongen 5101PA	122209,00	404225,22	4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
182_ZW	Doelstraat 9 D, Dongen 5101PA	122218,03	404195,16	3,99	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
183_ZW	Doelstraat 9 C, Dongen 5101PA	122228,91	404172,21	3,95	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
184_ZW	Doelstraat 9, Dongen 5101PA	122260,30	404099,61	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
185_NO	Doelstraat 5, Dongen 5101PA	122316,24	404098,64	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
185_ZW	Doelstraat 5, Dongen 5101PA	122309,18	404095,91	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
186_NO	Doelstraat 4, Dongen 5101PA	122332,53	404071,83	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
186_ZW	Doelstraat 4, Dongen 5101PA	122323,84	404067,75	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
187_NO	Doelstraat 3 B, Dongen 5101PA	122356,57	404055,93	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
187_ZO	Doelstraat 3 B, Dongen 5101PA	122350,00	404041,33	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
187_ZW	Doelstraat 3 B, Dongen 5101PA	122340,80	404043,69	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
188_NO	Doelstraat 6, Dongen 5101PA	122331,49	404027,19	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
188_ZO	Doelstraat 6, Dongen 5101PA	122329,95	404019,35	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
188_ZW	Doelstraat 6, Dongen 5101PA	122324,43	404020,96	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
189_NO	Doelstraat 3, Dongen 5101PA	122374,66	404008,24	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
189_ZO	Doelstraat 3, Dongen 5101PA	122368,64	403998,60	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
189_ZW	Doelstraat 3, Dongen 5101PA	122363,12	404001,29	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
190_W	Venusstraat 2, Dongen 5101VG	122472,41	404204,44	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
191_W	Venusstraat 4, Dongen 5101VG	122472,21	404189,72	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
192_W	Venusstraat 6, Dongen 5101VG	122470,16	404182,88	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
193_W	Venusstraat 8, Dongen 5101VG	122470,07	404168,87	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
194_W	Venusstraat 10, Dongen 5101VG	122470,98	404163,84	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
195_W	Venusstraat 12, Dongen 5101VG	122470,76	404150,13	3,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
196_W	Venusstraat 14, Dongen 5101VG	122468,23	404144,19	3,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
197_W	Venusstraat 16, Dongen 5101VG	122468,03	404130,66	3,45	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
198_W	Venusstraat 18, Dongen 5101VG	122465,54	404124,58	3,45	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
200_W	Venusstraat 20, Dongen 5101VG	122465,41	404111,09	3,42	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
201_W	Venusstraat 22, Dongen 5101VG	122466,39	404105,32	3,41	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
202_W	Venusstraat 24, Dongen 5101VG	122466,20	404091,50	3,38	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
203_W	Venusstraat 26, Dongen 5101VG	122464,16	404086,25	3,38	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
204_W	Venusstraat 28, Dongen 5101VG	122461,56	404072,43	3,38	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
205_W	Jupiterlaan 13, Dongen 5101TV	122469,31	404050,95	3,30	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
206_W	Jupiterlaan 11, Dongen 5101TV	122482,46	404018,95	3,18	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
207_W	Jupiterlaan 9, Dongen 5101TV	122477,21	403992,80	3,19	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
208_W	Jupiterlaan 7, Dongen 5101TV	122468,60	403961,32	3,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
209_W	Rijensestraatweg 58, Dongen 5101TH	122443,32	403931,70	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
210_W	Industriestraat 2, Dongen 5107NC	122400,53	403787,70	5,85	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
211_NO	Duiventorenbaan 66, Dongen 5107NS	122056,54	403428,98	5,88	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
211_NW	Duiventorenbaan 66, Dongen 5107NS	122035,11	403437,79	5,66	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
211_ZO	Duiventorenbaan 66, Dongen 5107NS	122057,92	403418,70	5,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
212_NW	Steenstraat 1, Dongen 5107NE	122308,40	403513,91	6,50	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
212_ZW	Steenstraat 1, Dongen 5107NE	122301,15	403501,41	6,50	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
213_N	Hespelpad 11, Dongen 5107NT	122109,98	403239,78	6,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
214_W	Merwedelaan 6, Dongen 5101VP	122531,32	404326,39	3,75	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
215_W	Merwedelaan 8, Dongen 5101VP	122529,53	404303,76	3,68	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
216_W	Merwedelaan 10, Dongen 5101VP	122528,12	404268,47	3,56	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2295_N	Ter Horst 22, Oosteind 4909AS	120440,96	406300,13	2,44	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2295_O	Ter Horst 22, Oosteind 4909AS	120452,72	406291,88	2,46	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2295_W	Ter Horst 22, Oosteind 4909AS	120440,39	406294,34	2,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2295_Z	Ter Horst 22, Oosteind 4909AS	120452,27	406285,15	2,51	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2297_N	Ter Horst 24, Oosteind 4909AS	120457,61	406277,75	2,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2297_O	Ter Horst 24, Oosteind 4909AS	120462,22	406277,22	2,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2297_W	Ter Horst 24, Oosteind 4909AS	120455,59	406272,87	2,59	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
2297_Z	Ter Horst 24, Oosteind 4909AS	120460,36	406272,75	2,58	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek.	Oppervlak	Corr.
01	Kruising Duiventorenbaan-Steenstraat		Polygoon	122205,60	403529,48	183,71	2260,66	1
02	kruising Heistraat-Everdenberg-Oost		Polygoon	121188,21	405473,87	112,94	760,49	2/3
03	Kruising N629-Hoogstraat		Polygoon	120737,53	405985,53	163,59	1574,93	2/3
04	Kruising N629-Provincialeweg		Polygoon	120489,44	406340,07	127,07	980,50	2/3

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek.	Oppervlak
01	Rotonde Midellaan - Westerlaan		Polygoon	122538,75	404572,60	213,42	3611,23

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Cp
01	Scherm Bovensteweg zuid	118616,66	407300,17	118680,87	407272,20	3,50	3,50	3,50	2,75	Relatief	70,03	0 dB
02	Scherm Bovensteweg zuid	118569,45	407319,95	118616,66	407300,17	3,50	3,50	3,50	2,75	Relatief	51,19	0 dB
03	Scherm Bovensteweg zuid	118460,34	407359,82	118569,45	407319,95	3,50	3,50	3,50	2,75	Relatief	116,99	0 dB
11	Scherm Bovensteweg noord	118582,59	407339,79	118566,59	407347,16	3,00	3,00	3,00	2,75	Relatief	17,62	0 dB
12	Scherm Bovensteweg noord	118624,02	407320,72	118582,59	407339,79	3,00	3,00	3,00	2,75	Relatief	45,61	0 dB
13	Scherm Bovensteweg noord	118866,25	407218,95	118624,02	407320,72	3,00	3,00	3,00	2,75	Relatief	263,55	0 dB
21	Scherm Bovensteweg noord	119874,14	406875,26	119690,45	406890,88	3,32	2,76	--	5,94	Eigen waarde	184,53	0 dB
31	Scherm Bovensteweg zuid-toerit A27	119547,86	406893,80	119662,93	406869,32	2,50	2,50	2,50	--	Relatief	117,64	0 dB
32	Scherm Bovensteweg zuid-toerit A27	119657,74	406871,67	119726,66	406860,21	2,50	2,50	2,50	--	Relatief	69,86	0 dB
33	Scherm Bovensteweg zuid-toerit A27	119767,05	406854,58	119726,68	406860,11	2,07	1,95	--	--	Relatief	40,75	0 dB
34	Scherm Bovensteweg zuid-toerit A27	119836,12	406769,61	119767,05	406854,58	2,75	2,14	--	--	Relatief	127,83	0 dB
35	Scherm Bovensteweg zuid-toerit A27	119924,18	406772,60	119836,12	406769,61	2,33	2,75	--	--	Relatief	88,11	0 dB
51	Scherm bij Westerlaan 3m	122391,90	403900,52	122473,41	404242,88	3,00	3,00	3,00	--	Relatief	354,26	0 dB
882	Scherm/wal A27 west Oosterhout-noord	120024,16	407182,20	119928,43	408447,04	4,04	1,40	--	--	Eigen waarde	1271,59	0 dB
2252	Wal A27 west Oosterhout-oost (3)	120054,72	406524,31	120056,45	406472,48	1,48	1,50	--	--	Eigen waarde	51,86	0 dB
4657	Wal A27 west Oosterhout-oost (2)	120052,19	406586,38	120054,72	406524,31	1,24	1,48	--	--	Eigen waarde	62,12	2 dB
4715	Wal A27 west Oosterhout-zuid	118836,72	403781,07	118510,26	403258,07	2,37	2,75	--	--	Eigen waarde	635,45	2 dB
5117	Wal A27 west Oosterhout-oost (1)	120050,02	406637,58	120052,19	406586,38	1,30	1,27	--	--	Eigen waarde	51,25	2 dB
5437	Wal A27 oost Oosterhout-zuid (2)	118579,71	403221,91	118750,40	403508,96	2,10	2,19	--	--	Eigen waarde	334,90	2 dB
5805	Wal A27 oost Oosterhout-zuid (1)	118960,08	403865,33	118852,35	403661,21	3,11	2,41	--	--	Eigen waarde	234,84	2 dB

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
01	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
03	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
13	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
882	Nee	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
2252	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4657	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4715	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5117	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5437	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5805	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 170915 Huidige situatie 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80
02	0,20	0,20
03	0,80	0,80
11	0,80	0,80
12	0,20	0,20
13	0,80	0,80
21	0,80	0,80
31	0,80	0,80
32	0,80	0,80
33	0,80	0,80
34	0,80	0,80
35	0,80	0,80
51	0,20	0,20
882	0,50	0,50
2252	0,80	0,80
4657	0,00	0,00
4715	0,00	0,00
5117	0,00	0,00
5437	0,00	0,00
5805	0,00	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen

Model eigenschap	
Omschrijving	170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Verantwoordelijke	d08711
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	hui op 27-5-2015
Laatst ingezien door	d08711 op 23-10-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.61
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	1000
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	1000
Max. reflectie afstand tot bron [m]	1000,00
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	1000,00
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Conform standaard
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Kopie van 20151207 per weg_ Plan variant 3 2030 (inclusief DP1)
170822 KM: import rijlijnen N629 fase 1
170822 KM: import gebouwen Ter Horst
- 20150527 Invoer DTM hoogtelijnen
- aanpassingen nav modelcontrole
1. bodemgebieden en rekeninstelling bf
2. hoogtelijnen ovaronde aangepast, rijlijnen eigenwaarden geven moet nog
3. gebouw uit viaduct gehaald, rijlijnen eigenwaarden geven moet nog
4. scherm uit register in model opgenomen - noordzijde verlengt

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type
N629	N629	fase 1	120544,24	406751,99	120553,90	406673,69	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120471,75	406728,97	120445,29	406743,20	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120490,93	406661,77	120499,66	406600,12	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120471,75	406728,97	120490,93	406661,77	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120454,41	406769,58	120445,29	406743,20	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120216,81	406860,07	120343,93	406849,69	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120311,11	406885,77	120418,92	406887,73	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120499,66	406600,12	120499,92	406528,68	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120418,92	406887,73	120495,25	406844,22	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120495,25	406844,22	120527,57	406794,32	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120558,92	406778,85	120544,24	406751,99	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120405,64	406828,24	120454,41	406769,58	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120553,90	406673,69	120542,81	406596,17	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120542,81	406596,17	120523,21	406511,75	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120343,93	406849,69	120405,95	406828,24	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120454,41	406769,58	120527,57	406794,32	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120543,98	406751,98	120471,75	406728,97	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120527,57	406794,32	120558,92	406778,85	Relatief	Verdeling
01	N629 (kruising Duiventorenbaan zuid)	nieuwe N629	122199,20	403502,73	122098,64	403750,91	Relatief	Verdeling
02	N629 (kruising Duiventorenbaan noord)	nieuwe N629	122209,99	403507,34	122103,00	403751,70	Relatief	Verdeling
03	N629 (Duiventorenbaan - brug)	nieuwe N629	122100,67	403751,56	122059,32	403900,68	Relatief	Verdeling
04	N629 (brug)	nieuwe N629	122059,32	403900,68	122028,57	404011,49	Absoluut	Verdeling
05	N629 (brug - Heistraat; 60)	nieuwe N629	122028,57	404011,49	121656,80	404132,23	Relatief	Verdeling
06	N629 (brug - Heistraat; 80)	nieuwe N629	120917,05	404934,60	121656,79	404132,23	Relatief	Verdeling
07	N629 (kruising Heistraat oost)	nieuwe N629	120968,77	405241,00	120920,21	404934,04	Relatief	Verdeling
08	N629 (kruising Heistraat west)	nieuwe N629	120951,80	405239,60	120914,53	404935,43	Relatief	Verdeling
09	N629 (Heistraat - Ter Horst west)	nieuwe N629	120951,80	405239,60	120494,54	406333,87	Relatief	Verdeling
10	N629 (Heistraat - Ter Horst oost)	nieuwe N629	120968,78	405241,02	120506,29	406331,59	Relatief	Verdeling
11	N629 (Ter Horst-A27 west)	fase 1	120494,54	406333,88	120500,93	406464,92	Relatief	Verdeling
12	N629 (Ter Horst-A27 oost)	fase 1	120507,30	406346,89	120518,14	406512,15	Relatief	Verdeling
21	Ter Horst	Ter Horst	120106,10	406604,36	120442,95	406331,83	Relatief	Verdeling
31	Provincialeweg (Ekelstraat-Hoogstraat)	Provincialeweg	121023,37	406291,72	120499,37	406333,49	Relatief	Verdeling
32	Provincialeweg (Hoogstraat-Maalderijstraat)	Provincialeweg	121161,10	406264,97	121023,37	406291,72	Relatief	Verdeling
40	Hoogstraat (brug A27)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	119891,55	405668,33	120055,48	405634,69	Relatief	Verdeling
41	Hoogstraat (brug A27)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120055,48	405634,69	120104,86	405624,55	Relatief	Verdeling
42	Hoogstraat (brug A27-Heikantsestraat)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120104,86	405624,55	120214,64	405636,96	Relatief	Verdeling
43	Hoogstraat (Heikantsestraat-Heikant)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120215,10	405637,43	120337,00	405727,88	Relatief	Verdeling

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
N629	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4282,78	6,76	2,88
N629	False	1,5	Fijngebezemd beton	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9101,45	6,86	2,70
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4556,16	6,85	2,71
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4556,16	6,85	2,71
N629	False	1,5	Fijngebezemd beton	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10070,65	6,82	2,77
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6689,00	6,87	2,68
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4545,29	6,86	2,69
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4556,16	6,85	2,71
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4545,29	6,86	2,69
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4545,29	6,86	2,69
N629	False	1,5	Fijngebezemd beton	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8828,07	6,82	2,78
N629	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6689,00	6,87	2,68
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4282,78	6,76	2,88
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4282,78	6,76	2,88
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6689,00	6,87	2,68
N629	False	1,5	Fijngebezemd beton	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4282,78	6,76	2,88
N629	False	1,5	Fijngebezemd beton	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4545,29	6,86	2,69
N629	False	1,5	Fijngebezemd beton	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8828,07	6,82	2,78
01	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	5517,90	6,75	2,92
02	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	5517,90	6,75	2,92
03	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11035,80	6,75	2,92
04	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11035,80	6,75	2,92
05	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11035,80	6,75	2,92
06	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11035,80	6,75	2,92
07	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5517,90	6,75	2,92
08	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5517,90	6,75	2,92
09	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11128,60	6,81	2,80
10	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11128,60	6,81	2,80
11	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11834,97	6,80	2,82
12	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11834,97	6,80	2,82
21	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	161,30	6,89	2,93
31	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4914,23	6,88	2,94
32	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3645,92	6,88	2,94
40	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4944,95	6,90	2,60
41	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4944,95	6,90	2,60
42	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4944,95	6,90	2,60
43	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4882,23	6,90	2,60

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
N629	0,91	82,15	72,62	75,12	6,44	8,07	5,97	11,41	19,30	18,91	237,84	89,57	29,28	18,64	9,95	2,33	33,03	23,81
N629	0,86	92,63	88,64	90,46	4,49	6,09	4,45	2,88	5,27	5,09	578,34	217,82	70,81	28,03	14,97	3,48	17,98	12,95
N629	0,87	91,71	87,20	89,15	4,85	6,54	4,79	3,44	6,26	6,06	286,22	107,67	35,34	15,14	8,08	1,90	10,74	7,73
N629	0,87	91,71	87,20	89,15	4,85	6,54	4,79	3,44	6,26	6,06	286,22	107,67	35,34	15,14	8,08	1,90	10,74	7,73
N629	0,88	88,99	82,73	84,81	5,02	6,62	4,86	5,98	10,65	10,33	611,20	230,78	75,16	34,48	18,47	4,31	41,07	29,71
N629	0,86	93,86	90,58	92,21	4,02	5,50	4,01	2,12	3,92	3,78	431,32	162,38	53,04	18,47	9,86	2,31	9,74	7,03
N629	0,86	93,51	90,02	91,71	4,14	5,66	4,12	2,35	4,32	4,17	291,57	110,07	35,85	12,91	6,92	1,61	7,33	5,28
N629	0,87	91,71	87,20	89,15	4,85	6,54	4,79	3,44	6,26	6,06	286,22	107,67	35,34	15,14	8,08	1,90	10,74	7,73
N629	0,86	93,51	90,02	91,71	4,14	5,66	4,12	2,35	4,32	4,17	291,57	110,07	35,85	12,91	6,92	1,61	7,33	5,28
N629	0,86	93,51	90,02	91,71	4,14	5,66	4,12	2,35	4,32	4,17	291,57	110,07	35,85	12,91	6,92	1,61	7,33	5,28
N629	0,89	88,04	81,28	83,43	5,25	6,87	5,05	6,71	11,85	11,52	530,07	199,48	65,55	31,61	16,86	3,97	40,40	29,08
N629	0,86	93,86	90,58	92,21	4,02	5,50	4,01	2,12	3,92	3,78	431,32	162,38	53,04	18,47	9,86	2,31	9,74	7,03
N629	0,91	82,15	72,62	75,12	6,44	8,07	5,97	11,41	19,30	18,91	237,84	89,57	29,28	18,64	9,95	2,33	33,03	23,81
N629	0,91	82,15	72,62	75,12	6,44	8,07	5,97	11,41	19,30	18,91	237,84	89,57	29,28	18,64	9,95	2,33	33,03	23,81
N629	0,86	93,86	90,58	92,21	4,02	5,50	4,01	2,12	3,92	3,78	431,32	162,38	53,04	18,47	9,86	2,31	9,74	7,03
N629	0,91	82,15	72,62	75,12	6,44	8,07	5,97	11,41	19,30	18,91	237,84	89,57	29,28	18,64	9,95	2,33	33,03	23,81
N629	0,86	93,51	90,02	91,71	4,14	5,66	4,12	2,35	4,32	4,17	291,57	110,07	35,85	12,91	6,92	1,61	7,33	5,28
N629	0,89	88,04	81,28	83,43	5,25	6,87	5,05	6,71	11,85	11,52	530,07	199,48	65,55	31,61	16,86	3,97	40,40	29,08
01	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	293,31	110,43	35,95	33,97	18,14	4,23	45,18	32,55
02	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	293,31	110,43	35,95	33,97	18,14	4,23	45,18	32,55
03	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	586,62	220,87	71,90	67,94	36,28	8,46	90,36	65,09
04	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	586,62	220,87	71,90	67,94	36,28	8,46	90,36	65,09
05	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	586,62	220,87	71,90	67,94	36,28	8,46	90,36	65,09
06	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	586,62	220,87	71,90	67,94	36,28	8,46	90,36	65,09
07	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	293,31	110,43	35,95	33,97	18,14	4,23	45,18	32,55
08	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	293,31	110,43	35,95	33,97	18,14	4,23	45,18	32,55
09	0,89	86,71	79,47	81,86	6,11	7,93	5,85	7,18	12,60	12,29	657,14	247,63	81,08	46,31	24,71	5,79	54,41	39,26
10	0,89	86,71	79,47	81,86	6,11	7,93	5,85	7,18	12,60	12,29	657,14	247,63	81,08	46,31	24,71	5,79	54,41	39,26
11	0,89	84,65	76,83	79,66	7,78	10,02	7,43	7,57	13,15	12,91	681,24	256,42	83,91	62,61	33,44	7,83	60,92	43,89
12	0,89	85,18	77,31	79,89	6,81	8,76	6,48	8,02	13,92	13,63	685,51	258,02	84,15	54,81	29,24	6,83	64,54	46,46
21	0,70	92,83	91,90	92,49	3,97	3,96	3,21	3,20	4,13	4,30	10,32	4,34	1,04	0,44	0,19	0,04	0,36	0,20
31	0,70	86,90	85,42	86,48	7,58	7,51	6,12	5,52	7,07	7,40	293,81	123,41	29,75	25,63	10,85	2,11	18,66	10,21
32	0,70	88,24	86,84	87,76	6,60	6,55	5,33	5,15	6,61	6,91	221,34	93,08	22,40	16,56	7,02	1,36	12,92	7,09
40	0,85	99,90	99,84	99,87	0,06	0,09	0,07	0,04	0,07	0,06	340,86	128,36	41,98	0,20	0,12	0,03	0,14	0,09
41	0,85	99,90	99,84	99,87	0,06	0,09	0,07	0,04	0,07	0,06	340,86	128,36	41,98	0,20	0,12	0,03	0,14	0,09
42	0,85	99,90	99,84	99,87	0,06	0,09	0,07	0,04	0,07	0,06	340,86	128,36	41,98	0,20	0,12	0,03	0,14	0,09
43	0,85	99,89	99,83	99,86	0,07	0,10	0,07	0,04	0,08	0,07	336,50	126,72	41,44	0,24	0,13	0,03	0,13	0,10

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
N629	7,37	109,39	106,73	101,59
N629	3,98	111,84	108,46	103,30
N629	2,40	106,24	103,05	97,89
N629	2,40	106,24	103,05	97,89
N629	9,15	112,97	110,01	104,85
N629	2,17	107,47	104,03	98,88
N629	1,63	105,86	102,48	97,32
N629	2,40	106,24	103,05	97,89
N629	1,63	105,86	102,48	97,32
N629	1,63	105,86	102,48	97,32
N629	9,05	112,56	109,66	104,54
N629	2,17	109,67	106,06	100,98
N629	7,37	107,70	105,24	100,06
N629	7,37	107,70	105,24	100,06
N629	2,17	107,47	104,03	98,88
N629	7,37	110,28	107,74	102,58
N629	1,63	108,66	105,19	100,06
N629	9,05	112,56	109,66	104,54
01	10,03	111,78	109,05	103,86
02	10,03	111,78	109,05	103,86
03	20,07	114,79	112,06	106,87
04	20,07	114,79	112,06	106,87
05	20,07	114,79	112,06	106,87
06	20,07	114,59	111,67	106,52
07	10,03	111,58	108,66	103,51
08	10,03	111,58	108,66	103,51
09	12,17	114,09	110,81	105,74
10	12,17	114,09	110,81	105,74
11	13,60	114,45	111,22	106,11
12	14,36	112,12	109,20	104,04
21	0,05	99,19	95,62	89,38
31	2,55	112,21	108,82	102,52
32	1,76	110,74	107,34	101,05
40	0,03	113,24	109,01	104,15
41	0,03	109,56	105,33	100,47
42	0,03	113,24	109,01	104,15
43	0,03	113,19	108,96	104,10

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type
44	Hoogstraat (Heikant-nieuwe parallelweg)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120337,00	405727,88	120350,44	405737,46	Relatief	Verdeling
45	Hoogstraat (wijziging Hoogstr-Parallelweg)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120350,44	405737,46	120482,49	405818,33	Relatief	Verdeling
46	Hoogstraat (Heistraat-kom Oosteind)	Hoogstraat Oosteind	120745,25	405955,37	120907,41	406151,50	Relatief	Verdeling
46	Hoogstraat aanleg Parallelweg-Ter Horst)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120482,49	405818,33	120442,85	406331,92	Relatief	Verdeling
47	Nieuwe Parallelweg (Ter Horst - N629)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120499,36	406333,47	120442,95	406331,83	Relatief	Verdeling
47	Hoogstraat (kom Oosteind-Provincialeweg)	Hoogstraat Oosteind	121023,37	406291,72	120907,41	406151,50	Relatief	Verdeling
51	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost (zuid)	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost	120676,15	404452,92	120829,51	404827,02	Relatief	Verdeling
52	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost (noord)	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost	120845,96	404879,76	120829,64	404827,27	Relatief	Verdeling
53	Ontsluitingsweg Everdenberg oost (gewijzigd)	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost	120845,96	404879,83	120895,10	405143,30	Relatief	Verdeling
54	Ontsluitingswg Everdenb O (kruising N629 nrd)	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost	120892,52	405142,33	120961,87	405248,61	Relatief	Verdeling
55	Ontsluitingswg Everdenb O (kruising N629 zd)	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost	120897,03	405144,26	120959,87	405233,95	Relatief	Verdeling
61	Heistraat (Hoogstraat-Heistraat 3)	Heistraat richting Oosterhout	120747,29	405957,85	120902,39	405766,11	Relatief	Verdeling
62	Hesitraat (3- nieuwe ontsluiting Dongen)	Heistraat richting Oosterhout	120902,54	405766,11	121277,89	405342,16	Relatief	Verdeling
63	Heistraat (nieuwe ontsl Dongen-Berkenstr)	Heistraat-Middellaan richting Dongen	121456,54	405230,41	121277,88	405342,14	Relatief	Verdeling
64	Heistraat (Berkenstraat - AVRI)	Heistraat-Middellaan richting Dongen	121456,54	405230,41	121749,59	405025,50	Relatief	Verdeling
65	Heistraat (AVRI-Groenstraat)	Heistraat-Middellaan richting Dongen	122038,51	404818,56	121749,59	405025,50	Relatief	Verdeling
66	Middellaan (Groenstraat - Dongen)	Heistraat-Middellaan richting Dongen	122038,51	404818,56	122401,65	404571,12	Relatief	Verdeling
67	Middellaan (rotonde Dongen)	Heistraat-Middellaan richting Dongen	122502,54	404570,65	122401,65	404571,12	Relatief	Verdeling
68	Heistraat (nw ontsl. Dongen)	Ontsluitingsweg Dongen	121180,40	405318,01	121277,87	405342,13	Relatief	Verdeling
69	Heistraat (kruising nrd nw ontsl Dongen)	Ontsluitingsweg Dongen	120962,16	405248,68	121178,95	405320,30	Relatief	Verdeling
70	Heistraat (kruising zd nw ontsl Dongen)	Ontsluitingsweg Dongen	120960,25	405233,95	121182,27	405315,28	Relatief	Verdeling
81	Westerlaan (rotonde - Doelstraat)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122476,12	404349,31	122502,54	404570,65	Relatief	Verdeling
82	Westerlaan (Doelstraat-brug)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122476,12	404349,31	122384,87	403900,43	Relatief	Verdeling
83	Duiventorenbaan (brug)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122374,63	403862,09	122365,29	403828,68	Absoluut	Verdeling
83	Westerlaan (brug)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122374,63	403862,09	122384,87	403900,43	Absoluut	Verdeling
84	Duiventorenbaan (brug-N629)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122365,29	403828,68	122316,65	403674,32	Relatief	Verdeling
85	Duiventorenbaan (kruising nrd N629 west)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122314,69	403675,14	122200,17	403512,03	Relatief	Verdeling
86	Duiventorenbaan (kruising nrd N629 oost)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122318,88	403673,48	122209,09	403504,26	Relatief	Verdeling
87	Duiventorenbaan (kruising zd N629 west)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122200,16	403512,07	122087,00	403365,70	Relatief	Verdeling
88	Duiventorenbaan (kruising zd N629 oost)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122209,10	403504,09	122091,97	403362,40	Relatief	Verdeling
89	Dongenseweg (Moerkensdreef-Rijen)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122089,97	403364,03	122486,56	402141,12	Relatief	Verdeling
91	Steenstraat (kruising N629 zuid)	Steenstraat	122199,28	403502,65	122362,00	403388,04	Relatief	Verdeling
92	Steenstraat (kruising N629 noord)	Steenstraat	122210,07	403507,29	122363,48	403392,15	Relatief	Verdeling
93	Steenstraat (N629-Metaalstraat)	Steenstraat	122362,12	403390,78	122423,60	403345,25	Relatief	Verdeling
94	Steenstraat (Metaalstraat-Textielstraat)	Steenstraat	122423,60	403345,25	122611,57	403211,44	Relatief	Verdeling
95	Steenstraat (Textielstraat-De Schacht)	Steenstraat	122611,57	403211,44	123197,64	402901,94	Relatief	Verdeling
848	27 / 11,520 / 11,585	A27	119478,55	404644,40	119513,36	404693,86	Absoluut	Intensiteit

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
44	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4882,23	6,90	2,60
45	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	4882,23	6,90	2,60
46	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	956,44	6,88	2,95
46	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	4882,23	6,90	2,60
47	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	4975,82	6,90	2,90
47	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1160,88	6,89	2,94
51	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1438,00	7,04	2,72
52	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1438,00	7,04	2,72
53	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1725,28	6,73	2,98
54	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	862,64	6,73	2,98
55	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	862,64	6,73	2,98
61	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	956,44	6,82	2,78
62	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	947,04	6,83	2,77
63	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11415,70	6,88	2,66
64	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11409,44	6,88	2,66
65	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11419,34	6,88	2,66
66	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	9092,97	6,87	2,67
67	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	9100,27	6,89	2,92
68	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	10510,11	6,88	2,65
69	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	5255,06	6,88	2,65
70	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	5255,06	6,88	2,65
81	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6107,94	6,89	2,94
82	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6391,19	6,89	2,94
83	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6391,19	6,89	2,94
83	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6391,19	6,89	2,94
84	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6391,19	6,89	2,94
85	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3195,60	6,89	2,94
86	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3195,60	6,89	2,94
87	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3703,66	6,84	2,75
88	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3703,66	6,84	2,75
89	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7407,32	6,84	2,75
91	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6433,10	6,86	2,99
92	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6433,10	6,86	2,99
93	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	12866,19	6,86	2,99
94	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	11368,72	6,86	2,99
95	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9641,55	6,86	3,00
848	True	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
44	0,85	99,89	99,83	99,86	0,07	0,10	0,07	0,04	0,08	0,07	336,50	126,72	41,44	0,24	0,13	0,03	0,13	0,10
45	0,85	99,89	99,83	99,86	0,07	0,10	0,07	0,04	0,08	0,07	336,50	126,72	41,44	0,24	0,13	0,03	0,13	0,10
46	0,70	85,54	83,99	85,18	8,58	8,49	6,94	5,87	7,51	7,88	56,29	23,70	5,70	5,65	2,40	0,46	3,86	2,12
46	0,85	99,89	99,83	99,86	0,07	0,10	0,07	0,04	0,08	0,07	336,50	126,72	41,44	0,24	0,13	0,03	0,13	0,10
47	0,70	99,66	99,61	99,64	0,20	0,20	0,16	0,15	0,19	0,20	342,16	143,74	34,71	0,69	0,29	0,06	0,51	0,27
47	0,70	87,17	85,76	86,84	7,62	7,55	6,16	5,21	6,68	7,00	69,72	29,27	7,06	6,09	2,58	0,50	4,17	2,28
51	0,59	70,79	69,74	59,67	13,03	11,29	12,49	16,18	18,79	27,58	71,66	27,28	5,06	13,19	4,42	1,06	16,38	7,35
52	0,59	70,79	69,74	59,67	13,03	11,29	12,49	16,18	18,97	27,85	71,66	27,28	5,06	13,19	4,42	1,06	16,38	7,42
53	0,91	72,60	61,73	65,81	12,63	15,22	11,61	14,77	23,05	22,57	84,30	31,74	10,33	14,66	7,83	1,82	17,15	11,85
54	0,91	72,60	61,73	65,81	12,63	15,22	11,61	14,77	23,05	22,57	42,15	15,87	5,17	7,33	3,91	0,91	8,57	5,93
55	0,91	72,60	61,73	65,81	12,63	15,22	11,61	14,77	23,05	22,57	42,15	15,87	5,17	7,33	3,91	0,91	8,57	5,93
61	0,87	86,28	79,87	83,04	8,21	10,78	8,02	5,51	9,36	8,94	56,28	21,24	6,91	5,36	2,87	0,67	3,59	2,49
62	0,87	87,18	81,11	84,14	7,71	10,17	7,55	5,11	8,72	8,31	56,39	21,28	6,93	4,99	2,67	0,62	3,31	2,29
63	0,86	95,26	92,76	94,11	3,02	4,17	3,03	1,72	3,07	2,86	748,17	281,67	92,39	23,72	12,66	2,97	13,51	9,32
64	0,86	95,30	92,81	94,16	3,00	4,14	3,01	1,70	3,04	2,84	748,08	281,67	92,39	23,55	12,56	2,95	13,34	9,23
65	0,86	95,33	92,86	94,20	2,99	4,12	2,99	1,69	3,01	2,81	748,96	282,07	92,51	23,49	12,51	2,94	13,28	9,14
66	0,86	94,33	91,38	92,97	3,63	4,98	3,63	2,05	3,64	3,40	589,27	221,85	72,70	22,68	12,09	2,84	12,81	8,84
67	0,70	94,00	93,35	93,96	3,81	3,81	3,09	2,19	2,84	2,95	589,39	248,06	59,85	23,89	10,12	1,97	13,73	7,55
68	0,86	95,97	93,83	95,01	2,61	3,62	2,62	1,42	2,55	2,37	693,95	261,33	85,88	18,87	10,08	2,37	10,27	7,10
69	0,86	95,97	93,83	95,01	2,61	3,62	2,62	1,42	2,55	2,37	346,98	130,67	42,94	9,44	5,04	1,18	5,13	3,55
70	0,86	95,97	93,83	95,01	2,61	3,62	2,62	1,42	2,55	2,37	346,98	130,67	42,94	9,44	5,04	1,18	5,13	3,55
81	0,70	87,21	86,01	87,27	8,45	8,39	6,86	4,35	5,59	5,87	367,01	154,45	37,31	35,56	15,07	2,93	18,31	10,04
82	0,70	87,08	85,89	87,17	8,58	8,53	6,98	4,33	5,57	5,85	383,46	161,39	39,00	37,78	16,03	3,12	19,07	10,47
83	0,70	87,08	85,89	87,17	8,58	8,53	6,98	4,33	5,57	5,85	383,46	161,39	39,00	37,78	16,03	3,12	19,07	10,47
83	0,70	87,08	85,89	87,17	8,58	8,53	6,98	4,33	5,57	5,85	383,46	161,39	39,00	37,78	16,03	3,12	19,07	10,47
84	0,70	87,08	85,89	87,17	8,58	8,53	6,98	4,33	5,57	5,85	383,46	161,39	39,00	37,78	16,03	3,12	19,07	10,47
85	0,70	87,08	85,89	87,17	8,58	8,53	6,98	4,33	5,57	5,85	191,73	80,69	19,50	18,89	8,01	1,56	9,53	5,23
86	0,70	87,08	85,89	87,17	8,58	8,53	6,98	4,33	5,57	5,85	191,73	80,69	19,50	18,89	8,01	1,56	9,53	5,23
87	0,87	88,25	82,71	85,64	7,45	9,90	7,34	4,30	7,39	7,02	223,56	84,24	27,59	18,87	10,08	2,37	10,89	7,53
88	0,87	88,25	82,71	85,64	7,45	9,90	7,34	4,30	7,39	7,02	223,56	84,24	27,59	18,87	10,08	2,37	10,89	7,53
89	0,87	88,25	82,71	85,64	7,45	9,90	7,34	4,30	7,39	7,02	447,13	168,48	55,19	37,75	20,17	4,73	21,79	15,05
91	0,71	78,09	75,27	76,29	9,83	9,55	7,79	12,09	15,19	15,92	344,62	144,78	34,85	43,38	18,37	3,56	53,35	29,22
92	0,71	78,09	75,27	76,29	9,83	9,55	7,79	12,09	15,19	15,92	344,62	144,78	34,85	43,38	18,37	3,56	53,35	29,22
93	0,71	78,09	75,27	76,29	9,83	9,55	7,79	12,09	15,19	15,92	689,24	289,56	69,69	86,76	36,74	7,12	106,71	58,44
94	0,71	78,14	75,28	76,26	9,58	9,30	7,59	12,28	15,42	16,15	609,41	255,90	61,56	74,71	31,61	6,13	95,77	52,42
95	0,71	77,02	74,02	74,99	9,85	9,54	7,79	13,12	16,44	17,22	509,42	214,10	51,33	65,15	27,59	5,33	86,78	47,55
848	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
44	0,03	113,19	108,96	104,10
45	0,03	109,04	104,81	99,95
46	0,53	107,58	104,11	97,83
46	0,03	109,04	104,81	99,95
47	0,07	109,15	105,40	99,22
47	0,57	105,90	102,48	96,18
51	2,34	105,76	101,83	96,08
52	2,36	105,76	101,85	96,11
53	3,54	106,18	103,61	98,27
54	1,77	103,17	100,60	95,26
55	1,77	103,17	100,60	95,26
61	0,74	103,33	100,07	94,83
62	0,68	103,21	99,90	94,69
63	2,81	113,23	109,41	104,39
64	2,79	113,23	109,40	104,39
65	2,76	113,23	109,39	104,39
66	2,66	112,33	108,58	103,53
67	1,88	112,39	108,77	102,54
68	2,14	112,79	108,91	103,93
69	1,07	109,78	105,90	100,92
70	1,07	109,78	105,90	100,92
81	2,51	110,06	106,56	100,27
82	2,62	110,26	106,77	100,47
83	2,62	110,26	106,77	100,47
83	2,62	110,26	106,77	100,47
84	2,62	110,26	106,77	100,47
85	1,31	107,25	103,76	97,46
86	1,31	107,25	103,76	97,46
87	2,26	109,01	105,61	100,43
88	2,26	109,01	105,61	100,43
89	4,52	112,02	108,62	103,44
91	7,27	111,50	108,26	102,02
92	7,27	111,50	108,26	102,02
93	14,54	114,51	111,28	105,03
94	13,04	113,99	110,76	104,51
95	11,79	113,39	110,18	103,93
848	102,32	122,87	120,51	116,64

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type
1065	27 / 11,904 / 11,994	A27	119708,73	404943,12	119728,24	404976,36	Absoluut	Intensiteit
1420	27 / 11,178 / 11,367	A27	119333,31	404406,86	119380,85	404486,99	Absoluut	Intensiteit
1576	27 / 14,161 / 14,162	A27	119790,00	406861,98	119790,00	406863,00	Absoluut	Intensiteit
2104	27 / 13,654 / 13,759	A27	120069,15	406588,12	120065,42	406693,96	Absoluut	Intensiteit
2179	27 / 9,729 / 10,754	A27	118494,13	403143,59	119034,00	404011,00	Absoluut	Intensiteit
2246	27 / 11,504 / 11,519	A27	119464,75	404645,25	119466,56	404647,78	Absoluut	Intensiteit
2308	27 / 11,367 / 11,429	A27	119403,23	404525,41	119426,64	404571,47	Absoluut	Intensiteit
3942	27 / 11,259 / 11,415	A27	119372,68	404531,18	119405,00	404562,00	Absoluut	Intensiteit
4383	27 / 11,995 / 12,323	A27	119749,10	405023,00	119939,51	405288,98	Absoluut	Intensiteit
4412	27 / 11,564 / 11,904	A27	119686,74	404905,67	119708,73	404943,12	Absoluut	Intensiteit
4599	27 / 13,654 / 13,775	A27	120069,15	406588,12	120052,36	406706,86	Absoluut	Intensiteit
5237	27 / 9,033 / 9,089	A27	118124,00	402559,00	118151,44	402602,39	Absoluut	Intensiteit
5598	27 / 11,564 / 11,904	A27	119621,37	404794,34	119686,74	404905,67	Absoluut	Intensiteit
5625	27 / 11,564 / 11,904	A27	119556,00	404683,00	119621,37	404794,34	Absoluut	Intensiteit
5695	27 / 11,259 / 11,415	A27	119344,74	404496,53	119372,68	404531,18	Absoluut	Intensiteit
6134	27 / 13,793 / 13,989	A27	120093,68	406739,57	120130,49	406778,78	Absoluut	Intensiteit
6487	27 / 10,765 / 10,830	A27	119027,53	404030,78	119067,55	404087,55	Absoluut	Intensiteit
7648	27 / 13,767 / 14,141	A27	120077,88	406702,12	120065,70	407077,23	Absoluut	Intensiteit
7690	27 / 7,959 / 8,180	A27	117356,00	401803,00	117522,76	401949,03	Absoluut	Intensiteit
7897	27 / 10,848 / 11,118	A27	119092,25	404143,36	119162,07	404253,02	Absoluut	Intensiteit
9050	27 / 7,513 / 7,556	A27	117037,00	401489,00	117070,19	401523,43	Absoluut	Intensiteit
9792	27 / 13,775 / 14,161	A27	119890,84	406779,58	119790,00	406862,00	Absoluut	Intensiteit
9877	27 / 14,223 / 17,553	A27	120064,79	407157,00	120079,21	410465,18	Absoluut	Intensiteit
10485	27 / 11,153 / 11,188	A27	119250,44	404346,95	119268,55	404372,23	Absoluut	Intensiteit
10847	27 / 11,948 / 11,994	A27	119722,17	404985,40	119748,53	405022,20	Absoluut	Intensiteit
12154	27 / 11,582 / 11,598	A27	119501,55	404696,79	119508,32	404706,30	Absoluut	Intensiteit
13061	27 / 13,800 / 13,950	A27	119966,43	406791,09	120040,89	406886,10	Absoluut	Intensiteit
13288	27 / 11,585 / 11,601	A27	119513,36	404693,86	119515,71	404697,14	Absoluut	Intensiteit
13585	27 / 10,754 / 10,846	A27	119034,00	404011,00	119083,88	404071,10	Absoluut	Intensiteit
13610	27 / 14,201 / 17,525	A27	120047,18	407135,88	120060,26	410440,47	Absoluut	Intensiteit
13650	27 / 11,585 / 11,601	A27	119515,71	404697,14	119521,48	404705,19	Absoluut	Intensiteit
13768	27 / 14,220 / 14,223	A27	120065,00	407154,00	120064,79	407157,00	Absoluut	Intensiteit
14004	27 / 10,516 / 10,765	A27	118896,44	403824,19	119027,53	404030,78	Absoluut	Intensiteit
14502	27 / 13,705 / 13,800	A27	119868,89	406788,00	119946,90	406790,41	Absoluut	Intensiteit
14871	27 / 14,141 / 14,220	A27	120065,70	407077,23	120065,00	407154,00	Absoluut	Intensiteit
14947	27 / 13,950 / 14,199	A27	120039,47	406925,80	120041,29	407070,20	Absoluut	Intensiteit
15379	27 / 9,516 / 9,729	A27	118382,97	402963,33	118494,14	403143,60	Absoluut	Intensiteit

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
1065	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1346,56	6,23	3,60
1420	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5385,72	6,33	3,01
1576	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10281,28	6,54	3,27
2104	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	28852,88	6,21	3,66
2179	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60
2246	True	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
2308	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5385,72	6,33	3,01
3942	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5305,96	6,31	3,49
4383	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34642,72	6,24	3,57
4412	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1346,56	6,23	3,60
4599	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10281,28	6,54	3,27
5237	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60
5598	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	1346,56	6,23	3,60
5625	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1346,56	6,23	3,60
5695	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5305,96	6,31	3,49
6134	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	14576,92	6,42	3,49
6487	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58
7648	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26943,76	6,18	3,60
7690	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51
7897	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	4605,16	6,39	3,34
9050	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51
9792	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10281,28	6,54	3,27
9877	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34356,68	6,22	3,44
10485	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58
10847	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
12154	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
13061	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	9235,88	6,30	3,52
13288	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
13585	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5178,60	6,34	3,61
13610	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	35114,80	6,26	3,64
13650	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
13768	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34356,68	6,22	3,44
14004	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51
14502	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9235,88	6,30	3,52
14871	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26943,76	6,18	3,60
14947	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	9235,88	6,30	3,52
15379	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
1065	1,36	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17
1420	1,50	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28
1576	1,06	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32
2104	1,36	78,74	82,09	61,74	7,84	4,60	9,91	13,43	13,30	28,36	1410,56	867,11	241,55	140,41	48,64	38,76	240,52	140,50
2179	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25
2246	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
2308	1,50	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28
3942	1,28	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87
4383	1,35	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1740,75	1022,24	329,65	140,75	56,40	36,92	281,06	157,36
4412	1,36	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17
4599	1,06	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32
5237	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25
5598	1,36	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17
5625	1,36	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17
5695	1,28	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87
6134	1,12	91,89	90,79	92,66	3,45	3,07	2,37	4,65	6,13	4,96	860,17	461,37	151,95	32,32	15,62	3,89	43,55	31,16
6487	1,33	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77
7648	1,43	74,00	78,30	61,40	8,25	5,37	10,09	17,75	16,33	28,51	1231,16	760,46	237,39	137,26	52,19	39,02	295,40	158,59
7690	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50
7897	1,25	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00
9050	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50
9792	1,06	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32
9877	1,45	79,34	82,51	69,15	6,82	4,56	8,40	13,84	12,93	22,45	1694,69	975,22	345,58	145,67	53,92	41,98	295,54	152,85
10485	1,33	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77
10847	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
12154	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
13061	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
13288	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
13585	1,19	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61
13610	1,29	82,32	85,00	68,16	6,63	4,03	8,44	11,05	10,97	23,40	1809,72	1085,92	308,67	145,81	51,45	38,21	242,96	140,12
13650	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
13768	1,45	79,34	82,51	69,15	6,82	4,56	8,40	13,84	12,93	22,45	1694,69	975,22	345,58	145,67	53,92	41,98	295,54	152,85
14004	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50
14502	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
14871	1,43	74,00	78,30	61,40	8,25	5,37	10,09	17,75	16,33	28,51	1231,16	760,46	237,39	137,26	52,19	39,02	295,40	158,59
14947	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
15379	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
1065	3,97	105,96	103,53	99,86
1420	15,21	113,74	110,39	107,90
1576	6,65	113,26	110,61	105,59
2104	110,94	120,87	118,55	114,82
2179	76,75	121,50	119,08	115,00
2246	97,26	122,49	120,00	116,16
2308	15,21	112,24	108,96	106,23
3942	8,98	111,77	109,15	105,09
4383	101,93	121,66	119,20	115,36
4412	3,97	106,51	104,04	100,61
4599	6,65	114,40	111,53	106,58
5237	76,75	121,50	119,08	115,00
5598	3,97	107,27	104,78	101,55
5625	3,97	105,73	103,20	100,18
5695	8,98	111,77	109,15	105,09
6134	8,14	115,85	113,29	108,28
6487	107,03	120,98	118,57	114,83
7648	110,21	120,72	118,31	114,78
7690	95,00	121,74	119,20	115,24
7897	2,15	111,16	108,54	104,24
9050	95,00	121,74	119,20	115,24
9792	6,65	113,26	110,61	105,59
9877	112,18	121,64	119,02	115,67
10485	107,03	120,98	118,57	114,83
10847	102,32	121,64	119,28	115,38
12154	97,26	121,26	118,78	114,88
13061	8,62	114,38	111,76	108,00
13288	102,32	121,64	119,28	115,38
13585	10,60	112,07	109,83	104,89
13610	105,99	121,66	119,28	115,27
13650	102,32	121,64	119,28	115,38
13768	112,18	121,64	119,02	115,67
14004	95,00	121,74	119,20	115,24
14502	8,62	112,46	109,80	106,24
14871	110,21	120,72	118,31	114,78
14947	8,62	113,71	111,15	107,09
15379	76,75	121,50	119,08	115,00

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type
15557	27 / 11,552 / 11,931	A27	119458,00	404692,00	119552,50	404801,50	Absoluut	Intensiteit
15601	27 / 8,180 / 10,516	A27	117522,75	401949,02	118896,44	403824,19	Absoluut	Intensiteit
15813	27 / 11,178 / 11,367	A27	119298,00	404321,00	119333,31	404406,86	Absoluut	Intensiteit
16076	27 / 13,510 / 14,119	A27	120161,59	406798,34	120088,60	406916,24	Absoluut	Intensiteit
17121	27 / 10,848 / 11,118	A27	119162,07	404253,02	119232,83	404364,16	Absoluut	Intensiteit
18078	27 / 10,846 / 11,027	A27	119212,16	404212,40	119222,10	404223,09	Absoluut	Intensiteit
18818	27 / 10,765 / 10,848	A27	119059,10	404091,29	119067,68	404104,77	Absoluut	Intensiteit
19084	27 / 11,504 / 11,520	A27	119472,30	404636,01	119478,56	404644,41	Absoluut	Intensiteit
19166	27 / 13,595 / 13,705	A27	119801,77	406841,00	119868,89	406788,00	Absoluut	Intensiteit
19380	27 / 11,501 / 11,504	A27	119455,86	404632,84	119458,14	404636,02	Absoluut	Intensiteit
19574	27 / 10,765 / 10,848	A27	119027,53	404030,78	119059,10	404091,29	Absoluut	Intensiteit
20139	27 / 11,996 / 12,268	A27	119739,74	405031,00	119897,44	405251,82	Absoluut	Intensiteit
20240	27 / 11,601 / 11,948	A27	119521,48	404705,19	119722,17	404985,40	Absoluut	Intensiteit
20447	27 / 11,994 / 11,995	A27	119748,52	405022,19	119749,10	405023,00	Absoluut	Intensiteit
20458	27 / 11,552 / 11,931	A27	119552,50	404801,50	119641,13	404916,27	Absoluut	Intensiteit
20754	27 / 9,089 / 9,453	A27	118151,44	402602,39	118346,56	402906,43	Absoluut	Intensiteit
21607	27 / 13,950 / 14,199	A27	120040,89	406886,08	120039,47	406925,80	Absoluut	Intensiteit
22004	27 / 11,931 / 11,994	A27	119702,05	404992,12	119738,18	405029,54	Absoluut	Intensiteit
22060	27 / 11,163 / 11,259	A27	119223,00	404376,00	119290,33	404429,09	Absoluut	Intensiteit
22840	27 / 10,846 / 11,027	A27	119119,94	404114,70	119212,16	404212,40	Absoluut	Intensiteit
23365	27 / 11,382 / 11,429	A27	119397,79	404531,04	119426,64	404571,47	Absoluut	Intensiteit
23538	27 / 11,385 / 11,415	A27	119387,18	404537,22	119405,00	404562,00	Absoluut	Intensiteit
23825	27 / 11,978 / 11,996	A27	119729,12	405016,10	119739,74	405031,00	Absoluut	Intensiteit
23939	27 / 13,775 / 14,161	A27	120052,36	406706,88	120040,67	406746,82	Absoluut	Intensiteit
23982	27 / 12,323 / 13,698	A27	119939,51	405288,98	120082,29	406632,94	Absoluut	Intensiteit
24092	27 / 13,775 / 14,161	A27	120040,67	406746,82	119890,84	406779,58	Absoluut	Intensiteit
24284	27 / 11,504 / 11,520	A27	119469,78	404632,46	119472,30	404636,01	Absoluut	Intensiteit
24639	27 / 11,904 / 11,994	A27	119728,24	404976,36	119749,02	405022,00	Absoluut	Intensiteit
24662	27 / 11,259 / 11,415	A27	119297,05	404437,41	119344,74	404496,53	Absoluut	Intensiteit
25361	27 / 11,519 / 11,582	A27	119466,56	404647,78	119501,55	404696,79	Absoluut	Intensiteit
25876	27 / 12,268 / 13,654	A27	119897,44	405251,82	120069,15	406588,12	Absoluut	Intensiteit
26075	27 / 11,552 / 11,931	A27	119641,13	404916,27	119693,23	404981,14	Absoluut	Intensiteit
26082	27 / 10,848 / 11,118	A27	119067,68	404104,77	119092,25	404143,36	Absoluut	Intensiteit
26242	27 / 7,227 / 7,513	A27	116857,82	401267,15	117037,00	401489,00	Absoluut	Intensiteit
26826	27 / 14,199 / 14,200	A27	120047,18	407135,88	120047,10	407136,88	Absoluut	Intensiteit
28074	27 / 11,429 / 11,504	A27	119426,64	404571,47	119469,79	404632,46	Absoluut	Intensiteit
28636	27 / 11,188 / 11,385	A27	119268,55	404372,23	119387,18	404537,22	Absoluut	Intensiteit

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
15557	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1401,56	6,31	3,51
15601	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51
15813	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5385,72	6,33	3,01
16076	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	10455,48	6,27	3,25
17121	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4605,16	6,39	3,34
18078	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5178,60	6,34	3,61
18818	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4605,16	6,39	3,34
19084	True	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
19166	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9235,88	6,30	3,52
19380	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
19574	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4605,16	6,39	3,34
20139	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36640,80	6,32	3,48
20240	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
20447	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	32430,84	6,22	3,63
20458	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	1401,56	6,31	3,51
20754	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60
21607	True	1,5	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	9235,88	6,30	3,52
22004	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1401,56	6,31	3,51
22060	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5305,96	6,31	3,49
22840	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5178,60	6,34	3,61
23365	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77
23538	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58
23825	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
23939	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10281,28	6,54	3,27
23982	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34642,72	6,24	3,57
24092	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	10281,28	6,54	3,27
24284	True	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
24639	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1346,56	6,23	3,60
24662	True	1,5	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5305,96	6,31	3,49
25361	True	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
25876	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36640,80	6,32	3,48
26075	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1401,56	6,31	3,51
26082	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4605,16	6,39	3,34
26242	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51
26826	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	35114,80	6,26	3,64
28074	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
28636	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
15557	1,29	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73
15601	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50
15813	1,50	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28
16076	1,48	92,75	94,07	89,62	3,24	2,33	3,93	4,02	3,61	6,45	607,53	319,55	138,48	21,20	7,91	6,07	26,31	12,25
17121	1,25	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00
18078	1,19	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61
18818	1,25	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00
19084	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
19166	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
19380	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
19574	1,25	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00
20139	1,28	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1907,35	1070,62	319,31	155,00	54,74	39,45	253,64	148,63
20240	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
20447	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1622,70	974,47	310,21	131,21	53,77	34,74	262,00	150,00
20458	1,29	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73
20754	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25
21607	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
22004	1,29	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73
22060	1,28	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87
22840	1,19	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61
23365	1,37	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21
23538	1,33	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77
23825	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
23939	1,06	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32
23982	1,35	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1740,75	1022,24	329,65	140,75	56,40	36,92	281,06	157,36
24092	1,06	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32
24284	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
24639	1,36	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17
24662	1,28	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87
25361	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
25876	1,28	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1907,35	1070,62	319,31	155,00	54,74	39,45	253,64	148,63
26075	1,29	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73
26082	1,25	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00
26242	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50
26826	1,29	82,32	85,00	68,16	6,63	4,03	8,44	11,05	10,97	23,40	1809,72	1085,92	308,67	145,81	51,45	38,21	242,96	140,12
28074	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
28636	1,33	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
15557	4,25	105,69	103,10	100,34
15601	95,00	121,74	119,20	115,24
15813	15,21	112,30	108,91	106,54
16076	9,97	114,93	111,97	109,03
17121	2,15	109,14	106,59	102,29
18078	10,60	112,11	110,04	104,95
18818	2,15	110,64	107,91	103,64
19084	102,32	122,87	120,51	116,64
19166	8,62	112,46	109,80	106,24
19380	97,26	121,26	118,78	114,88
19574	2,15	110,64	107,91	103,64
20139	110,36	121,88	119,29	115,43
20240	102,32	121,64	119,28	115,38
20447	95,92	121,36	119,00	115,10
20458	4,25	107,28	104,71	101,66
20754	76,75	121,50	119,08	115,00
21607	8,62	113,68	111,10	107,10
22004	4,25	106,07	103,52	99,91
22060	8,98	111,31	108,59	104,90
22840	10,60	113,56	111,43	106,40
23365	89,58	120,83	118,67	114,68
23538	107,03	120,98	118,57	114,83
23825	97,26	121,26	118,78	114,88
23939	6,65	114,66	111,85	106,88
23982	101,93	121,66	119,20	115,36
24092	6,65	115,14	112,40	107,41
24284	102,32	122,87	120,51	116,64
24639	3,97	105,96	103,53	99,86
24662	8,98	111,83	109,20	105,19
25361	97,26	122,49	120,00	116,16
25876	110,36	121,88	119,29	115,43
26075	4,25	106,57	104,00	100,70
26082	2,15	110,79	108,12	103,83
26242	95,00	121,74	119,20	115,24
26826	105,99	121,66	119,28	115,27
28074	102,32	121,64	119,28	115,38
28636	107,03	120,98	118,57	114,83

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type
29269	27 / 10,846 / 11,027	A27	119099,22	404089,59	119119,94	404114,70	Absoluut	Intensiteit
29287	27 / 11,178 / 11,367	A27	119380,85	404486,99	119397,50	404515,12	Absoluut	Intensiteit
31063	31063	fase 1	120518,14	406512,15	120524,12	406729,96	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	119797,57	406858,59	119825,30	406857,04	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120505,17	406527,56	120509,28	406726,18	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120496,96	406795,20	120412,45	406866,20	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120524,12	406729,96	120496,96	406795,20	Eigen waarde	Verdeling
31063	31063	fase 1	120509,28	406726,18	120479,05	406792,32	Eigen waarde	Verdeling
31063	31063	fase 1	120029,89	406870,07	120099,63	406872,86	Eigen waarde	Verdeling
31063	31063	fase 1	120479,05	406792,32	120400,78	406854,56	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120500,93	406464,92	120505,17	406527,56	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120506,29	406331,59	120507,30	406346,89	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120311,34	406881,55	120412,45	406866,20	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120111,51	406873,34	120310,69	406883,32	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	119796,28	406871,35	119945,14	406868,12	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120030,94	406858,04	120100,39	406860,66	Eigen waarde	Verdeling
31063	31063	fase 1	120114,19	406861,18	120217,49	406865,42	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120100,39	406860,66	120114,19	406861,18	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	119945,14	406868,12	120029,89	406870,07	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120099,63	406872,86	120111,51	406873,34	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	119825,30	406857,04	120030,94	406858,04	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120217,49	406865,42	120400,78	406854,56	Relatief	Verdeling
31137	27 / 11,598 / 11,978	A27	119510,43	404709,26	119729,13	405016,11	Absoluut	Intensiteit
31256	27 / 13,699 / 13,767	A27	120082,29	406632,94	120077,88	406702,14	Absoluut	Intensiteit
31287	27 / 7,285 / 8,836	A27	116903,26	401304,45	117999,23	402400,07	Absoluut	Intensiteit
31327	27 / 11,931 / 11,994	A27	119693,22	404981,12	119702,05	404992,12	Absoluut	Intensiteit
31417	27 / 10,826 / 11,151	A27	119075,24	404078,36	119259,68	404337,53	Absoluut	Intensiteit
32219	27 / 11,027 / 11,159	A27	119222,09	404223,07	119298,00	404321,00	Absoluut	Intensiteit
32258	27 / 11,504 / 11,519	A27	119458,14	404636,02	119464,75	404645,25	Absoluut	Intensiteit
32612	27 / 8,836 / 9,033	A27	117999,23	402400,07	118124,00	402559,00	Absoluut	Intensiteit
33021	27 / 13,759 / 14,142	A27	120065,42	406693,96	120050,84	407079,73	Absoluut	Intensiteit
33150	27 / 11,185 / 11,382	A27	119277,52	404362,54	119397,80	404531,05	Absoluut	Intensiteit
33525	27 / 11,151 / 11,185	A27	119259,68	404337,53	119277,52	404362,54	Absoluut	Intensiteit
33863	27 / 7,931 / 7,959	A27	117337,76	401784,23	117356,00	401803,00	Absoluut	Intensiteit
34261	27 / 14,119 / 14,220	A27	120077,61	407059,13	120076,42	407068,14	Absoluut	Intensiteit
34533	27 / 11,118 / 11,120	A27	119232,83	404364,16	119234,00	404366,00	Absoluut	Intensiteit
34860	27 / 13,950 / 14,199	A27	120041,29	407070,20	120047,18	407135,88	Absoluut	Intensiteit

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
29269	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5178,60	6,34	3,61
29287	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5385,72	6,33	3,01
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,23	3,84
31063	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,23	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,21	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,23	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,23	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,21	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,24	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,21	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11834,97	6,80	2,82
31063	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11834,97	6,80	2,82
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,23	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,24	3,84
31063	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,24	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,23	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,23	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,23	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,24	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,24	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,23	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,21	3,85
31137	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
31256	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26943,76	6,18	3,60
31287	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60
31327	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1401,56	6,31	3,51
31417	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77
32219	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5178,60	6,34	3,61
32258	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
32612	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60
33021	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	28852,88	6,21	3,66
33150	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77
33525	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77
33863	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51
34261	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10455,48	6,27	3,25
34533	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4605,16	6,39	3,34
34860	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	9235,88	6,30	3,52

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
29269	1,19	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61
29287	1,50	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28
31063	1,23	86,48	86,25	82,16	7,34	6,45	7,94	6,19	7,30	9,90	399,53	245,60	74,94	33,91	18,37	7,24	28,60	20,79
31063	1,23	85,86	85,55	81,26	7,36	6,46	7,94	6,78	7,99	10,81	673,03	414,41	125,76	57,69	31,29	12,29	53,15	38,70
31063	1,26	79,78	79,20	73,55	9,85	8,61	10,35	10,37	12,18	16,11	367,39	226,11	68,72	45,36	24,58	9,67	47,75	34,77
31063	1,23	86,48	86,25	82,16	7,34	6,45	7,94	6,19	7,30	9,90	399,53	245,60	74,94	33,91	18,37	7,24	28,60	20,79
31063	1,23	86,48	86,25	82,16	7,34	6,45	7,94	6,19	7,30	9,90	399,53	245,60	74,94	33,91	18,37	7,24	28,60	20,79
31063	1,26	79,78	79,20	73,55	9,85	8,61	10,35	10,37	12,18	16,11	367,39	226,11	68,72	45,36	24,58	9,67	47,75	34,77
31063	1,22	89,16	89,05	85,67	6,14	5,40	6,72	4,70	5,55	7,61	700,01	430,25	131,50	48,21	26,09	10,32	36,90	26,81
31063	1,26	79,78	79,20	73,55	9,85	8,61	10,35	10,37	12,18	16,11	367,39	226,11	68,72	45,36	24,58	9,67	47,75	34,77
31063	0,89	84,65	76,83	79,66	7,78	10,02	7,43	7,57	13,15	12,91	681,24	256,42	83,91	62,61	33,44	7,83	60,92	43,89
31063	0,89	85,18	77,31	79,89	6,81	8,76	6,48	8,02	13,92	13,63	685,51	258,02	84,15	54,81	29,24	6,83	64,54	46,46
31063	1,23	86,48	86,25	82,16	7,34	6,45	7,94	6,19	7,30	9,90	399,53	245,60	74,94	33,91	18,37	7,24	28,60	20,79
31063	1,22	89,16	89,05	85,67	6,14	5,40	6,72	4,70	5,55	7,61	700,01	430,25	131,50	48,21	26,09	10,32	36,90	26,81
31063	1,22	89,16	89,05	85,67	6,14	5,40	6,72	4,70	5,55	7,61	700,01	430,25	131,50	48,21	26,09	10,32	36,90	26,81
31063	1,23	85,86	85,55	81,26	7,36	6,46	7,94	6,78	7,99	10,81	673,03	414,41	125,76	57,69	31,29	12,29	53,15	38,70
31063	1,23	85,86	85,55	81,26	7,36	6,46	7,94	6,78	7,99	10,81	673,03	414,41	125,76	57,69	31,29	12,29	53,15	38,70
31063	1,23	85,86	85,55	81,26	7,36	6,46	7,94	6,78	7,99	10,81	673,03	414,41	125,76	57,69	31,29	12,29	53,15	38,70
31063	1,22	89,16	89,05	85,67	6,14	5,40	6,72	4,70	5,55	7,61	700,01	430,25	131,50	48,21	26,09	10,32	36,90	26,81
31063	1,22	89,16	89,05	85,67	6,14	5,40	6,72	4,70	5,55	7,61	700,01	430,25	131,50	48,21	26,09	10,32	36,90	26,81
31063	1,23	85,86	85,55	81,26	7,36	6,46	7,94	6,78	7,99	10,81	673,03	414,41	125,76	57,69	31,29	12,29	53,15	38,70
31063	1,26	79,78	79,20	73,55	9,85	8,61	10,35	10,37	12,18	16,11	367,39	226,11	68,72	45,36	24,58	9,67	47,75	34,77
31137	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
31256	1,43	74,00	78,30	61,40	8,25	5,37	10,09	17,75	16,33	28,51	1231,16	760,46	237,39	137,26	52,19	39,02	295,40	158,59
31287	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25
31327	1,29	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73
31417	1,37	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21
32219	1,19	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61
32258	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
32612	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25
33021	1,36	78,74	82,09	61,74	7,84	4,60	9,91	13,43	13,30	28,36	1410,56	867,11	241,55	140,41	48,64	38,76	240,52	140,50
33150	1,37	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21
33525	1,37	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21
33863	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50
34261	1,48	92,75	94,07	89,62	3,24	2,33	3,93	4,02	3,61	6,45	607,53	319,55	138,48	21,20	7,91	6,07	26,31	12,25
34533	1,25	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00
34860	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
29269	10,60	112,72	110,53	105,54
29287	15,21	112,90	109,57	106,98
31063	9,03	109,80	107,83	103,44
31063	16,73	114,25	112,24	107,61
31063	15,05	110,68	108,79	104,58
31063	9,03	109,80	107,83	103,44
31063	9,03	109,80	107,83	103,44
31063	15,05	110,68	108,79	104,58
31063	11,68	111,44	109,42	104,86
31063	15,05	110,68	108,79	104,58
31063	13,60	112,11	109,18	104,00
31063	14,36	114,46	111,25	106,15
31063	9,03	109,80	107,83	103,44
31063	11,68	111,44	109,42	104,86
31063	11,68	113,99	111,94	107,22
31063	16,73	111,86	109,89	105,43
31063	16,73	111,86	109,89	105,43
31063	16,73	111,86	109,89	105,43
31063	11,68	111,44	109,42	104,86
31063	11,68	111,44	109,42	104,86
31063	16,73	111,86	109,89	105,43
31063	15,05	110,68	108,79	104,58
31137	97,26	121,26	118,78	114,88
31256	110,21	120,72	118,31	114,78
31287	76,75	121,50	119,08	115,00
31327	4,25	106,07	103,52	99,91
31417	89,58	120,83	118,67	114,68
32219	10,60	112,11	110,04	104,95
32258	97,26	121,26	118,78	114,88
32612	76,75	121,50	119,08	115,00
33021	110,94	120,87	118,55	114,82
33150	89,58	120,83	118,67	114,68
33525	89,58	120,83	118,67	114,68
33863	95,00	121,74	119,20	115,24
34261	9,97	114,48	111,55	108,48
34533	2,15	109,14	106,59	102,29
34860	8,62	113,71	111,15	107,09

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type
35077	27 / 11,582 / 11,598	A27	119508,32	404706,30	119510,43	404709,26	Absoluut	Intensiteit
35236	27 / 11,415 / 11,501	A27	119405,00	404562,00	119455,86	404632,84	Absoluut	Intensiteit
36561	27 / 11,367 / 11,429	A27	119397,50	404515,12	119403,23	404525,41	Absoluut	Intensiteit
36860	27 / 14,142 / 14,199	A27	120050,84	407079,71	120047,18	407135,88	Absoluut	Intensiteit
36915	27 / 13,698 / 13,793	A27	120088,72	406709,73	120093,69	406739,59	Absoluut	Intensiteit
37192	27 / 13,705 / 13,800	A27	119946,90	406790,41	119966,43	406791,09	Absoluut	Intensiteit
37512	27 / 9,453 / 9,516	A27	118346,55	402906,42	118383,56	402964,25	Absoluut	Intensiteit
37568	27 / 10,754 / 10,826	A27	119034,00	404011,00	119075,24	404078,36	Absoluut	Intensiteit
38156	27 / 14,119 / 14,220	A27	120076,42	407068,14	120065,00	407154,00	Absoluut	Intensiteit
38253	27 / 11,163 / 11,259	A27	119290,33	404429,09	119297,05	404437,41	Absoluut	Intensiteit
39502	27 / 13,510 / 14,119	A27	120088,60	406916,24	120077,60	407059,14	Absoluut	Intensiteit
39602	27 / 10,830 / 11,153	A27	119067,55	404087,55	119250,44	404346,95	Absoluut	Intensiteit
39917	27 / 10,754 / 10,846	A27	119083,88	404071,10	119099,22	404089,59	Absoluut	Intensiteit
40423	27 / 13,698 / 13,793	A27	120082,29	406632,94	120088,72	406709,73	Absoluut	Intensiteit
40780	27 / 7,556 / 7,931	A27	117070,19	401523,43	117337,77	401784,23	Absoluut	Intensiteit
41142	27 / 13,575 / 13,595	A27	119803,00	406861,00	119801,77	406841,00	Absoluut	Intensiteit
42244	27 / 13,793 / 13,989	A27	120130,49	406778,78	120161,59	406786,33	Absoluut	Intensiteit
42246	0 / 0,000 / 0,000	A27	120252,54	406772,95	120400,32	406726,89	Absoluut	Intensiteit
42247	0 / 0,000 / 0,000	A27	120161,60	406788,12	120252,54	406773,01	Absoluut	Intensiteit
42248	0 / 0,000 / 0,000	A27	120445,37	406749,68	120229,53	406792,52	Absoluut	Intensiteit
42249	0 / 0,000 / 0,000	A27	120229,53	406792,52	120161,60	406798,34	Absoluut	Intensiteit
42250	0 / 0,000 / 0,000	A27	120400,32	406726,89	120448,49	406739,03	Absoluut	Intensiteit

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
35077	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
35236	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
36561	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5385,72	6,33	3,01
36860	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	28852,88	6,21	3,66
36915	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	14576,92	6,42	3,49
37192	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	9235,88	6,30	3,52
37512	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60
37568	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77
38156	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10455,48	6,27	3,25
38253	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5305,96	6,31	3,49
39502	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10455,48	6,27	3,25
39602	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58
39917	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5178,60	6,34	3,61
40423	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	14576,92	6,42	3,49
40780	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51
41142	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9235,88	6,30	3,52
42244	True	1,5	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	14576,92	6,42	3,49
42246	True	0,0	ZOAB	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10358,84	6,61	3,09
42247	True	0,0	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	10358,84	6,61	3,09
42248	True	0,0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10498,56	6,19	2,79
42249	True	0,0	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	10498,56	6,19	2,79
42250	True	0,0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10358,84	6,61	3,09

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
35077	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
35236	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
36561	1,50	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28
36860	1,36	78,74	82,09	61,74	7,84	4,60	9,91	13,43	13,30	28,36	1410,56	867,11	241,55	140,41	48,64	38,76	240,52	140,50
36915	1,12	91,89	90,79	92,66	3,45	3,07	2,37	4,65	6,13	4,96	860,17	461,37	151,95	32,32	15,62	3,89	43,55	31,16
37192	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
37512	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25
37568	1,37	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21
38156	1,48	92,75	94,07	89,62	3,24	2,33	3,93	4,02	3,61	6,45	607,53	319,55	138,48	21,20	7,91	6,07	26,31	12,25
38253	1,28	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87
39502	1,48	92,75	94,07	89,62	3,24	2,33	3,93	4,02	3,61	6,45	607,53	319,55	138,48	21,20	7,91	6,07	26,31	12,25
39602	1,33	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77
39917	1,19	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61
40423	1,12	91,89	90,79	92,66	3,45	3,07	2,37	4,65	6,13	4,96	860,17	461,37	151,95	32,32	15,62	3,89	43,55	31,16
40780	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50
41142	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
42244	1,12	91,89	90,79	92,66	3,45	3,07	2,37	4,65	6,13	4,96	860,17	461,37	151,95	32,32	15,62	3,89	43,55	31,16
42246	1,03	88,71	84,80	88,19	5,28	6,18	4,32	6,01	9,02	7,49	607,82	271,15	94,52	36,20	19,77	4,63	41,18	28,83
42247	1,03	88,71	84,80	88,19	5,28	6,18	4,32	6,01	9,02	7,49	607,82	271,15	94,52	36,20	19,77	4,63	41,18	28,83
42248	1,83	84,05	80,48	77,63	8,70	8,87	9,68	7,25	10,65	12,69	545,82	235,84	148,85	56,48	25,99	18,56	47,07	31,20
42249	1,83	84,05	80,48	77,63	8,70	8,87	9,68	7,25	10,65	12,69	545,82	235,84	148,85	56,48	25,99	18,56	47,07	31,20
42250	1,03	88,71	84,80	88,19	5,28	6,18	4,32	6,01	9,02	7,49	607,82	271,15	94,52	36,20	19,77	4,63	41,18	28,83

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
35077	97,26	121,26	118,78	114,88
35236	97,26	121,26	118,78	114,88
36561	15,21	112,24	108,96	106,23
36860	110,94	120,87	118,55	114,82
36915	8,14	115,85	113,29	108,28
37192	8,62	114,38	111,76	108,00
37512	76,75	121,50	119,08	115,00
37568	89,58	120,83	118,67	114,68
38156	9,97	114,25	111,35	108,15
38253	8,98	112,93	110,25	106,43
39502	9,97	114,48	111,55	108,48
39602	107,03	120,98	118,57	114,83
39917	10,60	112,07	109,83	104,89
40423	8,14	115,85	113,29	108,28
40780	95,00	121,74	119,20	115,24
41142	8,62	112,46	109,80	106,24
42244	8,14	115,82	113,28	108,25
42246	8,03	111,90	108,89	103,94
42247	8,03	113,13	110,07	105,16
42248	24,34	112,43	109,48	107,95
42249	24,34	114,10	111,04	109,46
42250	8,03	112,23	109,46	104,36

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek.	Oppervlak	Corr.
01	Kruising N629-Duiventorenbaan		Polygoon	122205,60	403529,48	183,71	2260,66	1
02	kruising N629-Heistraat		Polygoon	120937,24	405213,77	229,18	3278,49	2/3
03	kruising N629-Ter Horst		Polygoon	120486,98	406348,53	122,39	1049,03	2/3
04	kruising Bovensteweg - aansluiting A27		Polygoon	119772,33	406877,51	174,02	1489,78	1

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek.	Oppervlak
01	rotonde aansluiting A27		Polygoon	120545,08	406802,36	332,23	6911,60
02	rotonde Middellaan-Westerlaan		Polygoon	122538,75	404572,60	213,42	3611,23

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Cp
01	Scherm Bovensteweg zuid	118616,66	407300,17	118680,87	407272,20	3,50	3,50	3,50	--	Relatief	70,03	0 dB
02	Scherm Bovensteweg zuid	118569,45	407319,95	118616,66	407300,17	3,50	3,50	3,50	--	Relatief	51,19	0 dB
03	Scherm Bovensteweg zuid	118460,34	407359,82	118569,45	407319,95	3,50	3,50	3,50	2,75	Relatief	116,99	0 dB
11	Scherm Bovensteweg noord	118582,59	407339,79	118566,59	407347,16	3,00	3,00	3,00	2,75	Relatief	17,62	0 dB
12	Scherm Bovensteweg noord	118624,02	407320,72	118582,59	407339,79	3,00	3,00	3,00	2,75	Relatief	45,61	0 dB
13	Scherm Bovensteweg noord	118866,25	407218,95	118624,02	407320,72	3,00	3,00	3,00	2,75	Relatief	263,55	0 dB
21	Scherm Bovensteweg noord	119874,14	406875,26	119690,45	406890,88	3,32	2,76	--	5,94	Eigen waarde	184,53	0 dB
31	Scherm Bovensteweg zuid-toerit A27	119547,86	406893,80	119662,93	406869,32	2,50	2,50	2,50	--	Relatief	117,64	0 dB
32	Scherm Bovensteweg zuid-toerit A27	119657,74	406871,67	119726,66	406860,21	2,50	2,50	2,50	--	Relatief	69,86	0 dB
33	Scherm Bovensteweg zuid-toerit A27	119767,05	406854,58	119726,68	406860,11	2,07	1,95	--	--	Relatief	40,75	0 dB
34	Scherm Bovensteweg zuid-toerit A27	119836,12	406769,61	119767,05	406854,58	2,75	2,14	--	--	Relatief	127,83	0 dB
35	Scherm Bovensteweg zuid-toerit A27	119924,18	406772,60	119836,12	406769,61	2,33	2,75	--	--	Relatief	88,11	0 dB
51	Scherm bij Westerlaan 3m	122391,90	403900,52	122473,41	404242,88	3,00	3,00	3,00	--	Relatief	354,26	0 dB
91	Brug west	122022,49	404009,76	122053,24	403898,97	1,00	1,00	1,00	--	Eigen waarde	114,98	0 dB
92	Brug oost	122034,64	404013,17	122065,40	403902,34	1,00	1,00	1,00	--	Eigen waarde	115,02	0 dB
882	Scherm/wal A27 west Oosterhout-noord	120024,16	407182,20	119928,43	408447,04	4,04	1,40	--	--	Eigen waarde	1271,59	0 dB
2252	Wal A27 west Oosterhout-oost (3)	120054,72	406524,31	120056,45	406472,48	1,48	1,50	--	--	Eigen waarde	51,86	0 dB
4657	Wal A27 west Oosterhout-oost (2)	120052,19	406586,38	120054,72	406524,31	1,24	1,48	--	--	Eigen waarde	62,12	2 dB
4715	Wal A27 west Oosterhout-zuid	118836,72	403781,07	118510,26	403258,07	2,37	2,75	--	--	Eigen waarde	635,45	2 dB
5117	Wal A27 west Oosterhout-oost (1)	120050,02	406637,58	120052,19	406586,38	1,30	1,27	--	--	Eigen waarde	51,25	2 dB
5437	Wal A27 oost Oosterhout-zuid (2)	118579,71	403221,91	118750,40	403508,96	2,10	2,19	--	--	Eigen waarde	334,90	2 dB
5805	Wal A27 oost Oosterhout-zuid (1)	118960,08	403865,33	118852,35	403661,21	3,11	2,41	--	--	Eigen waarde	234,84	2 dB

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
01	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
03	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
13	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
91	Ja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	Ja	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
882	Nee	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
2252	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4657	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4715	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5117	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5437	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5805	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 170915 PIP N629 projectsituatie 2030 zonder maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80
02	0,20	0,20
03	0,80	0,80
11	0,80	0,80
12	0,20	0,20
13	0,80	0,80
21	0,80	0,80
31	0,80	0,80
32	0,80	0,80
33	0,80	0,80
34	0,80	0,80
35	0,80	0,80
51	0,20	0,20
91	0,80	0,80
92	0,00	0,00
882	0,50	0,50
2252	0,80	0,80
4657	0,00	0,00
4715	0,00	0,00
5117	0,00	0,00
5437	0,00	0,00
5805	0,00	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)

Model eigenschap	
Omschrijving	171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Verantwoordelijke	d08711
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	hui op 27-5-2015
Laatst ingezien door	d08711 op 23-10-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.61
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	1000
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	1000
Max. reflectie afstand tot bron [m]	1000,00
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	1000,00
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Conform standaard
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Kopie van 20151207 per weg_ Plan variant 3 2030 (inclusief DP1)
170822 KM: import rijlijnen N629 fase 1
170822 KM: import gebouwen Ter Horst
- 20150527 Invoer DTM hoogtelijnen
- aanpassingen nav modelcontrole
1. bodemgebieden en rekeninstelling bf
2. hoogtelijnen ovaronde aangepast, rijlijnen eigenwaarden geven moet nog
3. gebouw uit viaduct gehaald, rijlijnen eigenwaarden geven moet nog
4. scherm uit register in model opgenomen - noordzijde verlengt

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type
N629	N629	fase 1	120544,24	406751,99	120553,90	406673,69	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120471,75	406728,97	120490,93	406661,77	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120558,92	406778,85	120544,24	406751,99	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120471,75	406728,97	120445,29	406743,20	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120454,41	406769,58	120445,29	406743,20	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120454,41	406769,58	120527,57	406794,32	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120311,11	406885,77	120418,92	406887,73	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120216,81	406860,07	120343,93	406849,69	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120499,66	406600,12	120499,92	406528,68	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120490,93	406661,77	120499,66	406600,12	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120542,81	406596,17	120523,21	406511,75	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120553,90	406673,69	120542,81	406596,17	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120418,92	406887,73	120495,25	406844,22	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120495,25	406844,22	120527,57	406794,32	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120343,93	406849,69	120405,95	406828,24	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120405,64	406828,24	120454,41	406769,58	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120543,98	406751,98	120471,75	406728,97	Relatief	Verdeling
N629	N629	fase 1	120527,57	406794,32	120558,92	406778,85	Relatief	Verdeling
01	N629 (kruising Duiventorenbaan zuid)	nieuwe N629	122199,20	403502,73	122098,64	403750,91	Relatief	Verdeling
02	N629 (kruising Duiventorenbaan noord)	nieuwe N629	122209,99	403507,34	122103,00	403751,70	Relatief	Verdeling
03	N629 (Duiventorenbaan - brug)	nieuwe N629	122100,67	403751,56	122059,32	403900,68	Relatief	Verdeling
04	N629 (brug)	nieuwe N629	122059,32	403900,68	122028,57	404011,49	Absoluut	Verdeling
05	N629 (brug - Heistraat; 60)	nieuwe N629	122028,57	404011,49	121656,80	404132,23	Relatief	Verdeling
06	N629 (brug - Heistraat; 80)	nieuwe N629	120864,78	404737,92	121656,79	404132,23	Relatief	Verdeling
06	N629 (brug - Heistraat; 80)*	nieuwe N629	120917,05	404934,60	120864,78	404737,92	Relatief	Verdeling
07	N629 (kruising Heistraat oost)*	nieuwe N629	120968,77	405241,00	120920,21	404934,04	Relatief	Verdeling
08	N629 (kruising Heistraat west)*	nieuwe N629	120951,80	405239,60	120914,53	404935,43	Relatief	Verdeling
09	N629 (Heistraat - Ter Horst west)*	nieuwe N629	120951,80	405239,60	120494,54	406333,87	Relatief	Verdeling
10	N629 (Heistraat - Ter Horst oost)*	nieuwe N629	120968,78	405241,02	120506,29	406331,59	Relatief	Verdeling
11	N629 (Ter Horst-A27 west)	fase 1	120494,54	406333,88	120500,93	406464,92	Relatief	Verdeling
12	N629 (Ter Horst-A27 oost)	fase 1	120507,30	406346,89	120518,14	406512,15	Relatief	Verdeling
21	Ter Horst	Ter Horst	120106,10	406604,36	120442,95	406331,83	Relatief	Verdeling
31	Provincialeweg (Ekelstraat-Hoogstraat)	Provincialeweg	121023,37	406291,72	120499,37	406333,49	Relatief	Verdeling
32	Provincialeweg (Hoogstraat-Maalderijstraat)	Provincialeweg	121161,10	406264,97	121023,37	406291,72	Relatief	Verdeling
40	Hoogstraat (brug A27)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	119891,55	405668,33	120055,48	405634,69	Relatief	Verdeling
41	Hoogstraat (brug A27)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120055,48	405634,69	120104,86	405624,55	Relatief	Verdeling
42	Hoogstraat (brug A27-Heikantsestraat)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120104,86	405624,55	120214,64	405636,96	Relatief	Verdeling

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
N629	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4282,78	6,76	2,88
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4556,16	6,85	2,71
N629	False	1,5	Fijngebezemd beton	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8828,07	6,82	2,78
N629	False	1,5	Fijngebezemd beton	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9101,45	6,86	2,70
N629	False	1,5	Fijngebezemd beton	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10070,65	6,82	2,77
N629	False	1,5	Fijngebezemd beton	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4282,78	6,76	2,88
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4545,29	6,86	2,69
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6689,00	6,87	2,68
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4556,16	6,85	2,71
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4556,16	6,85	2,71
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4282,78	6,76	2,88
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4282,78	6,76	2,88
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4545,29	6,86	2,69
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4545,29	6,86	2,69
N629	False	1,5	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6689,00	6,87	2,68
N629	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6689,00	6,87	2,68
N629	False	1,5	Fijngebezemd beton	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4545,29	6,86	2,69
N629	False	1,5	Fijngebezemd beton	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8828,07	6,82	2,78
01	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	5517,90	6,75	2,92
02	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	5517,90	6,75	2,92
03	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11035,80	6,75	2,92
04	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11035,80	6,75	2,92
05	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11035,80	6,75	2,92
06	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11035,80	6,75	2,92
06	False	1,5	SMA-NL8 G+	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11035,80	6,75	2,92
07	False	1,5	SMA-NL8 G+	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5517,90	6,75	2,92
08	False	1,5	SMA-NL8 G+	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5517,90	6,75	2,92
09	False	1,5	SMA-NL8 G+	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11128,60	6,81	2,80
10	False	1,5	SMA-NL8 G+	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11128,60	6,81	2,80
11	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11834,97	6,80	2,82
12	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11834,97	6,80	2,82
21	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	161,30	6,89	2,93
31	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4914,23	6,88	2,94
32	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3645,92	6,88	2,94
40	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4944,95	6,90	2,60
41	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4944,95	6,90	2,60
42	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4944,95	6,90	2,60

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
N629	0,91	82,15	72,62	75,12	6,44	8,07	5,97	11,41	19,30	18,91	237,84	89,57	29,28	18,64	9,95	2,33	33,03	23,81
N629	0,87	91,71	87,20	89,15	4,85	6,54	4,79	3,44	6,26	6,06	286,22	107,67	35,34	15,14	8,08	1,90	10,74	7,73
N629	0,89	88,04	81,28	83,43	5,25	6,87	5,05	6,71	11,85	11,52	530,07	199,48	65,55	31,61	16,86	3,97	40,40	29,08
N629	0,86	92,63	88,64	90,46	4,49	6,09	4,45	2,88	5,27	5,09	578,34	217,82	70,81	28,03	14,97	3,48	17,98	12,95
N629	0,88	88,99	82,73	84,81	5,02	6,62	4,86	5,98	10,65	10,33	611,20	230,78	75,16	34,48	18,47	4,31	41,07	29,71
N629	0,91	82,15	72,62	75,12	6,44	8,07	5,97	11,41	19,30	18,91	237,84	89,57	29,28	18,64	9,95	2,33	33,03	23,81
N629	0,86	93,51	90,02	91,71	4,14	5,66	4,12	2,35	4,32	4,17	291,57	110,07	35,85	12,91	6,92	1,61	7,33	5,28
N629	0,86	93,86	90,58	92,21	4,02	5,50	4,01	2,12	3,92	3,78	431,32	162,38	53,04	18,47	9,86	2,31	9,74	7,03
N629	0,87	91,71	87,20	89,15	4,85	6,54	4,79	3,44	6,26	6,06	286,22	107,67	35,34	15,14	8,08	1,90	10,74	7,73
N629	0,87	91,71	87,20	89,15	4,85	6,54	4,79	3,44	6,26	6,06	286,22	107,67	35,34	15,14	8,08	1,90	10,74	7,73
N629	0,91	82,15	72,62	75,12	6,44	8,07	5,97	11,41	19,30	18,91	237,84	89,57	29,28	18,64	9,95	2,33	33,03	23,81
N629	0,91	82,15	72,62	75,12	6,44	8,07	5,97	11,41	19,30	18,91	237,84	89,57	29,28	18,64	9,95	2,33	33,03	23,81
N629	0,86	93,51	90,02	91,71	4,14	5,66	4,12	2,35	4,32	4,17	291,57	110,07	35,85	12,91	6,92	1,61	7,33	5,28
N629	0,86	93,51	90,02	91,71	4,14	5,66	4,12	2,35	4,32	4,17	291,57	110,07	35,85	12,91	6,92	1,61	7,33	5,28
N629	0,86	93,86	90,58	92,21	4,02	5,50	4,01	2,12	3,92	3,78	431,32	162,38	53,04	18,47	9,86	2,31	9,74	7,03
N629	0,86	93,86	90,58	92,21	4,02	5,50	4,01	2,12	3,92	3,78	431,32	162,38	53,04	18,47	9,86	2,31	9,74	7,03
N629	0,86	93,51	90,02	91,71	4,14	5,66	4,12	2,35	4,32	4,17	291,57	110,07	35,85	12,91	6,92	1,61	7,33	5,28
N629	0,89	88,04	81,28	83,43	5,25	6,87	5,05	6,71	11,85	11,52	530,07	199,48	65,55	31,61	16,86	3,97	40,40	29,08
01	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	293,31	110,43	35,95	33,97	18,14	4,23	45,18	32,55
02	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	293,31	110,43	35,95	33,97	18,14	4,23	45,18	32,55
03	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	586,62	220,87	71,90	67,94	36,28	8,46	90,36	65,09
04	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	586,62	220,87	71,90	67,94	36,28	8,46	90,36	65,09
05	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	586,62	220,87	71,90	67,94	36,28	8,46	90,36	65,09
06	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	586,62	220,87	71,90	67,94	36,28	8,46	90,36	65,09
06	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	586,62	220,87	71,90	67,94	36,28	8,46	90,36	65,09
07	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	293,31	110,43	35,95	33,97	18,14	4,23	45,18	32,55
08	0,91	78,75	68,54	71,60	9,12	11,26	8,42	12,13	20,20	19,98	293,31	110,43	35,95	33,97	18,14	4,23	45,18	32,55
09	0,89	86,71	79,47	81,86	6,11	7,93	5,85	7,18	12,60	12,29	657,14	247,63	81,08	46,31	24,71	5,79	54,41	39,26
10	0,89	86,71	79,47	81,86	6,11	7,93	5,85	7,18	12,60	12,29	657,14	247,63	81,08	46,31	24,71	5,79	54,41	39,26
11	0,89	84,65	76,83	79,66	7,78	10,02	7,43	7,57	13,15	12,91	681,24	256,42	83,91	62,61	33,44	7,83	60,92	43,89
12	0,89	85,18	77,31	79,89	6,81	8,76	6,48	8,02	13,92	13,63	685,51	258,02	84,15	54,81	29,24	6,83	64,54	46,46
21	0,70	92,83	91,90	92,49	3,97	3,96	3,21	3,20	4,13	4,30	10,32	4,34	1,04	0,44	0,19	0,04	0,36	0,20
31	0,70	86,90	85,42	86,48	7,58	7,51	6,12	5,52	7,07	7,40	293,81	123,41	29,75	25,63	10,85	2,11	18,66	10,21
32	0,70	88,24	86,84	87,76	6,60	6,55	5,33	5,15	6,61	6,91	221,34	93,08	22,40	16,56	7,02	1,36	12,92	7,09
40	0,85	99,90	99,84	99,87	0,06	0,09	0,07	0,04	0,07	0,06	340,86	128,36	41,98	0,20	0,12	0,03	0,14	0,09
41	0,85	99,90	99,84	99,87	0,06	0,09	0,07	0,04	0,07	0,06	340,86	128,36	41,98	0,20	0,12	0,03	0,14	0,09
42	0,85	99,90	99,84	99,87	0,06	0,09	0,07	0,04	0,07	0,06	340,86	128,36	41,98	0,20	0,12	0,03	0,14	0,09

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
N629	7,37	109,39	106,73	101,59
N629	2,40	106,24	103,05	97,89
N629	9,05	112,56	109,66	104,54
N629	3,98	111,84	108,46	103,30
N629	9,15	112,97	110,01	104,85
N629	7,37	110,28	107,74	102,58
N629	1,63	105,86	102,48	97,32
N629	2,17	107,47	104,03	98,88
N629	2,40	106,24	103,05	97,89
N629	2,40	106,24	103,05	97,89
N629	7,37	107,70	105,24	100,06
N629	7,37	107,70	105,24	100,06
N629	1,63	105,86	102,48	97,32
N629	1,63	105,86	102,48	97,32
N629	2,17	107,47	104,03	98,88
N629	2,17	109,67	106,06	100,98
N629	1,63	108,66	105,19	100,06
N629	9,05	112,56	109,66	104,54
01	10,03	111,78	109,05	103,86
02	10,03	111,78	109,05	103,86
03	20,07	114,79	112,06	106,87
04	20,07	114,79	112,06	106,87
05	20,07	114,79	112,06	106,87
06	20,07	114,59	111,67	106,52
06	20,07	112,70	109,85	104,69
07	10,03	109,69	106,84	101,68
08	10,03	109,69	106,84	101,68
09	12,17	112,14	108,92	103,84
10	12,17	112,14	108,92	103,84
11	13,60	114,45	111,22	106,11
12	14,36	112,12	109,20	104,04
21	0,05	99,19	95,62	89,38
31	2,55	112,21	108,82	102,52
32	1,76	110,74	107,34	101,05
40	0,03	113,24	109,01	104,15
41	0,03	109,56	105,33	100,47
42	0,03	113,24	109,01	104,15

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type
43	Hoogstraat (Heikantsestraat-Heikant)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120215,10	405637,43	120337,00	405727,88	Relatief	Verdeling
44	Hoogstraat (Heikant-nieuwe parallelweg)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120337,00	405727,88	120350,44	405737,46	Relatief	Verdeling
45	Hoogstraat (wijziging Hoogstr-Parallelweg)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120350,44	405737,46	120482,49	405818,33	Relatief	Verdeling
46	Hoogstraat (Heistraat-kom Oosteind)	Hoogstraat Oosteind	120745,25	405955,37	120907,41	406151,50	Relatief	Verdeling
46	Hoogstraat aanleg Parallelweg-Ter Horst)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120461,57	406203,35	120442,85	406331,92	Relatief	Verdeling
46	Hoogstraat aanleg Parallelweg-Ter Horst)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120482,49	405818,33	120461,57	406203,35	Relatief	Verdeling
47	Nieuwe Parallelweg (Ter Horst - N629)	Hoogstraat en nieuwe parallelweg	120499,36	406333,47	120442,95	406331,83	Relatief	Verdeling
47	Hoogstraat (kom Oosteind-Provincialeweg)	Hoogstraat Oosteind	121023,37	406291,72	120907,41	406151,50	Relatief	Verdeling
51	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost (zuid)	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost	120676,15	404452,92	120829,51	404827,02	Relatief	Verdeling
52	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost (noord)	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost	120845,96	404879,76	120829,64	404827,27	Relatief	Verdeling
53	Ontsluitingsweg Everdenberg oost (gewijzigd)	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost	120845,96	404879,83	120895,10	405143,30	Relatief	Verdeling
54	Ontsluitingswg Everdenb O (kruising N629 nrd)	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost	120892,52	405142,33	120961,87	405248,61	Relatief	Verdeling
55	Ontsluitingswg Everdenb O (kruising N629 zd)	Ontsluitingsweg Everdenberg Oost	120897,03	405144,26	120959,87	405233,95	Relatief	Verdeling
61	Heistraat (Hoogstraat-Heistraat 3)	Heistraat richting Oosterhout	120747,29	405957,85	120902,39	405766,11	Relatief	Verdeling
62	Hesitraat (3- nieuwe ontsluiting Dongen)	Heistraat richting Oosterhout	121246,02	405407,98	121277,89	405342,16	Relatief	Verdeling
62	Hesitraat (3- nieuwe ontsluiting Dongen)	Heistraat richting Oosterhout	120902,54	405766,11	121246,02	405407,98	Relatief	Verdeling
63	Heistraat (nieuwe ontsl Dongen-Berkenstr)	Heistraat-Middellaan richting Dongen	121456,54	405230,41	121414,80	405260,70	Relatief	Verdeling
63	Heistraat (nieuwe ontsl Dongen-Berkenstr)	Heistraat-Middellaan richting Dongen	121414,80	405260,70	121277,88	405342,14	Relatief	Verdeling
64	Heistraat (Berkenstraat - AVRI)	Heistraat-Middellaan richting Dongen	121456,54	405230,41	121749,59	405025,50	Relatief	Verdeling
65	Heistraat (AVRI-Groenstraat)	Heistraat-Middellaan richting Dongen	122038,51	404818,56	121749,59	405025,50	Relatief	Verdeling
66	Middellaan (Groenstraat - Dongen)	Heistraat-Middellaan richting Dongen	122038,51	404818,56	122401,65	404571,12	Relatief	Verdeling
67	Middellaan (rotonde Dongen)	Heistraat-Middellaan richting Dongen	122502,54	404570,65	122401,65	404571,12	Relatief	Verdeling
68	Heistraat (nw ontsl. Dongen)	Ontsluitingsweg Dongen	121180,40	405318,01	121277,87	405342,13	Relatief	Verdeling
69	Heistraat (kruising nrd nw ontsl Dongen)	Ontsluitingsweg Dongen	120962,16	405248,68	121178,95	405320,30	Relatief	Verdeling
70	Heistraat (kruising zd nw ontsl Dongen)	Ontsluitingsweg Dongen	120960,25	405233,95	121182,27	405315,28	Relatief	Verdeling
81	Westerlaan (rotonde - Doelstraat)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122476,12	404349,31	122502,54	404570,65	Relatief	Verdeling
82	Westerlaan (Doelstraat-brug)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122476,12	404349,31	122384,87	403900,43	Relatief	Verdeling
83	Duiventorenbaan (brug)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122374,63	403862,09	122365,29	403828,68	Absoluut	Verdeling
83	Westerlaan (brug)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122374,63	403862,09	122384,87	403900,43	Absoluut	Verdeling
84	Duiventorenbaan (brug-N629)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122365,29	403828,68	122316,65	403674,32	Relatief	Verdeling
85	Duiventorenbaan (kruising nrd N629 west)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122314,69	403675,14	122200,17	403512,03	Relatief	Verdeling
86	Duiventorenbaan (kruising nrd N629 oost)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122318,88	403673,48	122209,09	403504,26	Relatief	Verdeling
87	Duiventorenbaan (kruising zd N629 west)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122200,16	403512,07	122087,00	403365,70	Relatief	Verdeling
88	Duiventorenbaan (kruising zd N629 oost)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122209,10	403504,09	122091,97	403362,40	Relatief	Verdeling
89	Dongenseweg (Moerkensdreef-Rijen)	Duiventorenbaan-Westerlaan	122089,97	403364,03	122486,56	402141,12	Relatief	Verdeling
91	Steenstraat (kruising N629 zuid)	Steenstraat	122199,28	403502,65	122362,00	403388,04	Relatief	Verdeling
92	Steenstraat (kruising N629 noord)	Steenstraat	122210,07	403507,29	122363,48	403392,15	Relatief	Verdeling

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
43	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4882,23	6,90	2,60
44	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4882,23	6,90	2,60
45	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	4882,23	6,90	2,60
46	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	80	80	80	80	80	80	80	80	80	956,44	6,88	2,95
46	False	1,5	SMA-NL8 G+	60	60	60	60	60	60	60	60	60	4882,23	6,90	2,60
46	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	4882,23	6,90	2,60
47	False	1,5	SMA-NL8 G+	60	60	60	60	60	60	60	60	60	4975,82	6,90	2,90
47	False	1,5	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1160,88	6,89	2,94
51	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1438,00	7,04	2,72
52	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1438,00	7,04	2,72
53	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1725,28	6,73	2,98
54	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	862,64	6,73	2,98
55	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	862,64	6,73	2,98
61	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	956,44	6,82	2,78
62	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	947,04	6,83	2,77
62	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	947,04	6,83	2,77
63	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11415,70	6,88	2,66
63	False	1,5	SMA-NL8 G+	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11415,70	6,88	2,66
64	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11409,44	6,88	2,66
65	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	11419,34	6,88	2,66
66	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	9092,97	6,87	2,67
67	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	9100,27	6,89	2,92
68	False	1,5	SMA-NL8 G+	60	60	60	60	60	60	60	60	60	10510,11	6,88	2,65
69	False	1,5	SMA-NL8 G+	60	60	60	60	60	60	60	60	60	5255,06	6,88	2,65
70	False	1,5	SMA-NL8 G+	60	60	60	60	60	60	60	60	60	5255,06	6,88	2,65
81	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6107,94	6,89	2,94
82	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6391,19	6,89	2,94
83	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6391,19	6,89	2,94
83	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6391,19	6,89	2,94
84	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6391,19	6,89	2,94
85	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3195,60	6,89	2,94
86	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3195,60	6,89	2,94
87	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3703,66	6,84	2,75
88	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3703,66	6,84	2,75
89	False	1,5	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7407,32	6,84	2,75
91	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6433,10	6,86	2,99
92	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6433,10	6,86	2,99

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
43	0,85	99,89	99,83	99,86	0,07	0,10	0,07	0,04	0,08	0,07	336,50	126,72	41,44	0,24	0,13	0,03	0,13	0,10
44	0,85	99,89	99,83	99,86	0,07	0,10	0,07	0,04	0,08	0,07	336,50	126,72	41,44	0,24	0,13	0,03	0,13	0,10
45	0,85	99,89	99,83	99,86	0,07	0,10	0,07	0,04	0,08	0,07	336,50	126,72	41,44	0,24	0,13	0,03	0,13	0,10
46	0,70	85,54	83,99	85,18	8,58	8,49	6,94	5,87	7,51	7,88	56,29	23,70	5,70	5,65	2,40	0,46	3,86	2,12
46	0,85	99,89	99,83	99,86	0,07	0,10	0,07	0,04	0,08	0,07	336,50	126,72	41,44	0,24	0,13	0,03	0,13	0,10
46	0,85	99,89	99,83	99,86	0,07	0,10	0,07	0,04	0,08	0,07	336,50	126,72	41,44	0,24	0,13	0,03	0,13	0,10
47	0,70	99,66	99,61	99,64	0,20	0,20	0,16	0,15	0,19	0,20	342,16	143,74	34,71	0,69	0,29	0,06	0,51	0,27
47	0,70	87,17	85,76	86,84	7,62	7,55	6,16	5,21	6,68	7,00	69,72	29,27	7,06	6,09	2,58	0,50	4,17	2,28
51	0,59	70,79	69,74	59,67	13,03	11,29	12,49	16,18	18,79	27,58	71,66	27,28	5,06	13,19	4,42	1,06	16,38	7,35
52	0,59	70,79	69,74	59,67	13,03	11,29	12,49	16,18	18,97	27,85	71,66	27,28	5,06	13,19	4,42	1,06	16,38	7,42
53	0,91	72,60	61,73	65,81	12,63	15,22	11,61	14,77	23,05	22,57	84,30	31,74	10,33	14,66	7,83	1,82	17,15	11,85
54	0,91	72,60	61,73	65,81	12,63	15,22	11,61	14,77	23,05	22,57	42,15	15,87	5,17	7,33	3,91	0,91	8,57	5,93
55	0,91	72,60	61,73	65,81	12,63	15,22	11,61	14,77	23,05	22,57	42,15	15,87	5,17	7,33	3,91	0,91	8,57	5,93
61	0,87	86,28	79,87	83,04	8,21	10,78	8,02	5,51	9,36	8,94	56,28	21,24	6,91	5,36	2,87	0,67	3,59	2,49
62	0,87	87,18	81,11	84,14	7,71	10,17	7,55	5,11	8,72	8,31	56,39	21,28	6,93	4,99	2,67	0,62	3,31	2,29
62	0,87	87,18	81,11	84,14	7,71	10,17	7,55	5,11	8,72	8,31	56,39	21,28	6,93	4,99	2,67	0,62	3,31	2,29
63	0,86	95,26	92,76	94,11	3,02	4,17	3,03	1,72	3,07	2,86	748,17	281,67	92,39	23,72	12,66	2,97	13,51	9,32
63	0,86	95,26	92,76	94,11	3,02	4,17	3,03	1,72	3,07	2,86	748,17	281,67	92,39	23,72	12,66	2,97	13,51	9,32
64	0,86	95,30	92,81	94,16	3,00	4,14	3,01	1,70	3,04	2,84	748,08	281,67	92,39	23,55	12,56	2,95	13,34	9,23
65	0,86	95,33	92,86	94,20	2,99	4,12	2,99	1,69	3,01	2,81	748,96	282,07	92,51	23,49	12,51	2,94	13,28	9,14
66	0,86	94,33	91,38	92,97	3,63	4,98	3,63	2,05	3,64	3,40	589,27	221,85	72,70	22,68	12,09	2,84	12,81	8,84
67	0,70	94,00	93,35	93,96	3,81	3,81	3,09	2,19	2,84	2,95	589,39	248,06	59,85	23,89	10,12	1,97	13,73	7,55
68	0,86	95,97	93,83	95,01	2,61	3,62	2,62	1,42	2,55	2,37	693,95	261,33	85,88	18,87	10,08	2,37	10,27	7,10
69	0,86	95,97	93,83	95,01	2,61	3,62	2,62	1,42	2,55	2,37	346,98	130,67	42,94	9,44	5,04	1,18	5,13	3,55
70	0,86	95,97	93,83	95,01	2,61	3,62	2,62	1,42	2,55	2,37	346,98	130,67	42,94	9,44	5,04	1,18	5,13	3,55
81	0,70	87,21	86,01	87,27	8,45	8,39	6,86	4,35	5,59	5,87	367,01	154,45	37,31	35,56	15,07	2,93	18,31	10,04
82	0,70	87,08	85,89	87,17	8,58	8,53	6,98	4,33	5,57	5,85	383,46	161,39	39,00	37,78	16,03	3,12	19,07	10,47
83	0,70	87,08	85,89	87,17	8,58	8,53	6,98	4,33	5,57	5,85	383,46	161,39	39,00	37,78	16,03	3,12	19,07	10,47
83	0,70	87,08	85,89	87,17	8,58	8,53	6,98	4,33	5,57	5,85	383,46	161,39	39,00	37,78	16,03	3,12	19,07	10,47
84	0,70	87,08	85,89	87,17	8,58	8,53	6,98	4,33	5,57	5,85	383,46	161,39	39,00	37,78	16,03	3,12	19,07	10,47
85	0,70	87,08	85,89	87,17	8,58	8,53	6,98	4,33	5,57	5,85	191,73	80,69	19,50	18,89	8,01	1,56	9,53	5,23
86	0,70	87,08	85,89	87,17	8,58	8,53	6,98	4,33	5,57	5,85	191,73	80,69	19,50	18,89	8,01	1,56	9,53	5,23
87	0,87	88,25	82,71	85,64	7,45	9,90	7,34	4,30	7,39	7,02	223,56	84,24	27,59	18,87	10,08	2,37	10,89	7,53
88	0,87	88,25	82,71	85,64	7,45	9,90	7,34	4,30	7,39	7,02	223,56	84,24	27,59	18,87	10,08	2,37	10,89	7,53
89	0,87	88,25	82,71	85,64	7,45	9,90	7,34	4,30	7,39	7,02	447,13	168,48	55,19	37,75	20,17	4,73	21,79	15,05
91	0,71	78,09	75,27	76,29	9,83	9,55	7,79	12,09	15,19	15,92	344,62	144,78	34,85	43,38	18,37	3,56	53,35	29,22
92	0,71	78,09	75,27	76,29	9,83	9,55	7,79	12,09	15,19	15,92	344,62	144,78	34,85	43,38	18,37	3,56	53,35	29,22

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
43	0,03	113,19	108,96	104,10
44	0,03	113,19	108,96	104,10
45	0,03	109,04	104,81	99,95
46	0,53	107,58	104,11	97,83
46	0,03	106,49	102,27	97,41
46	0,03	109,04	104,81	99,95
47	0,07	106,61	102,85	96,67
47	0,57	105,90	102,48	96,18
51	2,34	105,76	101,83	96,08
52	2,36	105,76	101,85	96,11
53	3,54	106,18	103,61	98,27
54	1,77	103,17	100,60	95,26
55	1,77	103,17	100,60	95,26
61	0,74	103,33	100,07	94,83
62	0,68	103,21	99,90	94,69
62	0,68	103,21	99,90	94,69
63	2,81	113,23	109,41	104,39
63	2,81	110,64	106,79	101,79
64	2,79	113,23	109,40	104,39
65	2,76	113,23	109,39	104,39
66	2,66	112,33	108,58	103,53
67	1,88	112,39	108,77	102,54
68	2,14	110,21	106,31	101,33
69	1,07	107,20	103,30	98,32
70	1,07	107,20	103,30	98,32
81	2,51	110,06	106,56	100,27
82	2,62	110,26	106,77	100,47
83	2,62	110,26	106,77	100,47
83	2,62	110,26	106,77	100,47
84	2,62	110,26	106,77	100,47
85	1,31	107,25	103,76	97,46
86	1,31	107,25	103,76	97,46
87	2,26	109,01	105,61	100,43
88	2,26	109,01	105,61	100,43
89	4,52	112,02	108,62	103,44
91	7,27	111,50	108,26	102,02
92	7,27	111,50	108,26	102,02

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type
93	Steenstraat (N629-Metaalstraat)	Steenstraat	122362,12	403390,78	122423,60	403345,25	Relatief	Verdeling
94	Steenstraat (Metaalstraat-Textielstraat)	Steenstraat	122423,60	403345,25	122611,57	403211,44	Relatief	Verdeling
95	Steenstraat (Textielstraat-De Schacht)	Steenstraat	122611,57	403211,44	123197,64	402901,94	Relatief	Verdeling
848	27 / 11,520 / 11,585	A27	119478,55	404644,40	119513,36	404693,86	Absoluut	Intensiteit
1065	27 / 11,904 / 11,994	A27	119708,73	404943,12	119728,24	404976,36	Absoluut	Intensiteit
1420	27 / 11,178 / 11,367	A27	119333,31	404406,86	119380,85	404486,99	Absoluut	Intensiteit
1576	27 / 14,161 / 14,162	A27	119790,00	406861,98	119790,00	406863,00	Absoluut	Intensiteit
2104	27 / 13,654 / 13,759	A27	120069,15	406588,12	120065,42	406693,96	Absoluut	Intensiteit
2179	27 / 9,729 / 10,754	A27	118494,13	403143,59	119034,00	404011,00	Absoluut	Intensiteit
2246	27 / 11,504 / 11,519	A27	119464,75	404645,25	119466,56	404647,78	Absoluut	Intensiteit
2308	27 / 11,367 / 11,429	A27	119403,23	404525,41	119426,64	404571,47	Absoluut	Intensiteit
3942	27 / 11,259 / 11,415	A27	119372,68	404531,18	119405,00	404562,00	Absoluut	Intensiteit
4383	27 / 11,995 / 12,323	A27	119749,10	405023,00	119939,51	405288,98	Absoluut	Intensiteit
4412	27 / 11,564 / 11,904	A27	119686,74	404905,67	119708,73	404943,12	Absoluut	Intensiteit
4599	27 / 13,654 / 13,775	A27	120069,15	406588,12	120052,36	406706,86	Absoluut	Intensiteit
5237	27 / 9,033 / 9,089	A27	118124,00	402559,00	118151,44	402602,39	Absoluut	Intensiteit
5598	27 / 11,564 / 11,904	A27	119621,37	404794,34	119686,74	404905,67	Absoluut	Intensiteit
5625	27 / 11,564 / 11,904	A27	119556,00	404683,00	119621,37	404794,34	Absoluut	Intensiteit
5695	27 / 11,259 / 11,415	A27	119344,74	404496,53	119372,68	404531,18	Absoluut	Intensiteit
6134	27 / 13,793 / 13,989	A27	120093,68	406739,57	120130,49	406778,78	Absoluut	Intensiteit
6487	27 / 10,765 / 10,830	A27	119027,53	404030,78	119067,55	404087,55	Absoluut	Intensiteit
7648	27 / 13,767 / 14,141	A27	120077,88	406702,12	120065,70	407077,23	Absoluut	Intensiteit
7690	27 / 7,959 / 8,180	A27	117356,00	401803,00	117522,76	401949,03	Absoluut	Intensiteit
7897	27 / 10,848 / 11,118	A27	119092,25	404143,36	119162,07	404253,02	Absoluut	Intensiteit
9050	27 / 7,513 / 7,556	A27	117037,00	401489,00	117070,19	401523,43	Absoluut	Intensiteit
9792	27 / 13,775 / 14,161	A27	119890,84	406779,58	119790,00	406862,00	Absoluut	Intensiteit
9877	27 / 14,223 / 17,553	A27	120064,79	407157,00	120079,21	410465,18	Absoluut	Intensiteit
10485	27 / 11,153 / 11,188	A27	119250,44	404346,95	119268,55	404372,23	Absoluut	Intensiteit
10847	27 / 11,948 / 11,994	A27	119722,17	404985,40	119748,53	405022,20	Absoluut	Intensiteit
12154	27 / 11,582 / 11,598	A27	119501,55	404696,79	119508,32	404706,30	Absoluut	Intensiteit
13061	27 / 13,800 / 13,950	A27	119966,43	406791,09	120040,89	406886,10	Absoluut	Intensiteit
13288	27 / 11,585 / 11,601	A27	119513,36	404693,86	119515,71	404697,14	Absoluut	Intensiteit
13585	27 / 10,754 / 10,846	A27	119034,00	404011,00	119083,88	404071,10	Absoluut	Intensiteit
13610	27 / 14,201 / 17,525	A27	120047,18	407135,88	120060,26	410440,47	Absoluut	Intensiteit
13650	27 / 11,585 / 11,601	A27	119515,71	404697,14	119521,48	404705,19	Absoluut	Intensiteit
13768	27 / 14,220 / 14,223	A27	120065,00	407154,00	120064,79	407157,00	Absoluut	Intensiteit
14004	27 / 10,516 / 10,765	A27	118896,44	403824,19	119027,53	404030,78	Absoluut	Intensiteit

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
93	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	12866,19	6,86	2,99
94	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	11368,72	6,86	2,99
95	False	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9641,55	6,86	3,00
848	True	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
1065	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1346,56	6,23	3,60
1420	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5385,72	6,33	3,01
1576	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10281,28	6,54	3,27
2104	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	28852,88	6,21	3,66
2179	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60
2246	True	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
2308	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5385,72	6,33	3,01
3942	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5305,96	6,31	3,49
4383	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34642,72	6,24	3,57
4412	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1346,56	6,23	3,60
4599	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10281,28	6,54	3,27
5237	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60
5598	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	1346,56	6,23	3,60
5625	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1346,56	6,23	3,60
5695	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5305,96	6,31	3,49
6134	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	14576,92	6,42	3,49
6487	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58
7648	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26943,76	6,18	3,60
7690	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51
7897	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	4605,16	6,39	3,34
9050	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51
9792	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10281,28	6,54	3,27
9877	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34356,68	6,22	3,44
10485	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58
10847	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
12154	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
13061	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	9235,88	6,30	3,52
13288	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
13585	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5178,60	6,34	3,61
13610	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	35114,80	6,26	3,64
13650	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
13768	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34356,68	6,22	3,44
14004	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
93	0,71	78,09	75,27	76,29	9,83	9,55	7,79	12,09	15,19	15,92	689,24	289,56	69,69	86,76	36,74	7,12	106,71	58,44
94	0,71	78,14	75,28	76,26	9,58	9,30	7,59	12,28	15,42	16,15	609,41	255,90	61,56	74,71	31,61	6,13	95,77	52,42
95	0,71	77,02	74,02	74,99	9,85	9,54	7,79	13,12	16,44	17,22	509,42	214,10	51,33	65,15	27,59	5,33	86,78	47,55
848	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
1065	1,36	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17
1420	1,50	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28
1576	1,06	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32
2104	1,36	78,74	82,09	61,74	7,84	4,60	9,91	13,43	13,30	28,36	1410,56	867,11	241,55	140,41	48,64	38,76	240,52	140,50
2179	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25
2246	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
2308	1,50	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28
3942	1,28	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87
4383	1,35	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1740,75	1022,24	329,65	140,75	56,40	36,92	281,06	157,36
4412	1,36	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17
4599	1,06	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32
5237	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25
5598	1,36	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17
5625	1,36	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17
5695	1,28	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87
6134	1,12	91,89	90,79	92,66	3,45	3,07	2,37	4,65	6,13	4,96	860,17	461,37	151,95	32,32	15,62	3,89	43,55	31,16
6487	1,33	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77
7648	1,43	74,00	78,30	61,40	8,25	5,37	10,09	17,75	16,33	28,51	1231,16	760,46	237,39	137,26	52,19	39,02	295,40	158,59
7690	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50
7897	1,25	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00
9050	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50
9792	1,06	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32
9877	1,45	79,34	82,51	69,15	6,82	4,56	8,40	13,84	12,93	22,45	1694,69	975,22	345,58	145,67	53,92	41,98	295,54	152,85
10485	1,33	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77
10847	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
12154	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
13061	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
13288	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
13585	1,19	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61
13610	1,29	82,32	85,00	68,16	6,63	4,03	8,44	11,05	10,97	23,40	1809,72	1085,92	308,67	145,81	51,45	38,21	242,96	140,12
13650	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
13768	1,45	79,34	82,51	69,15	6,82	4,56	8,40	13,84	12,93	22,45	1694,69	975,22	345,58	145,67	53,92	41,98	295,54	152,85
14004	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
93	14,54	114,51	111,28	105,03
94	13,04	113,99	110,76	104,51
95	11,79	113,39	110,18	103,93
848	102,32	122,87	120,51	116,64
1065	3,97	105,96	103,53	99,86
1420	15,21	113,74	110,39	107,90
1576	6,65	113,26	110,61	105,59
2104	110,94	120,87	118,55	114,82
2179	76,75	121,50	119,08	115,00
2246	97,26	122,49	120,00	116,16
2308	15,21	112,24	108,96	106,23
3942	8,98	111,77	109,15	105,09
4383	101,93	121,66	119,20	115,36
4412	3,97	106,51	104,04	100,61
4599	6,65	114,40	111,53	106,58
5237	76,75	121,50	119,08	115,00
5598	3,97	107,27	104,78	101,55
5625	3,97	105,73	103,20	100,18
5695	8,98	111,77	109,15	105,09
6134	8,14	115,85	113,29	108,28
6487	107,03	120,98	118,57	114,83
7648	110,21	120,72	118,31	114,78
7690	95,00	121,74	119,20	115,24
7897	2,15	111,16	108,54	104,24
9050	95,00	121,74	119,20	115,24
9792	6,65	113,26	110,61	105,59
9877	112,18	121,64	119,02	115,67
10485	107,03	120,98	118,57	114,83
10847	102,32	121,64	119,28	115,38
12154	97,26	121,26	118,78	114,88
13061	8,62	114,38	111,76	108,00
13288	102,32	121,64	119,28	115,38
13585	10,60	112,07	109,83	104,89
13610	105,99	121,66	119,28	115,27
13650	102,32	121,64	119,28	115,38
13768	112,18	121,64	119,02	115,67
14004	95,00	121,74	119,20	115,24

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type
14502	27 / 13,705 / 13,800	A27	119868,89	406788,00	119946,90	406790,41	Absoluut	Intensiteit
14871	27 / 14,141 / 14,220	A27	120065,70	407077,23	120065,00	407154,00	Absoluut	Intensiteit
14947	27 / 13,950 / 14,199	A27	120039,47	406925,80	120041,29	407070,20	Absoluut	Intensiteit
15379	27 / 9,516 / 9,729	A27	118382,97	402963,33	118494,14	403143,60	Absoluut	Intensiteit
15557	27 / 11,552 / 11,931	A27	119458,00	404692,00	119552,50	404801,50	Absoluut	Intensiteit
15601	27 / 8,180 / 10,516	A27	117522,75	401949,02	118896,44	403824,19	Absoluut	Intensiteit
15813	27 / 11,178 / 11,367	A27	119298,00	404321,00	119333,31	404406,86	Absoluut	Intensiteit
16076	27 / 13,510 / 14,119	A27	120161,59	406798,34	120088,60	406916,24	Absoluut	Intensiteit
17121	27 / 10,848 / 11,118	A27	119162,07	404253,02	119232,83	404364,16	Absoluut	Intensiteit
18078	27 / 10,846 / 11,027	A27	119212,16	404212,40	119222,10	404223,09	Absoluut	Intensiteit
18818	27 / 10,765 / 10,848	A27	119059,10	404091,29	119067,68	404104,77	Absoluut	Intensiteit
19084	27 / 11,504 / 11,520	A27	119472,30	404636,01	119478,56	404644,41	Absoluut	Intensiteit
19166	27 / 13,595 / 13,705	A27	119801,77	406841,00	119868,89	406788,00	Absoluut	Intensiteit
19380	27 / 11,501 / 11,504	A27	119455,86	404632,84	119458,14	404636,02	Absoluut	Intensiteit
19574	27 / 10,765 / 10,848	A27	119027,53	404030,78	119059,10	404091,29	Absoluut	Intensiteit
20139	27 / 11,996 / 12,268	A27	119739,74	405031,00	119897,44	405251,82	Absoluut	Intensiteit
20240	27 / 11,601 / 11,948	A27	119521,48	404705,19	119722,17	404985,40	Absoluut	Intensiteit
20447	27 / 11,994 / 11,995	A27	119748,52	405022,19	119749,10	405023,00	Absoluut	Intensiteit
20458	27 / 11,552 / 11,931	A27	119552,50	404801,50	119641,13	404916,27	Absoluut	Intensiteit
20754	27 / 9,089 / 9,453	A27	118151,44	402602,39	118346,56	402906,43	Absoluut	Intensiteit
21607	27 / 13,950 / 14,199	A27	120040,89	406886,08	120039,47	406925,80	Absoluut	Intensiteit
22004	27 / 11,931 / 11,994	A27	119702,05	404992,12	119738,18	405029,54	Absoluut	Intensiteit
22060	27 / 11,163 / 11,259	A27	119223,00	404376,00	119290,33	404429,09	Absoluut	Intensiteit
22840	27 / 10,846 / 11,027	A27	119119,94	404114,70	119212,16	404212,40	Absoluut	Intensiteit
23365	27 / 11,382 / 11,429	A27	119397,79	404531,04	119426,64	404571,47	Absoluut	Intensiteit
23538	27 / 11,385 / 11,415	A27	119387,18	404537,22	119405,00	404562,00	Absoluut	Intensiteit
23825	27 / 11,978 / 11,996	A27	119729,12	405016,10	119739,74	405031,00	Absoluut	Intensiteit
23939	27 / 13,775 / 14,161	A27	120052,36	406706,88	120040,67	406746,82	Absoluut	Intensiteit
23982	27 / 12,323 / 13,698	A27	119939,51	405288,98	120082,29	406632,94	Absoluut	Intensiteit
24092	27 / 13,775 / 14,161	A27	120040,67	406746,82	119890,84	406779,58	Absoluut	Intensiteit
24284	27 / 11,504 / 11,520	A27	119469,78	404632,46	119472,30	404636,01	Absoluut	Intensiteit
24639	27 / 11,904 / 11,994	A27	119728,24	404976,36	119749,02	405022,00	Absoluut	Intensiteit
24662	27 / 11,259 / 11,415	A27	119297,05	404437,41	119344,74	404496,53	Absoluut	Intensiteit
25361	27 / 11,519 / 11,582	A27	119466,56	404647,78	119501,55	404696,79	Absoluut	Intensiteit
25876	27 / 12,268 / 13,654	A27	119897,44	405251,82	120069,15	406588,12	Absoluut	Intensiteit
26075	27 / 11,552 / 11,931	A27	119641,13	404916,27	119693,23	404981,14	Absoluut	Intensiteit
26082	27 / 10,848 / 11,118	A27	119067,68	404104,77	119092,25	404143,36	Absoluut	Intensiteit

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
14502	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9235,88	6,30	3,52
14871	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26943,76	6,18	3,60
14947	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	9235,88	6,30	3,52
15379	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60
15557	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1401,56	6,31	3,51
15601	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51
15813	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5385,72	6,33	3,01
16076	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	10455,48	6,27	3,25
17121	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4605,16	6,39	3,34
18078	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5178,60	6,34	3,61
18818	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4605,16	6,39	3,34
19084	True	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
19166	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9235,88	6,30	3,52
19380	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
19574	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4605,16	6,39	3,34
20139	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36640,80	6,32	3,48
20240	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
20447	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	32430,84	6,22	3,63
20458	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	1401,56	6,31	3,51
20754	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60
21607	True	1,5	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	9235,88	6,30	3,52
22004	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1401,56	6,31	3,51
22060	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5305,96	6,31	3,49
22840	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5178,60	6,34	3,61
23365	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77
23538	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58
23825	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
23939	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10281,28	6,54	3,27
23982	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34642,72	6,24	3,57
24092	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	10281,28	6,54	3,27
24284	True	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
24639	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1346,56	6,23	3,60
24662	True	1,5	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5305,96	6,31	3,49
25361	True	1,5	Referentiewegdek	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
25876	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36640,80	6,32	3,48
26075	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1401,56	6,31	3,51
26082	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4605,16	6,39	3,34

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
14502	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
14871	1,43	74,00	78,30	61,40	8,25	5,37	10,09	17,75	16,33	28,51	1231,16	760,46	237,39	137,26	52,19	39,02	295,40	158,59
14947	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
15379	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25
15557	1,29	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73
15601	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50
15813	1,50	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28
16076	1,48	92,75	94,07	89,62	3,24	2,33	3,93	4,02	3,61	6,45	607,53	319,55	138,48	21,20	7,91	6,07	26,31	12,25
17121	1,25	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00
18078	1,19	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61
18818	1,25	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00
19084	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
19166	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
19380	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
19574	1,25	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00
20139	1,28	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1907,35	1070,62	319,31	155,00	54,74	39,45	253,64	148,63
20240	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
20447	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1622,70	974,47	310,21	131,21	53,77	34,74	262,00	150,00
20458	1,29	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73
20754	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25
21607	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
22004	1,29	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73
22060	1,28	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87
22840	1,19	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61
23365	1,37	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21
23538	1,33	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77
23825	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
23939	1,06	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32
23982	1,35	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1740,75	1022,24	329,65	140,75	56,40	36,92	281,06	157,36
24092	1,06	91,81	90,00	90,87	3,70	3,35	3,01	4,49	6,64	6,12	617,32	302,38	98,72	24,87	11,26	3,27	30,17	22,32
24284	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
24639	1,36	80,50	82,71	70,37	6,51	4,56	7,89	12,99	12,73	21,74	67,52	40,10	12,85	5,46	2,21	1,44	10,90	6,17
24662	1,28	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87
25361	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
25876	1,28	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1907,35	1070,62	319,31	155,00	54,74	39,45	253,64	148,63
26075	1,29	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73
26082	1,25	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
14502	8,62	112,46	109,80	106,24
14871	110,21	120,72	118,31	114,78
14947	8,62	113,71	111,15	107,09
15379	76,75	121,50	119,08	115,00
15557	4,25	105,69	103,10	100,34
15601	95,00	121,74	119,20	115,24
15813	15,21	112,30	108,91	106,54
16076	9,97	114,93	111,97	109,03
17121	2,15	109,14	106,59	102,29
18078	10,60	112,11	110,04	104,95
18818	2,15	110,64	107,91	103,64
19084	102,32	122,87	120,51	116,64
19166	8,62	112,46	109,80	106,24
19380	97,26	121,26	118,78	114,88
19574	2,15	110,64	107,91	103,64
20139	110,36	121,88	119,29	115,43
20240	102,32	121,64	119,28	115,38
20447	95,92	121,36	119,00	115,10
20458	4,25	107,28	104,71	101,66
20754	76,75	121,50	119,08	115,00
21607	8,62	113,68	111,10	107,10
22004	4,25	106,07	103,52	99,91
22060	8,98	111,31	108,59	104,90
22840	10,60	113,56	111,43	106,40
23365	89,58	120,83	118,67	114,68
23538	107,03	120,98	118,57	114,83
23825	97,26	121,26	118,78	114,88
23939	6,65	114,66	111,85	106,88
23982	101,93	121,66	119,20	115,36
24092	6,65	115,14	112,40	107,41
24284	102,32	122,87	120,51	116,64
24639	3,97	105,96	103,53	99,86
24662	8,98	111,83	109,20	105,19
25361	97,26	122,49	120,00	116,16
25876	110,36	121,88	119,29	115,43
26075	4,25	106,57	104,00	100,70
26082	2,15	110,79	108,12	103,83

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type
26242	27 / 7,227 / 7,513	A27	116857,82	401267,15	117037,00	401489,00	Absoluut	Intensiteit
26826	27 / 14,199 / 14,200	A27	120047,18	407135,88	120047,10	407136,88	Absoluut	Intensiteit
28074	27 / 11,429 / 11,504	A27	119426,64	404571,47	119469,79	404632,46	Absoluut	Intensiteit
28636	27 / 11,188 / 11,385	A27	119268,55	404372,23	119387,18	404537,22	Absoluut	Intensiteit
29269	27 / 10,846 / 11,027	A27	119099,22	404089,59	119119,94	404114,70	Absoluut	Intensiteit
29287	27 / 11,178 / 11,367	A27	119380,85	404486,99	119397,50	404515,12	Absoluut	Intensiteit
31063	31063	fase 1	119797,57	406858,59	119825,30	406857,04	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	119796,28	406871,35	119945,14	406868,12	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120311,34	406881,55	120412,45	406866,20	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	119945,14	406868,12	120029,89	406870,07	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	119825,30	406857,04	120030,94	406858,04	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120500,93	406464,92	120505,17	406527,56	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120518,14	406512,15	120524,12	406729,96	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120100,39	406860,66	120114,19	406861,18	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120099,63	406872,86	120111,51	406873,34	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120111,51	406873,34	120310,69	406883,32	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120496,96	406795,20	120412,45	406866,20	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120479,05	406792,32	120400,78	406854,56	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120029,89	406870,07	120099,63	406872,86	Eigen waarde	Verdeling
31063	31063	fase 1	120509,28	406726,18	120479,05	406792,32	Eigen waarde	Verdeling
31063	31063	fase 1	120217,49	406865,42	120400,78	406854,56	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120114,19	406861,18	120217,49	406865,42	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120506,29	406331,59	120507,30	406346,89	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120505,17	406527,56	120509,28	406726,18	Relatief	Verdeling
31063	31063	fase 1	120524,12	406729,96	120496,96	406795,20	Eigen waarde	Verdeling
31063	31063	fase 1	120030,94	406858,04	120100,39	406860,66	Eigen waarde	Verdeling
31137	27 / 11,598 / 11,978	A27	119510,43	404709,26	119729,13	405016,11	Absoluut	Intensiteit
31256	27 / 13,699 / 13,767	A27	120082,29	406632,94	120077,88	406702,14	Absoluut	Intensiteit
31287	27 / 7,285 / 8,836	A27	116903,26	401304,45	117999,23	402400,07	Absoluut	Intensiteit
31327	27 / 11,931 / 11,994	A27	119693,22	404981,12	119702,05	404992,12	Absoluut	Intensiteit
31417	27 / 10,826 / 11,151	A27	119075,24	404078,36	119259,68	404337,53	Absoluut	Intensiteit
32219	27 / 11,027 / 11,159	A27	119222,09	404223,07	119298,00	404321,00	Absoluut	Intensiteit
32258	27 / 11,504 / 11,519	A27	119458,14	404636,02	119464,75	404645,25	Absoluut	Intensiteit
32612	27 / 8,836 / 9,033	A27	117999,23	402400,07	118124,00	402559,00	Absoluut	Intensiteit
33021	27 / 13,759 / 14,142	A27	120065,42	406693,96	120050,84	407079,73	Absoluut	Intensiteit
33150	27 / 11,185 / 11,382	A27	119277,52	404362,54	119397,80	404531,05	Absoluut	Intensiteit
33525	27 / 11,151 / 11,185	A27	119259,68	404337,53	119277,52	404362,54	Absoluut	Intensiteit

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
26242	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51
26826	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	35114,80	6,26	3,64
28074	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34593,88	6,22	3,63
28636	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58
29269	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5178,60	6,34	3,61
29287	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5385,72	6,33	3,01
31063	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,23	3,85
31063	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,24	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,23	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,24	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,23	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11834,97	6,80	2,82
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,23	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,23	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,24	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,24	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,23	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,21	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,24	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,21	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,21	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,23	3,85
31063	False	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	11834,97	6,80	2,82
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,21	3,85
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	60	60	60	60	60	60	60	60	60	7415,50	6,23	3,84
31063	False	1,5	Dunne deklagen A	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12582,08	6,23	3,85
31137	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
31256	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26943,76	6,18	3,60
31287	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60
31327	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1401,56	6,31	3,51
31417	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77
32219	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5178,60	6,34	3,61
32258	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
32612	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60
33021	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	28852,88	6,21	3,66
33150	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77
33525	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
26242	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50
26826	1,29	82,32	85,00	68,16	6,63	4,03	8,44	11,05	10,97	23,40	1809,72	1085,92	308,67	145,81	51,45	38,21	242,96	140,12
28074	1,36	80,49	82,71	70,36	6,51	4,56	7,88	13,00	12,73	21,76	1730,92	1039,47	330,90	139,96	57,35	37,06	279,48	160,01
28636	1,33	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77
29269	1,19	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61
29287	1,50	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28
31063	1,23	85,86	85,55	81,26	7,36	6,46	7,94	6,78	7,99	10,81	673,03	414,41	125,76	57,69	31,29	12,29	53,15	38,70
31063	1,22	89,16	89,05	85,67	6,14	5,40	6,72	4,70	5,55	7,61	700,01	430,25	131,50	48,21	26,09	10,32	36,90	26,81
31063	1,23	86,48	86,25	82,16	7,34	6,45	7,94	6,19	7,30	9,90	399,53	245,60	74,94	33,91	18,37	7,24	28,60	20,79
31063	1,22	89,16	89,05	85,67	6,14	5,40	6,72	4,70	5,55	7,61	700,01	430,25	131,50	48,21	26,09	10,32	36,90	26,81
31063	1,23	85,86	85,55	81,26	7,36	6,46	7,94	6,78	7,99	10,81	673,03	414,41	125,76	57,69	31,29	12,29	53,15	38,70
31063	0,89	84,65	76,83	79,66	7,78	10,02	7,43	7,57	13,15	12,91	681,24	256,42	83,91	62,61	33,44	7,83	60,92	43,89
31063	1,23	86,48	86,25	82,16	7,34	6,45	7,94	6,19	7,30	9,90	399,53	245,60	74,94	33,91	18,37	7,24	28,60	20,79
31063	1,23	85,86	85,55	81,26	7,36	6,46	7,94	6,78	7,99	10,81	673,03	414,41	125,76	57,69	31,29	12,29	53,15	38,70
31063	1,22	89,16	89,05	85,67	6,14	5,40	6,72	4,70	5,55	7,61	700,01	430,25	131,50	48,21	26,09	10,32	36,90	26,81
31063	1,22	89,16	89,05	85,67	6,14	5,40	6,72	4,70	5,55	7,61	700,01	430,25	131,50	48,21	26,09	10,32	36,90	26,81
31063	1,23	86,48	86,25	82,16	7,34	6,45	7,94	6,19	7,30	9,90	399,53	245,60	74,94	33,91	18,37	7,24	28,60	20,79
31063	1,26	79,78	79,20	73,55	9,85	8,61	10,35	10,37	12,18	16,11	367,39	226,11	68,72	45,36	24,58	9,67	47,75	34,77
31063	1,22	89,16	89,05	85,67	6,14	5,40	6,72	4,70	5,55	7,61	700,01	430,25	131,50	48,21	26,09	10,32	36,90	26,81
31063	1,26	79,78	79,20	73,55	9,85	8,61	10,35	10,37	12,18	16,11	367,39	226,11	68,72	45,36	24,58	9,67	47,75	34,77
31063	1,26	79,78	79,20	73,55	9,85	8,61	10,35	10,37	12,18	16,11	367,39	226,11	68,72	45,36	24,58	9,67	47,75	34,77
31063	1,23	85,86	85,55	81,26	7,36	6,46	7,94	6,78	7,99	10,81	673,03	414,41	125,76	57,69	31,29	12,29	53,15	38,70
31063	0,89	85,18	77,31	79,89	6,81	8,76	6,48	8,02	13,92	13,63	685,51	258,02	84,15	54,81	29,24	6,83	64,54	46,46
31063	1,26	79,78	79,20	73,55	9,85	8,61	10,35	10,37	12,18	16,11	367,39	226,11	68,72	45,36	24,58	9,67	47,75	34,77
31063	1,23	86,48	86,25	82,16	7,34	6,45	7,94	6,19	7,30	9,90	399,53	245,60	74,94	33,91	18,37	7,24	28,60	20,79
31063	1,23	85,86	85,55	81,26	7,36	6,46	7,94	6,78	7,99	10,81	673,03	414,41	125,76	57,69	31,29	12,29	53,15	38,70
31137	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
31256	1,43	74,00	78,30	61,40	8,25	5,37	10,09	17,75	16,33	28,51	1231,16	760,46	237,39	137,26	52,19	39,02	295,40	158,59
31287	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25
31327	1,29	82,36	84,04	68,03	6,69	4,31	8,42	10,95	11,65	23,55	72,78	41,33	12,28	5,91	2,12	1,52	9,68	5,73
31417	1,37	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21
32219	1,19	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61
32258	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
32612	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25
33021	1,36	78,74	82,09	61,74	7,84	4,60	9,91	13,43	13,30	28,36	1410,56	867,11	241,55	140,41	48,64	38,76	240,52	140,50
33150	1,37	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21
33525	1,37	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
26242	95,00	121,74	119,20	115,24
26826	105,99	121,66	119,28	115,27
28074	102,32	121,64	119,28	115,38
28636	107,03	120,98	118,57	114,83
29269	10,60	112,72	110,53	105,54
29287	15,21	112,90	109,57	106,98
31063	16,73	114,25	112,24	107,61
31063	11,68	113,99	111,94	107,22
31063	9,03	109,80	107,83	103,44
31063	11,68	111,44	109,42	104,86
31063	16,73	111,86	109,89	105,43
31063	13,60	112,11	109,18	104,00
31063	9,03	109,80	107,83	103,44
31063	16,73	111,86	109,89	105,43
31063	11,68	111,44	109,42	104,86
31063	11,68	111,44	109,42	104,86
31063	9,03	109,80	107,83	103,44
31063	15,05	110,68	108,79	104,58
31063	11,68	111,44	109,42	104,86
31063	15,05	110,68	108,79	104,58
31063	15,05	110,68	108,79	104,58
31063	16,73	111,86	109,89	105,43
31063	14,36	114,46	111,25	106,15
31063	15,05	110,68	108,79	104,58
31063	9,03	109,80	107,83	103,44
31063	16,73	111,86	109,89	105,43
31137	97,26	121,26	118,78	114,88
31256	110,21	120,72	118,31	114,78
31287	76,75	121,50	119,08	115,00
31327	4,25	106,07	103,52	99,91
31417	89,58	120,83	118,67	114,68
32219	10,60	112,11	110,04	104,95
32258	97,26	121,26	118,78	114,88
32612	76,75	121,50	119,08	115,00
33021	110,94	120,87	118,55	114,82
33150	89,58	120,83	118,67	114,68
33525	89,58	120,83	118,67	114,68

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	Type
33863	27 / 7,931 / 7,959	A27	117337,76	401784,23	117356,00	401803,00	Absoluut	Intensiteit
34261	27 / 14,119 / 14,220	A27	120077,61	407059,13	120076,42	407068,14	Absoluut	Intensiteit
34533	27 / 11,118 / 11,120	A27	119232,83	404364,16	119234,00	404366,00	Absoluut	Intensiteit
34860	27 / 13,950 / 14,199	A27	120041,29	407070,20	120047,18	407135,88	Absoluut	Intensiteit
35077	27 / 11,582 / 11,598	A27	119508,32	404706,30	119510,43	404709,26	Absoluut	Intensiteit
35236	27 / 11,415 / 11,501	A27	119405,00	404562,00	119455,86	404632,84	Absoluut	Intensiteit
36561	27 / 11,367 / 11,429	A27	119397,50	404515,12	119403,23	404525,41	Absoluut	Intensiteit
36860	27 / 14,142 / 14,199	A27	120050,84	407079,71	120047,18	407135,88	Absoluut	Intensiteit
36915	27 / 13,698 / 13,793	A27	120088,72	406709,73	120093,69	406739,59	Absoluut	Intensiteit
37192	27 / 13,705 / 13,800	A27	119946,90	406790,41	119966,43	406791,09	Absoluut	Intensiteit
37512	27 / 9,453 / 9,516	A27	118346,55	402906,42	118383,56	402964,25	Absoluut	Intensiteit
37568	27 / 10,754 / 10,826	A27	119034,00	404011,00	119075,24	404078,36	Absoluut	Intensiteit
38156	27 / 14,119 / 14,220	A27	120076,42	407068,14	120065,00	407154,00	Absoluut	Intensiteit
38253	27 / 11,163 / 11,259	A27	119290,33	404429,09	119297,05	404437,41	Absoluut	Intensiteit
39502	27 / 13,510 / 14,119	A27	120088,60	406916,24	120077,60	407059,14	Absoluut	Intensiteit
39602	27 / 10,830 / 11,153	A27	119067,55	404087,55	119250,44	404346,95	Absoluut	Intensiteit
39917	27 / 10,754 / 10,846	A27	119083,88	404071,10	119099,22	404089,59	Absoluut	Intensiteit
40423	27 / 13,698 / 13,793	A27	120082,29	406632,94	120088,72	406709,73	Absoluut	Intensiteit
40780	27 / 7,556 / 7,931	A27	117070,19	401523,43	117337,77	401784,23	Absoluut	Intensiteit
41142	27 / 13,575 / 13,595	A27	119803,00	406861,00	119801,77	406841,00	Absoluut	Intensiteit
42244	27 / 13,793 / 13,989	A27	120130,49	406778,78	120161,59	406786,33	Absoluut	Intensiteit
42246	0 / 0,000 / 0,000	A27	120252,54	406772,95	120400,32	406726,89	Absoluut	Intensiteit
42247	0 / 0,000 / 0,000	A27	120161,60	406788,12	120252,54	406773,01	Absoluut	Intensiteit
42248	0 / 0,000 / 0,000	A27	120445,37	406749,68	120229,53	406792,52	Absoluut	Intensiteit
42249	0 / 0,000 / 0,000	A27	120229,53	406792,52	120161,60	406798,34	Absoluut	Intensiteit
42250	0 / 0,000 / 0,000	A27	120400,32	406726,89	120448,49	406739,03	Absoluut	Intensiteit

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
33863	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51
34261	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10455,48	6,27	3,25
34533	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4605,16	6,39	3,34
34860	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	9235,88	6,30	3,52
35077	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
35236	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31935,68	6,29	3,54
36561	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5385,72	6,33	3,01
36860	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	28852,88	6,21	3,66
36915	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	14576,92	6,42	3,49
37192	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	9235,88	6,30	3,52
37512	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34311,00	6,26	3,60
37568	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29104,48	6,17	3,77
38156	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10455,48	6,27	3,25
38253	True	1,5	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5305,96	6,31	3,49
39502	True	1,5	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	10455,48	6,27	3,25
39602	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29933,56	6,25	3,58
39917	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5178,60	6,34	3,61
40423	True	1,5	ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	14576,92	6,42	3,49
40780	True	1,5	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	36228,84	6,32	3,51
41142	True	1,5	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9235,88	6,30	3,52
42244	True	1,5	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	14576,92	6,42	3,49
42246	True	0,0	ZOAB	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10358,84	6,61	3,09
42247	True	0,0	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	10358,84	6,61	3,09
42248	True	0,0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10498,56	6,19	2,79
42249	True	0,0	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	10498,56	6,19	2,79
42250	True	0,0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10358,84	6,61	3,09

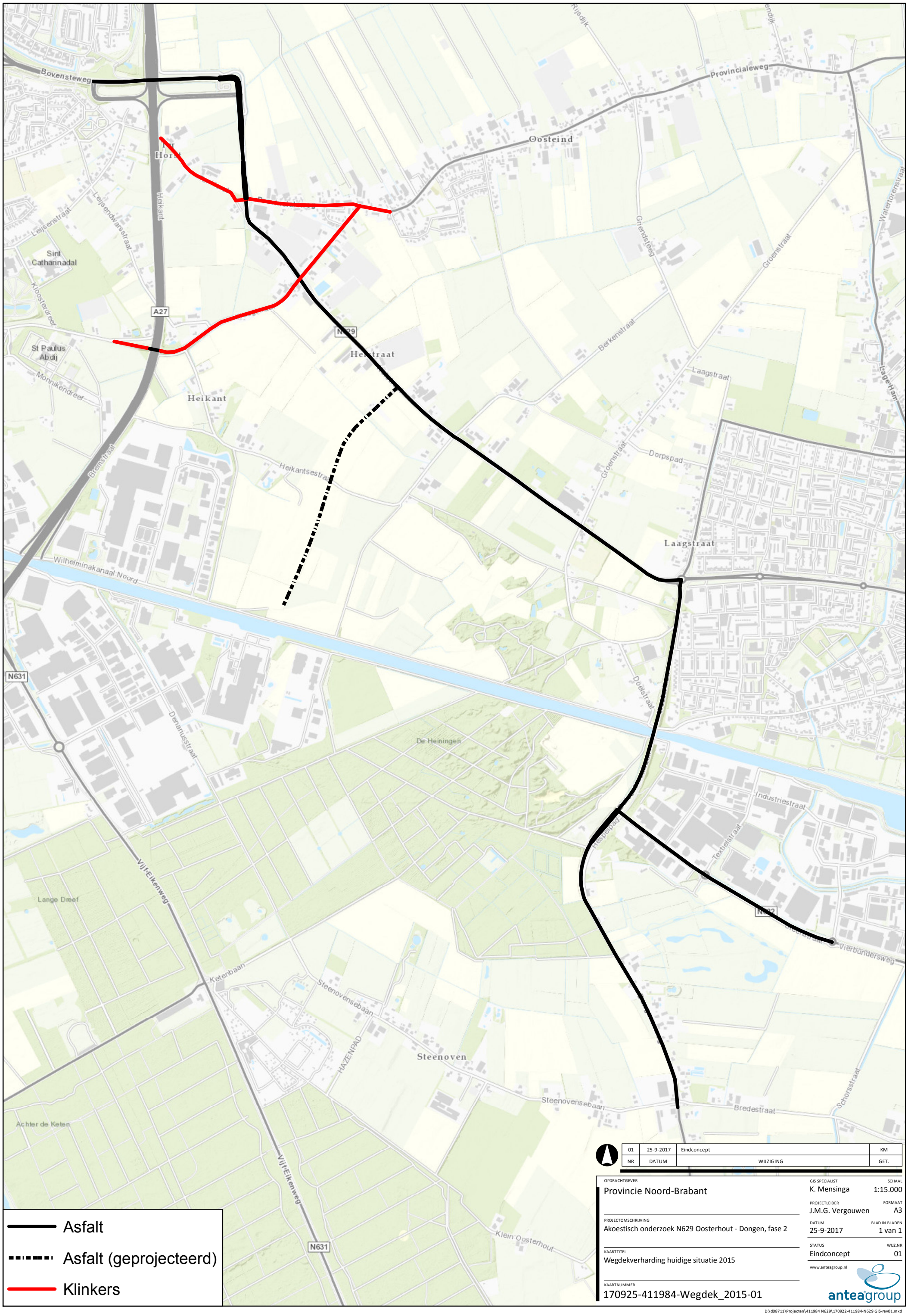
Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
33863	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50
34261	1,48	92,75	94,07	89,62	3,24	2,33	3,93	4,02	3,61	6,45	607,53	319,55	138,48	21,20	7,91	6,07	26,31	12,25
34533	1,25	95,50	94,29	94,51	1,98	1,80	1,76	2,53	3,90	3,74	280,93	144,90	54,38	5,82	2,77	1,01	7,43	6,00
34860	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
35077	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
35236	1,29	82,36	84,04	68,07	6,69	4,30	8,41	10,95	11,67	23,52	1654,27	950,40	281,43	134,43	48,59	34,77	219,99	131,94
36561	1,50	73,32	76,38	68,83	12,20	9,28	12,34	14,48	14,34	18,83	249,89	123,98	55,61	41,58	15,07	9,97	49,37	23,28
36860	1,36	78,74	82,09	61,74	7,84	4,60	9,91	13,43	13,30	28,36	1410,56	867,11	241,55	140,41	48,64	38,76	240,52	140,50
36915	1,12	91,89	90,79	92,66	3,45	3,07	2,37	4,65	6,13	4,96	860,17	461,37	151,95	32,32	15,62	3,89	43,55	31,16
37192	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
37512	1,31	84,52	86,57	76,30	5,56	3,78	6,64	9,92	9,65	17,06	1814,83	1070,00	343,37	119,42	46,75	29,88	213,00	119,25
37568	1,37	82,12	83,89	70,74	5,22	3,68	6,78	12,66	12,43	22,47	1473,48	919,48	281,98	93,68	40,33	27,04	227,14	136,21
38156	1,48	92,75	94,07	89,62	3,24	2,33	3,93	4,02	3,61	6,45	607,53	319,55	138,48	21,20	7,91	6,07	26,31	12,25
38253	1,28	82,83	84,87	79,35	7,92	6,01	7,48	9,25	9,12	13,17	277,51	157,04	54,09	26,53	11,12	5,10	31,00	16,87
39502	1,48	92,75	94,07	89,62	3,24	2,33	3,93	4,02	3,61	6,45	607,53	319,55	138,48	21,20	7,91	6,07	26,31	12,25
39602	1,33	82,20	83,77	64,38	6,29	3,74	8,71	11,52	12,49	26,91	1539,02	897,09	256,07	117,70	40,08	34,63	215,61	133,77
39917	1,19	74,49	72,13	75,43	10,49	8,79	7,38	15,03	19,07	17,19	244,46	134,68	46,52	34,42	16,42	4,55	49,32	35,61
40423	1,12	91,89	90,79	92,66	3,45	3,07	2,37	4,65	6,13	4,96	860,17	461,37	151,95	32,32	15,62	3,89	43,55	31,16
40780	1,27	85,63	86,90	72,10	5,42	3,30	7,30	8,95	9,79	20,61	1959,32	1104,74	332,37	124,00	42,00	33,63	204,67	124,50
41142	1,30	93,13	94,25	89,16	2,99	2,19	3,64	3,88	3,56	7,20	541,61	306,34	106,67	17,38	7,13	4,35	22,56	11,57
42244	1,12	91,89	90,79	92,66	3,45	3,07	2,37	4,65	6,13	4,96	860,17	461,37	151,95	32,32	15,62	3,89	43,55	31,16
42246	1,03	88,71	84,80	88,19	5,28	6,18	4,32	6,01	9,02	7,49	607,82	271,15	94,52	36,20	19,77	4,63	41,18	28,83
42247	1,03	88,71	84,80	88,19	5,28	6,18	4,32	6,01	9,02	7,49	607,82	271,15	94,52	36,20	19,77	4,63	41,18	28,83
42248	1,83	84,05	80,48	77,63	8,70	8,87	9,68	7,25	10,65	12,69	545,82	235,84	148,85	56,48	25,99	18,56	47,07	31,20
42249	1,83	84,05	80,48	77,63	8,70	8,87	9,68	7,25	10,65	12,69	545,82	235,84	148,85	56,48	25,99	18,56	47,07	31,20
42250	1,03	88,71	84,80	88,19	5,28	6,18	4,32	6,01	9,02	7,49	607,82	271,15	94,52	36,20	19,77	4,63	41,18	28,83

Model: 171020 PIP N629 projectsituatie 2030 met maatregelen (bron+overdracht)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
33863	95,00	121,74	119,20	115,24
34261	9,97	114,48	111,55	108,48
34533	2,15	109,14	106,59	102,29
34860	8,62	113,71	111,15	107,09
35077	97,26	121,26	118,78	114,88
35236	97,26	121,26	118,78	114,88
36561	15,21	112,24	108,96	106,23
36860	110,94	120,87	118,55	114,82
36915	8,14	115,85	113,29	108,28
37192	8,62	114,38	111,76	108,00
37512	76,75	121,50	119,08	115,00
37568	89,58	120,83	118,67	114,68
38156	9,97	114,25	111,35	108,15
38253	8,98	112,93	110,25	106,43
39502	9,97	114,48	111,55	108,48
39602	107,03	120,98	118,57	114,83
39917	10,60	112,07	109,83	104,89
40423	8,14	115,85	113,29	108,28
40780	95,00	121,74	119,20	115,24
41142	8,62	112,46	109,80	106,24
42244	8,14	115,82	113,28	108,25
42246	8,03	111,90	108,89	103,94
42247	8,03	113,13	110,07	105,16
42248	24,34	112,43	109,48	107,95
42249	24,34	114,10	111,04	109,46
42250	8,03	112,23	109,46	104,36

Bijlage 2 Overzicht wegdekverhardingen


Bovensteweg
Provincialeweg
Oosteind
Rijsdijk
Watertorenstraat
Leijsenstraat
Leijsendwarsstraat
Heikant
Sint Catharinadal
Kloosterdreef
A27
St Paulus Abdij
Monnikendreef
Heikant
Bremstraat
Heikantsestraat
N629
Berkenstraat
Groenstraat
Laagstraat
Dorpspad
Wilhelminakanaal-Noord
N631
Denariusstraat
De Heiningen
Doelstraat
Industriestraat
Textielstraat
Vierbundersweg
Lange Dreef
Vijfeikenweg
Ketenbaan
Steenovensebaan
HAZENPAD
Steenoven
Achter de Keten
Klein Oosterhout
Bredestraat
Schorsstraat
Asfalt
Asfalt (geprojecteerd)
Klinkers
01 25-9-2017 Eindconcept KM
NR DATUM WIJZIGING GET.
OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
PROJECTOMSCHRIJVING
Akoestisch onderzoek N629 Oosterhout - Dongen, fase 2
KAARTTITEL
Wegdekverharding huidige situatie 2015
KAARTNUMMER
170925-411984-Wegdek_2015-01
GIS SPECIALIST
K. Mensinga
SCHAAL
1:15.000
PROJECTLEIDER
J.M.G. Vergouwen
FORMAAT
A3
DATUM
25-9-2017
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
Eindconcept
WIJZ.NR
01
www.anteagroup.nl
anteagroup
D:\d08711\Projecten\411984 N629\170922-411984-N629 GIS-rev01.mxd

Asfalt

Beton

Klinkers

Dunne deklagen A

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
01	25-9-2017	Eindconcept	KM

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant

PROJECTOMSCHRIJVING
Akoestisch onderzoek N629 Oosterhout - Dongen, fase 2

KAARTTITEL
Wegdekverharding projectsituatie 2030

KAARTNUMMER
170925-411984-Wegdek_2030-01

GIS SPECIALIST
K. Mensinga

SCHAAL
1:15.000

PROJECTLEIDER
J.M.G. Vergouwen

FORMAAT
A3

DATUM
25-9-2017

BLAD IN BLADEN
1 van 1

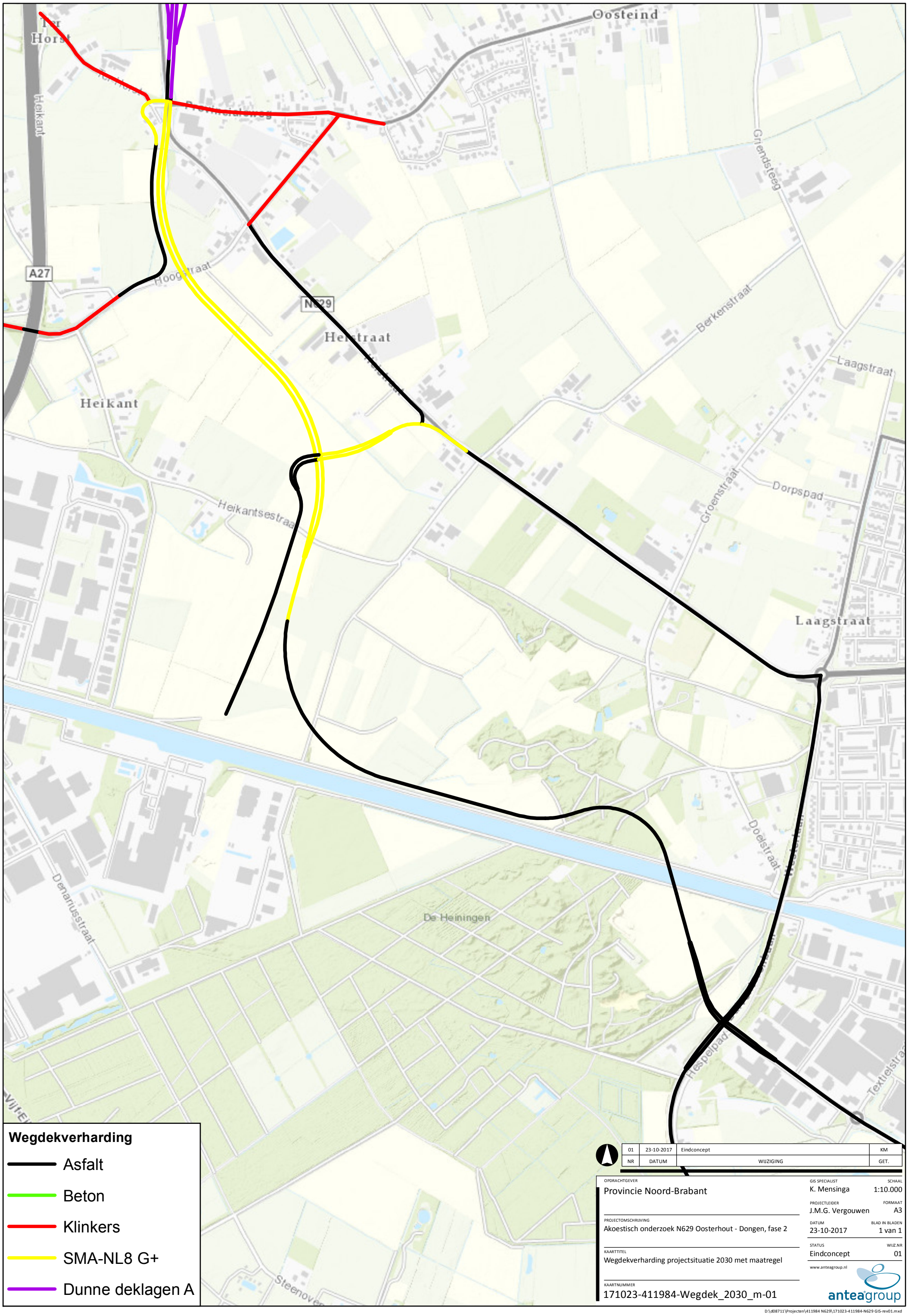
STATUS
Eindconcept

WIJZ.NR
01

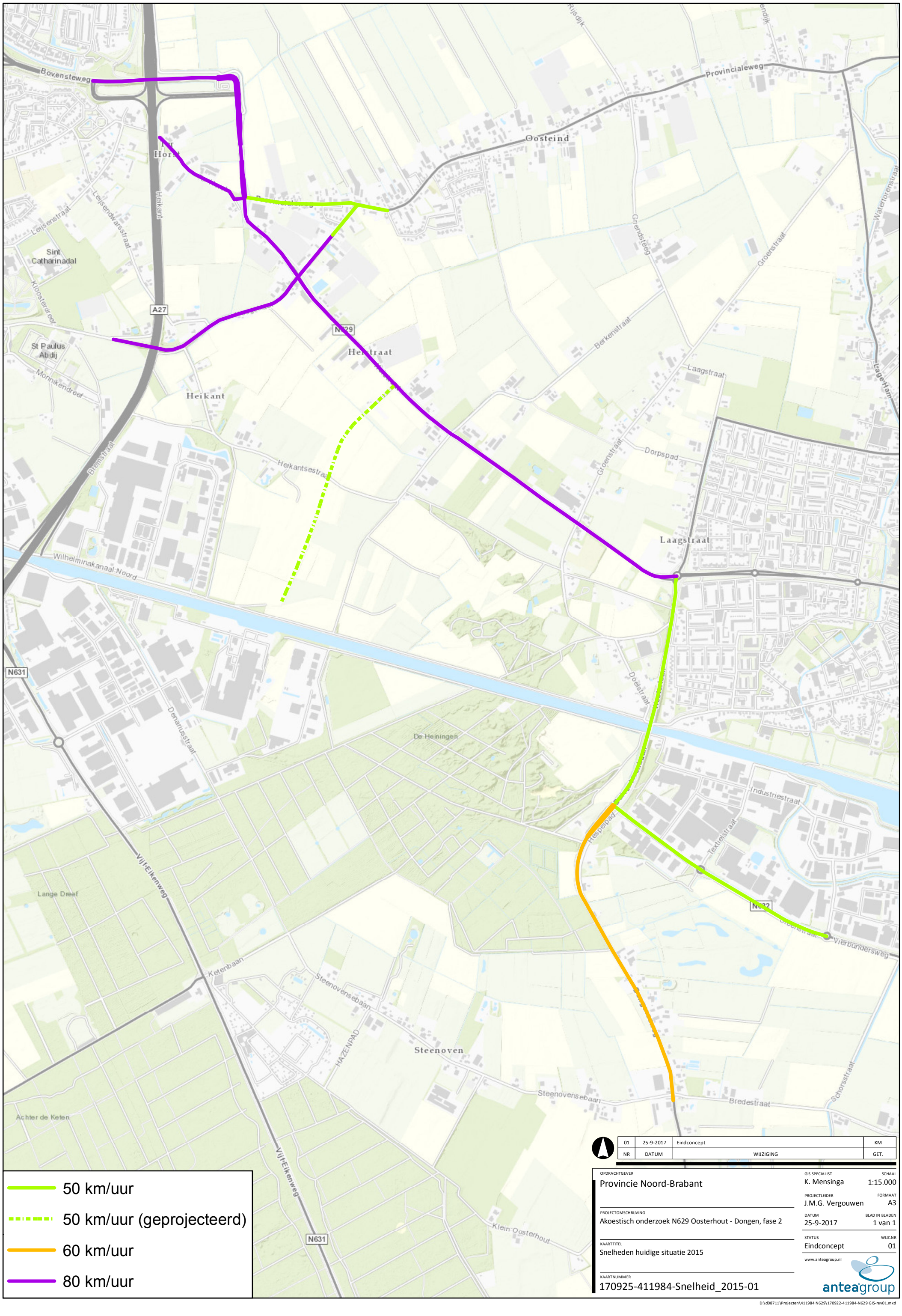
www.anteagroup.nl

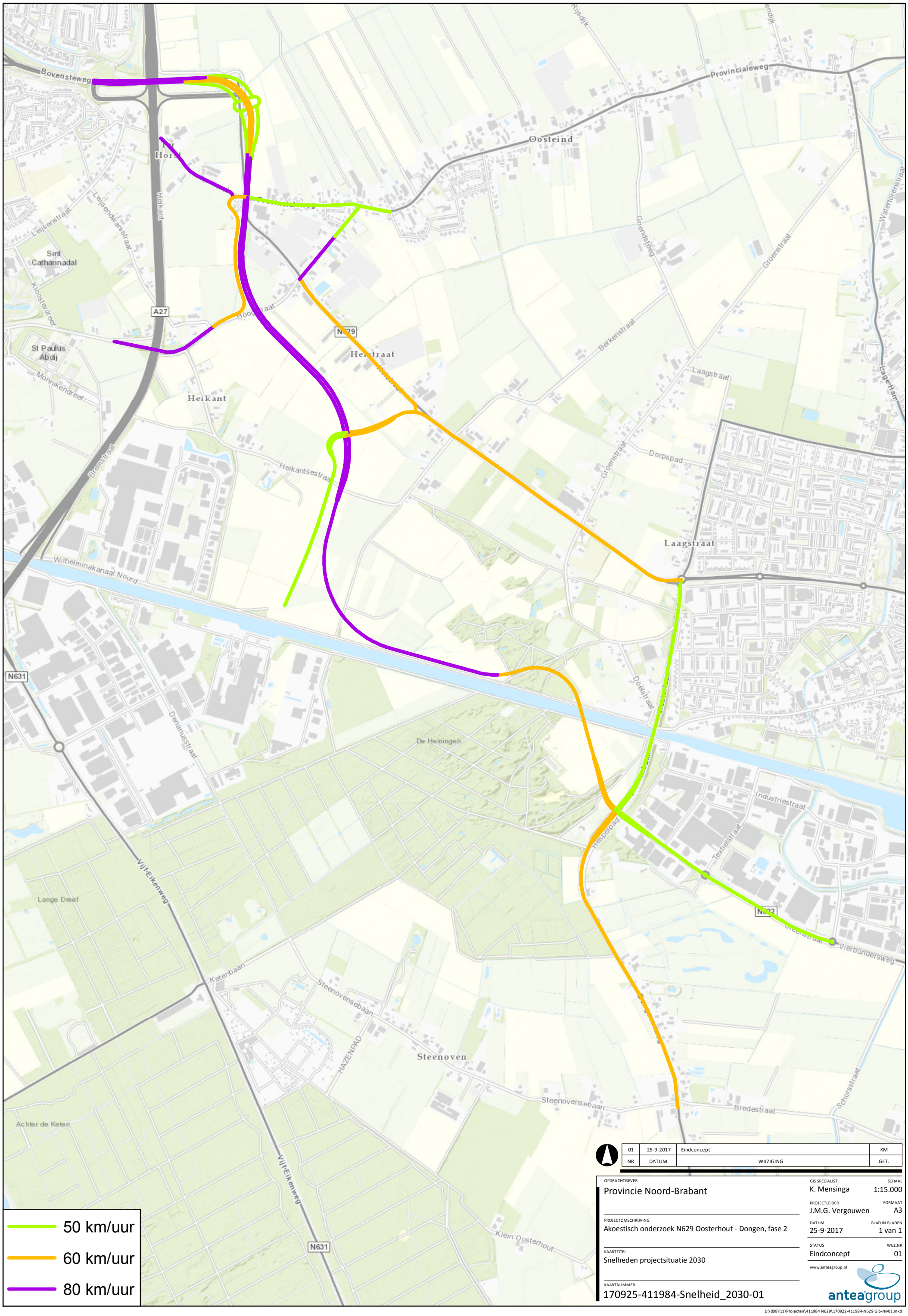
anteagroup

D:\d08711\Projecten\411984 N629\170922-411984-N629 GIS-rev01.mxd


Oosteind
Heikant
A27
N629
Heikantsestraat
Hoogstraat
Heistraat
Berkenstraat
Laagstraat
Groenstraat
Dorpspad
Doelstraat
De Heiningen
Wegdekverharding
Asfalt
Beton
Klinkers
SMA-NL8 G+
Dunne deklagen A
01 23-10-2017 Eindconcept KM
NR DATUM WIJZIGING GET.
OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
PROJECTOMSCHRIJVING
Akoestisch onderzoek N629 Oosterhout - Dongen, fase 2
KAARTTITEL
Wegdekverharding projectsituatie 2030 met maatregel
KAARTNUMMER
171023-411984-Wegdek_2030_m-01
GIS SPECIALIST
K. Mensinga
SCHAAL
1:10.000
PROJECTLEIDER
J.M.G. Vergouwen
FORMAAT
A3
DATUM
23-10-2017
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
Eindconcept
WIJZ.NR
01
www.anteagroup.nl
anteagroup
D:\d08711\Projecten\411984 N629\171023-411984-N629 GIS-rev01.mxd

Bijlage 3 Overzicht snelheden


Bovensteweg
Provincialeweg
Oosteind
Rijsdijk
Leijsenstraat
Leijsendwarsstraat
Heikant
Sint Catharinadal
Kloosterdreef
St Paulus Abdij
Monnikendreef
A27
N629
Heikant
Heikantsestraat
Bremstraat
Groenstraat
Dorpspad
Berkenstraat
Laagstraat
Watertorenstraat
Lagerham
Wilhelminakanaal-Noord
N631
Denariusstraat
De Heiningen
Doelstraat
Hespelpad
Textielstraat
Industriestraat
N632
Vierbundersweg
Lange Dreef
Vijfeikenweg
Ketenbaan
Steenovensebaan
HAZENPAD
Steenoven
Klein Oosterhout
Achter de Keten
Bredestraat
Schorsstraat
50 km/uur
50 km/uur (geprojecteerd)
60 km/uur
80 km/uur
01 | 25-9-2017 | Eindconcept | KM
NR | DATUM | WIJZIGING | GET.
OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
PROJECTOMSCHRIJVING
Akoestisch onderzoek N629 Oosterhout - Dongen, fase 2
KAARTTITEL
Snelheden huidige situatie 2015
KAARTNUMMER
170925-411984-Snelheid_2015-01
GIS SPECIALIST
K. Mensinga
SCHAAL
1:15.000
PROJECTLEIDER
J.M.G. Vergouwen
FORMAAT
A3
DATUM
25-9-2017
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
Eindconcept
WIJZ.NR
01
www.anteagroup.nl
anteagroup
D:\d08711\Projecten\411984 N629\170922-411984-N629 GIS-rev01.mxd



NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
01	25-9-2017	Eindconcept	KM

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant

PROJECTOMSCHRIJVING
Akoestisch onderzoek N629 Oosterhout - Dongen, fase 2

KAARTTITEL
Snelheden projectsituatie 2030

KAARTNUMMER
170925-411984-Snelheid_2030-01

GIS SPECIALIST: K. Mensinga
SCHAAL: 1:15.000
PROJECTLEIDER: J.M.G. Vergouwen
FORMAAT: A3
DATUM: 25-9-2017
BLAD IN BLADEN: 1 van 1
STATUS: Eindconcept
WIJZ.NR: 01

www.anteagroup.nl

D:\d08711\Projecten\411984 N629\170922-411984-N629 GIS-rev01.mxd

Bijlage 4 Resultaten en maatregelafweging aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)

Bijlage 4 Rekenresultaten aanleg N629

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
181_ZW	Doelstraat 11 A	5101PA	Dongen	1,5	ZW	47,43	47	5	42	47,43	47	5	42	48	40
181_ZW	Doelstraat 11 A	5101PA	Dongen	4,5	ZW	49,46	49	5	44	49,46	49	5	44	50	38
181_ZW	Doelstraat 11 A	5101PA	Dongen	7,5	ZW	49,64	50	5	45	49,64	50	5	45	50	40
180_ZW	Doelstraat 12	5101PA	Dongen	1,5	ZW	42,82	43	5	38	42,82	43	5	38	44	41
180_ZW	Doelstraat 12	5101PA	Dongen	4,5	ZW	44,78	45	5	40	44,78	45	5	40	46	45
179_NW	Doelstraat 13	5101PA	Dongen	1,5	NW	40,86	41	5	36	40,86	41	5	36	44	45
179_NW	Doelstraat 13	5101PA	Dongen	4,5	NW	43,11	43	5	38	43,11	43	5	38	46	46
179_ZW	Doelstraat 13	5101PA	Dongen	1,5	ZW	43,47	43	5	38	43,47	43	5	38	44	41
179_ZW	Doelstraat 13	5101PA	Dongen	4,5	ZW	45,59	46	5	41	45,58	46	5	41	47	44
178_NW	Doelstraat 14	5101PA	Dongen	1,5	NW	36,86	37	5	32	36,86	37	5	32	43	46
178_NW	Doelstraat 14	5101PA	Dongen	4,5	NW	38,91	39	5	34	38,91	39	5	34	44	46
178_ZW	Doelstraat 14	5101PA	Dongen	1,5	ZW	44,06	44	5	39	44,06	44	5	39	45	41
178_ZW	Doelstraat 14	5101PA	Dongen	4,5	ZW	46,60	47	5	42	46,59	47	5	42	47	43
189_ZO	Doelstraat 3	5101PA	Dongen	1,5	ZO	40,08	40	5	35	40,08	40	5	35	53	57
189_ZO	Doelstraat 3	5101PA	Dongen	4,5	ZO	43,04	43	5	38	43,04	43	5	38	57	61
189_ZW	Doelstraat 3	5101PA	Dongen	1,5	ZW	44,12	44	5	39	44,12	44	5	39	50	52
189_ZW	Doelstraat 3	5101PA	Dongen	4,5	ZW	46,28	46	5	41	46,28	46	5	41	52	55
187_ZO	Doelstraat 3 B	5101PA	Dongen	1,5	ZO	39,62	40	5	35	39,61	40	5	35	52	55
187_ZO	Doelstraat 3 B	5101PA	Dongen	4,5	ZO	41,66	42	5	37	41,64	42	5	37	55	59
187_ZW	Doelstraat 3 B	5101PA	Dongen	1,5	ZW	35,22	35	5	30	35,22	35	5	30	48	52
187_ZW	Doelstraat 3 B	5101PA	Dongen	4,5	ZW	38,69	39	5	34	38,69	39	5	34	50	54
186_ZW	Doelstraat 4	5101PA	Dongen	1,5	ZW	39,40	39	5	34	39,40	39	5	34	45	48
186_ZW	Doelstraat 4	5101PA	Dongen	4,5	ZW	41,54	42	5	37	41,54	42	5	37	47	49
185_ZW	Doelstraat 5	5101PA	Dongen	1,5	ZW	46,17	46	5	41	46,16	46	5	41	47	45
185_ZW	Doelstraat 5	5101PA	Dongen	4,5	ZW	48,05	48	5	43	48,05	48	5	43	49	46
188_ZO	Doelstraat 6	5101PA	Dongen	1,5	ZO	42,97	43	5	38	42,97	43	5	38	52	55

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
188_ZO	Doelstraat 6	5101PA	Dongen	4,5	ZO	44,39	44	5	39	44,38	44	5	39	54	58
188_ZW	Doelstraat 6	5101PA	Dongen	1,5	ZW	43,13	43	5	38	43,13	43	5	38	48	50
188_ZW	Doelstraat 6	5101PA	Dongen	4,5	ZW	44,35	44	5	39	44,35	44	5	39	50	52
184_ZW	Doelstraat 9	5101PA	Dongen	1,5	ZW	48,54	49	5	44	48,54	49	5	44	49	31
184_ZW	Doelstraat 9	5101PA	Dongen	4,5	ZW	50,52	51	5	46	50,52	51	5	46	51	34
183_ZW	Doelstraat 9 C	5101PA	Dongen	1,5	ZW	47,77	48	5	43	47,77	48	5	43	48	35
183_ZW	Doelstraat 9 C	5101PA	Dongen	4,5	ZW	49,65	50	5	45	49,64	50	5	45	50	41
182_ZW	Doelstraat 9 D	5101PA	Dongen	1,5	ZW	48,21	48	5	43	48,20	48	5	43	48	37
182_ZW	Doelstraat 9 D	5101PA	Dongen	4,5	ZW	50,00	50	5	45	49,99	50	5	45	50	42
182_ZW	Doelstraat 9 D	5101PA	Dongen	7,5	ZW	50,40	50	5	45	50,40	50	5	45	51	43
211_NO	Duiventorenbaan 66	5107NS	Dongen	1,5	NO	49,20	49	5	44	49,20	49	5	44	54	51
211_NO	Duiventorenbaan 66	5107NS	Dongen	4,5	NO	50,50	50	5	45	50,50	50	5	45	56	53
211_NW	Duiventorenbaan 66	5107NS	Dongen	1,5	NW	47,96	48	5	43	47,96	48	5	43	48	42
211_NW	Duiventorenbaan 66	5107NS	Dongen	4,5	NW	49,28	49	5	44	49,28	49	5	44	50	43
211_ZO	Duiventorenbaan 66	5107NS	Dongen	1,5	ZO	42,88	43	5	38	42,87	43	5	38	54	53
211_ZO	Duiventorenbaan 66	5107NS	Dongen	4,5	ZO	44,40	44	5	39	44,39	44	5	39	56	55
057_NW	Ekelstraat 1	4909AR	Oosteind	1,5	NW	58,87	59	2	57	56,70	57	4	53	59	65
057_NW	Ekelstraat 1	4909AR	Oosteind	4,5	NW	60,35	60	2	58	58,28	58	2	56	61	65
057_ZW	Ekelstraat 1	4909AR	Oosteind	1,5	ZW	57,32	57	4	53	55,12	55	2	53	58	70
057_ZW	Ekelstraat 1	4909AR	Oosteind	4,5	ZW	58,92	59	2	57	56,81	57	4	53	59	71
060_NW	Ekelstraat 10A	4909AR	Oosteind	1,5	NW	48,39	48	2	46	46,49	46	2	44	51	63
060_NW	Ekelstraat 10A	4909AR	Oosteind	4,5	NW	50,79	51	2	49	49,26	49	2	47	55	64
060_ZW	Ekelstraat 10A	4909AR	Oosteind	1,5	ZW	39,86	40	2	38	38,25	38	2	36	44	52
060_ZW	Ekelstraat 10A	4909AR	Oosteind	4,5	ZW	48,91	49	2	47	47,14	47	2	45	53	56
061_ZW	Ekelstraat 16	4909AR	Oosteind	1,5	ZW	48,84	49	2	47	46,73	47	2	45	49	48
061_ZW	Ekelstraat 16	4909AR	Oosteind	4,5	ZW	50,64	51	2	49	48,59	49	2	47	53	56
062_ZW	Ekelstraat 18	4909AR	Oosteind	1,5	ZW	45,99	46	2	44	44,03	44	2	42	50	57
062_ZW	Ekelstraat 18	4909AR	Oosteind	4,5	ZW	50,50	50	2	48	48,41	48	2	46	54	59

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
058_NW	Ekelstraat 5	4909AR	Oosteind	1,5	NW	54,16	54	2	52	52,16	52	2	50	56	65
058_NW	Ekelstraat 5	4909AR	Oosteind	4,5	NW	55,70	56	3	53	53,84	54	2	52	57	66
058_ZW	Ekelstraat 5	4909AR	Oosteind	1,5	ZW	53,25	53	2	51	51,33	51	2	49	54	71
058_ZW	Ekelstraat 5	4909AR	Oosteind	4,5	ZW	54,60	55	2	53	52,75	53	2	51	56	71
059_NW	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	1,5	NW	56,29	56	3	53	54,38	54	2	52	57	66
059_NW	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	4,5	NW	57,70	58	2	56	55,88	56	3	53	58	67
059_NW	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	7,5	NW	58,38	58	2	56	56,51	57	4	53	59	66
059_ZW	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	1,5	ZW	41,03	41	2	39	39,26	39	2	37	44	46
059_ZW	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	4,5	ZW	46,64	47	2	45	45,01	45	2	43	50	51
059_ZW	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	7,5	ZW	53,99	54	2	52	51,81	52	2	50	56	56
177_W	Groenstraat 20	5101PB	Dongen	1,5	W	47,42	47	5	42	47,42	47	5	42	48	38
177_W	Groenstraat 20	5101PB	Dongen	4,5	W	49,30	49	5	44	49,30	49	5	44	50	39
177_Z	Groenstraat 20	5101PB	Dongen	1,5	Z	49,07	49	5	44	49,07	49	5	44	49	38
177_Z	Groenstraat 20	5101PB	Dongen	4,5	Z	49,61	50	5	45	49,61	50	5	45	50	44
082_N	Heikant 47	4909AP	Oosteind	1,5	N	45,40	45	2	43	43,42	43	2	41	62	62
082_N	Heikant 47	4909AP	Oosteind	4,5	N	46,58	47	2	45	44,76	45	2	43	65	65
082_O	Heikant 47	4909AP	Oosteind	1,5	O	46,97	47	2	45	44,97	45	2	43	53	54
082_O	Heikant 47	4909AP	Oosteind	4,5	O	47,71	48	2	46	45,86	46	2	44	54	54
080_N	Heikant 49	4909AP	Oosteind	1,5	N	47,84	48	2	46	45,83	46	2	44	58	58
080_N	Heikant 49	4909AP	Oosteind	4,5	N	48,95	49	2	47	47,10	47	2	45	60	60
080_N	Heikant 49	4909AP	Oosteind	7,5	N	49,29	49	2	47	47,43	47	2	45	60	60
080_O	Heikant 49	4909AP	Oosteind	1,5	O	49,76	50	2	48	47,70	48	2	46	54	54
080_O	Heikant 49	4909AP	Oosteind	4,5	O	50,55	51	2	49	48,60	49	2	47	55	55
080_O	Heikant 49	4909AP	Oosteind	7,5	O	50,87	51	2	49	48,94	49	2	47	55	56
080_Z	Heikant 49	4909AP	Oosteind	1,5	Z	46,03	46	2	44	43,85	44	2	42	58	59
080_Z	Heikant 49	4909AP	Oosteind	4,5	Z	45,84	46	2	44	43,75	44	2	42	60	60
080_Z	Heikant 49	4909AP	Oosteind	7,5	Z	46,07	46	2	44	44,02	44	2	42	61	62
083_N	Heikant 86	4909AP	Oosteind	1,5	N	42,49	42	2	40	40,67	41	2	39	67	67

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
083_N	Heikant 86	4909AP	Oosteind	4,5	N	43,66	44	2	42	41,94	42	2	40	70	70
083_O	Heikant 86	4909AP	Oosteind	1,5	O	44,24	44	2	42	42,31	42	2	40	56	56
083_O	Heikant 86	4909AP	Oosteind	4,5	O	45,79	46	2	44	43,80	44	2	42	55	55
081_N	Heikant 88	4909AP	Oosteind	1,5	N	46,46	46	2	44	44,26	44	2	42	60	59
081_N	Heikant 88	4909AP	Oosteind	4,5	N	47,34	47	2	45	45,26	45	2	43	61	61
081_N	Heikant 88	4909AP	Oosteind	7,5	N	48,39	48	2	46	46,45	46	2	44	61	62
081_O	Heikant 88	4909AP	Oosteind	1,5	O	48,85	49	2	47	46,75	47	2	45	56	57
081_O	Heikant 88	4909AP	Oosteind	4,5	O	49,82	50	2	48	47,83	48	2	46	58	58
081_O	Heikant 88	4909AP	Oosteind	7,5	O	50,22	50	2	48	48,28	48	2	46	58	59
081_Z	Heikant 88	4909AP	Oosteind	1,5	Z	44,39	44	2	42	42,24	42	2	40	59	59
081_Z	Heikant 88	4909AP	Oosteind	4,5	Z	45,23	45	2	43	43,27	43	2	41	62	62
081_Z	Heikant 88	4909AP	Oosteind	7,5	Z	45,43	45	2	43	43,46	43	2	41	62	62
086_NO	Heikantsestraat 26	4909BR	Oosteind	1,5	NO	45,79	46	2	44	43,72	44	2	42	49	49
086_NO	Heikantsestraat 26	4909BR	Oosteind	4,5	NO	46,46	46	2	44	44,56	45	2	43	50	49
085_NO	Heikantsestraat 26 A	4909BR	Oosteind	1,5	NO	45,59	46	2	44	43,56	44	2	42	55	55
085_NO	Heikantsestraat 26 A	4909BR	Oosteind	4,5	NO	45,77	46	2	44	43,85	44	2	42	56	56
087_O	Heikantsestraat 30	4909BR	Oosteind	1,5	O	44,00	44	2	42	41,95	42	2	40	52	52
087_O	Heikantsestraat 30	4909BR	Oosteind	4,5	O	45,05	45	2	43	43,09	43	2	41	53	53
087_O	Heikantsestraat 30	4909BR	Oosteind	7,5	O	46,34	46	2	44	44,37	44	2	42	50	49
084_NO	Heikantsestraat 37	4909BP	Oosteind	1,5	NO	46,85	47	2	45	44,77	45	2	43	49	49
084_NO	Heikantsestraat 37	4909BP	Oosteind	4,5	NO	47,84	48	2	46	45,89	46	2	44	52	51
084_ZO	Heikantsestraat 37	4909BP	Oosteind	1,5	ZO	44,13	44	2	42	41,96	42	2	40	50	50
084_ZO	Heikantsestraat 37	4909BP	Oosteind	4,5	ZO	45,22	45	2	43	43,19	43	2	41	53	53
088_O	Heikantsestraat 39	4909BP	Oosteind	1,5	O	42,17	42	2	40	40,12	40	2	38	45	44
088_O	Heikantsestraat 39	4909BP	Oosteind	4,5	O	45,82	46	2	44	43,85	44	2	42	46	44
094_N	Heikantsestraat 40	4909BR	Oosteind	1,5	N	46,83	47	2	45	44,68	45	2	43	48	46
094_N	Heikantsestraat 40	4909BR	Oosteind	4,5	N	47,36	47	2	45	45,32	45	2	43	49	47
094_O	Heikantsestraat 40	4909BR	Oosteind	1,5	O	45,80	46	2	44	43,65	44	2	42	46	43

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
094_O	Heikantsestraat 40	4909BR	Oosteind	4,5	O	46,61	47	2	45	44,60	45	2	43	47	43
089_N	Heikantsestraat 41	4909BP	Oosteind	1,5	N	45,14	45	2	43	42,98	43	2	41	50	50
089_N	Heikantsestraat 41	4909BP	Oosteind	4,5	N	46,22	46	2	44	44,21	44	2	42	53	53
089_O	Heikantsestraat 41	4909BP	Oosteind	1,5	O	45,87	46	2	44	43,73	44	2	42	46	45
089_O	Heikantsestraat 41	4909BP	Oosteind	4,5	O	46,94	47	2	45	44,96	45	2	43	48	46
090_N	Heikantsestraat 41A	4909BP	Oosteind	1,5	N	42,73	43	2	41	40,74	41	2	39	50	49
090_N	Heikantsestraat 41A	4909BP	Oosteind	4,5	N	43,81	44	2	42	41,94	42	2	40	52	52
090_O	Heikantsestraat 41A	4909BP	Oosteind	1,5	O	43,88	44	2	42	41,74	42	2	40	43	41
090_O	Heikantsestraat 41A	4909BP	Oosteind	4,5	O	45,06	45	2	43	43,06	43	2	41	44	42
095_NO	Heikantsestraat 42	4909BR	Oosteind	1,5	NO	47,24	47	2	45	45,08	45	2	43	47	44
095_NO	Heikantsestraat 42	4909BR	Oosteind	4,5	NO	47,94	48	2	46	45,90	46	2	44	48	45
095_NO	Heikantsestraat 42	4909BR	Oosteind	7,5	NO	48,03	48	2	46	46,00	46	2	44	48	46
095_ZO	Heikantsestraat 42	4909BR	Oosteind	1,5	ZO	46,62	47	2	45	44,93	45	2	43	47	43
095_ZO	Heikantsestraat 42	4909BR	Oosteind	4,5	ZO	47,51	48	2	46	45,93	46	2	44	48	42
095_ZO	Heikantsestraat 42	4909BR	Oosteind	7,5	ZO	47,61	48	2	46	46,02	46	2	44	48	42
091_N	Heikantsestraat 43	4909BP	Oosteind	1,5	N	43,19	43	2	41	41,02	41	2	39	47	46
091_N	Heikantsestraat 43	4909BP	Oosteind	4,5	N	44,33	44	2	42	42,30	42	2	40	51	51
091_O	Heikantsestraat 43	4909BP	Oosteind	1,5	O	45,12	45	2	43	43,04	43	2	41	47	46
091_O	Heikantsestraat 43	4909BP	Oosteind	4,5	O	46,29	46	2	44	44,36	44	2	42	49	48
092_N	Heikantsestraat 47	4909BP	Oosteind	1,5	N	38,75	39	2	37	36,80	37	2	35	49	49
092_N	Heikantsestraat 47	4909BP	Oosteind	4,5	N	43,42	43	2	41	41,41	41	2	39	51	51
092_N	Heikantsestraat 47	4909BP	Oosteind	7,5	N	45,75	46	2	44	43,70	44	2	42	51	51
092_O	Heikantsestraat 47	4909BP	Oosteind	1,5	O	38,14	38	2	36	37,30	37	2	35	46	45
092_O	Heikantsestraat 47	4909BP	Oosteind	4,5	O	43,16	43	2	41	41,58	42	2	40	47	45
092_O	Heikantsestraat 47	4909BP	Oosteind	7,5	O	45,05	45	2	43	43,33	43	2	41	46	44
093_N	Heikantsestraat 49	4909BP	Oosteind	1,5	N	40,46	40	2	38	38,30	38	2	36	46	46
093_N	Heikantsestraat 49	4909BP	Oosteind	4,5	N	43,42	43	2	41	41,37	41	2	39	45	43
093_N	Heikantsestraat 49	4909BP	Oosteind	7,5	N	43,17	43	2	41	41,19	41	2	39	47	46

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
093_O	Heikantsestraat 49	4909BP	Oosteind	1,5	O	44,38	44	2	42	42,59	43	2	41	47	45
093_O	Heikantsestraat 49	4909BP	Oosteind	4,5	O	45,73	46	2	44	43,99	44	2	42	47	44
093_O	Heikantsestraat 49	4909BP	Oosteind	7,5	O	46,11	46	2	44	44,38	44	2	42	46	41
113_NW	Heikantsestraat 60	4909BR	Oosteind	1,5	NW	46,58	47	2	45	44,88	45	2	43	46	44
113_NW	Heikantsestraat 60	4909BR	Oosteind	4,5	NW	47,53	48	2	46	45,92	46	2	44	47	44
113_ZW	Heikantsestraat 60	4909BR	Oosteind	1,5	ZW	43,06	43	2	41	41,68	42	2	40	42	38
113_ZW	Heikantsestraat 60	4909BR	Oosteind	4,5	ZW	44,54	45	2	43	43,32	43	2	41	44	38
112_NW	Heikantsestraat 64	4909BR	Oosteind	1,5	NW	45,49	45	2	43	43,59	44	2	42	46	46
112_NW	Heikantsestraat 64	4909BR	Oosteind	4,5	NW	46,48	46	2	44	44,73	45	2	43	47	46
112_ZW	Heikantsestraat 64	4909BR	Oosteind	1,5	ZW	42,20	42	2	40	40,13	40	2	38	42	38
112_ZW	Heikantsestraat 64	4909BR	Oosteind	4,5	ZW	44,49	44	2	42	42,77	43	2	41	44	34
111_NW	Heikantsestraat 71	4909BP	Oosteind	1,5	NW	45,31	45	2	43	43,45	43	2	41	46	45
111_NW	Heikantsestraat 71	4909BP	Oosteind	4,5	NW	46,58	47	2	45	44,87	45	2	43	47	46
111_ZW	Heikantsestraat 71	4909BP	Oosteind	1,5	ZW	44,92	45	2	43	43,07	43	2	41	44	39
111_ZW	Heikantsestraat 71	4909BP	Oosteind	4,5	ZW	45,59	46	2	44	43,90	44	2	42	45	39
110_NW	Heikantsestraat 73	4909BP	Oosteind	1,5	NW	45,35	45	2	43	43,37	43	2	41	47	49
110_NW	Heikantsestraat 73	4909BP	Oosteind	4,5	NW	46,31	46	2	44	44,48	44	2	42	48	49
110_NW	Heikantsestraat 73	4909BP	Oosteind	7,5	NW	46,55	47	2	45	44,72	45	2	43	48	50
110_ZW	Heikantsestraat 73	4909BP	Oosteind	1,5	ZW	43,08	43	2	41	41,33	41	2	39	43	41
110_ZW	Heikantsestraat 73	4909BP	Oosteind	4,5	ZW	44,16	44	2	42	42,53	43	2	41	44	42
110_ZW	Heikantsestraat 73	4909BP	Oosteind	7,5	ZW	44,48	44	2	42	42,90	43	2	41	44	41
109_ZW	Heikantsestraat 77	4909BP	Oosteind	1,5	ZW	40,36	40	2	38	38,95	39	2	37	42	42
109_ZW	Heikantsestraat 77	4909BP	Oosteind	4,5	ZW	43,73	44	2	42	42,15	42	2	40	45	44
096_ZW	Heistraat 1	4909BD	Oosteind	1,5	ZW	50,63	51	2	49	48,51	49	2	47	56	67
096_ZW	Heistraat 1	4909BD	Oosteind	4,5	ZW	51,03	51	2	49	48,99	49	2	47	57	68
101_NW	Heistraat 10	4909BE	Oosteind	1,5	NW	48,57	49	2	47	46,40	46	2	44	54	65
101_NW	Heistraat 10	4909BE	Oosteind	4,5	NW	47,67	48	2	46	45,51	46	2	44	54	66
101_NW	Heistraat 10	4909BE	Oosteind	7,5	NW	48,47	48	2	46	46,33	46	2	44	54	66

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
101_ZW	Heistraat 10	4909BE	Oosteind	1,5	ZW	48,31	48	2	46	46,13	46	2	44	48	46
101_ZW	Heistraat 10	4909BE	Oosteind	4,5	ZW	49,51	50	2	48	47,31	47	2	45	50	48
101_ZW	Heistraat 10	4909BE	Oosteind	7,5	ZW	50,55	51	2	49	48,39	48	2	46	51	47
104a_ZW	Heistraat 15	4909BD	Oosteind	1,5	ZW	44,66	45	2	43	42,65	43	2	41	45	51
104a_ZW	Heistraat 15	4909BD	Oosteind	4,5	ZW	45,11	45	2	43	43,06	43	2	41	46	53
104_ZW	Heistraat 15 A	4909BD	Oosteind	1,5	ZW	46,41	46	2	44	44,32	44	2	42	51	61
104_ZW	Heistraat 15 A	4909BD	Oosteind	4,5	ZW	47,24	47	2	45	45,21	45	2	43	52	63
105_ZW	Heistraat 17	4909BD	Oosteind	1,5	ZW	46,55	47	2	45	44,48	44	2	42	57	70
105_ZW	Heistraat 17	4909BD	Oosteind	4,5	ZW	47,39	47	2	45	45,40	45	2	43	58	70
107_ZW	Heistraat 18	4909BE	Oosteind	1,5	ZW	46,70	47	2	45	44,68	45	2	43	48	39
107_ZW	Heistraat 18	4909BE	Oosteind	4,5	ZW	45,72	46	2	44	43,84	44	2	42	47	39
106_ZW	Heistraat 21	4909BD	Oosteind	1,5	ZW	44,20	44	2	42	42,12	42	2	40	62	70
106_ZW	Heistraat 21	4909BD	Oosteind	4,5	ZW	45,70	46	2	44	43,75	44	2	42	62	71
097_ZW	Heistraat 3	4909BD	Oosteind	1,5	ZW	50,52	51	2	49	48,36	48	2	46	56	67
097_ZW	Heistraat 3	4909BD	Oosteind	4,5	ZW	50,76	51	2	49	48,67	49	2	47	57	68
098_ZW	Heistraat 5	4909BD	Oosteind	1,5	ZW	50,94	51	2	49	48,82	49	2	47	58	70
098_ZW	Heistraat 5	4909BD	Oosteind	4,5	ZW	50,42	50	2	48	48,33	48	2	46	58	70
099_NW	Heistraat 8	4909BE	Oosteind	1,5	NW	48,33	48	2	46	46,15	46	2	44	54	64
099_NW	Heistraat 8	4909BE	Oosteind	4,5	NW	49,26	49	2	47	47,21	47	2	45	55	65
099_ZO	Heistraat 8	4909BE	Oosteind	1,5	ZO	49,42	49	2	47	47,25	47	2	45	53	63
099_ZO	Heistraat 8	4909BE	Oosteind	4,5	ZO	48,19	48	2	46	46,08	46	2	44	52	64
099_ZW	Heistraat 8	4909BE	Oosteind	1,5	ZW	50,97	51	2	49	48,74	49	2	47	52	51
099_ZW	Heistraat 8	4909BE	Oosteind	4,5	ZW	51,47	51	2	49	49,36	49	2	47	52	50
100_ZW	Heistraat 8A	4909BE	Oosteind	1,5	ZW	50,68	51	2	49	48,50	48	2	46	50	45
100_ZW	Heistraat 8A	4909BE	Oosteind	4,5	ZW	50,95	51	2	49	48,82	49	2	47	51	47
103_ZW	Heistraat 9	4909BD	Oosteind	1,5	ZW	47,35	47	2	45	45,43	45	2	43	56	69
103_ZW	Heistraat 9	4909BD	Oosteind	4,5	ZW	45,55	46	2	44	43,67	44	2	42	56	69
103_ZW	Heistraat 9	4909BD	Oosteind	7,5	ZW	46,67	47	2	45	44,76	45	2	43	56	69

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
102_ZW	Heistraat 9 A	4909BD	Oosteind	1,5	ZW	48,13	48	2	46	46,02	46	2	44	55	67
102_ZW	Heistraat 9 A	4909BD	Oosteind	4,5	ZW	47,30	47	2	45	45,22	45	2	43	55	68
102_ZW	Heistraat 9 A	4909BD	Oosteind	7,5	ZW	48,16	48	2	46	46,10	46	2	44	55	68
213_N	Hespelpad 11	5107NT	Dongen	1,5	N	43,14	43	5	38	43,14	43	5	38	49	48
213_N	Hespelpad 11	5107NT	Dongen	4,5	N	44,36	44	5	39	44,36	44	5	39	51	49
068_ZW	Hoogstraat 102	4909AV	Oosteind	1,5	ZW	44,08	44	2	42	42,51	43	2	41	52	53
068_ZW	Hoogstraat 102	4909AV	Oosteind	4,5	ZW	45,34	45	2	43	43,85	44	2	42	53	55
068_ZW	Hoogstraat 102	4909AV	Oosteind	7,5	ZW	46,48	46	2	44	45,12	45	2	43	54	55
069_ZW	Hoogstraat 102A	4909AV	Oosteind	1,5	ZW	41,01	41	2	39	40,04	40	2	38	54	55
069_ZW	Hoogstraat 102A	4909AV	Oosteind	4,5	ZW	43,64	44	2	42	42,73	43	2	41	56	56
069_ZW	Hoogstraat 102A	4909AV	Oosteind	7,5	ZW	45,46	45	2	43	44,28	44	2	42	56	57
070_ZW	Hoogstraat 104	4909AV	Oosteind	1,5	ZW	38,72	39	2	37	37,85	38	2	36	58	57
070_ZW	Hoogstraat 104	4909AV	Oosteind	4,5	ZW	41,59	42	2	40	40,80	41	2	39	58	58
070_ZW	Hoogstraat 104	4909AV	Oosteind	7,5	ZW	46,38	46	2	44	45,52	46	2	44	59	58
075_ZO	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	1,5	ZO	50,44	50	2	48	48,27	48	2	46	49	66
075_ZO	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	4,5	ZO	51,39	51	2	49	49,35	49	2	47	51	67
075_ZO	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	7,5	ZO	52,08	52	2	50	50,11	50	2	48	52	67
075_ZW	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	1,5	ZW	52,83	53	2	51	50,62	51	2	49	52	62
075_ZW	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	4,5	ZW	53,82	54	2	52	51,72	52	2	50	54	63
075_ZW	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	7,5	ZW	54,37	54	2	52	52,30	52	2	50	55	63
074_ZO	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	1,5	ZO	47,95	48	2	46	45,80	46	2	44	49	68
074_ZO	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	4,5	ZO	48,81	49	2	47	46,83	47	2	45	51	68
074_ZO	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	7,5	ZO	48,26	48	2	46	46,33	46	2	44	52	68
074_ZW	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	1,5	ZW	44,71	45	2	43	42,60	43	2	41	46	64
074_ZW	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	4,5	ZW	46,98	47	2	45	45,03	45	2	43	49	64
074_ZW	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	7,5	ZW	48,86	49	2	47	47,06	47	2	45	51	64
073_ZO	Hoogstraat 63	4909AT	Oosteind	1,5	ZO	46,91	47	2	45	44,92	45	2	43	52	68
073_ZO	Hoogstraat 63	4909AT	Oosteind	4,5	ZO	47,51	48	2	46	45,81	46	2	44	53	69

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
065_ZO	Hoogstraat 71	4909AT	Oosteind	1,5	ZO	43,67	44	2	42	41,93	42	2	40	57	59
065_ZO	Hoogstraat 71	4909AT	Oosteind	4,5	ZO	43,81	44	2	42	41,82	42	2	40	57	60
065_ZO	Hoogstraat 71	4909AT	Oosteind	7,5	ZO	45,51	46	2	44	43,51	44	2	42	58	60
065_ZW	Hoogstraat 71	4909AT	Oosteind	1,5	ZW	43,22	43	2	41	41,30	41	2	39	52	56
065_ZW	Hoogstraat 71	4909AT	Oosteind	4,5	ZW	45,42	45	2	43	43,59	44	2	42	54	58
065_ZW	Hoogstraat 71	4909AT	Oosteind	7,5	ZW	48,11	48	2	46	46,17	46	2	44	56	59
066_ZO	Hoogstraat 73	4909AT	Oosteind	1,5	ZO	42,88	43	2	41	41,30	41	2	39	61	62
066_ZO	Hoogstraat 73	4909AT	Oosteind	4,5	ZO	43,17	43	2	41	41,28	41	2	39	61	62
066_ZO	Hoogstraat 73	4909AT	Oosteind	7,5	ZO	44,92	45	2	43	42,94	43	2	41	61	62
066_ZW	Hoogstraat 73	4909AT	Oosteind	1,5	ZW	42,58	43	2	41	40,94	41	2	39	55	56
066_ZW	Hoogstraat 73	4909AT	Oosteind	4,5	ZW	44,69	45	2	43	43,13	43	2	41	56	57
066_ZW	Hoogstraat 73	4909AT	Oosteind	7,5	ZW	46,77	47	2	45	45,16	45	2	43	57	58
067_ZW	Hoogstraat 75	4909AT	Oosteind	1,5	ZW	40,14	40	2	38	38,70	39	2	37	50	52
067_ZW	Hoogstraat 75	4909AT	Oosteind	4,5	ZW	42,44	42	2	40	41,22	41	2	39	52	53
079_NO	Hoogstraat 90	4909AV	Oosteind	1,5	NO	57,00	57	4	53	54,82	55	2	53	57	62
079_NO	Hoogstraat 90	4909AV	Oosteind	4,5	NO	59,22	59	2	57	57,16	57	4	53	59	62
079_NW	Hoogstraat 90	4909AV	Oosteind	1,5	NW	55,49	55	2	53	53,33	53	2	51	60	67
079_NW	Hoogstraat 90	4909AV	Oosteind	4,5	NW	57,26	57	4	53	55,27	55	2	53	61	67
078_NW	Hoogstraat 92	4909AV	Oosteind	1,5	NW	50,65	51	2	49	48,52	49	2	47	53	65
078_NW	Hoogstraat 92	4909AV	Oosteind	4,5	NW	51,47	51	2	49	49,44	49	2	47	55	66
078_ZW	Hoogstraat 92	4909AV	Oosteind	1,5	ZW	52,52	53	2	51	50,31	50	2	48	53	60
078_ZW	Hoogstraat 92	4909AV	Oosteind	4,5	ZW	53,41	53	2	51	51,32	51	2	49	54	61
077_NW	Hoogstraat 94	4909AV	Oosteind	1,5	NW	49,60	50	2	48	47,47	47	2	45	52	68
077_NW	Hoogstraat 94	4909AV	Oosteind	4,5	NW	50,45	50	2	48	48,45	48	2	46	54	69
077_ZO	Hoogstraat 94	4909AV	Oosteind	1,5	ZO	41,85	42	2	40	39,65	40	2	38	48	60
077_ZO	Hoogstraat 94	4909AV	Oosteind	4,5	ZO	37,63	38	2	36	35,73	36	2	34	49	61
077_ZW	Hoogstraat 94	4909AV	Oosteind	1,5	ZW	50,05	50	2	48	47,87	48	2	46	51	65
077_ZW	Hoogstraat 94	4909AV	Oosteind	4,5	ZW	50,70	51	2	49	48,62	49	2	47	52	65

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
076_NW	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	1,5	NW	46,96	47	2	45	45,35	45	2	43	55	71
076_NW	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	4,5	NW	48,11	48	2	46	46,54	47	2	45	56	71
076_ZO	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	1,5	ZO	45,17	45	2	43	43,06	43	2	41	52	65
076_ZO	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	4,5	ZO	45,00	45	2	43	43,18	43	2	41	53	65
076_ZW	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	1,5	ZW	46,71	47	2	45	44,52	45	2	43	48	61
076_ZW	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	4,5	ZW	47,74	48	2	46	45,72	46	2	44	49	62
063_NW	Hoogstraat 98	4909AV	Oosteind	1,5	NW	45,31	45	2	43	43,72	44	2	42	60	63
063_NW	Hoogstraat 98	4909AV	Oosteind	4,5	NW	47,19	47	2	45	45,82	46	2	44	61	65
063_NW	Hoogstraat 98	4909AV	Oosteind	7,5	NW	48,15	48	2	46	46,71	47	2	45	61	65
063_ZO	Hoogstraat 98	4909AV	Oosteind	1,5	ZO	46,18	46	2	44	44,27	44	2	42	49	58
063_ZO	Hoogstraat 98	4909AV	Oosteind	4,5	ZO	47,97	48	2	46	45,96	46	2	44	50	60
063_ZO	Hoogstraat 98	4909AV	Oosteind	7,5	ZO	48,13	48	2	46	46,13	46	2	44	50	61
063_ZW	Hoogstraat 98	4909AV	Oosteind	1,5	ZW	48,10	48	2	46	46,24	46	2	44	56	64
063_ZW	Hoogstraat 98	4909AV	Oosteind	4,5	ZW	48,85	49	2	47	47,12	47	2	45	57	65
063_ZW	Hoogstraat 98	4909AV	Oosteind	7,5	ZW	49,16	49	2	47	47,37	47	2	45	57	65
064_ZO	Hoogstraat 98A	4909AV	Oosteind	1,5	ZO	46,20	46	2	44	44,33	44	2	42	48	54
064_ZO	Hoogstraat 98A	4909AV	Oosteind	4,5	ZO	46,15	46	2	44	44,14	44	2	42	47	56
064_ZO	Hoogstraat 98A	4909AV	Oosteind	7,5	ZO	46,20	46	2	44	44,20	44	2	42	47	56
064_ZW	Hoogstraat 98A	4909AV	Oosteind	1,5	ZW	45,39	45	2	43	43,56	44	2	42	49	57
064_ZW	Hoogstraat 98A	4909AV	Oosteind	4,5	ZW	47,86	48	2	46	45,95	46	2	44	51	60
064_ZW	Hoogstraat 98A	4909AV	Oosteind	7,5	ZW	48,36	48	2	46	46,45	46	2	44	52	61
210_W	Industriestraat 2	5107NC	Dongen	1,5	W	38,41	38	5	33	38,41	38	5	33	52	56
210_W	Industriestraat 2	5107NC	Dongen	4,5	W	45,76	46	5	41	45,76	46	5	41	57	61
212_NW	Steenstraat 1	5107NE	Dongen	1,5	NW	49,71	50	5	45	49,71	50	5	45	55	56
212_ZW	Steenstraat 1	5107NE	Dongen	1,5	ZW	50,66	51	5	46	50,66	51	5	46	57	56
01_	Woonwerkkavel 1		Everdenberg Oost	1,5	nvt	53,15	53	2	51	51,12	51	2	49	54	50
01_	Woonwerkkavel 1		Everdenberg Oost	4,5	nvt	54,53	55	2	53	52,59	53	2	51	55	51
01_	Woonwerkkavel 1		Everdenberg Oost	7,5	nvt	55,15	55	2	53	53,20	53	2	51	56	52

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
02_	Woonwerkkavel 2		Everdenberg Oost	1,5	nvt	52,98	53	2	51	51,07	51	2	49	54	49
02_	Woonwerkkavel 2		Everdenberg Oost	4,5	nvt	53,91	54	2	52	52,03	52	2	50	55	50
02_	Woonwerkkavel 2		Everdenberg Oost	7,5	nvt	54,42	54	2	52	52,51	53	2	51	55	51
03_	Woonwerkkavel 3		Everdenberg Oost	1,5	nvt	52,62	53	2	51	50,75	51	2	49	53	48
03_	Woonwerkkavel 3		Everdenberg Oost	4,5	nvt	53,28	53	2	51	51,43	51	2	49	54	50
03_	Woonwerkkavel 3		Everdenberg Oost	7,5	nvt	53,71	54	2	52	51,83	52	2	50	55	50

XX Hogere waarde

Adres	Postcode	Plaats	Geluidgevoelig x=ja, leeg vak=nee	Geveloriëntatie	Eerder vastgestelde hogere waarde in dB	ID toetspunt	Hoogte in m boven maaiveld	1 jaar voorafgaand in dB	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Maximaal toegestane hogere waarde in dB	10 jaren na openstelling in dB	Sanering	Toename geluidbelasting t.o.v. ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Reconstructie-effect Wgh (x=ja, leeg vak=nee)	10 jaren na openstelling met geadviseerde maatregel in dB	Vast te stellen hogere waarde in dB	Cumulatieve geluidbelasting 2030 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)	Cumulatieve geluidbelasting 2015 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)
Hoogeind 2	4909 AZ	Oosteind	x	W		028_W_A	1,5	39,82	48	53	41,33		0,00		41,24		57	55
Hoogeind 2	4909 AZ	Oosteind	x	W		028_W_B	4,5	41,22	48	53	42,40		0,00		42,22		58	56
Hoogeind 2	4909 AZ	Oosteind	x	Z		028_Z_A	1,5	31,87	48	53	32,68		0,00		31,76		46	44
Hoogeind 2	4909 AZ	Oosteind	x	Z		028_Z_B	4,5	34,61	48	53	36,30		0,00		35,50		50	49
Hoogeind 4	4909 AZ	Oosteind	x	W		029_W_A	1,5	33,55	48	53	35,36		0,00		34,91		49	47
Hoogeind 4	4909 AZ	Oosteind	x	W		029_W_B	4,5	38,00	48	53	40,85		0,00		40,59		54	52
Hoogeind 4	4909 AZ	Oosteind	x	Z		029_Z_A	1,5	30,77	48	53	27,99		0,00		26,78		41	40
Hoogeind 4	4909 AZ	Oosteind	x	Z		029_Z_B	4,5	32,31	48	53	31,53		0,00		30,32		43	42
Hoogeind 6	4909 AZ	Oosteind	x	W		030_W_A	1,5	34,29	48	53	36,29		0,00		36,01		45	44
Hoogeind 6	4909 AZ	Oosteind	x	W		030_W_B	4,5	40,52	48	53	42,04		0,00		41,90		49	48
Hoogeind 6	4909 AZ	Oosteind	x	Z		030_Z_A	1,5	34,72	48	53	33,96		0,00		33,41		45	45
Hoogeind 6	4909 AZ	Oosteind	x	Z		030_Z_B	4,5	39,16	48	53	39,41		0,00		39,06		49	48
Hoogeind 9	4909 AZ	Oosteind	x	W		039_W_A	1,5	32,82	48	53	34,32		0,00		33,78		45	44
Hoogeind 9	4909 AZ	Oosteind	x	W		039_W_B	4,5	37,31	48	53	38,97		0,00		38,48		50	49
Hoogeind 9	4909 AZ	Oosteind	x	W		039_W_C	7,5	41,14	48	53	43,48		0,00		42,69		54	52
Hoogeind 9	4909 AZ	Oosteind	x	Z		039_Z_A	1,5	33,46	48	53	30,76		0,00		29,58		43	43
Hoogeind 9	4909 AZ	Oosteind	x	Z		039_Z_B	4,5	35,76	48	53	35,01		0,00		33,76		46	45
Hoogeind 9	4909 AZ	Oosteind	x	Z		039_Z_C	7,5	40,56	48	53	41,47		0,00		40,00		50	49
Hoogeind 11	4909 AZ	Oosteind	x	Z		038_Z_A	1,5	33,11	48	53	31,56		0,00		30,92		46	45
Hoogeind 11	4909 AZ	Oosteind	x	Z		038_Z_B	4,5	36,06	48	53	35,62		0,00		34,87		48	47
Hoogeind 12	4909 AZ	Oosteind	x	ZW		031_ZW_A	1,5	38,41	48	53	37,47		0,00		36,20		48	48
Hoogeind 12	4909 AZ	Oosteind	x	ZW		031_ZW_B	4,5	41,03	48	53	40,00		0,00		39,04		49	50
Hoogeind 13	4909 AZ	Oosteind	x	Z		037_Z_A	1,5	35,64	48	53	35,81		0,00		35,32		47	47
Hoogeind 13	4909 AZ	Oosteind	x	Z		037_Z_B	4,5	38,18	48	53	38,62		0,00		38,06		50	49
Hoogeind 14	4909 AZ	Oosteind	x	ZW		032_ZW_A	1,5	38,39	48	53	37,28		0,00		35,71		48	48
Hoogeind 14	4909 AZ	Oosteind	x	ZW		032_ZW_B	4,5	40,64	48	53	39,25		0,00		37,90		49	50
Hoogeind 15	4909 AZ	Oosteind	x	Z		036_Z_A	1,5	34,39	48	53	34,46		0,00		33,89		50	49
Hoogeind 15	4909 AZ	Oosteind	x	Z		036_Z_B	4,5	37,49	48	53	38,18		0,00		37,71		52	51
Hoogeind 15	4909 AZ	Oosteind	x	Z		036_Z_C	7,5	42,59	48	53	43,41		0,00		42,82		54	54
Hoogeind 16	4909 AZ	Oosteind	x	ZW		033_ZW_A	1,5	38,41	48	53	37,24		0,00		35,81		49	50
Hoogeind 16	4909 AZ	Oosteind	x	ZW		033_ZW_B	4,5	40,75	48	53	39,63		0,00		38,34		51	52
Hoogeind 16	4909 AZ	Oosteind	x	ZW		033_ZW_C	7,5	42,36	48	53	42,92		0,00		41,78		53	53
Hoogeind 18	4909 AZ	Oosteind	x	ZW		034_ZW_A	1,5	38,91	48	53	37,19		0,00		35,69		53	52
Hoogeind 18	4909 AZ	Oosteind	x	ZW		034_ZW_B	4,5	40,43	48	53	39,56		0,00		38,09		54	54

© Antea Group

Adres	Postcode	Plaats	Geluidgevoelig x=ja, leeg vak=nee	Geveloriëntatie	Eerder vastgestelde hogere waarde in dB	ID toetspunt	Hoogte in m boven maaiveld	1 jaar voorafgaand in dB	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Maximaal toegestane hogere waarde in dB	10 jaren na openstelling in dB	Sanering	Toename geluidbelasting t.o.v. ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Reconstructie-effect Wgh (x=ja, leeg vak=nee)	10 jaren na openstelling met geadviseerde maatregel in dB	Vast te stellen hogere waarde in dB	Cumulatieve geluidbelasting 2030 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)	Cumulatieve geluidbelasting 2015 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)
Hoogeind 18	4909 AZ	Oosteind	x	ZW		034_ZW_C	7,5	42,53	48	53	43,05		0,00		41,77		55	55
Hoogeind 20	4909 AZ	Oosteind	x	ZW		035_ZW_A	1,5	39,21	48	53	35,53		0,00		34,20		54	54
Hoogeind 20	4909 AZ	Oosteind	x	ZW		035_ZW_B	4,5	41,00	48	53	39,09		0,00		37,77		55	55
Provincialeweg 29	4909 AE	Oosteind	x	W		005_W_A	1,5	47,98	48	53	49,37		1,37		49,12		60	57
Provincialeweg 29	4909 AE	Oosteind	x	W	53	005_W_B	4,5	49,35	49	54	50,98		1,63	x	50,74	51	61	58
Provincialeweg 29	4909 AE	Oosteind	x	Z		005_Z_A	1,5	48,49	48	53	49,54		1,05		48,71		65	63
Provincialeweg 29	4909 AE	Oosteind	x	Z	53	005_Z_B	4,5	49,83	50	55	50,90		1,07		50,03		66	63
Provincialeweg 31	4909 AE	Oosteind	x	W		006_W_A	1,5	44,15	48	53	44,71		0,00		44,55		60	57
Provincialeweg 31	4909 AE	Oosteind	x	W		006_W_B	4,5	46,05	48	53	47,47		0,00		47,16		61	58
Provincialeweg 31	4909 AE	Oosteind	x	W	53	006_W_C	7,5	50,91	51	56	52,08		1,17		51,70		62	60
Provincialeweg 31	4909 AE	Oosteind	x	Z		006_Z_A	1,5	41,72	48	53	42,52		0,00		42,05		63	60
Provincialeweg 31	4909 AE	Oosteind	x	Z		006_Z_B	4,5	43,43	48	53	44,95		0,00		44,23		63	61
Provincialeweg 33	4909 AE	Oosteind	x	Z		007_Z_A	1,5	38,18	48	53	39,08		0,00		37,73		63	60
Provincialeweg 33	4909 AE	Oosteind	x	Z		007_Z_B	4,5	41,48	48	53	41,46		0,00		40,13		64	61
Provincialeweg 34	4909 AK	Oosteind	x	N		021_N_A	1,5	43,92	48	53	45,52		0,00		44,76		61	58
Provincialeweg 34	4909 AK	Oosteind	x	N	51	021_N_B	4,5	45,66	48	53	47,10		0,00		46,43		62	60
Provincialeweg 34	4909 AK	Oosteind	x	W		021_W_A	1,5	44,26	48	53	45,86		0,00		45,29		57	55
Provincialeweg 34	4909 AK	Oosteind	x	W	51	021_W_B	4,5	46,24	48	53	47,55		0,00		46,94		59	57
Provincialeweg 34	4909 AK	Oosteind	x	Z		021_Z_A	1,5	40,65	48	53	42,28		0,00		41,86		50	49
Provincialeweg 34	4909 AK	Oosteind	x	Z	51	021_Z_B	4,5	40,95	48	53	42,35		0,00		41,24		52	51
Provincialeweg 35	4909 AE	Oosteind	x	W		008_W_A	1,5	40,60	48	53	42,26		0,00		41,05		63	60
Provincialeweg 35	4909 AE	Oosteind	x	W		008_W_B	4,5	43,49	48	53	45,53		0,00		44,82		64	61
Provincialeweg 35	4909 AE	Oosteind	x	Z		008_Z_A	1,5	38,47	48	53	39,53		0,00		38,11		67	65
Provincialeweg 35	4909 AE	Oosteind	x	Z		008_Z_B	4,5	40,67	48	53	41,84		0,00		40,77		68	65
Provincialeweg 36	4909 AK	Oosteind	x	W		022_W_A	1,5	43,07	48	53	44,77		0,00		43,92		64	62
Provincialeweg 36	4909 AK	Oosteind	x	W		022_W_B	4,5	44,67	48	53	46,29		0,00		45,55		65	62
Provincialeweg 36	4909 AK	Oosteind	x	Z		022_Z_A	1,5	39,52	48	53	41,11		0,00		40,52		49	48
Provincialeweg 36	4909 AK	Oosteind	x	Z		022_Z_B	4,5	39,72	48	53	41,94		0,00		40,82		52	52
Provincialeweg 36 A	4909 AK	Oosteind	x	N		023_N_A	1,5	35,91	48	53	37,63		0,00		37,12		66	63
Provincialeweg 36 A	4909 AK	Oosteind	x	N		023_N_B	4,5	40,28	48	53	42,69		0,00		42,36		66	63
Provincialeweg 36 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		023_Z_A	1,5	32,89	48	53	34,45		0,00		32,98		43	43
Provincialeweg 36 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		023_Z_B	4,5	36,53	48	53	39,63		0,00		38,27		50	50
Provincialeweg 36 B	4909 AK	Oosteind	x	N		024_N_A	1,5	38,45	48	53	39,72		0,00		39,01		65	62
Provincialeweg 36 B	4909 AK	Oosteind	x	N		024_N_B	4,5	41,40	48	53	43,02		0,00		42,51		65	63

© Antea Group

Adres	Postcode	Plaats	Geluidgevoelig x=ja, leeg vak=nee	Geveloriëntatie	Eerder vastgestelde hogere waarde in dB	ID toetspunt	Hoogte in m boven maaiveld	1 jaar voorafgaand in dB	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Maximaal toegestane hogere waarde in dB	10 jaren na openstelling in dB	Sanering	Toename geluidbelasting t.o.v. ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Reconstructie-effect Wgh (x=ja, leeg vak=nee)	10 jaren na openstelling met geadviseerde maatregel in dB	Vast te stellen hogere waarde in dB	Cumulatieve geluidbelasting 2030 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)	Cumulatieve geluidbelasting 2015 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)
Provincialeweg 36 B	4909 AK	Oosteind	x	W		024_W_A	1,5	34,14	48	53	36,69		0,00		35,48		45	44
Provincialeweg 36 B	4909 AK	Oosteind	x	W		024_W_B	4,5	40,31	48	53	42,89		0,00		41,87		52	51
Provincialeweg 37	4909 AE	Oosteind	x	Z		009_Z_A	1,5	38,61	48	53	39,92		0,00		38,75		67	65
Provincialeweg 37	4909 AE	Oosteind	x	Z		009_Z_B	4,5	41,31	48	53	43,08		0,00		42,42		68	65
Provincialeweg 38	4909 AK	Oosteind	x	N		025_N_A	1,5	41,92	48	53	43,28		0,00		42,76		65	63
Provincialeweg 38	4909 AK	Oosteind	x	N		025_N_B	4,5	42,09	48	53	43,34		0,00		42,79		66	63
Provincialeweg 38	4909 AK	Oosteind	x	Z		025_Z_A	1,5	32,87	48	53	33,06		0,00		32,32		43	42
Provincialeweg 38	4909 AK	Oosteind	x	Z		025_Z_B	4,5	35,84	48	53	35,83		0,00		35,15		46	45
Provincialeweg 40	4909 AK	Oosteind	x	N		026_N_A	1,5	42,85	48	53	44,18		0,00		43,70		66	63
Provincialeweg 40	4909 AK	Oosteind	x	N		026_N_B	4,5	43,82	48	53	45,60		0,00		45,24		66	64
Provincialeweg 40	4909 AK	Oosteind	x	Z		026_Z_A	1,5	33,03	48	53	33,23		0,00		32,36		44	43
Provincialeweg 40	4909 AK	Oosteind	x	Z		026_Z_B	4,5	36,19	48	53	36,59		0,00		35,64		46	45
Provincialeweg 41	4909 AE	Oosteind	x	Z		010_Z_A	1,5	37,84	48	53	38,93		0,00		37,94		67	65
Provincialeweg 41	4909 AE	Oosteind	x	Z		010_Z_B	4,5	40,90	48	53	42,11		0,00		41,53		68	65
Provincialeweg 42	4909 AK	Oosteind	x	N		027_N_A	1,5	38,78	48	53	40,45		0,00		40,35		63	60
Provincialeweg 42	4909 AK	Oosteind	x	N		027_N_B	4,5	41,01	48	53	42,44		0,00		42,35		64	61
Provincialeweg 42	4909 AK	Oosteind	x	W		027_W_A	1,5	38,71	48	53	40,12		0,00		40,01		57	55
Provincialeweg 42	4909 AK	Oosteind	x	W		027_W_B	4,5	40,74	48	53	42,25		0,00		42,09		58	56
Provincialeweg 42	4909 AK	Oosteind	x	Z		027_Z_A	1,5	32,93	48	53	32,86		0,00		31,74		44	43
Provincialeweg 42	4909 AK	Oosteind	x	Z		027_Z_B	4,5	36,00	48	53	35,64		0,00		34,65		46	45
Provincialeweg 42 A	4909 AK	Oosteind	x	W		040_W_A	1,5	36,43	48	53	37,21		0,00		37,01		57	55
Provincialeweg 42 A	4909 AK	Oosteind	x	W		040_W_B	4,5	40,23	48	53	40,55		0,00		40,32		60	58
Provincialeweg 42 A	4909 AK	Oosteind	x	W		040_W_C	7,5	42,61	48	53	43,63		0,00		43,15		61	58
Provincialeweg 42 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		040_Z_A	1,5	32,61	48	53	33,25		0,00		32,40		46	45
Provincialeweg 42 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		040_Z_B	4,5	37,24	48	53	38,10		0,00		37,30		46	46
Provincialeweg 42 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		040_Z_C	7,5	42,21	48	53	42,60		0,00		41,88		51	50
Provincialeweg 44	4909 AK	Oosteind	x	Z		041_Z_A	1,5	34,16	48	53	35,59		0,00		35,21		46	44
Provincialeweg 44	4909 AK	Oosteind	x	Z		041_Z_B	4,5	35,53	48	53	37,61		0,00		36,99		46	45
Provincialeweg 44	4909 AK	Oosteind	x	Z		041_Z_C	7,5	40,27	48	53	42,28		0,00		41,54		51	50
Provincialeweg 44 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		042_Z_A	1,5	32,44	48	53	32,90		0,00		32,13		43	42
Provincialeweg 44 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		042_Z_B	4,5	35,68	48	53	36,97		0,00		36,36		46	46
Provincialeweg 44 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		042_Z_C	7,5	40,84	48	53	41,97		0,00		41,41		51	50
Provincialeweg 45	4909 AE	Oosteind	x	Z		011_Z_A	1,5	33,75	48	53	34,25		0,00		33,23		64	62
Provincialeweg 45	4909 AE	Oosteind	x	Z		011_Z_B	4,5	37,11	48	53	37,53		0,00		36,61		65	62

© Antea Group

Adres	Postcode	Plaats	Geluidgevoelig x=ja, leeg vak=nee	Geveloriëntatie	Eerder vastgestelde hogere waarde in dB	ID toetspunt	Hoogte in m boven maaiveld	1 jaar voorafgaand in dB	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Maximaal toegestane hogere waarde in dB	10 jaren na openstelling in dB	Sanering	Toename geluidbelasting t.o.v. ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Reconstructie-effect Wgh (x=ja, leeg vak=nee)	10 jaren na openstelling met geadviseerde maatregel in dB	Vast te stellen hogere waarde in dB	Cumulatieve geluidbelasting 2030 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)	Cumulatieve geluidbelasting 2015 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)
Provincialeweg 46	4909 AK	Oosteind	x	Z		043_Z_A	1,5	31,84	48	53	32,08		0,00		31,27		42	41
Provincialeweg 46	4909 AK	Oosteind	x	Z		043_Z_B	4,5	35,65	48	53	36,29		0,00		35,64		45	45
Provincialeweg 46	4909 AK	Oosteind	x	Z		043_Z_C	7,5	40,88	48	53	41,57		0,00		40,84		50	49
Provincialeweg 46 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		044_Z_A	1,5	32,81	48	53	32,85		0,00		32,09		42	42
Provincialeweg 46 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		044_Z_B	4,5	36,46	48	53	37,03		0,00		36,31		46	45
Provincialeweg 46 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		044_Z_C	7,5	42,12	48	53	43,01		0,00		42,28		51	51
Provincialeweg 46 B	4909 AK	Oosteind	x	Z		045_Z_A	1,5	32,44	48	53	32,47		0,00		31,63		42	42
Provincialeweg 46 B	4909 AK	Oosteind	x	Z		045_Z_B	4,5	35,73	48	53	36,38		0,00		35,45		45	45
Provincialeweg 46 B	4909 AK	Oosteind	x	Z		045_Z_C	7,5	41,60	48	53	42,91		0,00		42,07		51	51
Provincialeweg 46 C	4909 AK	Oosteind	x	Z		046_Z_A	1,5	32,09	48	53	32,17		0,00		31,26		43	42
Provincialeweg 46 C	4909 AK	Oosteind	x	Z		046_Z_B	4,5	35,46	48	53	36,44		0,00		35,49		45	45
Provincialeweg 46 C	4909 AK	Oosteind	x	Z		046_Z_C	7,5	40,92	48	53	42,86		0,00		41,84		51	50
Provincialeweg 47	4909 AE	Oosteind	x	Z		012_Z_A	1,5	36,84	48	53	37,08		0,00		36,13		66	64
Provincialeweg 47	4909 AE	Oosteind	x	Z		012_Z_B	4,5	39,02	48	53	39,30		0,00		38,45		67	64
Provincialeweg 48	4909 AK	Oosteind	x	Z		047_Z_A	1,5	32,42	48	53	32,46		0,00		31,82		43	42
Provincialeweg 48	4909 AK	Oosteind	x	Z		047_Z_B	4,5	36,67	48	53	37,00		0,00		36,30		47	46
Provincialeweg 48	4909 AK	Oosteind	x	Z		047_Z_C	7,5	41,45	48	53	43,19		0,00		42,16		52	51
Provincialeweg 48 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		048_Z_A	1,5	31,83	48	53	31,73		0,00		30,84		42	42
Provincialeweg 48 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		048_Z_B	4,5	35,87	48	53	36,48		0,00		35,53		46	46
Provincialeweg 48 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		048_Z_C	7,5	40,35	48	53	42,77		0,00		41,58		52	51
Provincialeweg 49	4909 AE	Oosteind	x	Z		013_Z_A	1,5	34,60	48	53	35,68		0,00		34,63		66	64
Provincialeweg 49	4909 AE	Oosteind	x	Z		013_Z_B	4,5	37,09	48	53	37,87		0,00		36,61		67	64
Provincialeweg 50	4909 AK	Oosteind	x	Z		049_Z_A	1,5	31,01	48	53	29,86		0,00		28,63		45	44
Provincialeweg 50	4909 AK	Oosteind	x	Z		049_Z_B	4,5	34,43	48	53	33,77		0,00		32,57		47	46
Provincialeweg 50	4909 AK	Oosteind	x	Z		049_Z_C	7,5	38,67	48	53	40,15		0,00		38,61		50	49
Provincialeweg 50 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		050_Z_A	1,5	31,81	48	53	29,65		0,00		28,21		45	44
Provincialeweg 50 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		050_Z_B	4,5	35,28	48	53	34,30		0,00		32,71		47	46
Provincialeweg 50 A	4909 AK	Oosteind	x	Z		050_Z_C	7,5	39,16	48	53	39,97		0,00		38,34		50	49
Provincialeweg 50 B	4909 AK	Oosteind	x	Z		051_Z_A	1,5	31,75	48	53	31,45		0,00		30,29		47	46
Provincialeweg 50 B	4909 AK	Oosteind	x	Z		051_Z_B	4,5	34,74	48	53	34,99		0,00		33,89		50	48
Provincialeweg 50 B	4909 AK	Oosteind	x	Z		051_Z_C	7,5	39,30	48	53	40,73		0,00		39,67		52	51
Provincialeweg 51	4909 AE	Oosteind	x	Z		014_Z_A	1,5	31,49	48	53	32,51		0,00		31,68		65	62
Provincialeweg 51	4909 AE	Oosteind	x	Z		014_Z_B	4,5	35,08	48	53	35,85		0,00		35,18		66	63
Provincialeweg 51 A	4909 AE	Oosteind	x	Z		015_Z_A	1,5	31,80	48	53	32,22		0,00		31,39		65	63

© Antea Group

Adres	Postcode	Plaats	Geluidgevoelig x=ja, leeg vak=nee	Geveloriëntatie	Eerder vastgestelde hogere waarde in dB	ID toetspunt	Hoogte in m boven maaiveld	1 jaar voorafgaand in dB	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Maximaal toegestane hogere waarde in dB	10 jaren na openstelling in dB	Sanering	Toename geluidbelasting t.o.v. ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Reconstructie-effect Wgh (x=ja, leeg vak=nee)	10 jaren na openstelling met geadviseerde maatregel in dB	Vast te stellen hogere waarde in dB	Cumulatieve geluidbelasting 2030 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)	Cumulatieve geluidbelasting 2015 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)
Provincialeweg 51 A	4909 AE	Oosteind	x	Z		015_Z_B	4,5	35,05	48	53	35,22		0,00		34,46		66	63
Provincialeweg 51 B	4909 AE	Oosteind	x	Z		016_Z_A	1,5	31,61	48	53	32,87		0,00		32,04		66	63
Provincialeweg 51 B	4909 AE	Oosteind	x	Z		016_Z_B	4,5	34,35	48	53	35,39		0,00		34,65		66	63
Ter Horst 10	4909 AS	Oosteind	x	NO		004_NO_A	1,5	43,64	48	53	43,61		0,00		43,07		54	54
Ter Horst 10	4909 AS	Oosteind	x	NO		004_NO_B	4,5	48,21	48	53	48,39		0,18		47,86		58	58
Ter Horst 10	4909 AS	Oosteind	x	ZO		004_ZO_A	1,5	42,63	48	53	44,23		0,00		43,09		52	52
Ter Horst 10	4909 AS	Oosteind	x	ZO		004_ZO_B	4,5	46,72	48	53	48,48		0,48		47,46		57	57
Ter Horst 19	4909 AS	Oosteind	x	NO		002_NO_A	1,5	34,80	48	53	35,35		0,00		34,12		53	53
Ter Horst 19	4909 AS	Oosteind	x	NO		002_NO_B	4,5	41,91	48	53	42,78		0,00		41,60		56	56
Ter Horst 19	4909 AS	Oosteind	x	ZO		002_ZO_A	1,5	41,80	48	53	43,34		0,00		42,45		57	56
Ter Horst 19	4909 AS	Oosteind	x	ZO		002_ZO_B	4,5	44,45	48	53	45,90		0,00		45,10		60	60
Ter Horst 21	4909 AS	Oosteind	x	O		003_O_A	1,5	43,93	48	53	45,64		0,00		43,95		53	53
Ter Horst 21	4909 AS	Oosteind	x	O		003_O_B	4,5	46,84	48	53	48,13		0,13		46,88		57	56
Ter Horst 21	4909 AS	Oosteind	x	Z		003_Z_A	1,5	41,83	48	53	45,26		0,00		42,25		59	59
Ter Horst 21	4909 AS	Oosteind	x	Z		003_Z_B	4,5	43,11	48	53	46,45		0,00		43,89		61	61
Ter Horst 22	4909 AS	Oosteind	x	N		2295_N_A	1,5	52,03	52	57	52,79		0,76		52,75		60	57
Ter Horst 22	4909 AS	Oosteind	x	N	63	2295_N_B	4,5	53,41	53	58	53,16		0,75		53,12		61	59
Ter Horst 22	4909 AS	Oosteind	x	O		2295_O_A	1,5	59,32	59	64	59,91		0,59		55,84		60	62
Ter Horst 22	4909 AS	Oosteind	x	O	63	2295_O_B	4,5	61,04	61	58	61,68		0,64		59,02		62	64
Ter Horst 22	4909 AS	Oosteind	x	W		2295_W_A	1,5	38,51	48	53	41,74		0,00		40,68		59	55
Ter Horst 22	4909 AS	Oosteind	x	W	63	2295_W_B	4,5	44,23	48	53	52,37		4,37	x	49,44	49	61	57
Ter Horst 22	4909 AS	Oosteind	x	Z		2295_Z_A	1,5	56,09	56	61	57,70		1,61	x	49,43		55	59
Ter Horst 22	4909 AS	Oosteind	x	Z	63	2295_Z_B	4,5	58,03	58	58	59,68		1,65	x	55,61		60	61
Ter Horst 24	4909 AS	Oosteind	x	N		2297_N_A	1,5	53,38	53	58	56,61		1,23		52,94		57	58
Ter Horst 24	4909 AS	Oosteind	x	N	64	2297_N_B	4,5	57,08	57	58	58,29		1,21		56,35		60	60
Ter Horst 24	4909 AS	Oosteind	x	N		2297_N_C	7,5	56,99	57	62	57,84		0,85		56,91		62	61
Ter Horst 24	4909 AS	Oosteind	x	O		2297_O_A	1,5	60,72	61	66	62,32		1,60	x	55,65		59	63
Ter Horst 24	4909 AS	Oosteind	x	O	64	2297_O_B	4,5	62,27	62	58	63,66		1,39		60,71		64	65
Ter Horst 24	4909 AS	Oosteind	x	O		2297_O_C	7,5	62,55	63	68	63,78		1,23		62,05		65	65
Ter Horst 24	4909 AS	Oosteind	x	W	64	2297_W_A	4,5	47,42	48	53	52,53		6,53	x	51,57	52	59	55
Ter Horst 24	4909 AS	Oosteind	x	W		2297_W_B	7,5	45,58	48	53	55,88		7,88	x	53,13	53	62	57
Ter Horst 24	4909 AS	Oosteind	x	Z		2297_Z_A	1,5	57,65	58	63	60,22		2,57	x	50,50		54	60

© Antea Group

Wijziging N629 (Ekelstraat)

- Reconstructie, 49 - 53 dB
- Reconstructie, > 58 dB
- Geen reconstructie, < 48 dB
- Geen reconstructie, 49 - 53 dB

Aanleg N629

- < 48 dB
- 49 - 53 dB
- 54 - 58 dB

Wegen

- N629 (fase 1)
- Wijziging N629 (Ekelstraat)
- Aanleg N629
- overige wegen

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
01	10-10-2017	Eindconcept	KM

OPDRACHTGEVER: Provincie Noord-Brabant

PROJECTOMSCHRIJVING: Akoestisch onderzoek N629 Oosterhout - Dongen, fase 2

KAARTTITEL: Geluidbelasting Lden [dB] N629 projectsituatie 2030 incl. aftrek ex art. 110g Wgh, zonder maatregelen

KAARTNUMMER: 171010-411984-Res_1-01

GIS SPECIALIST: K. Mensinga

SCHAAL: 1:10.000

PROJECTLEIDER: J.M.G. Vergouwen

FORMAAT: A3

DATUM: 10-10-2017

BLAD IN BLADEN: 1 van 1

STATUS: Eindconcept

WIJZ.NR: 01

www.anteagroup.nl

anteagroup

D:\d08711\Projecten\411984 N629\170922-411984-N629 GIS-rev01.mxd

Bijlage 4 Rekenblad doelmatigheidscriterium Wgh aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)

Afweging bronmaatregel

Reductiepunten

weg (dB)	punten/woning	# woningen	punten/cluster
48	0		
49	1.000	10	10.000
50	1.300		0
51	1.600	2	3.200
52	1.900	4	7.600
53	2.100	1	2.100
54	2.400	1	2.400
55	2.700		0
56	3.000	1	3.000
57	3.300	1	3.300
58	3.600	1	3.600
59	3.900		0
60	4.100		0
61	4.400		0
62	4.700	1	4.700
63	5.000		0
64	7.800	1	7.800
65	8.100		0
66	8.300		0
67	8.600		0
68	8.900		0
69	9.200		0
70	9.500		0
71	9.800		0
72	10.100		0
73	10.300		0
74	10.600		0
75	10.900		0
76	11.200		0
77	11.500		0
totaal woningen		23	
Totaal reductiepunten		→	47.700

Maatregelpunten **wegdek**

Soort wegdek	punten/10m2	Breedte (m)	lengte (m)	Maatregelpunten	Opmerking
Klinkers -> Stille klinkers	3			0	Enkel bij sanering
Klinkers -> DAB	5			0	
DAB -> ZOAB	4	15	1.250	7.500	Voldoende verkeersintensiteit; Geen wringend of remmend verkeer; Snelheid meer dan 70 km/uur
DAB -> ZOAB	4	7	500	1.400	
DAB -> 2LZOAB	26			0	
ZOAB -> 2LZOAB	22			0	
DAB -> DGD	13			0	Snelheid niet boven 80 km/uur; Niet op kruisingen of rotondes
ZOAB -> DGD	9			0	
Klinkers -> DGD	16			0	

Maatregelpunten bron 8.900

Maatregelpunten **schermen**

prijs per strekkende meter

Schermdeel	hoogte (m)	punten/m	lengte (m)	Maatregelpunten
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0

Maatregelpunten scherm 0

Totaalpunten maatregelpakket 8.900

Bijlage 4 Rekenblad doelmatigheidscriterium Wgh aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)

Afweging schermmaatregel cluster Ekelstraat

Reductiepunten

weg (dB)	punten/woning	# woningen	punten/cluster
48	0		
49	1.000	1	1.000
50	1.300		0
51	1.600		0
52	1.900		0
53	2.100	1	2.100
54	2.400		0
55	2.700		0
56	3.000	1	3.000
57	3.300		0
58	3.600	1	3.600
59	3.900		0
60	4.100		0
61	4.400		0
62	4.700		0
63	5.000		0
64	7.800		0
65	8.100		0
66	8.300		0
67	8.600		0
68	8.900		0
69	9.200		0
70	9.500		0
71	9.800		0
72	10.100		0
73	10.300		0
74	10.600		0
75	10.900		0
76	11.200		0
77	11.500		0
totaal woningen		4	
Totaal reductiepunten		→	9.700

Maatregelpunten **wegdek**

Soort wegdek	punten/10m2	Breedte (m)	lengte (m)	Maatregelpunten	Opmerking
Klinkers -> Stille klinkers	3			0	Enkel bij sanering
Klinkers -> DAB	5			0	
DAB -> ZOAB	4	7,5	200	600	Voldoende verkeersintensiteit; Geen wringend of remmend verkeer; Snelheid meer dan 70 km/uur
DAB -> ZOAB	4			0	
DAB -> 2LZOAB	26			0	
ZOAB -> 2LZOAB	22			0	
DAB -> DGD	13			0	Snelheid niet boven 80 km/uur; Niet op kruisingen of rotondes
ZOAB -> DGD	9			0	
Klinkers -> DGD	16			0	

Maatregelpunten bron 600

Maatregelpunten **schermen**

prijs per strekkende meter

Schermdeel	hoogte (m)	punten/m	lengte (m)	Maatregelpunten
Fictief minimaal	2,0	93	200	18.600
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0

Maatregelpunten scherm 18.600

Totaalpunten maatregelpakket 19.200

Bijlage 4 Rekenblad doelmatigheidscriterium Wgh aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)

Afweging schermmaatregel cluster Everdenberg-Oost

Reductiepunten

weg (dB)	punten/woning	# woningen	punten/cluster
48	0		
49	1.000		0
50	1.300		0
51	1.600		0
52	1.900	2	3.800
53	2.100	1	2.100
54	2.400		0
55	2.700		0
56	3.000		0
57	3.300		0
58	3.600		0
59	3.900		0
60	4.100		0
61	4.400		0
62	4.700		0
63	5.000		0
64	7.800		0
65	8.100		0
66	8.300		0
67	8.600		0
68	8.900		0
69	9.200		0
70	9.500		0
71	9.800		0
72	10.100		0
73	10.300		0
74	10.600		0
75	10.900		0
76	11.200		0
77	11.500		0
totaal woningen		3	
Totaal reductiepunten		→	5.900

Maatregelpunten **wegdek**

Soort wegdek	punten/10m2	Breedte (m)	lengte (m)	Maatregelpunten	Opmerking
Klinkers -> Stille klinkers	3			0	Enkel bij sanering
Klinkers -> DAB	5			0	
DAB -> ZOAB	4	7,0	300	840	Voldoende verkeersintensiteit; Geen wringend of remmend verkeer; Snelheid meer dan 70 km/uur
DAB -> ZOAB	4			0	
DAB -> 2LZOAB	26			0	
ZOAB -> 2LZOAB	22			0	
DAB -> DGD	13			0	Snelheid niet boven 80 km/uur; Niet op kruisingen of rotondes
ZOAB -> DGD	9			0	
Klinkers -> DGD	16			0	

Maatregelpunten bron 840

Maatregelpunten **schermen**

prijs per strekkende meter

Schermdeel	hoogte (m)	punten/m	lengte (m)	Maatregelpunten
Fictief minimaal	2,0	93	300	27.900
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0

Maatregelpunten scherm 27.900

Totaalpunten maatregelpakket 28.740

Bijlage 4 Rekenblad doelmatigheidscriterium Wgh aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)

Afweging schermmaatregel cluster Hoogstraat (oost)

Reductiepunten

weg (dB)	punten/woning	# woningen	punten/cluster
48	0		
49	1.000	1	1.000
50	1.300		0
51	1.600	1	1.600
52	1.900	1	1.900
53	2.100		0
54	2.400		0
55	2.700		0
56	3.000		0
57	3.300		0
58	3.600		0
59	3.900		0
60	4.100		0
61	4.400		0
62	4.700		0
63	5.000		0
64	7.800		0
65	8.100		0
66	8.300		0
67	8.600		0
68	8.900		0
69	9.200		0
70	9.500		0
71	9.800		0
72	10.100		0
73	10.300		0
74	10.600		0
75	10.900		0
76	11.200		0
77	11.500		0
totaal woningen		3	
Totaal reductiepunten		→	4.500

Maatregelpunten **wegdek**

Soort wegdek	punten/10m2	Breedte (m)	lengte (m)	Maatregelpunten	Opmerking
Klinkers -> Stille klinkers	3			0	Enkel bij sanering
Klinkers -> DAB	5			0	
DAB -> ZOAB	4	7,5	640	1.920	Voldoende verkeersintensiteit; Geen wringend of remmend verkeer; Snelheid meer dan 70 km/uur
DAB -> ZOAB	4			0	
DAB -> 2LZOAB	26			0	
ZOAB -> 2LZOAB	22			0	
DAB -> DGD	13			0	Snelheid niet boven 80 km/uur; Niet op kruisingen of rotondes
ZOAB -> DGD	9			0	
Klinkers -> DGD	16			0	

Maatregelpunten bron 1.920

Maatregelpunten **schermen**

prijs per strekkende meter

Schermdeel	hoogte (m)	punten/m	lengte (m)	Maatregelpunten
Fictief minimaal	2,0	93	640	59.520
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0

Maatregelpunten scherm 59.520

Totaalpunten maatregelpakket 61.440

Bijlage 4 Rekenblad doelmatigheidscriterium Wgh aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)

Afweging schermmaatregel cluster Hoogstraat (west)

Reductiepunten

weg (dB)	punten/woning	# woningen	punten/cluster
48	0		
49	1.000	1	1.000
50	1.300		0
51	1.600		0
52	1.900		0
53	2.100		0
54	2.400		0
55	2.700		0
56	3.000		0
57	3.300	1	3.300
58	3.600		0
59	3.900		0
60	4.100		0
61	4.400		0
62	4.700		0
63	5.000		0
64	7.800		0
65	8.100		0
66	8.300		0
67	8.600		0
68	8.900		0
69	9.200		0
70	9.500		0
71	9.800		0
72	10.100		0
73	10.300		0
74	10.600		0
75	10.900		0
76	11.200		0
77	11.500		0
totaal woningen		2	
Totaal reductiepunten		→	4.300

Maatregelpunten **wegdek**

Soort wegdek	punten/10m2	Breedte (m)	lengte (m)	Maatregelpunten	Opmerking
Klinkers -> Stille klinkers	3			0	Enkel bij sanering
Klinkers -> DAB	5			0	
DAB -> ZOAB	4	7,5	140	420	Voldoende verkeersintensiteit; Geen wringend of remmend verkeer; Snelheid meer dan 70 km/uur
DAB -> ZOAB	4			0	
DAB -> 2LZOAB	26			0	
ZOAB -> 2LZOAB	22			0	
DAB -> DGD	13			0	Snelheid niet boven 80 km/uur; Niet op kruisingen of rotondes
ZOAB -> DGD	9			0	
Klinkers -> DGD	16			0	

Maatregelpunten bron 420

Maatregelpunten **schermen**

prijs per strekkende meter

Schermdeel	hoogte (m)	punten/m	lengte (m)	Maatregelpunten
Fictief minimaal	2,0	93	140	13.020
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0

Maatregelpunten scherm 13.020

Totaalpunten maatregelpakket 13.440

Bijlage 4 Rekenblad doelmatigheidscriterium Wgh aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)

Afweging schermmaatregel cluster Provincialeweg

Reductiepunten

weg (dB)	punten/woning	# woningen	punten/cluster
48	0		
49	1.000		0
50	1.300		0
51	1.600	1	1.600
52	1.900	1	1.900
53	2.100		0
54	2.400		0
55	2.700		0
56	3.000		0
57	3.300		0
58	3.600		0
59	3.900		0
60	4.100		0
61	4.400		0
62	4.700		0
63	5.000		0
64	7.800		0
65	8.100		0
66	8.300		0
67	8.600		0
68	8.900		0
69	9.200		0
70	9.500		0
71	9.800		0
72	10.100		0
73	10.300		0
74	10.600		0
75	10.900		0
76	11.200		0
77	11.500		0
totaal woningen		2	
Totaal reductiepunten		→	3.500

Maatregelpunten **wegdek**

Soort wegdek	punten/10m2	Breedte (m)	lengte (m)	Maatregelpunten	Opmerking
Klinkers -> Stille klinkers	3			0	Enkel bij sanering
Klinkers -> DAB	5			0	
DAB -> ZOAB	4	7,5	100	300	Voldoende verkeersintensiteit; Geen wringend of remmend verkeer; Snelheid meer dan 70 km/uur
DAB -> ZOAB	4			0	
DAB -> 2LZOAB	26			0	
ZOAB -> 2LZOAB	22			0	
DAB -> DGD	13			0	Snelheid niet boven 80 km/uur; Niet op kruisingen of rotondes
ZOAB -> DGD	9			0	
Klinkers -> DGD	16			0	

Maatregelpunten bron 300

Maatregelpunten **schermen**

prijs per strekkende meter

Schermdeel	hoogte (m)	punten/m	lengte (m)	Maatregelpunten
Fictief minimaal	2,0	93	100	9.300
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0

Maatregelpunten scherm 9.300

Totaalpunten maatregelpakket 9.600

Bijlage 4 Rekenblad doelmatigheidscriterium Wgh aanleg N629 en wijziging N629 (Ekelstraat)

Afweging schermmaatregel cluster Ter Horst

Reductiepunten

weg (dB)	punten/woning	# woningen	punten/cluster
48	0		
49	1.000		0
50	1.300		0
51	1.600		0
52	1.900		0
53	2.100		0
54	2.400		0
55	2.700		0
56	3.000		0
57	3.300		0
58	3.600		0
59	3.900		0
60	4.100		0
61	4.400		0
62	4.700	1	4.700
63	5.000		0
64	7.800	1	7.800
65	8.100		0
66	8.300		0
67	8.600		0
68	8.900		0
69	9.200		0
70	9.500		0
71	9.800		0
72	10.100		0
73	10.300		0
74	10.600		0
75	10.900		0
76	11.200		0
77	11.500		0
totaal woningen		2	
Totaal reductiepunten		→	12.500

Maatregelpunten **wegdek**

Soort wegdek	punten/10m2	Breedte (m)	lengte (m)	Maatregelpunten	Opmerking
Klinkers -> Stille klinkers	3			0	Enkel bij sanering
Klinkers -> DAB	5			0	
DAB -> ZOAB	4	7,5	125	375	Voldoende verkeersintensiteit; Geen wringend of remmend verkeer; Snelheid meer dan 70 km/uur
DAB -> ZOAB	4			0	
DAB -> 2LZOAB	26			0	
ZOAB -> 2LZOAB	22			0	
DAB -> DGD	13			0	Snelheid niet boven 80 km/uur; Niet op kruisingen of rotondes
ZOAB -> DGD	9			0	
Klinkers -> DGD	16			0	

Maatregelpunten bron 375

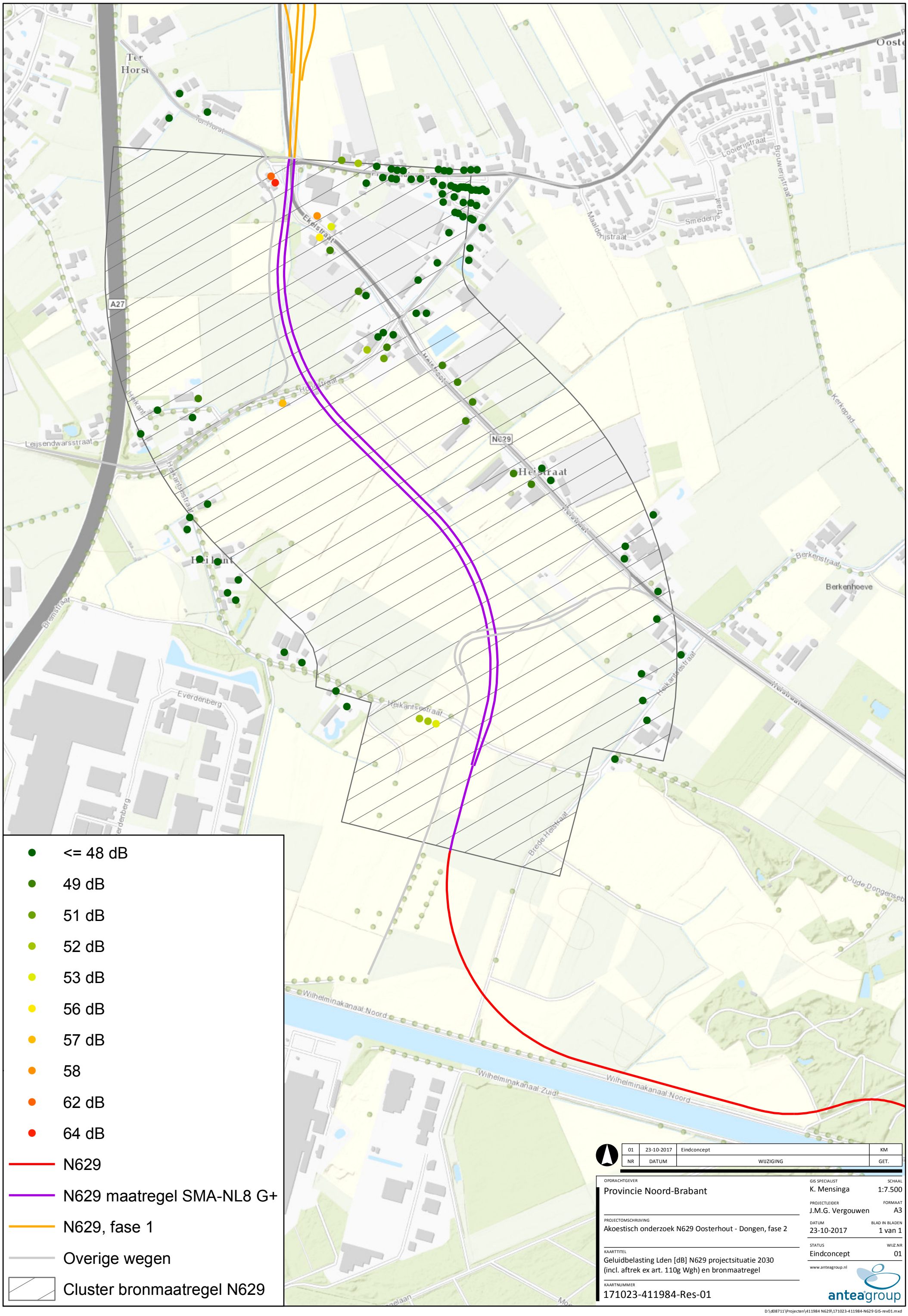
Maatregelpunten **schermen**

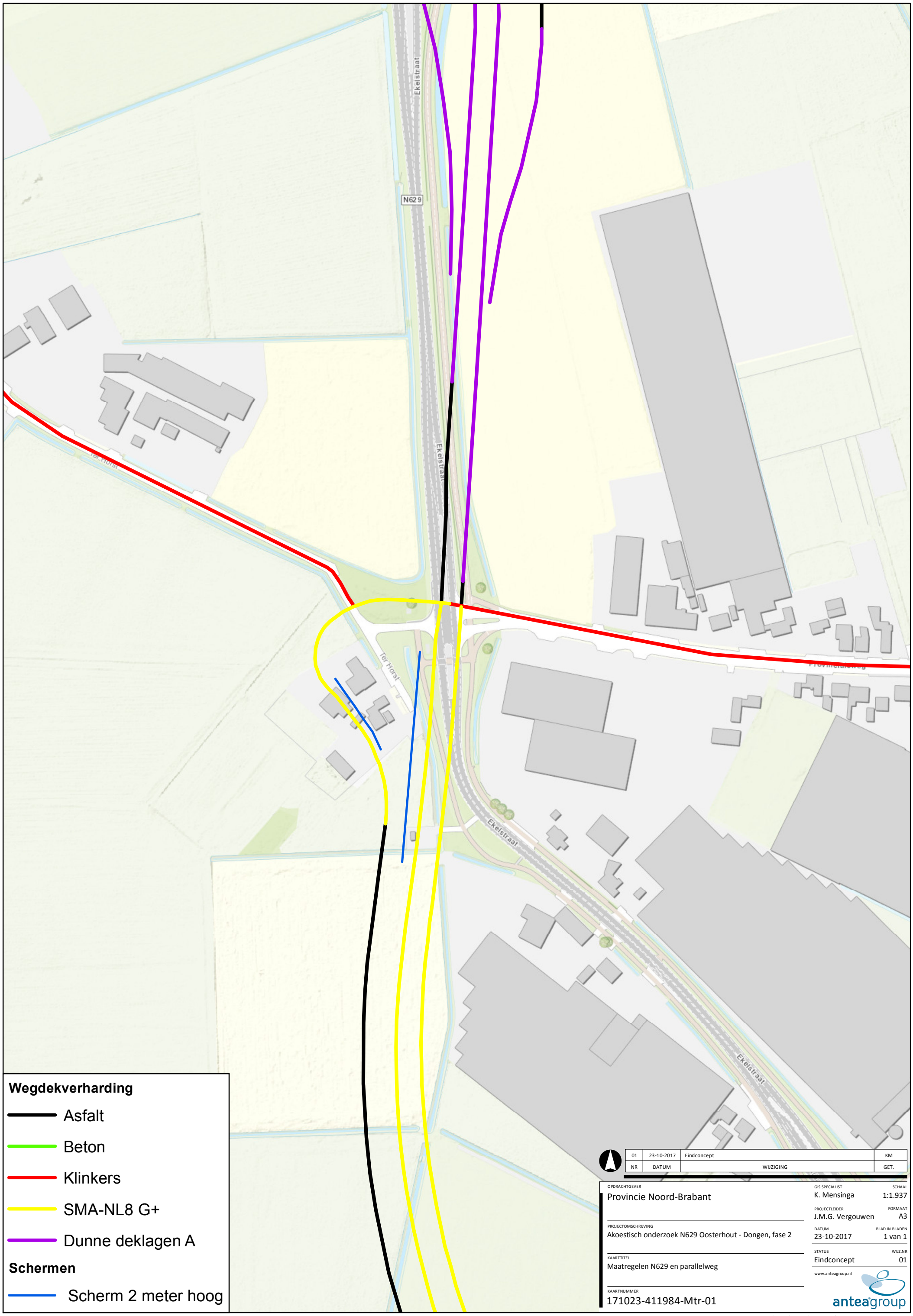
prijs per strekkende meter

Schermdeel	hoogte (m)	punten/m	lengte (m)	Maatregelpunten
Doelmatig scherm	2,0	93	125	11.625
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0

Maatregelpunten scherm 11.625

Totaalpunten maatregelpakket 12.000


Ter Horst
Ter Horst
Ekelstraat
Maalderijstraat
Smederijstraat
Looierijstraat
Brouwerijstraat
Kerkepad
A27
Leijsendwarsstraat
Hoekstraat
Heikant
Heikantsestraat
N629
Heistraat
Heistraat
Heistraat
Berkenstraat
Berkenhoeve
Bremstraat
Everdenberg
Heikantsestraat
Heikantsestraat
Brede Heistraat
Oude Dongense
Wilhelminakanaal Noord
Wilhelminakanaal Zuid
Wilhelminakanaal Noord
<= 48 dB
49 dB
51 dB
52 dB
53 dB
56 dB
57 dB
58
62 dB
64 dB
N629
N629 maatregel SMA-NL8 G+
N629, fase 1
Overige wegen
Cluster bronmaatregel N629
01 | 23-10-2017 | Eindconcept | KM
NR | DATUM | WIJZIGING | GET.
OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
PROJECTOMSCHRIJVING
Akoestisch onderzoek N629 Oosterhout - Dongen, fase 2
KAARTTITEL
Geluidbelasting Lden [dB] N629 projectsituatie 2030 (incl. aftrek ex art. 110g Wgh) en bronmaatregel
KAARTNUMMER
171023-411984-Res-01
GIS SPECIALIST
K. Mensinga
SCHAAL
1:7.500
PROJECTLEIDER
J.M.G. Vergouwen
FORMAAT
A3
DATUM
23-10-2017
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
Eindconcept
WIJZ.NR
01
www.anteagroup.nl
anteagroup
D:\d08711\Projecten\411984 N629\171023-411984-N629 GIS-rev01.mxd


Ekelstraat
N629
Ter Horst
Provincialeweg
Wegdekverharding
Asfalt
Beton
Klinkers
SMA-NL8 G+
Dunne deklagen A
Schermen
Scherm 2 meter hoog
01 23-10-2017 Eindconcept KM
NR DATUM WIJZIGING GET.
OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
PROJECTOMSCHRIJVING
Akoestisch onderzoek N629 Oosterhout - Dongen, fase 2
KAARTTITEL
Maatregelen N629 en parallelweg
KAARTNUMMER
171023-411984-Mtr-01
GIS SPECIALIST
K. Mensinga
SCHAAL
1:1.937
PROJECTLEIDER
J.M.G. Vergouwen
FORMAAT
A3
DATUM
23-10-2017
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
Eindconcept
WIJZ.NR
01
www.anteagroup.nl
anteagroup
D:\d08711\Projecten\411984 N629\171023-411984-N629 GIS-rev01.mxd

Bijlage 5 Resultaten en maatregelafweging aanleg parallelweg en wijziging Hoogstraat

Adres	Postcode	Plaats	Aantal woningen	Bestemming	Geluidgevoelig x=ja, leeg vak=nee	Geveloriëntatie	ID toetspunt	Hoogte in m boven maaiveld	1 jaar voorafgaand in dB	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Maximaal toegestane hogere waarde in dB	10 jaren na openstelling in dB	Sanering	Toename geluidbelasting t.o.v. ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Reconstructie-effect Wgh (x=ja, leeg vak=nee)	10 jaren na openstelling met geadviseerde maatregel in dB	Vast te stellen hogere waarde in dB	Cumulatieve geluidbelasting 2030 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)	Cumulatieve geluidbelasting 2015 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)2
Heikant 49	4909 AP	Oosteind	1	3	x	N	080_N_A	1,5	38,68	48	53	38,01		0,00		37,91		58	58
Heikant 49	4909 AP	Oosteind	1	3	x	N	080_N_B	4,5	39,90	48	53	38,98		0,00		38,89		60	60
Heikant 49	4909 AP	Oosteind	1	3	x	N	080_N_C	7,5	40,26	48	53	39,35		0,00		39,27		60	60
Heikant 49	4909 AP	Oosteind	1	3	x	O	080_O_A	1,5	50,36	50	55	48,75		-1,61		48,74		54	54
Heikant 49	4909 AP	Oosteind	1	3	x	O	080_O_B	4,5	52,09	52	57	50,50		-1,59		50,49		55	55
Heikant 49	4909 AP	Oosteind	1	3	x	O	080_O_C	7,5	53,26	53	58	51,70		-1,56		51,70		55	56
Heikant 49	4909 AP	Oosteind	1	3	x	Z	080_Z_A	1,5	51,47	51	56	49,91		-1,56		49,91		58	59
Heikant 49	4909 AP	Oosteind	1	3	x	Z	080_Z_B	4,5	52,97	53	58	51,59		-1,38		51,59		60	60
Heikant 49	4909 AP	Oosteind	1	3	x	Z	080_Z_C	7,5	53,21	53	58	52,86		-1,35		52,86		61	62
Heikant 88	4909 AP	Oosteind	1	3	x	N	081_N_A	1,5	43,18	48	53	42,33		0,00		42,32		60	59
Heikant 88	4909 AP	Oosteind	1	3	x	N	081_N_B	4,5	46,93	48	53	43,88		0,00		43,87		61	61
Heikant 88	4909 AP	Oosteind	1	3	x	N	081_N_C	7,5	48,39	48	53	45,10		-0,39		45,08		61	62
Heikant 88	4909 AP	Oosteind	1	3	x	O	081_O_A	1,5	52,97	53	58	52,59		-1,38		52,59		56	57
Heikant 88	4909 AP	Oosteind	1	3	x	O	081_O_B	4,5	55,90	56	61	52,66		-1,24		52,66		58	58
Heikant 88	4909 AP	Oosteind	1	3	x	O	081_O_C	7,5	56,18	56	61	52,93		-1,25		52,93		58	59
Heikant 88	4909 AP	Oosteind	1	3	x	Z	081_Z_A	1,5	52,96	53	58	53,25		-0,71		53,25		59	59
Heikant 88	4909 AP	Oosteind	1	3	x	Z	081_Z_B	4,5	56,28	56	61	55,61		-0,67		55,60		62	62
Heikant 88	4909 AP	Oosteind	1	3	x	Z	081_Z_C	7,5	56,88	57	62	56,23		-0,65		56,23		62	62
Hoogstraat 90	4909 AV	Oosteind	1	3	x	NO	079_NO_A	1,5	59,65	60	65	45,98		-11,65		45,97		57	62
Hoogstraat 90	4909 AV	Oosteind	1	3	x	NO	079_NO_B	4,5	60,08	60	65	47,53		-12,08		47,52		59	62
Hoogstraat 90	4909 AV	Oosteind	1	3	x	NW	079_NW_A	1,5	64,47	64	68	51,87		-12,60		51,86		60	67
Hoogstraat 90	4909 AV	Oosteind	1	3	x	NW	079_NW_B	4,5	64,89	65	68	52,90		-11,99		52,90		61	67

© Antea Group

Bijlage 5 Rekenresultaten aanleg parallelweg

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
057_NW	Ekelstraat 1	4909AR	Oosteind	1,5	NW	48,61	49	5	44	45,50	46	5	41	59	65
057_NW	Ekelstraat 1	4909AR	Oosteind	4,5	NW	49,53	50	5	45	46,70	47	5	42	61	65
057_ZW	Ekelstraat 1	4909AR	Oosteind	1,5	ZW	46,81	47	5	42	44,00	44	5	39	58	70
057_ZW	Ekelstraat 1	4909AR	Oosteind	4,5	ZW	48,00	48	5	43	45,58	46	5	41	59	71
060_NO	Ekelstraat 10A	4909AR	Oosteind	1,5	NO	37,74	38	5	33	36,60	37	5	32	51	68
060_NO	Ekelstraat 10A	4909AR	Oosteind	4,5	NO	40,18	40	5	35	39,55	40	5	35	54	69
060_NW	Ekelstraat 10A	4909AR	Oosteind	1,5	NW	36,81	37	5	32	36,30	36	5	31	51	63
060_NW	Ekelstraat 10A	4909AR	Oosteind	4,5	NW	39,60	40	5	35	39,07	39	5	34	55	64
060_ZW	Ekelstraat 10A	4909AR	Oosteind	1,5	ZW	29,98	30	5	25	29,62	30	5	25	44	52
060_ZW	Ekelstraat 10A	4909AR	Oosteind	4,5	ZW	39,34	39	5	34	39,03	39	5	34	53	56
061_NO	Ekelstraat 16	4909AR	Oosteind	1,5	NO	28,87	29	5	24	28,76	29	5	24	47	66
061_NO	Ekelstraat 16	4909AR	Oosteind	4,5	NO	35,99	36	5	31	35,81	36	5	31	51	67
061_ZW	Ekelstraat 16	4909AR	Oosteind	1,5	ZW	38,64	39	5	34	38,64	39	5	34	49	48
061_ZW	Ekelstraat 16	4909AR	Oosteind	4,5	ZW	39,35	39	5	34	39,35	39	5	34	53	56
062_NO	Ekelstraat 18	4909AR	Oosteind	1,5	NO	33,00	33	5	28	32,87	33	5	28	49	68
062_NO	Ekelstraat 18	4909AR	Oosteind	4,5	NO	38,21	38	5	33	38,03	38	5	33	53	68
062_ZW	Ekelstraat 18	4909AR	Oosteind	1,5	ZW	37,29	37	5	32	37,29	37	5	32	50	57
062_ZW	Ekelstraat 18	4909AR	Oosteind	4,5	ZW	42,88	43	5	38	42,88	43	5	38	54	59
058_NW	Ekelstraat 5	4909AR	Oosteind	1,5	NW	44,29	44	5	39	42,63	43	5	38	56	65
058_NW	Ekelstraat 5	4909AR	Oosteind	4,5	NW	45,45	45	5	40	43,95	44	5	39	57	66
058_ZW	Ekelstraat 5	4909AR	Oosteind	1,5	ZW	43,03	43	5	38	39,31	39	5	34	54	71
058_ZW	Ekelstraat 5	4909AR	Oosteind	4,5	ZW	43,93	44	5	39	41,04	41	5	36	56	71
059_NO	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	1,5	NO	39,79	40	5	35	37,70	38	5	33	53	71
059_NO	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	4,5	NO	41,21	41	5	36	39,87	40	5	35	55	71
059_NO	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	7,5	NO	42,44	42	5	37	41,23	41	5	36	56	71
059_NW	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	1,5	NW	45,38	45	5	40	40,48	40	5	35	57	66

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
059_NW	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	4,5	NW	46,44	46	5	41	42,59	43	5	38	58	67
059_NW	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	7,5	NW	47,63	48	5	43	45,54	46	5	41	59	66
059_ZW	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	1,5	ZW	30,93	31	5	26	30,74	31	5	26	44	46
059_ZW	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	4,5	ZW	36,97	37	5	32	36,70	37	5	32	50	51
059_ZW	Ekelstraat 8	4909AR	Oosteind	7,5	ZW	45,30	45	5	40	44,30	44	5	39	56	56
075_NO	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	1,5	NO	38,94	39	5	34	38,87	39	5	34	51	53
075_NO	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	4,5	NO	40,16	40	5	35	39,95	40	5	35	54	57
075_NO	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	7,5	NO	39,62	40	5	35	39,21	39	5	34	54	58
075_ZO	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	1,5	ZO	25,27	25	5	20	24,76	25	5	20	49	66
075_ZO	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	4,5	ZO	25,67	26	5	21	24,93	25	5	20	51	67
075_ZO	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	7,5	ZO	27,24	27	5	22	25,33	25	5	20	52	67
075_ZW	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	1,5	ZW	37,48	37	5	32	37,46	37	5	32	52	62
075_ZW	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	4,5	ZW	40,91	41	5	36	40,89	41	5	36	54	63
075_ZW	Hoogstraat 59	4909AT	Oosteind	7,5	ZW	41,28	41	5	36	41,28	41	5	36	55	63
074_NO	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	1,5	NO	32,39	32	5	27	32,19	32	5	27	47	56
074_NO	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	4,5	NO	37,88	38	5	33	37,53	38	5	33	53	58
074_NO	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	7,5	NO	38,40	38	5	33	37,89	38	5	33	52	60
074_ZO	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	1,5	ZO	25,94	26	5	21	25,93	26	5	21	49	68
074_ZO	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	4,5	ZO	28,58	29	5	24	28,56	29	5	24	51	68
074_ZO	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	7,5	ZO	33,37	33	5	28	33,36	33	5	28	52	68
074_ZW	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	1,5	ZW	25,34	25	5	20	25,33	25	5	20	46	64
074_ZW	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	4,5	ZW	32,66	33	5	28	32,66	33	5	28	49	64
074_ZW	Hoogstraat 61	4909AT	Oosteind	7,5	ZW	34,96	35	5	30	34,97	35	5	30	51	64
073_NO	Hoogstraat 63	4909AT	Oosteind	1,5	NO	34,56	35	5	30	34,49	34	5	29	52	64
073_NO	Hoogstraat 63	4909AT	Oosteind	4,5	NO	37,98	38	5	33	37,81	38	5	33	55	66
073_ZO	Hoogstraat 63	4909AT	Oosteind	1,5	ZO	33,06	33	5	28	33,06	33	5	28	52	68
073_ZO	Hoogstraat 63	4909AT	Oosteind	4,5	ZO	34,95	35	5	30	34,80	35	5	30	53	69
078_NW	Hoogstraat 92	4909AV	Oosteind	1,5	NW	39,72	40	5	35	39,72	40	5	35	53	65

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
078_NW	Hoogstraat 92	4909AV	Oosteind	4,5	NW	41,30	41	5	36	41,29	41	5	36	55	66
078_ZW	Hoogstraat 92	4909AV	Oosteind	1,5	ZW	39,39	39	5	34	39,38	39	5	34	53	60
078_ZW	Hoogstraat 92	4909AV	Oosteind	4,5	ZW	40,31	40	5	35	40,30	40	5	35	54	61
077_NW	Hoogstraat 94	4909AV	Oosteind	1,5	NW	39,80	40	5	35	39,80	40	5	35	52	68
077_NW	Hoogstraat 94	4909AV	Oosteind	4,5	NW	41,42	41	5	36	41,40	41	5	36	54	69
077_ZO	Hoogstraat 94	4909AV	Oosteind	1,5	ZO	24,44	24	5	19	24,37	24	5	19	48	60
077_ZO	Hoogstraat 94	4909AV	Oosteind	4,5	ZO	21,98	22	5	17	21,86	22	5	17	49	61
077_ZW	Hoogstraat 94	4909AV	Oosteind	1,5	ZW	39,25	39	5	34	39,25	39	5	34	51	65
077_ZW	Hoogstraat 94	4909AV	Oosteind	4,5	ZW	40,26	40	5	35	40,26	40	5	35	52	65
076_NO	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	1,5	NO	32,55	33	5	28	31,69	32	5	27	58	70
076_NO	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	4,5	NO	36,94	37	5	32	36,62	37	5	32	58	71
076_NW	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	1,5	NW	35,42	35	5	30	35,05	35	5	30	55	71
076_NW	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	4,5	NW	38,11	38	5	33	37,80	38	5	33	56	71
076_ZO	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	1,5	ZO	27,03	27	5	22	27,03	27	5	22	52	65
076_ZO	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	4,5	ZO	24,59	25	5	20	24,59	25	5	20	53	65
076_ZW	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	1,5	ZW	38,47	38	5	33	38,46	38	5	33	48	61
076_ZW	Hoogstraat 96 A	4909AV	Oosteind	4,5	ZW	39,45	39	5	34	39,42	39	5	34	49	62
005_Z	Provincialeweg 29	4909AE	Oosteind	1,5	Z	39,39	39	5	34	36,66	37	5	32	65	63
005_Z	Provincialeweg 29	4909AE	Oosteind	4,5	Z	39,85	40	5	35	37,44	37	5	32	66	63
006_W	Provincialeweg 31	4909AE	Oosteind	1,5	W	27,91	28	5	23	27,47	27	5	22	60	57
006_W	Provincialeweg 31	4909AE	Oosteind	4,5	W	33,77	34	5	29	33,21	33	5	28	61	58
006_W	Provincialeweg 31	4909AE	Oosteind	7,5	W	41,12	41	5	36	39,46	39	5	34	62	60
006_Z	Provincialeweg 31	4909AE	Oosteind	1,5	Z	30,85	31	5	26	30,09	30	5	25	63	60
006_Z	Provincialeweg 31	4909AE	Oosteind	4,5	Z	35,28	35	5	30	34,84	35	5	30	63	61
007_Z	Provincialeweg 33	4909AE	Oosteind	1,5	Z	31,03	31	5	26	30,16	30	5	25	63	60
007_Z	Provincialeweg 33	4909AE	Oosteind	4,5	Z	33,96	34	5	29	33,40	33	5	28	64	61
021_N	Provincialeweg 34	4909AK	Oosteind	1,5	N	37,42	37	5	32	34,50	34	5	29	61	58
021_N	Provincialeweg 34	4909AK	Oosteind	4,5	N	38,60	39	5	34	35,98	36	5	31	62	60

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
021_W	Provincialeweg 34	4909AK	Oosteind	1,5	W	36,79	37	5	32	34,53	35	5	30	57	55
021_W	Provincialeweg 34	4909AK	Oosteind	4,5	W	39,01	39	5	34	37,43	37	5	32	59	57
021_Z	Provincialeweg 34	4909AK	Oosteind	1,5	Z	32,49	32	5	27	30,61	31	5	26	50	49
021_Z	Provincialeweg 34	4909AK	Oosteind	4,5	Z	35,92	36	5	31	34,89	35	5	30	52	51
008_W	Provincialeweg 35	4909AE	Oosteind	1,5	W	36,21	36	5	31	34,21	34	5	29	63	60
008_W	Provincialeweg 35	4909AE	Oosteind	4,5	W	37,95	38	5	33	36,48	36	5	31	64	61
022_W	Provincialeweg 36	4909AK	Oosteind	1,5	W	38,53	39	5	34	36,16	36	5	31	64	62
022_W	Provincialeweg 36	4909AK	Oosteind	4,5	W	39,28	39	5	34	37,31	37	5	32	65	62
022_Z	Provincialeweg 36	4909AK	Oosteind	1,5	Z	32,88	33	5	28	31,94	32	5	27	49	48
022_Z	Provincialeweg 36	4909AK	Oosteind	4,5	Z	36,75	37	5	32	36,24	36	5	31	52	52
023_N	Provincialeweg 36A	4909AK	Oosteind	1,5	N	25,45	25	5	20	24,35	24	5	19	66	63
023_N	Provincialeweg 36A	4909AK	Oosteind	4,5	N	29,05	29	5	24	28,46	28	5	23	66	63
023_Z	Provincialeweg 36A	4909AK	Oosteind	1,5	Z	28,97	29	5	24	28,65	29	5	24	43	43
023_Z	Provincialeweg 36A	4909AK	Oosteind	4,5	Z	36,22	36	5	31	36,13	36	5	31	50	50
024_N	Provincialeweg 36B	4909AK	Oosteind	1,5	N	31,59	32	5	27	29,97	30	5	25	65	62
024_N	Provincialeweg 36B	4909AK	Oosteind	4,5	N	33,50	34	5	29	32,45	32	5	27	65	63
024_W	Provincialeweg 36B	4909AK	Oosteind	1,5	W	30,12	30	5	25	29,49	29	5	24	45	44
024_W	Provincialeweg 36B	4909AK	Oosteind	4,5	W	37,45	37	5	32	36,14	36	5	31	52	51
004_ZO	Ter Horst 10	4909AS	Oosteind	1,5	ZO	36,73	37	5	32	35,30	35	5	30	52	52
004_ZO	Ter Horst 10	4909AS	Oosteind	4,5	ZO	40,68	41	5	36	39,32	39	5	34	57	57
002_ZO	Ter Horst 19	4909AS	Oosteind	1,5	ZO	36,58	37	5	32	35,36	35	5	30	57	56
002_ZO	Ter Horst 19	4909AS	Oosteind	4,5	ZO	38,60	39	5	34	37,44	37	5	32	60	60
003_Z	Ter Horst 21	4909AS	Oosteind	1,5	Z	41,31	41	5	36	39,47	39	5	34	59	59
003_Z	Ter Horst 21	4909AS	Oosteind	4,5	Z	42,34	42	5	37	40,67	41	5	36	61	61
2295_N	Ter Horst 22	4909AS	Oosteind	1,5	N	59,01	59	5	54	56,28	56	5	51	60	57
2295_N	Ter Horst 22	4909AS	Oosteind	4,5	N	59,48	59	5	54	56,80	57	5	52	61	59
2295_O	Ter Horst 22	4909AS	Oosteind	1,5	O	51,27	51	5	46	48,42	48	5	43	60	62
2295_O	Ter Horst 22	4909AS	Oosteind	4,5	O	53,04	53	5	48	50,22	50	5	45	62	64

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
2295_W	Ter Horst 22	4909AS	Oosteind	1,5	W	60,24	60	5	55	56,08	56	5	51	59	55
2295_W	Ter Horst 22	4909AS	Oosteind	4,5	W	60,45	60	5	55	57,11	57	5	52	61	57
2295_Z	Ter Horst 22	4909AS	Oosteind	1,5	Z	55,02	55	5	50	43,71	44	5	39	55	59
2295_Z	Ter Horst 22	4909AS	Oosteind	4,5	Z	56,14	56	5	51	50,30	50	5	45	60	61
2297_N	Ter Horst 24	4909AS	Oosteind	1,5	N	55,17	55	5	50	46,37	46	5	41	57	58
2297_N	Ter Horst 24	4909AS	Oosteind	4,5	N	55,58	56	5	51	49,67	50	5	45	60	60
2297_N	Ter Horst 24	4909AS	Oosteind	7,5	N	56,11	56	5	51	52,79	53	5	48	62	61
2297_O	Ter Horst 24	4909AS	Oosteind	1,5	O	48,38	48	5	43	45,53	46	5	41	59	63
2297_O	Ter Horst 24	4909AS	Oosteind	4,5	O	50,16	50	5	45	47,24	47	5	42	64	65
2297_O	Ter Horst 24	4909AS	Oosteind	7,5	O	50,57	51	5	46	47,69	48	5	43	65	65
2297_W	Ter Horst 24	4909AS	Oosteind	4,5	W	58,04	58	5	53	54,10	54	5	49	59	55
2297_W	Ter Horst 24	4909AS	Oosteind	7,5	W	60,75	61	5	56	58,18	58	5	53	62	57
2297_Z	Ter Horst 24	4909AS	Oosteind	1,5	Z	42,21	42	5	37	38,48	38	5	33	54	60

XX Hogere waarde

Bijlage 5 Rekenblad doelmatigheidscriterium Wgh aanleg parallelweg

Afweging bronmaatregel en scherm

Reductiepunten

weg (dB)	punten/woning	# woningen	punten/cluster
48	0		
49	1.000		0
50	1.300		0
51	1.600		0
52	1.900		0
53	2.100		0
54	2.400		0
55	2.700	1	2.700
56	3.000	1	3.000
57	3.300		0
58	3.600		0
59	3.900		0
60	4.100		0
61	4.400		0
62	4.700		0
63	5.000		0
64	7.800		0
65	8.100		0
66	8.300		0
67	8.600		0
68	8.900		0
69	9.200		0
70	9.500		0
71	9.800		0
72	10.100		0
73	10.300		0
74	10.600		0
75	10.900		0
76	11.200		0
77	11.500		0
totaal woningen		2	
Totaal reductiepunten		→	5.700

Maatregelpunten **wegdek**

Soort wegdek	punten/10m2	Breedte (m)	lengte (m)	Maatregelpunten	Opmerking
Klinkers -> Stille klinkers	3			0	Enkel bij sanering
Klinkers -> DAB	5			0	
DAB -> ZOAB	4	7,0	200	560	Voldoende verkeersintensiteit; Geen wringend of remmend verkeer; Snelheid meer dan 70 km/uur
DAB -> ZOAB	4			0	
DAB -> 2LZOAB	26			0	
ZOAB -> 2LZOAB	22			0	
DAB -> DGD	13			0	Snelheid niet boven 80 km/uur; Niet op kruisingen of rotondes
ZOAB -> DGD	9			0	
Klinkers -> DGD	16			0	

Maatregelpunten bron 560

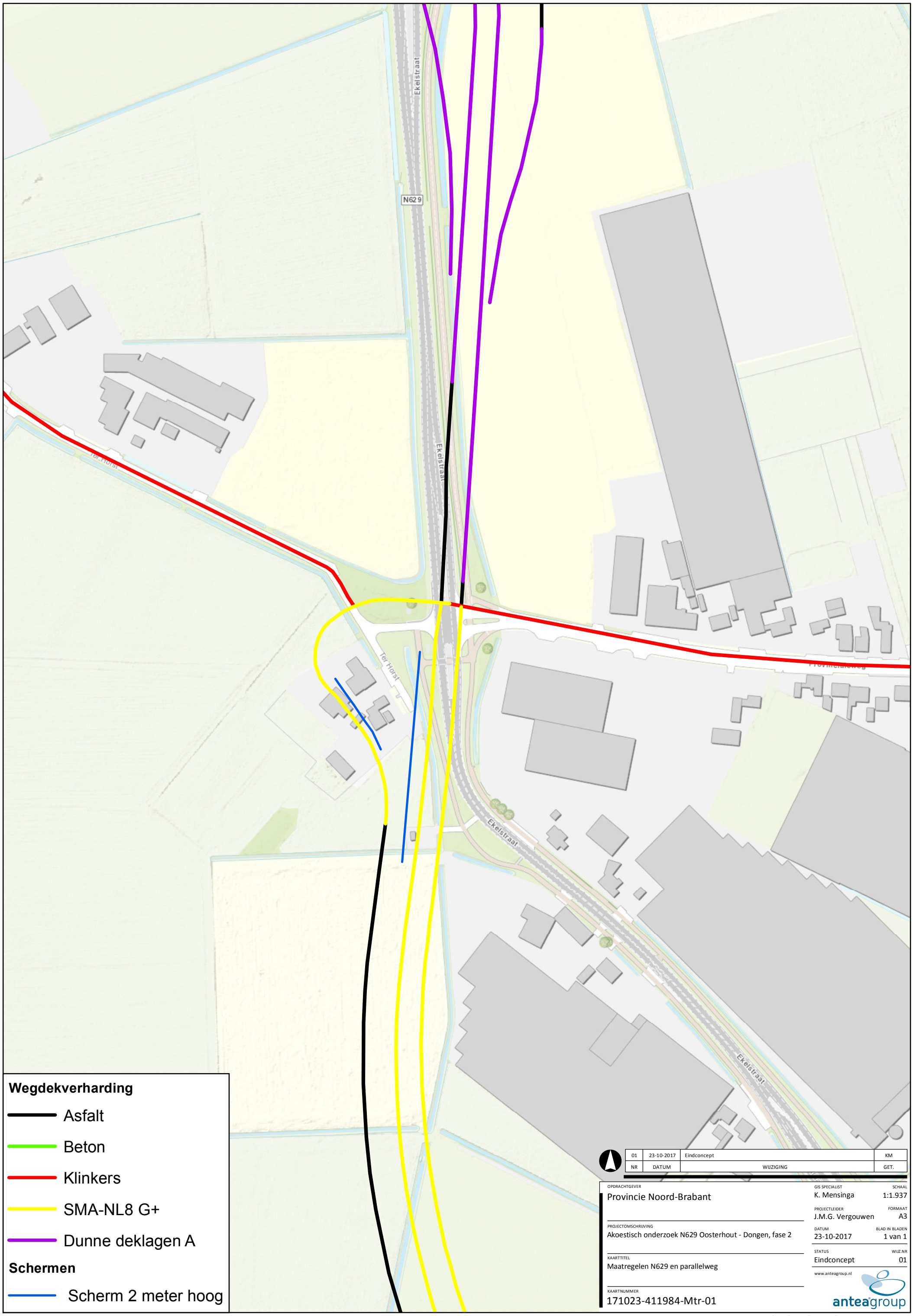
Maatregelpunten **schermen**

prijs per strekkende meter

Schermdeel	hoogte (m)	punten/m	lengte (m)	Maatregelpunten
Fictief minimaal	2,0	93	50	4.650
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0

Maatregelpunten scherm 4.650

Totaalpunten maatregelpakket 5.210


Ekelstraat
N629
Ter Horst
Provincialeweg
Wegdekverharding
Asfalt
Beton
Klinkers
SMA-NL8 G+
Dunne deklagen A
Schermen
Scherm 2 meter hoog
01 23-10-2017 Eindconcept KM
NR DATUM WIJZIGING GET.
OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant
PROJECTOMSCHRIJVING
Akoestisch onderzoek N629 Oosterhout - Dongen, fase 2
KAARTTITEL
Maatregelen N629 en parallelweg
KAARTNUMMER
171023-411984-Mtr-01
GIS SPECIALIST
K. Mensinga
SCHAAL
1:1.937
PROJECTLEIDER
J.M.G. Vergouwen
FORMAAT
A3
DATUM
23-10-2017
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
Eindconcept
WIJZ.NR
01
www.anteagroup.nl
anteagroup
D:\d08711\Projecten\411984 N629\171023-411984-N629 GIS-rev01.mxd

Bijlage 6 Resultaten en maatregelafweging aanleg ontsluitingsweg Heistraat-N629 en wijziging Heistraat

Bijlage 6 Rekenresultaten aanleg ontsluitingsweg N629-Heistraat

						Zonder maatregelen				Met maatregelen					
Id	Adres	Postcode	Woonplaats	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB]	Afgeronde geluidbelasting Lden [dB]	Aftrek ex artikel 110g Wgh	Geluidbelasting Lden [dB] incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Cumulatieve geluidbelasting 2030 Lden [dB]	Cumulatieve geluidbelasting 2015 Lden [dB]
01_	Woonwerkkavel 1		Everdenberg Oost	1,5	nvt	41,43	41	5	36	38,90	39	5	34	54	50
01_	Woonwerkkavel 1		Everdenberg Oost	4,5	nvt	41,96	42	5	37	39,57	40	5	35	55	51
01_	Woonwerkkavel 1		Everdenberg Oost	7,5	nvt	42,12	42	5	37	39,77	40	5	35	56	52
02_	Woonwerkkavel 2		Everdenberg Oost	1,5	nvt	41,79	42	5	37	39,39	39	5	34	54	49
02_	Woonwerkkavel 2		Everdenberg Oost	4,5	nvt	42,20	42	5	37	39,88	40	5	35	55	50
02_	Woonwerkkavel 2		Everdenberg Oost	7,5	nvt	42,31	42	5	37	39,99	40	5	35	55	51
03_	Woonwerkkavel 3		Everdenberg Oost	1,5	nvt	41,35	41	5	36	38,92	39	5	34	53	48
03_	Woonwerkkavel 3		Everdenberg Oost	4,5	nvt	41,78	42	5	37	39,42	39	5	34	54	50
03_	Woonwerkkavel 3		Everdenberg Oost	7,5	nvt	41,94	42	5	37	39,59	40	5	35	55	50
104_ZW	Heistraat 15 A	4909BD	Oosteind	1,5	ZW	48,32	48	5	43	45,58	46	5	41	51	61
104_ZW	Heistraat 15 A	4909BD	Oosteind	4,5	ZW	49,37	49	5	44	46,76	47	5	42	52	63
105_ZW	Heistraat 17	4909BD	Oosteind	1,5	ZW	54,16	54	5	49	51,40	51	5	46	57	70
105_ZW	Heistraat 17	4909BD	Oosteind	4,5	ZW	56,02	56	5	51	53,41	53	5	48	58	70

Bijlage 6 Rekenblad doelmatigheidscriterium Wgh aanleg ontsluitingsweg Heistraat-N629

Afweging bronmaatregel

Reductiepunten

weg (dB)	punten/woning	# woningen	punten/cluster
48	0		
49	1.000		0
50	1.300		0
51	1.600	1	1.600
52	1.900		0
53	2.100		0
54	2.400		0
55	2.700		0
56	3.000		0
57	3.300		0
58	3.600		0
59	3.900		0
60	4.100		0
61	4.400		0
62	4.700		0
63	5.000		0
64	7.800		0
65	8.100		0
66	8.300		0
67	8.600		0
68	8.900		0
69	9.200		0
70	9.500		0
71	9.800		0
72	10.100		0
73	10.300		0
74	10.600		0
75	10.900		0
76	11.200		0
77	11.500		0
totaal woningen		1	
Totaal reductiepunten		→	1.600

Maatregelpunten **wegdek**

Soort wegdek	punten/10m2	Breedte (m)	lengte (m)	Maatregelpunten	Opmerking
Klinkers -> Stille klinkers	3			0	Enkel bij sanering
Klinkers -> DAB	5			0	
DAB -> ZOAB	4	7,0	500	1.400	Voldoende verkeersintensiteit; Geen wringend of remmend verkeer; Snelheid meer dan 70 km/uur
DAB -> ZOAB	4			0	
DAB -> 2LZOAB	26			0	
ZOAB -> 2LZOAB	22			0	
DAB -> DGD	13			0	Snelheid niet boven 80 km/uur; Niet op kruisingen of rotondes
ZOAB -> DGD	9			0	
Klinkers -> DGD	16			0	

Maatregelpunten bron 1.400

Maatregelpunten **schermen**

prijs per strekkende meter

Schermdeel	hoogte (m)	punten/m	lengte (m)	Maatregelpunten
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0
		0		0

Maatregelpunten scherm 0

Totaalpunten maatregelpakket 1.400

Heistraat

Heistraat

Heikantsestraat

Heikantsestraat

Wegdekverharding

- Asfalt
- Beton
- Klinkers
- SMA-NL8 G+
- Dunne deklagen A

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
01	23-10-2017	Eindconcept	KM

OPDRACHTGEVER
Provincie Noord-Brabant

PROJECTOMSCHRIJVING
Akoestisch onderzoek N629 Oosterhout - Dongen, fase 2

KAARTTITEL
Maatregelen ontsluitingsweg N629-Heistraat

KAARTNUMMER
171023-411984-Mtr-02

GIS SPECIALIST
K. Mensinga

SCHAAL
1:2.500

PROJECTLEIDER
J.M.G. Vergouwen

FORMAAT
A3

DATUM
23-10-2017

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
Eindconcept

WIJZ.NR
01

www.anteagroup.nl

anteagroup

D:\d08711\Projecten\411984 N629\171023-411984-N629 GIS-rev01.mxd

Adres	Postcode	Plaats	Aantal woningen	Bestemming	Geluidgevoelig x=ja, leeg vak=nee	Geveloriëntatie	ID toetspunt	Hoogte in m boven maaiveld	1 jaar voorafgaand in dB	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Maximaal toegestane hogere waarde in dB	10 jaren na openstelling in dB	Sanering	Toename geluidbelasting t.o.v. ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Reconstructie-effect Wgh (x=ja, leeg vak=nee)	10 jaren na openstelling met geadviseerde maatregel in dB	Vast te stellen hogere waarde in dB	Cumulatieve geluidbelasting 2030 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)	Cumulatieve geluidbelasting 2015 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)2
Berkenstraat 2	4909 BH	Oosteind	1	3	x	NW	114_NW_A	1,5	53,50	54	58	48,57		-5,93		47,71		53	57
Berkenstraat 2	4909 BH	Oosteind	1	3	x	NW	114_NW_B	4,5	55,86	56	61	49,79		-6,07		49,04		54	58
Berkenstraat 2	4909 BH	Oosteind	1	3	x	ZW	114_ZW_A	1,5	58,86	59	64	52,85		-6,01		52,49		58	61
Berkenstraat 2	4909 BH	Oosteind	1	3	x	ZW	114_ZW_B	4,5	60,40	60	65	54,35		-6,05		54,10		59	62
Heikantsestraat 64	4909 BR	Oosteind	1	3	x	NO	112_NO_A	1,5	46,29	48	53	40,98		0,00		40,45		47	48
Heikantsestraat 64	4909 BR	Oosteind	1	3	x	NO	112_NO_B	4,5	47,27	48	53	41,65		0,00		41,26		47	49
Heikantsestraat 64	4909 BR	Oosteind	1	3	x	NW	112_NW_A	1,5	43,19	48	53	37,60		0,00		36,21		46	46
Heikantsestraat 64	4909 BR	Oosteind	1	3	x	NW	112_NW_B	4,5	43,53	48	53	37,87		0,00		36,32		47	46
Heikantsestraat 71	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	111_NO_A	1,5	48,07	48	53	42,10		-0,07		41,64		48	50
Heikantsestraat 71	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	111_NO_B	4,5	48,69	49	54	42,63		-0,69		42,15		48	51
Heikantsestraat 71	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NW	111_NW_A	1,5	43,09	48	53	37,87		0,00		35,63		46	45
Heikantsestraat 71	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NW	111_NW_B	4,5	43,38	48	53	38,15		0,00		35,62		47	46
Heikantsestraat 71	4909 BP	Oosteind	1	3	x	ZO	111_ZO_A	1,5	47,14	48	53	41,16		0,00		41,16		47	49
Heikantsestraat 71	4909 BP	Oosteind	1	3	x	ZO	111_ZO_B	4,5	47,70	48	53	41,69		0,00		41,69		47	50
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	110_NO_A	1,5	47,42	48	53	42,07		0,00		39,76		47	50
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	110_NO_B	4,5	49,29	49	54	44,04		-1,29		42,28		49	51
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	110_NO_C	7,5	50,29	50	55	44,94		-2,29		43,53		50	52
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NW	110_NW_A	1,5	46,50	48	53	41,28		0,00		38,69		47	49
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NW	110_NW_B	4,5	47,21	48	53	42,02		0,00		39,34		48	49
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NW	110_NW_C	7,5	47,35	48	53	42,57		0,00		39,88		48	50
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	ZO	110_ZO_A	1,5	48,01	48	53	42,21		-0,01		42,19		47	50
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	ZO	110_ZO_B	4,5	49,00	49	54	43,00		-1,00		42,98		48	51
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	ZO	110_ZO_C	7,5	49,37	49	54	43,40		-1,37		43,40		49	51
Heikantsestraat 77	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	109_NO_A	1,5	57,32	57	62	51,36		-5,96		51,35		56	59
Heikantsestraat 77	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	109_NO_B	4,5	59,11	59	64	53,10		-6,01		53,06		58	61
Heikantsestraat 77	4909 BP	Oosteind	1	3	x	ZO	109_ZO_A	1,5	52,55	53	58	48,52		-6,03		48,52		54	57
Heikantsestraat 77	4909 BP	Oosteind	1	3	x	ZO	109_ZO_B	4,5	55,97	56	61	49,95		-6,02		49,95		55	58
Heistraat 15	4909 BD	Oosteind	1	3	x	ZW	104a_ZW_A	1,5	48,75	49	54	35,92		-0,75		33,35		45	51
Heistraat 15	4909 BD	Oosteind	1	3	x	ZW	104a_ZW_B	4,5	50,67	51	56	37,00		-2,67		34,71		46	53
Heistraat 18	4909 BE	Oosteind	1	3	x	NO	107_NO_A	1,5	64,06	64	68	57,57		-6,49		54,82		60	66
Heistraat 18	4909 BE	Oosteind	1	3	x	NO	107_NO_B	4,5	64,85	48	68	58,31	x	-6,54		55,62		61	67
Heistraat 20	4909 BE	Oosteind	1	3	x	NO	108_NO_A	1,5	68,43	68	68	61,20		-7,23		59,27		64	70
Heistraat 20	4909 BE	Oosteind	1	3	x	NO	108_NO_B	4,5	68,55	48	68	61,35	x	-7,20		59,48		64	71
Heistraat 20	4909 BE	Oosteind	1	3	x	ZO	108_ZO_A	1,5	62,78	63	68	56,68		-6,10		56,68		62	65
Heistraat 20	4909 BE	Oosteind	1	3	x	ZO	108_ZO_B	4,5	63,22	48	68	57,04	x	-6,18		57,05		62	65

© Antea Group

Adres	Postcode	Plaats	Aantal woningen	Bestemming	Geluidgevoelig x=ja, leeg vak=nee	Geveloriëntatie	ID toetspunt	Hoogte in m boven maaiveld	1 jaar voorafgaand in dB	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Maximaal toegestane hogere waarde in dB	10 jaren na openstelling in dB	Sanering	Toename geluidbelasting t.o.v. ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Reconstructie-effect Wgh (x=ja, leeg vak=nee)	10 jaren na openstelling met geadviseerde maatregel in dB	Vast te stellen hogere waarde in dB	Cumulatieve geluidbelasting 2030 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)	Cumulatieve geluidbelasting 2015 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)2
Heistraat 21	4909 BD	Oosteind	1	3	x	ZW	106_ZW_A	1,5	68,43	68	68	59,14		-9,29		56,41		62	70
Heistraat 21	4909 BD	Oosteind	1	3	x	ZW	106_ZW_B	4,5	68,72	48	68	59,87	x	-8,85		57,24		62	71

© Antea Group

Adres	Postcode	Kolom1	Aantal woningen	Bestemming	Geluidgevoelig x=ja, leeg vak=nee	Geveloriëntatie	ID toetspunt	Hoogte in m boven maaiveld	1 jaar voorafgaand in dB	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Maximaal toegestane hogere waarde in dB	10 jaren na openstelling in dB	Sanering	Toename geluidbelasting t.o.v. ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Reconstructie-effect Wgh (x=ja, leeg vak=nee)	10 jaren na openstelling met geadviseerde maatregel in dB	Vast te stellen hogere waarde in dB	Cumulatieve geluidbelasting 2030 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)	Cumulatieve geluidbelasting 2015 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)2
Berkenstraat 2	4909 BH	Oosteind	1	3	x	NW	114_NW_A	1,5	53,50	54	58	24,03		-6,50		24,03		53	57
Berkenstraat 2	4909 BH	Oosteind	1	3	x	NW	114_NW_B	4,5	55,86	56	61	25,20		-7,86		25,20		54	58
Berkenstraat 2	4909 BH	Oosteind	1	3	x	ZW	114_ZW_A	1,5	58,86	59	64	23,51		-10,86		23,51		58	61
Berkenstraat 2	4909 BH	Oosteind	1	3	x	ZW	114_ZW_B	4,5	60,40	60	65	24,65		-12,40		24,65		59	62
Heikantsestraat 71	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	111_NO_A	1,5	48,07	48	53	24,17		-0,07		24,16		48	50
Heikantsestraat 71	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	111_NO_B	4,5	48,69	49	54	25,33		-0,69		25,33		48	51
Heikantsestraat 71	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NW	111_NW_A	1,5	43,09	48	53	25,49		0,00		25,49		46	45
Heikantsestraat 71	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NW	111_NW_B	4,5	43,38	48	53	26,57		0,00		26,58		47	46
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	110_NO_A	1,5	47,42	48	53	27,59		0,00		27,59		47	50
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	110_NO_B	4,5	49,29	49	54	28,77		-1,29		28,77		49	51
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	110_NO_C	7,5	50,29	50	55	28,80		-2,29		28,80		50	52
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NW	110_NW_A	1,5	46,50	48	53	27,46		0,00		27,46		47	49
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NW	110_NW_B	4,5	47,21	48	53	28,55		0,00		28,54		48	49
Heikantsestraat 73	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NW	110_NW_C	7,5	47,35	48	53	28,50		0,00		28,50		48	50
Heikantsestraat 77	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	109_NO_A	1,5	57,32	57	62	13,21		-9,32		13,21		56	59
Heikantsestraat 77	4909 BP	Oosteind	1	3	x	NO	109_NO_B	4,5	59,11	59	64	21,35		-11,11		21,35		58	61
Heistraat 15	4909 BD	Oosteind	1	3	x	ZW	104a_ZW_A	1,5	48,75	49	54	32,31		-0,75		32,31		45	51
Heistraat 15	4909 BD	Oosteind	1	3	x	ZW	104a_ZW_B	4,5	50,67	51	56	34,28		-2,67		34,27		46	53
Heistraat 15 A	4909 BD	Oosteind	1	3	x	ZW	104_ZW_A	1,5	58,88	59	64	42,16		-10,88		42,17		51	61
Heistraat 15 A	4909 BD	Oosteind	1	3	x	ZW	104_ZW_B	4,5	60,64	61	66	43,93		-12,64		43,94		52	63
Heistraat 17	4909 BD	Oosteind	1	3	x	ZW	105_ZW_A	1,5	67,79	68	68	50,10		-17,69		50,10		57	70
Heistraat 17	4909 BD	Oosteind	1	3	x	ZW	105_ZW_B	4,5	68,19	48	68	50,61	x	-17,58		50,62		58	70
Heistraat 18	4909 BE	Oosteind	1	3	x	NO	107_NO_A	1,5	64,06	64	68	34,58		-16,06		34,58		60	66
Heistraat 18	4909 BE	Oosteind	1	3	x	NO	107_NO_B	4,5	64,85	48	68	35,44	x	-16,85		35,44		61	67
Heistraat 20	4909 BE	Oosteind	1	3	x	NO	108_NO_A	1,5	68,43	68	68	32,30		-20,43		32,29		64	70
Heistraat 20	4909 BE	Oosteind	1	3	x	NO	108_NO_B	4,5	68,55	48	68	32,65	x	-20,55		32,65		64	71
Heistraat 21	4909 BD	Oosteind	1	3	x	ZW	106_ZW_A	1,5	68,43	68	68	36,87		-20,43		36,87		62	70
Heistraat 21	4909 BD	Oosteind	1	3	x	ZW	106_ZW_B	4,5	68,72	48	68	38,40	x	-20,72		38,40		62	71

© Antea Group

Bijlage 7 Resultaten wijziging geprojecteerde ontsluitingsweg bedrijventerrein Everdenberg-Oost

Adres	Postcode	Plaats	Geluidgevoelig x=ja, leeg vak=nee	Geveloriëntatie	ID toetspunt	Hoogte in m boven maaiveld	1 jaar voorafgaand in dB	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Maximaal toegestane hogere waarde in dB	10 jaren na openstelling in dB	Sanering	Toename geluidbelasting t.o.v. ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Reconstructie-effect Wgh (x=ja, leeg vak=nee)	10 jaren na openstelling met geadviseerde maatregel in dB	Vast te stellen hogere waarde in dB	Cumulatieve geluidbelasting 2030 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)	Cumulatieve geluidbelasting 2015 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)2
Heikantsestraat 42	4909 BR	Oosteind	x	NO	095_NO_A	1,5	30,44	48	53	32,50		0,00		32,50		47	44
Heikantsestraat 42	4909 BR	Oosteind	x	ZO	095_ZO_A	1,5	31,71	48	53	34,19		0,00		34,19		47	43
Heikantsestraat 42	4909 BR	Oosteind	x	NO	095_NO_B	4,5	31,11	48	53	33,22		0,00		33,22		48	45
Heikantsestraat 42	4909 BR	Oosteind	x	ZO	095_ZO_B	4,5	32,57	48	53	35,26		0,00		35,26		48	42
Heikantsestraat 42	4909 BR	Oosteind	x	NO	095_NO_C	7,5	31,06	48	53	33,10		0,00		33,10		48	46
Heikantsestraat 42	4909 BR	Oosteind	x	ZO	095_ZO_C	7,5	32,79	48	53	35,35		0,00		35,35		48	42
Woonwerkkavel 1	-	Everdenberg-Oost	x		01__A	1,5	42,24	48	53	43,49		0,00		43,49		54	50
Woonwerkkavel 1	-	Everdenberg-Oost	x		01__B	4,5	44,12	48	53	45,81		0,00		45,81		55	51
Woonwerkkavel 1	-	Everdenberg-Oost	x		01__C	7,5	44,72	48	53	46,44		0,00		46,44		56	52
Woonwerkkavel 2	-	Everdenberg-Oost	x		02__A	1,5	40,13	48	53	42,50		0,00		42,50		54	49
Woonwerkkavel 2	-	Everdenberg-Oost	x		02__B	4,5	41,65	48	53	44,13		0,00		44,13		55	50
Woonwerkkavel 2	-	Everdenberg-Oost	x		02__C	7,5	42,63	48	53	45,04		0,00		45,04		55	51
Woonwerkkavel 3	-	Everdenberg-Oost	x		03__A	1,5	38,57	48	53	41,53		0,00		41,53		53	48
Woonwerkkavel 3	-	Everdenberg-Oost	x		03__B	4,5	39,89	48	53	42,69		0,00		42,69		54	50
Woonwerkkavel 3	-	Everdenberg-Oost	x		03__C	7,5	40,74	48	53	43,49		0,00		43,49		55	50

© Antea Group

Bijlage 8 Resultaten wijziging Duiventorenbaan

Adres	Postcode	Plaats	Geveloriëntatie	ID toetspunt	Hoogte in m boven maaiveld	1 jaar voorafgaand in dB	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Maximaal toegestane hogere waarde in dB	10 jaren na openstelling in dB	Sanering	Toename geluidbelasting t.o.v. ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Reconstructie-effect Wgh (x=ja, leeg vak=nee)	10 jaren na openstelling met geadviseerde maatregel in dB	Vast te stellen hogere waarde in dB	Cumulatieve geluidbelasting 2030 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)	Cumulatieve geluidbelasting 2015 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)2
Duiventorenbaan 66	5107 NS	Dongen	NO	211_NO_A	1,5	45,57	48	53	46,29		0,00		46,29		54	51
Duiventorenbaan 66	5107 NS	Dongen	NO	211_NO_B	4,5	47,57	48	53	48,39		0,39		48,39		56	53
Duiventorenbaan 66	5107 NS	Dongen	NW	211_NW_A	1,5	36,76	48	53	33,06		0,00		33,06		48	42
Duiventorenbaan 66	5107 NS	Dongen	NW	211_NW_B	4,5	38,15	48	53	34,24		0,00		34,24		50	43
Duiventorenbaan 66	5107 NS	Dongen	ZO	211_ZO_A	1,5	47,25	48	53	48,65		0,65		48,65		54	53
Duiventorenbaan 66	5107 NS	Dongen	ZO	211_ZO_B	4,5	49,30	49	54	50,75		1,45		50,75		56	55
Hespelpad 11	5107 NT	Dongen	N	213_N_A	1,5	42,58	48	53	42,66		0,00		42,66		49	48
Hespelpad 11	5107 NT	Dongen	N	213_N_B	4,5	44,02	48	53	44,17		0,00		44,17		51	49
Industriestraat 2	5107 NC	Dongen	W	210_W_A	1,5	50,97	51	56	46,88		-2,97		46,88		52	56
Industriestraat 2	5107 NC	Dongen	W	210_W_B	4,5	55,90	56	61	51,86		-4,04		51,86		57	61
Steenstraat 1	5107 NE	Dongen	NW	212_NW_A	1,5	49,86	50	55	46,49		-1,86		46,49		55	56
Steenstraat 1	5107 NE	Dongen	ZW	212_ZW_A	1,5	46,77	48	53	45,04		0,00		45,04		57	56

© Antea Group

Bijlage 9 Resultaten wijziging Steenstraat

Adres	Postcode	Plaats	Geveloriëntatie	ID toetspunt	Hoogte in m boven maaiveld	1 jaar voorafgaand in dB	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Maximaal toegestane hogere waarde in dB	10 jaren na openstelling in dB	Sanering	Toename geluidbelasting t.o.v. ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB	Reconstructie-effect Wgh (x=ja, leeg vak=nee)	10 jaren na openstelling met geadviseerde maatregel in dB	Vast te stellen hogere waarde in dB	Cumulatieve geluidbelasting 2030 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)	Cumulatieve geluidbelasting 2015 in dB (excl. aftrek art. 110g Wgh)2
Duiventorenbaan 66	5107 NS	Dongen	NO	211_NO_A	1,5	37,42	48	53	38,82		0,00		38,82		54	51
Duiventorenbaan 66	5107 NS	Dongen	NO	211_NO_B	4,5	39,13	48	53	40,50		0,00		40,50		56	53
Duiventorenbaan 66	5107 NS	Dongen	NW	211_NW_A	1,5	13,09	48	53	14,35		0,00		14,35		48	42
Duiventorenbaan 66	5107 NS	Dongen	NW	211_NW_B	4,5	9,34	48	53	11,00		0,00		11,00		50	43
Duiventorenbaan 66	5107 NS	Dongen	ZO	211_ZO_A	1,5	37,16	48	53	38,49		0,00		38,49		54	53
Duiventorenbaan 66	5107 NS	Dongen	ZO	211_ZO_B	4,5	38,75	48	53	40,07		0,00		40,07		56	55
Hespelpad 11	5107 NT	Dongen	N	213_N_A	1,5	33,18	48	53	34,63		0,00		34,63		49	48
Hespelpad 11	5107 NT	Dongen	N	213_N_B	4,5	34,53	48	53	36,00		0,00		36,00		51	49
Steenstraat 1	5107 NE	Dongen	NW	212_NW_A	1,5	44,01	48	53	45,30		0,00		45,30		55	56
Steenstraat 1	5107 NE	Dongen	ZW	212_ZW_A	1,5	48,72	49	54	50,13		1,41		50,13		57	56

© Antea Group

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 7000
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 10 Luchtkwaliteitsonderzoek

Luchtkwaliteitonderzoek

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 0411984.02
definitief revisie 2.0
27 september 2017

Understanding today.
Improving tomorrow.

Luchtkwaliteitonderzoek

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 0411984.02

definitief revisie 2.0
27 september 2017

Auteurs
S. Keus
T. Sweerts
S. Visser

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

datum vrijgave	beschrijving revisie 2.0	goedkeuring	vrijgave
27-9-2017	definitief	G.E. La Rose	J.M.G. Vergouwen

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
2	**Wettelijk kader**	**2**
2.1	Grenswaarden	2
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	3
2.3	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	3
3	**Uitgangspunten**	**4**
3.1	Onderzochte situaties	4
3.2	Onderzoeksgebied	4
3.3	Beoordelingspunten	6
3.4	Verkeergegevens	6
4	**Resultaten**	**9**
4.1	Resultaten referentiesituatie	9
4.2	Resultaten plansituatie	10
4.3	Vergelijking referentiesituatie met plansituatie	10
5	**Conclusie**	**15**

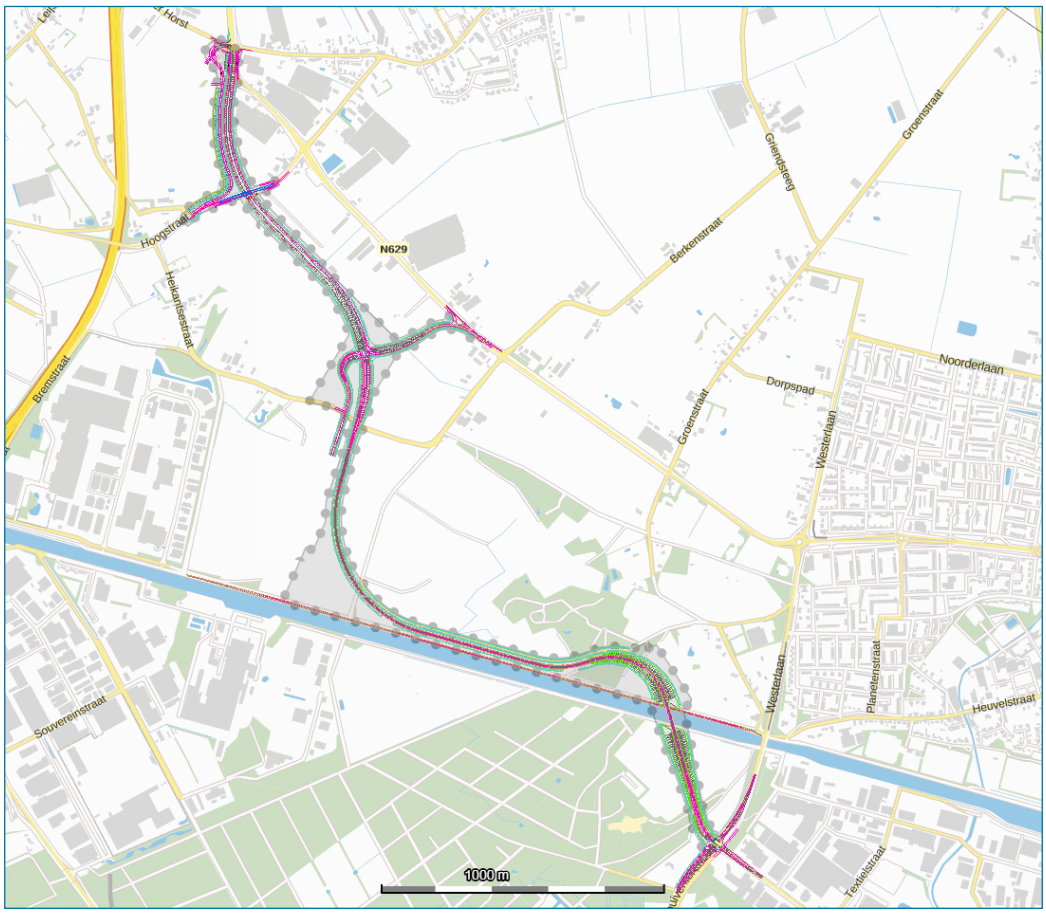
Bijlage 1 Verkeersgegevens

Bijlage 2 Toetspunten

Bijlage 3 Resultaten jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10}

1 Inleiding

De bestaande N629 (ook wel Heistraat genoemd) en de Westerlaan vormen de verbinding tussen Dongen en Oosterhout. De N629 en Westerlaan kennen problemen met betrekking tot doorstroming, verkeersafwikkeling, bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid. Als toekomstbestendige oplossing voor de verkeersproblematiek tussen Dongen (Steenstraat) en Oosterhout (Provincialeweg) krijgt de N629 een andere ligging. Dit tracé zorgt voor een betere doorstroming op de N629 en bereikbaarheid van onder andere het toekomstige bedrijventerrein Everdenberg-Oost. In onderstaande figuur is de locatie van de N629 en het toekomstige bedrijventerrein te zien.



Figuur 1.1: Ligging tracé (rode lijn) en plangebied nieuwe N629 (grijs vlak), gelegen tussen Oosterhout en Dongen

Ten behoeve van een ruimtelijke besluit is onderzoek gedaan naar de luchtkwaliteit ten gevolge van het voorgenomen plan.

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijke kader uitgewerkt. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten van de berekeningen uitgeschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de belangrijkste rekenresultaten gepresenteerd.

2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In artikel 5.16, lid 1 van de Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

a. Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
b. Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
c. Het besluit draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10});
d. Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (ook wel NSL genoemd).

Specifieke uitvoeringsregels zijn vastgelegd in besluiten (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder meer om het Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen, de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit gevoelige bestemmingen.

2.1 Grenswaarden

In samenhang met Titel 5.2 zijn de (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen. In onderstaande tabel zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.1: Vastgestelde grenswaarden (concentraties in µg/m³)

Stof	Soort	Concentratie	Maximaal aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde	25	-
Stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde	40	-
	uurgemiddelde*	200	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	-
Zwaveldioxide (SO_2)	24-uursgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
Benzeen (C_6H_6)	jaargemiddelde	5	-

* grenswaarde van toepassing bij wegen waarvan ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) maatgevend. Voor deze stoffen is de kans het grootste dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Overschrijding van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 (200 µg/m³) is, in relatie tot wegverkeer, redelijkerwijs uitgesloten. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor langs wegen en uit metingen over een periode van 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO_2 niet meer aan de orde is[1].

[1] Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011), juni 2011

Net als voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10}, is voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ ook een grenswaarde vastgesteld (25 µg/m^3). $PM_{2,5}$ is een deelverzameling van PM_{10} en de PM_{10}- en $PM_{2,5}$-concentraties zijn dan ook sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van $PM_{2,5}$ en PM_{10} kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de grenswaarden voor $PM_{2,5}$ zal worden voldaan[2].

Overige luchtverontreinigende stoffen
Voor de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor grens- of richtwaarden zijn opgenomen in de Wm[3], zijn de laatste jaren nergens in Nederland overschrijdingen opgetreden van deze waarden en de concentraties vertonen een dalende trend[4]. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM[5]. Ondanks dat er in het onderzoeksgebied Oosterhout-Dongen geen metingen in het LML worden verricht, is de verwachting dat het beeld van de dalende trend ook toepasbaar is binnen dit gebied. Het is dan ook aannemelijk dat een overschrijding van de voor deze (overige) stoffen vastgestelde grens- en richtwaarden, als gevolg van een besluit, redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Er is onder andere voorgeschreven waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden en er zijn enkele standaardrekenmethoden voorgeschreven. Daarnaast is benoemd dat voor berekeningen gebruik gemaakt dient te worden van de generieke invoergegevens die jaarlijks worden vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Tot deze gegevens behoren onder andere de emissiefactoren voor het wegverkeer, de grootschalige achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens.

2.3 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

In artikel 5.19, lid 2 van de Wm is vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel beschrijft dat de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden op onder andere locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is. Dit geldt ook voor terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen en de rijbaan van wegen. Op locaties waar de luchtkwaliteit wel beoordeeld moet worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium, zoals dat is opgenomen in artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden.

---

2 Velders, G.J.M. et al, Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2016), RIVM-rapport 2016-0068, Bilthoven, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2017), RIVM-briefrapport 2017-0117, Bilthoven, RIVM

3 Grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen en richtwaarden voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen

4 CBS, PBL en Wageningen UR, Compendium voor de Leefomgeving (http://www.clo.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit)

5 Mooibroek, D. et al, Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2012, RIVM-rapport 680704023/2013, Bilthoven, RIVM, sept. 2013

3 Uitgangspunten

Naast het realiseren van de nieuwe N629 worden enkele bestaande wegen aangepast en worden enkele bestaande aansluitingen opgeheven. Al deze aanpassingen hebben invloed op het verkeer en daarmee ook op de concentraties luchtverontreinigende stoffen langs deze wegen. Om te beoordelen of na uitvoering van het voorgenomen plan wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden zijn berekeningen uitgevoerd met de NSL rekentool 2017. De NSL rekentool is geschikt voor het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen die binnen het toepassingsbereik van standaardrekenmethode 1 en 2 (SRM1 en SRM2) vallen. SRM1-wegen betreffen voornamelijk wegen in stedelijke omgeving met aan één of beide zijden bebouwing. SRM2-wegen betreffen voornamelijk wegen in het buitengebied (zonder bebouwing).

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van de uitgevoerde berekeningen besproken. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de in Nederland maatgevende stoffen NO_2 en PM_{10} (zie ook paragraaf 2.1).

3.1 Onderzochte situaties

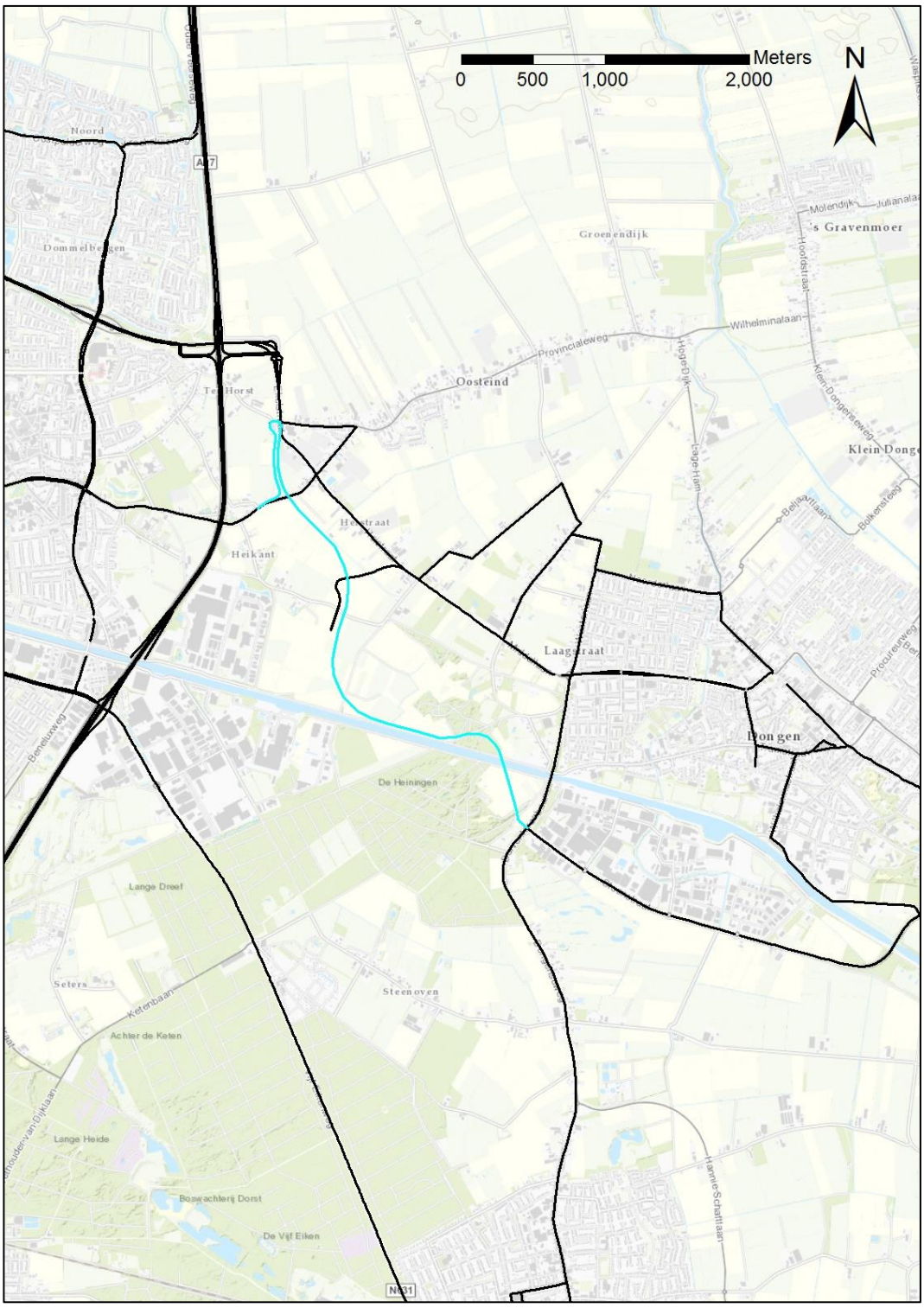
Als rekenjaar is het jaar van besluitvorming aangehouden, 2018, omdat dit het eerste jaar is waarin eventuele effecten te verwachten zijn. Daarnaast wordt, voor een blik in de toekomst, ook het rekenjaar 2028 gehanteerd (10 jaar na besluitvorming). Onderstaand de scenario's die zijn doorgerekend:

- Referentiesituatie, rekenjaar 2018.
- Plansituatie, rekenjaar 2018.
- Referentiesituatie, rekenjaar 2028.
- Plansituatie, rekenjaar 2028.

De referentiesituatie betreft de (toekomstige) situatie zonder uitvoering van het voorgenomen plan (waaronder de realisatie van de nieuwe N629). In de plansituatie zijn de voorgenomen aanpassingen meegenomen en beoordeeld.

3.2 Onderzoeksgebied

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn alle nieuwe en aan te passen wegen meegenomen, alsmede alle wegen waarop sprake is van een relevante toe- of afname als gevolg van het voorgenomen plan. Het gaat daarbij onder andere om de bestaande N629 (Heistraat), het nieuwe tracé en een stuk van de Middellaan en het zuidelijke deel van de Westerlaan in Dongen.



Figuur 3.1: Wegen binnen het onderzoeksgebied (de nieuwe locatie van de N629 is in het blauw weergeven)

Voor een correcte berekening van de concentraties en een juiste werking van de zogenaamde dubbeltellingcorrectie[6], is in de berekening ook rekening gehouden met alle (drukke) wegen die binnen 5 kilometer van het onderzoeksgebied liggen. Deze wegen zijn geselecteerd op basis van de NSL Monitoringstool[7] (monitoringsronde 2016, zichtjaar 2030) en voor deze wegen zijn de verkeersgegevens en weg- en omgevingskenmerken overgenomen uit deze tool. In figuur 3.1 zijn de wegen weergegeven die in het onderzoek zijn betrokken voor de referentie- en de plansituatie.

3.3 Beoordelingspunten

De concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn berekend op meerdere beoordelingspunten langs de relevante wegen. Deze beoordelingspunten liggen, overeenkomstig de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, aan weerszijden van de weg op (maximaal) 10 meter uit de wegrand. Op die locaties waar de bebouwing op minder dan 10 meter is gelegen is de afstand tot deze bebouwing aangehouden.

In bijlage 2 zijn alle voor dit onderzoek gehanteerde beoordelingspunten weergegeven. Voor de referentie- en de plansituatie zijn deze beoordelingspunten gehanteerd zodat een goede vergelijking kan worden gemaakt.

3.4 Verkeergegevens

De voor het onderzoek gehanteerde verkeersgegevens zijn gebaseerd op de Regionale Verkeers Milieu Kaart (RVMK) en zijn voor zowel de referentie- als voor de plansituatie specifiek samengesteld op basis van het concept-MER en de NSL monitoringstool. In bijlage 1 is een volledig overzicht opgenomen van de voor beide situaties gehanteerde verkeersgegevens. In tabel 3.1 zijn de etmaalintensiteiten voor enkele relevante wegvakken (zie figuur 3.2 voor de locatie van deze wegvakken) in beeld gebracht.

Ten aanzien van de verkeersgegevens moet opgemerkt worden dat zowel voor 2018 als voor 2028 is gewerkt met de aangeleverde verkeersgegevens voor 2030. Omdat normaal gesproken sprake is van een (autonome) groei van het verkeer zijn de nu gehanteerde verkeersgegevens voor 2030 naar verwachting hoger dan de daadwerkelijke intensiteiten in 2018 en 2028. Voor de doorrekeningen is dan ook sprake van een worstcasebenadering.

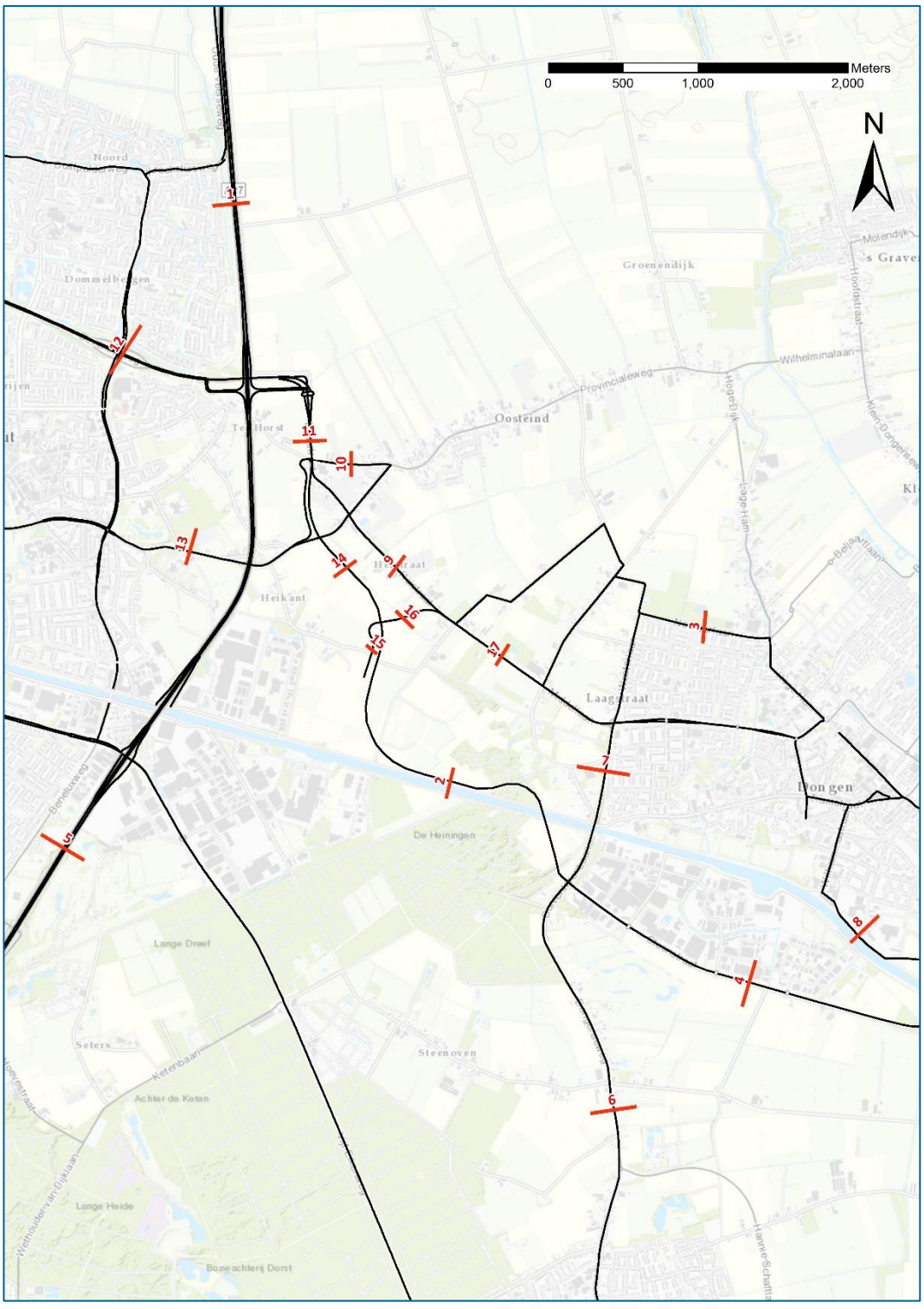
---

[6] In de grootschalige achtergrondconcentraties wordt ook rekening gehouden met de bijdrage van de drukke wegen in Nederland (waaronder de snelwegen). Als deze (snel)wegen ook specifiek in een model worden meegenomen en worden doorgerekend, is sprake van een zekere mate van dubbeltelling. Om de grootschalige achtergrondconcentraties voor deze dubbeltelling te corrigeren, is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu ook een dubbeltellingcorrectie vastgesteld. Bij gebruik van deze correctie moeten echter ook de SRM2-wegen tot op circa 5 kilometer van het onderzoeksgebied worden meegenomen zodat een correctie concentratie wordt berekend.

[7] De NSL Monitoringstool wordt gebruikt om de voortgang van de luchtkwaliteit in Nederland te monitoren. In deze tool zitten de drukste wegen in Nederland en de verkeersgegevens worden jaarlijks geactualiseerd door de verantwoordelijk wegbeheerder. Op basis van deze geactualiseerde gegevens voert het RIVM jaarlijks een nieuwe berekening uit en worden, indien sprake is van overschrijdingen, maatregelen genomen om aan de wettelijke grenswaarden te kunnen voldoen.

Tabel 3.1: Etmaalintensiteit (2030) op een aantal wegvakken in de referentiesituatie en de plansituatie (afgerond op 50-tallen)

Wegvak		Etmaalintensiteit (mvt/etmaal)	
		Referentiesituatie	Plansituatie
1	A27 thv Dommelbergen	86.200	86.100
2	Nieuwe N629	0	11.000
3	Noorderlaan, Dongen	4.750	4.050
4	Vierbundersweg	8.700	9.450
5	A27 thv Oosterheide	81.400	80.900
6	Dongenseweg, Gilze en Rijen	5.400	5.800
7	Westerlaan, Dongen	15.050	6.400
8	Kanaaldijk Noord, Dongen	5.050	4.100
9	Heistraat	23.250	950
10	Provincialeweg, Oosteind	3.100	4.900
11	N629 richting A27	23.300	23.700
12	Bovensteweg, Oosterhout	12.500	12.750
13	Hoogstraat, Oosterhout	5.700	4.900
14	Nieuwe N629	0	22.250
15	Ontsluiting Everdenberg_oost	1.700	1.700
16	Nieuwe N629 - Heistraat	1.700	10.500
17	Heistraat	20.100	11.400



Figuur 3.2: Wegvakken; de etmaalintensiteit op deze genummerde wegvakken is weergegeven in tabel 3.1

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de berekende concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) besproken en beoordeeld. Alle rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3 en 4 bij dit rapport.

In verband met de toets aan de grenswaarden zijn voor zowel de referentiesituatie als de plansituatie de vijf hoogst berekende (jaargemiddelde) concentraties weergegeven voor de onderzoeksjaren 2018 en 2028. In de eerste kolom is per punt aangeven voor welk beoordelingspunt deze concentratie is berekend.

4.1 Resultaten referentiesituatie

In tabellen 4.1 t/m 4.3 zijn de vijf hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} op de beoordelingspunten weergegeven voor de referentiesituatie. Voor de locatie van de beoordelingspunten wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 4.1: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 voor 2018 en 2028 in µg/m³

2018		2028	
Beoordelingspunt	Jaargemiddelde conc.	Beoordelingspunt	Jaargemiddelde conc.
37	33,6	37	20,8
59	32,1	59	19,9
60	31,7	60	19,5
53	30,6	33	19,1
33	30,3	53	18,9
	40		40

Tabel 4.2: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} voor 2018 in µg/m³

Beoordelingspunt	Jaargemiddelde concentratie	# overschrijdingen 24-uursgemiddelde grenswaarde
37	21,7	10
59	21,4	10
41	21,4	10
60	21,3	10
48	21,2	10
	40	35

Tabel 4.3: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} voor 2028 in µg/m³

Beoordelingspunt	Jaargemiddelde concentratie	# overschrijdingen 24-uursgemiddelde grenswaarde
37	18,5	7
59	18,3	7
41	18,3	7
48	18,2	7
60	18,2	7
	40	35

Uit de resultaten voor de referentiesituatie 2018 en de referentiesituatie 2028 blijkt dat de geldende grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie voor geen van de beschouwde stoffen wordt overschreden. De hoogst berekende jaargemiddelde concentraties liggen voor deze stoffen (ruim) onder de grenswaarden.

De maximaal berekende jaargemiddelde concentratie in 2018 voor NO_2 bedraagt 33,6 µg/m^3 en voor PM_{10} 21,7 µg/m^3. In 2028 bedragen de maximale jaargemiddelde concentraties voor NO_2 20,8 µg/m^3 en voor PM_{10} 18,5 µg/m^3.

4.2 Resultaten plansituatie

In tabellen 4.4 t/m 4.6 zijn de vijf hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} op de beoordelingspunten weergegeven voor de plansituatie. Voor de locatie van de toetspunten wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 4.4: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 voor 2018 en 2028 in µg/m^3

2018		2028	
Beoordelingspunt	Jaargemiddelde conc.	Beoordelingspunt	Jaargemiddelde conc.
37	33,6	37	20,8
59	32,1	59	19,8
60	31,6	60	19,5
53	30,6	33	19,1
33	30,4	53	18,8
	40		40

Tabel 4.5: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} voor 2018 in µg/m^3

Beoordelingspunt	Jaargemiddelde concentratie	# overschrijdingen 24-uursgemiddelde grenswaarde
37	21,7	10
59	21,4	10
41	21,4	10
60	21,3	10
48	21,2	10
	40	35

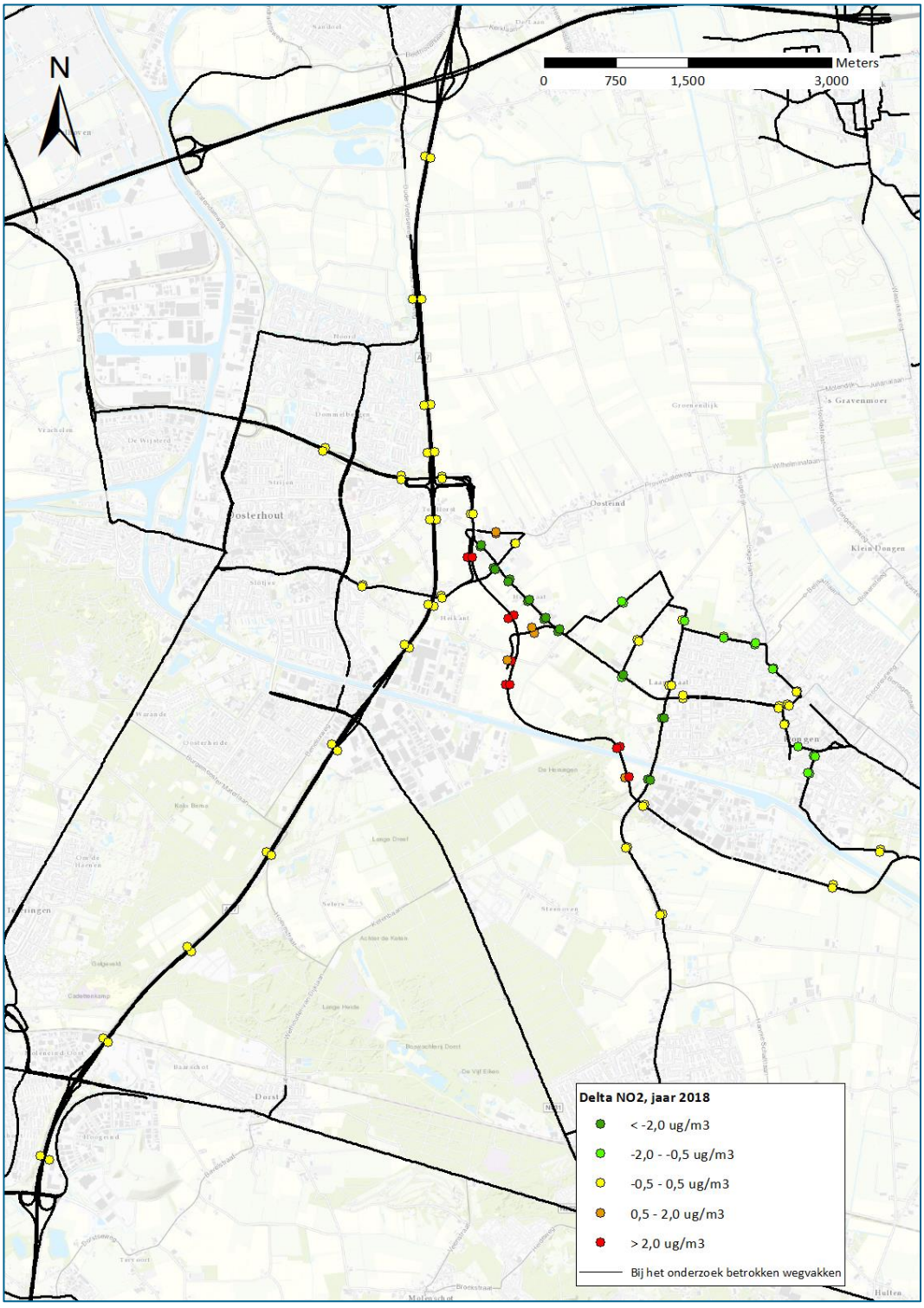
Tabel 4.6: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} voor 2028 in µg/m^3

Beoordelingspunt	Jaargemiddelde concentratie	# overschrijdingen 24-uursgemiddelde grenswaarde
37	18,5	7
59	18,3	7
41	18,3	7
48	18,2	7
60	18,2	7
	40	35

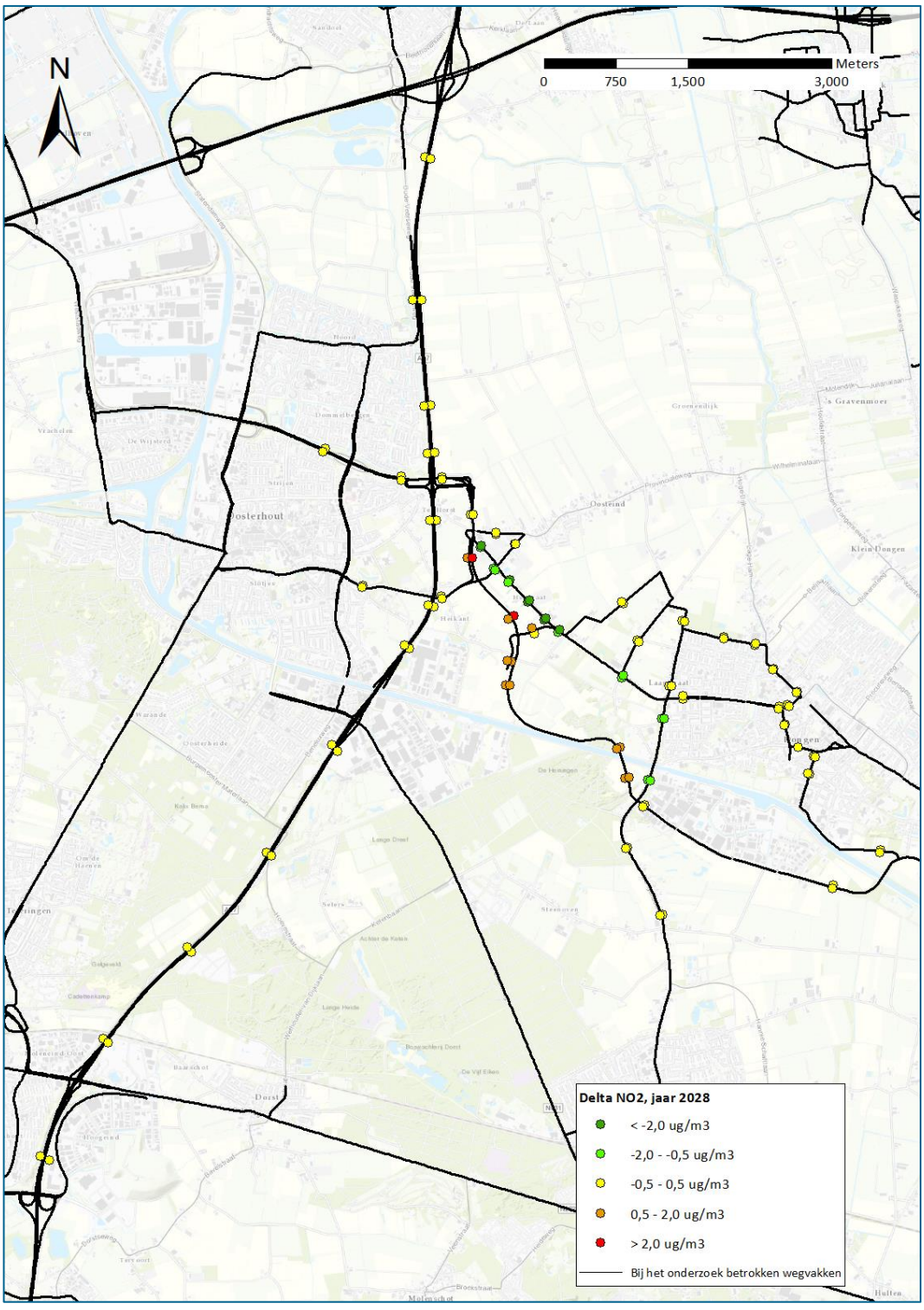
Uit de resultaten blijkt dat de geldende grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie voor geen van de beschouwde stoffen wordt overschreden, de hoogst berekende jaargemiddelde concentraties liggen voor deze stoffen (ruim) onder de grenswaarden. De maximaal berekende jaargemiddelde concentratie in 2018 voor NO_2 bedraagt 33,6 µg/m^3 en voor PM_{10} 21,7 µg/m^3. In 2028 bedragen de maximale jaargemiddelde concentraties voor NO_2 20,8 µg/m^3 en voor PM_{10} 18,5 µg/m^3.

4.3 Vergelijking referentiesituatie met plansituatie

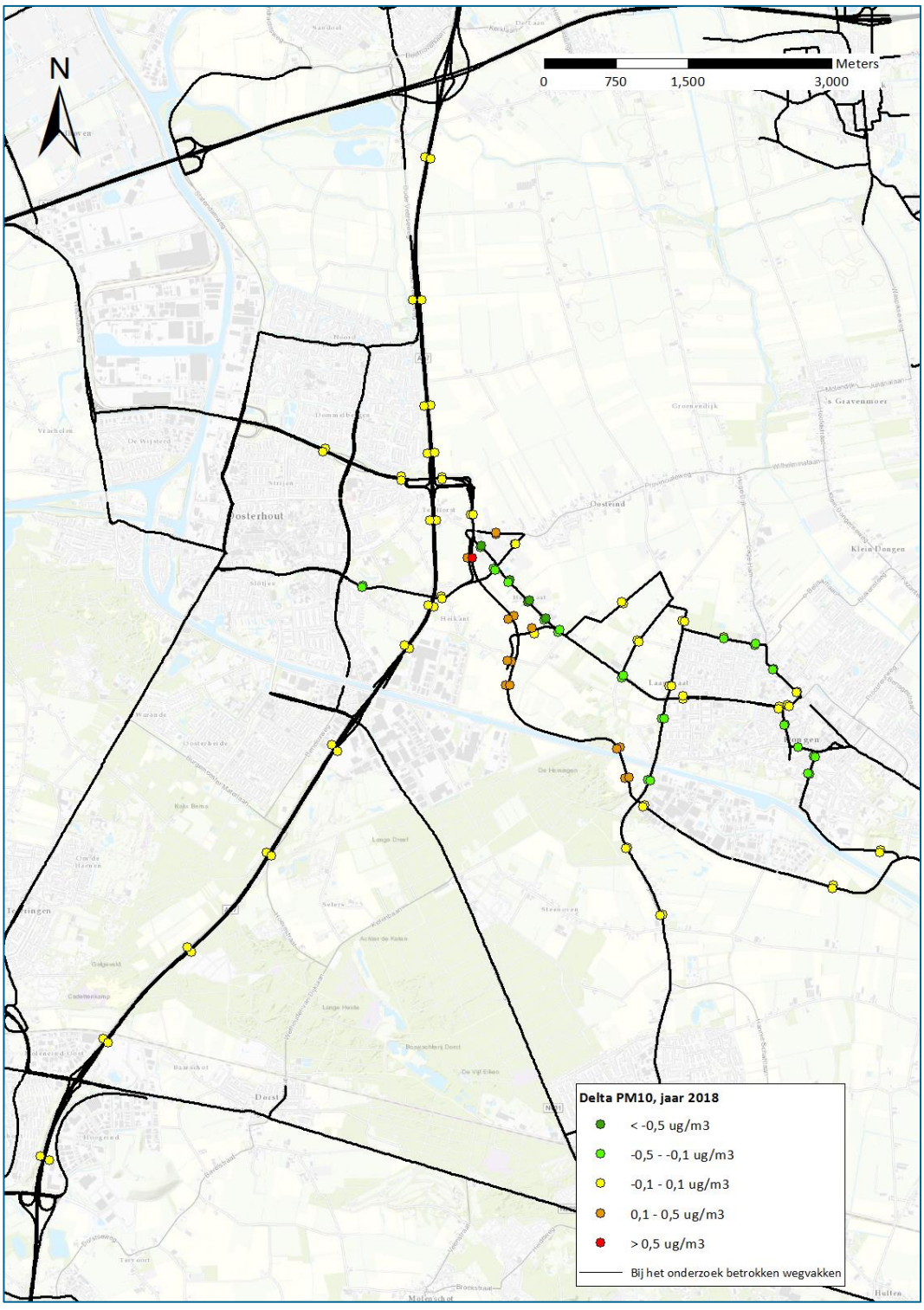
In figuur 4.1 t/m 4.4 zijn de toe- of afnamen ten opzichte van de referentiesituatie per beoordelingspunt in beeld gebracht. De locaties waar de berekende concentraties niet of nauwelijks toe- of afnemen zijn met geel weergegeven.



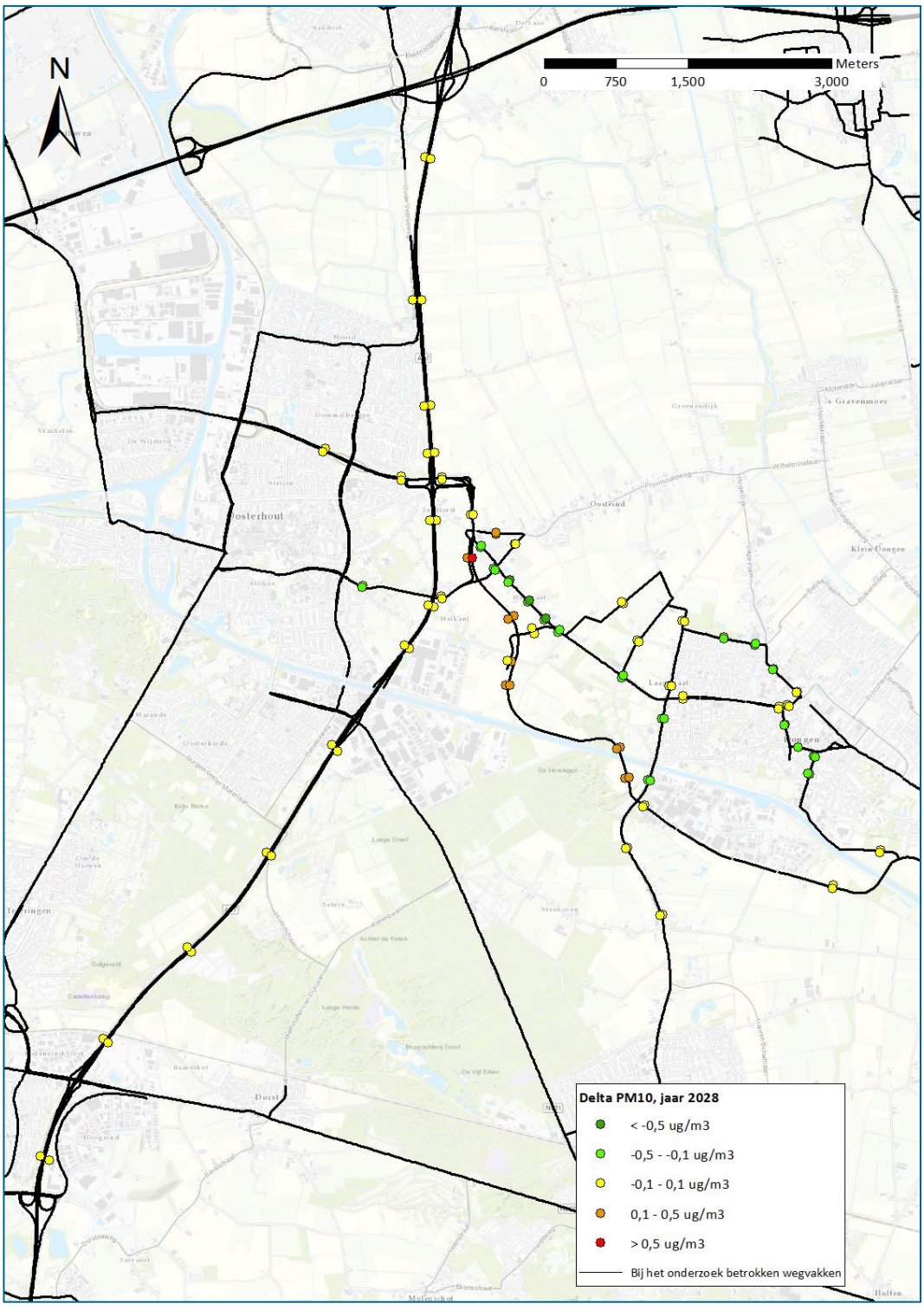
Figuur 4.1: Verschil in concentraties NO_2 tussen de referentiesituatie en de plansituatie voor het rekenjaar 2018



Figuur 4.2: Verschil in concentraties NO_2 tussen de referentiesituatie en de plansituatie voor het rekenjaar 2028



Figuur 4.3: Verschil in concentraties PM_{10} tussen de referentiesituatie en de plansituatie voor het rekenjaar 2018



Figuur 4.4: Verschil in concentraties PM_{10} tussen de referentiesituatie en de plansituatie voor het rekenjaar 2028

5 Conclusie

In het kader van het ruimtelijk besluit voor de N629 is beoordeeld of de concentraties luchtverontreinigende stoffen na uitvoering van het voorgenomen plan voldoen aan de wettelijke grenswaarden. Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) uitgerekend op een aantal maatgevende beoordelingspunten langs de wegen in de directe omgeving.

Op basis van dit luchtkwaliteitonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle in het onderzoek opgenomen beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Er kan dan ook worden geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor verdere besluitvorming voor het ruimtelijk besluit van de N629.

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens

ID	Weg-type	Snelheids-type	Maximale Snelheid	Referentie situatie				Plan situatie			
				LV	MV	ZV	Etmaal	LV	MV	ZV	Etmaal
1	**92**	b	50	1218	222	278	**1718**	1222	225	279	**1726**
2	92	b	60	1218	222	278	**1718**	10056	290	167	**10513**
3	92	b	80	0	0	0	**0**	8501	1041	1487	**11029**
4	92	b	80	19528	1353	1635	**22516**	10835	363	219	**11417**
6144	92	b	80	9473	578	869	**10920**	9473	578	869	**10920**
6145	92	b	80	9473	578	869	**10920**	9473	578	869	**10920**
6148	92	b	80	6446	297	519	**7262**	6446	297	519	**7262**
6149	92	b	80	6446	297	519	**7262**	6446	297	519	**7262**
6150	92	b	80	5408	323	572	**6303**	5408	323	572	**6303**
6151	92	b	80	5408	323	572	**6303**	5408	323	572	**6303**
6152	92	b	80	5408	323	572	**6303**	5408	323	572	**6303**
6154	92	b	80	4995	359	576	**5930**	4995	359	576	**5930**
6155	92	b	80	4995	359	576	**5930**	4995	359	576	**5930**
6156	92	b	80	4995	359	576	**5930**	4995	359	576	**5930**
6294	92	b	80	10404	682	1150	**12236**	10404	682	1150	**12236**
6295	92	b	80	10404	682	1150	**12236**	10404	682	1150	**12236**
6296	92	b	80	10404	682	1150	**12236**	10404	682	1150	**12236**
6297	92	b	80	10404	682	1150	**12236**	10404	682	1150	**12236**
6298	92	b	80	10404	682	1150	**12236**	10404	682	1150	**12236**
6299	92	b	80	10404	682	1150	**12236**	10404	682	1150	**12236**
6300	92	b	80	10404	682	1150	**12236**	10404	682	1150	**12236**
6301	92	b	80	10404	682	1150	**12236**	10404	682	1150	**12236**
6302	92	b	80	10404	682	1150	**12236**	10404	682	1150	**12236**
6306	0	b	50	6948	155	144	**7247**	6948	155	144	**7247**
6307	0	b	50	6948	155	144	**7247**	6948	155	144	**7247**
6456	0	b	60	6948	155	144	**7247**	6948	155	144	**7247**
6457	0	b	60	6948	155	144	**7247**	6948	155	144	**7247**
6458	0	b	60	6948	155	144	**7247**	6948	155	144	**7247**
6459	0	b	60	6948	155	144	**7247**	6948	155	144	**7247**
6460	0	b	60	6948	155	144	**7247**	6948	155	144	**7247**
6582	0	d	80	5532	325	578	**6435**	5532	325	578	**6435**
6583	0	d	80	5532	325	578	**6435**	5532	325	578	**6435**
6584	0	d	80	5532	325	578	**6435**	5532	325	578	**6435**
6585	0	d	80	5532	325	578	**6435**	5532	325	578	**6435**
6586	92	d	80	6384	287	491	**7162**	6384	287	491	**7162**
6587	92	d	80	6384	287	491	**7162**	6384	287	491	**7162**
6588	0	d	80	5110	362	582	**6054**	5110	362	582	**6054**
6589	0	d	80	5110	362	582	**6054**	5110	362	582	**6054**
6590	0	d	80	5110	362	582	**6054**	5110	362	582	**6054**
6591	0	d	80	5110	362	582	**6054**	5110	362	582	**6054**
6592	92	d	80	6608	316	450	**7374**	6608	316	450	**7374**
6593	92	d	80	6608	316	450	**7374**	6608	316	450	**7374**
6681	0	b	50	5958	266	398	**6622**	5958	266	398	**6622**
6682	0	b	50	5958	266	398	**6622**	5958	266	398	**6622**
6683	0	b	50	5958	266	398	**6622**	5958	266	398	**6622**
6684	0	b	80	5846	299	374	**6519**	5846	299	374	**6519**
6685	0	b	80	5846	299	374	**6519**	5846	299	374	**6519**
6686	0	b	80	5846	299	374	**6519**	5846	299	374	**6519**
6687	92	b	80	5824	264	394	**6482**	5824	264	394	**6482**
6688	92	b	80	5824	264	394	**6482**	5824	264	394	**6482**
6689	92	b	80	5714	297	370	**6381**	5714	297	370	**6381**
6690	92	b	80	5714	297	370	**6381**	5714	297	370	**6381**
6691	92	b	80	11538	562	766	**12866**	11538	562	766	**12866**
6692	92	b	80	11538	562	766	**12866**	11538	562	766	**12866**

6693	92	b	80	11538	562	766	**12866**	11538	562	766	**12866**
6694	92	b	80	11538	562	766	**12866**	11538	562	766	**12866**
6695	92	b	80	11538	562	766	**12866**	11538	562	766	**12866**
6696	92	b	80	11538	562	766	**12866**	11538	562	766	**12866**
6697	92	b	80	11538	562	766	**12866**	11538	562	766	**12866**
6698	0	b	80	6080	259	456	**6795**	6080	259	456	**6795**
6699	0	b	80	6080	259	456	**6795**	6080	259	456	**6795**
6700	0	b	80	6080	259	456	**6795**	6080	259	456	**6795**
6701	0	b	80	6132	285	416	**6833**	6132	285	416	**6833**
6702	0	b	80	6132	285	416	**6833**	6132	285	416	**6833**
6703	0	b	80	6132	285	416	**6833**	6132	285	416	**6833**
6704	92	b	80	12992	602	942	**14536**	12992	602	942	**14536**
6705	92	b	80	12992	602	942	**14536**	12992	602	942	**14536**
6706	92	b	80	12992	602	942	**14536**	12992	602	942	**14536**
6707	92	b	80	12992	602	942	**14536**	12992	602	942	**14536**
6708	92	b	80	12992	602	942	**14536**	12992	602	942	**14536**
6765	0	b	50	16262	692	346	**17300**	16262	692	346	**17300**
6766	0	b	50	16262	692	346	**17300**	16262	692	346	**17300**
6767	0	b	50	16262	692	346	**17300**	16262	692	346	**17300**
6768	0	b	50	16262	692	346	**17300**	16262	692	346	**17300**
6769	0	b	50	16262	692	346	**17300**	16262	692	346	**17300**
6770	0	e	50	4794	204	102	**5100**	4794	204	102	**5100**
6771	0	e	50	7161	385	154	**7700**	7161	385	154	**7700**
6772	0	e	50	12032	512	256	**12800**	12032	512	256	**12800**
6773	0	e	50	12032	512	256	**12800**	12032	512	256	**12800**
6774	0	e	50	7161	385	154	**7700**	7161	385	154	**7700**
6775	0	b	50	7161	385	154	**7700**	7161	385	154	**7700**
6776	0	c	50	7168	107	78	**7353**	7168	107	78	**7353**
6777	0	c	50	7168	107	78	**7353**	7168	107	78	**7353**
6778	0	c	50	7168	107	78	**7353**	7168	107	78	**7353**
6779	0	c	50	7168	107	78	**7353**	7168	107	78	**7353**
6780	0	c	50	7168	107	78	**7353**	7168	107	78	**7353**
6781	0	c	50	5385	100	126	**5611**	5385	100	126	**5611**
6782	0	c	50	5521	106	99	**5726**	5521	106	99	**5726**
6783	0	c	50	8898	206	187	**9291**	8898	206	187	**9291**
6784	0	c	50	10799	202	223	**11224**	10799	202	223	**11224**
6785	0	c	50	10799	202	223	**11224**	10799	202	223	**11224**
6786	0	c	50	10906	206	225	**11337**	10906	206	225	**11337**
6787	0	c	50	10906	206	225	**11337**	10906	206	225	**11337**
6788	0	c	50	4366	96	83	**4545**	4366	96	83	**4545**
6789	0	c	50	4532	110	104	**4746**	4532	110	104	**4746**
6790	0	c	50	4366	96	83	**4545**	4366	96	83	**4545**
6791	0	c	50	4366	96	83	**4545**	4366	96	83	**4545**
6792	0	c	50	4532	110	104	**4746**	4532	110	104	**4746**
6793	0	c	50	8898	206	187	**9291**	8898	206	187	**9291**
6794	0	c	50	8898	206	187	**9291**	8898	206	187	**9291**
6795	0	c	50	8898	206	187	**9291**	8898	206	187	**9291**
6796	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6797	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6798	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6799	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6800	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6801	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6802	0	c	50	4366	96	83	**4545**	4366	96	83	**4545**
6803	0	c	50	4532	110	104	**4746**	4532	110	104	**4746**
6868	0	e	50	13778	586	293	**14657**	13778	586	293	**14657**
6869	0	e	50	13778	586	293	**14657**	13778	586	293	**14657**
6870	0	e	50	13778	586	293	**14657**	13778	586	293	**14657**
6871	0	e	50	13778	586	293	**14657**	13778	586	293	**14657**
6872	0	e	50	10787	167	151	**11105**	10787	167	151	**11105**
6873	0	e	50	13778	586	293	**14657**	13778	586	293	**14657**

6874	0	e	50	13778	586	293	**14657**	13778	586	293	**14657**
6875	0	e	50	13818	588	294	**14700**	13818	588	294	**14700**
6876	0	e	50	13818	588	294	**14700**	13818	588	294	**14700**
6877	0	e	50	13818	588	294	**14700**	13818	588	294	**14700**
6878	0	e	50	13818	588	294	**14700**	13818	588	294	**14700**
6879	0	e	50	13818	588	294	**14700**	13818	588	294	**14700**
6880	0	e	50	13818	588	294	**14700**	13818	588	294	**14700**
6881	0	c	50	7605	98	61	**7764**	7605	98	61	**7764**
6882	0	c	50	7605	98	61	**7764**	7605	98	61	**7764**
6883	0	c	50	7605	98	61	**7764**	7605	98	61	**7764**
6884	0	c	50	3802	46	35	**3883**	3802	46	35	**3883**
6885	0	c	50	7605	98	61	**7764**	7605	98	61	**7764**
6886	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6887	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6888	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6889	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6890	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6891	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6892	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6893	0	c	70	8662	545	769	**9976**	8662	545	769	**9976**
6894	0	b	80	6081	66	42	**6189**	6081	66	42	**6189**
6895	0	b	80	7373	145	98	**7616**	7373	145	98	**7616**
6896	0	b	80	3350	261	154	**3765**	3350	261	154	**3765**
6897	0	b	80	5266	323	188	**5777**	5266	323	188	**5777**
6963	0	c	50	12136	352	280	**12768**	12136	352	280	**12768**
6964	0	d	50	5828	170	138	**6136**	5828	170	138	**6136**
6965	0	d	50	5828	170	138	**6136**	5828	170	138	**6136**
6966	0	d	50	6308	182	142	**6632**	6308	182	142	**6632**
6967	0	d	50	6308	182	142	**6632**	6308	182	142	**6632**
6968	0	d	50	16379	458	368	**17205**	16379	458	368	**17205**
6969	0	d	50	8084	344	172	**8600**	8084	344	172	**8600**
6970	0	d	50	5734	244	122	**6100**	5734	244	122	**6100**
6971	0	d	50	13818	588	294	**14700**	13818	588	294	**14700**
6972	0	d	50	13818	588	294	**14700**	13818	588	294	**14700**
6973	0	c	50	7605	98	61	**7764**	7605	98	61	**7764**
6974	0	c	50	7605	98	61	**7764**	7605	98	61	**7764**
6975	0	c	50	7605	98	61	**7764**	7605	98	61	**7764**
6976	0	c	50	2797	51	36	**2884**	2797	51	36	**2884**
6977	0	c	50	2797	51	36	**2884**	2797	51	36	**2884**
6978	0	c	50	2942	66	59	**3067**	2942	66	59	**3067**
6979	0	c	50	2942	66	59	**3067**	2942	66	59	**3067**
6980	0	c	50	2942	66	59	**3067**	2942	66	59	**3067**
6981	0	c	50	2797	51	36	**2884**	2797	51	36	**2884**
6982	0	c	50	2942	66	59	**3067**	2942	66	59	**3067**
6983	0	d	50	6568	252	173	**6993**	6568	252	173	**6993**
6984	0	d	50	6723	230	133	**7086**	6723	230	133	**7086**
6985	0	d	50	8951	255	188	**9394**	8951	255	188	**9394**
6986	0	d	50	8944	284	217	**9445**	8944	284	217	**9445**
6987	0	d	50	8681	166	134	**8981**	8681	166	134	**8981**
6988	0	d	50	16379	458	368	**17205**	16379	458	368	**17205**
6989	0	c	50	2496	137	90	**2723**	2496	137	90	**2723**
6990	0	c	50	3829	178	190	**4197**	3829	178	190	**4197**
6991	0	c	50	3829	178	190	**4197**	3829	178	190	**4197**
6992	0	c	50	2496	137	90	**2723**	2496	137	90	**2723**
6993	0	c	50	2496	137	90	**2723**	2496	137	90	**2723**
6994	0	c	50	2893	166	113	**3172**	2893	166	113	**3172**
6995	0	c	50	2893	166	113	**3172**	2893	166	113	**3172**
6996	0	c	50	4269	198	185	**4652**	4269	198	185	**4652**
6997	0	c	50	4269	198	185	**4652**	4269	198	185	**4652**
6998	0	c	50	2893	166	113	**3172**	2893	166	113	**3172**
6999	0	c	50	2893	166	113	**3172**	2893	166	113	**3172**

7000	0	c	50	2496	137	90	**2723**	2496	137	90	**2723**
7001	0	c	50	2797	51	36	**2884**	2797	51	36	**2884**
7002	0	c	50	2797	51	36	**2884**	2797	51	36	**2884**
7003	0	c	50	2942	66	59	**3067**	2942	66	59	**3067**
7004	0	c	50	3449	162	279	**3890**	3449	162	279	**3890**
7005	0	c	50	3449	162	279	**3890**	3449	162	279	**3890**
7006	0	c	50	2944	153	190	**3287**	2944	153	190	**3287**
7007	0	c	50	2944	153	190	**3287**	2944	153	190	**3287**
7008	0	e	70	3297	193	314	**3804**	3297	193	314	**3804**
7009	0	e	70	3297	193	314	**3804**	3297	193	314	**3804**
7010	0	e	70	3297	193	314	**3804**	3297	193	314	**3804**
7011	0	e	70	4192	282	362	**4836**	4192	282	362	**4836**
7012	0	e	70	4192	282	362	**4836**	4192	282	362	**4836**
7013	0	b	80	13454	211	140	**13805**	13454	211	140	**13805**
7014	0	b	80	13454	211	140	**13805**	13454	211	140	**13805**
7015	0	b	50	13454	211	140	**13805**	13454	211	140	**13805**
7016	0	b	50	13454	211	140	**13805**	13454	211	140	**13805**
7017	0	b	50	13454	211	140	**13805**	13454	211	140	**13805**
7031	0	b	80	14707	1322	496	**16525**	14707	1322	496	**16525**
7032	0	c	50	5841	101	95	**6037**	5841	101	95	**6037**
7035	0	c	50	5841	101	95	**6037**	5841	101	95	**6037**
7043	0	c	50	5841	101	95	**6037**	5841	101	95	**6037**
7044	0	c	50	5841	101	95	**6037**	5841	101	95	**6037**
7045	0	c	50	3272	55	65	**3392**	3272	55	65	**3392**
7046	0	c	50	3272	55	65	**3392**	3272	55	65	**3392**
7047	0	c	50	1897	58	51	**2006**	1897	58	51	**2006**
7048	0	c	50	1897	58	51	**2006**	1897	58	51	**2006**
7049	0	c	50	11962	434	346	**12742**	11962	434	346	**12742**
7050	0	c	50	11962	434	346	**12742**	11962	434	346	**12742**
7051	0	c	50	7577	298	280	**8155**	7577	298	280	**8155**
7052	0	c	50	7577	298	280	**8155**	7577	298	280	**8155**
7053	92	b	70	6095	614	612	**7321**	6198	621	620	**7439**
7054	92	b	70	6521	623	617	**7761**	6617	632	627	**7876**
7055	92	b	70	6521	623	617	**7761**	6617	632	627	**7876**
7056	92	b	70	6521	623	617	**7761**	6617	632	627	**7876**
7057	92	b	70	6521	623	617	**7761**	6617	632	627	**7876**
7058	92	b	70	6521	623	617	**7761**	6617	632	627	**7876**
7059	92	b	70	6521	623	617	**7761**	6617	632	627	**7876**
7060	92	b	70	6521	623	617	**7761**	6617	632	627	**7876**
7061	0	c	70	2618	166	254	**3038**	2618	166	254	**3038**
7062	92	b	70	6095	614	612	**7321**	6198	621	620	**7439**
7063	92	b	70	6095	614	612	**7321**	6198	621	620	**7439**
7064	92	b	70	6521	623	617	**7761**	6617	632	627	**7876**
7065	92	b	70	6521	623	617	**7761**	6617	632	627	**7876**
7066	92	b	70	6521	623	617	**7761**	6617	632	627	**7876**
7067	92	b	70	6521	623	617	**7761**	6617	632	627	**7876**
7068	92	b	70	6521	623	617	**7761**	6617	632	627	**7876**
7069	92	b	70	6521	623	617	**7761**	6617	632	627	**7876**
7070	0	c	50	1942	97	114	**2153**	1942	97	114	**2153**
7071	0	c	50	1942	97	114	**2153**	1942	97	114	**2153**
7072	0	c	50	1942	97	114	**2153**	1942	97	114	**2153**
7073	0	c	50	2399	73	127	**2599**	2399	73	127	**2599**
7074	0	c	50	2399	73	127	**2599**	2399	73	127	**2599**
7075	0	c	50	2399	73	127	**2599**	2399	73	127	**2599**
7076	0	c	50	4445	105	158	**4708**	4445	105	158	**4708**
7077	0	c	50	4445	105	158	**4708**	4445	105	158	**4708**
7078	0	c	50	4445	105	158	**4708**	4445	105	158	**4708**
7079	0	c	50	4445	105	158	**4708**	4445	105	158	**4708**
7080	0	e	50	2088	68	92	**2248**	2088	68	92	**2248**
7081	0	e	50	2341	63	93	**2497**	2341	63	93	**2497**
7082	0	e	50	2341	63	93	**2497**	2341	63	93	**2497**

7083	0	c	50	2088	68	92	**2248**	2088	68	92	**2248**
7084	0	c	50	4445	105	158	**4708**	4445	105	158	**4708**
7085	0	c	50	3864	75	73	**4012**	3864	75	73	**4012**
7086	0	c	50	3864	75	73	**4012**	3864	75	73	**4012**
7087	0	c	50	3864	75	73	**4012**	3864	75	73	**4012**
7088	0	c	50	13454	211	140	**13805**	13454	211	140	**13805**
7089	0	b	50	6081	66	42	**6189**	6081	66	42	**6189**
7090	0	b	50	6081	66	42	**6189**	6081	66	42	**6189**
7092	0	b	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7093	0	c	50	7373	145	98	**7616**	7373	145	98	**7616**
7094	0	b	50	7373	145	98	**7616**	7373	145	98	**7616**
7095	0	b	50	7373	145	98	**7616**	7373	145	98	**7616**
7096	0	c	50	13454	211	140	**13805**	13454	211	140	**13805**
7125	0	c	50	5841	101	95	**6037**	5841	101	95	**6037**
7126	0	c	50	1716	58	30	**1804**	1716	58	30	**1804**
7127	0	b	50	1716	58	30	**1804**	1716	58	30	**1804**
7128	0	c	50	1897	58	51	**2006**	1897	58	51	**2006**
7129	0	c	50	1897	58	51	**2006**	1897	58	51	**2006**
7130	0	c	50	3272	55	65	**3392**	3272	55	65	**3392**
7131	0	c	50	3272	55	65	**3392**	3272	55	65	**3392**
7132	0	c	50	1897	58	51	**2006**	1897	58	51	**2006**
7133	0	c	50	1897	58	51	**2006**	1897	58	51	**2006**
7134	0	c	50	1897	58	51	**2006**	1897	58	51	**2006**
7135	0	c	50	3272	55	65	**3392**	3272	55	65	**3392**
7136	0	c	50	3272	55	65	**3392**	3272	55	65	**3392**
7137	0	c	50	3272	55	65	**3392**	3272	55	65	**3392**
7138	0	c	50	7577	298	280	**8155**	7577	298	280	**8155**
7139	0	c	50	7577	298	280	**8155**	7577	298	280	**8155**
7140	0	c	50	7577	298	280	**8155**	7577	298	280	**8155**
7141	0	c	50	1937	51	62	**2050**	1937	51	62	**2050**
7142	0	c	50	1937	51	62	**2050**	1937	51	62	**2050**
7143	0	c	50	1937	51	62	**2050**	1937	51	62	**2050**
7144	0	c	50	1937	51	62	**2050**	1937	51	62	**2050**
7145	0	c	50	1790	37	38	**1865**	1790	37	38	**1865**
7146	0	c	50	1790	37	38	**1865**	1790	37	38	**1865**
7147	0	c	50	1790	37	38	**1865**	1790	37	38	**1865**
7148	0	c	50	1790	37	38	**1865**	1790	37	38	**1865**
7149	0	c	50	1790	37	38	**1865**	1790	37	38	**1865**
7150	92	b	70	5186	517	540	**6243**	5303	528	552	**6383**
7151	92	b	70	5186	517	540	**6243**	5303	528	552	**6383**
7152	92	b	70	5186	517	540	**6243**	5303	528	552	**6383**
7153	92	b	70	5186	517	540	**6243**	5303	528	552	**6383**
7154	92	b	70	5186	517	540	**6243**	5303	528	552	**6383**
7155	92	b	70	5186	517	540	**6243**	5303	528	552	**6383**
7156	92	b	70	5186	517	540	**6243**	5303	528	552	**6383**
7157	92	b	70	5186	517	540	**6243**	5303	528	552	**6383**
7158	92	b	70	5186	517	540	**6243**	5303	528	552	**6383**
7159	92	b	70	5186	517	540	**6243**	5303	528	552	**6383**
7160	0	c	50	4651	80	77	**4808**	4651	80	77	**4808**
7161	0	c	50	4651	80	77	**4808**	4651	80	77	**4808**
7162	0	c	50	3156	73	71	**3300**	3156	73	71	**3300**
7163	0	c	50	3156	73	71	**3300**	3156	73	71	**3300**
7164	0	c	50	4806	65	57	**4928**	4806	65	57	**4928**
7165	0	c	50	13454	211	140	**13805**	13454	211	140	**13805**
7166	0	c	50	13454	211	140	**13805**	13454	211	140	**13805**
7167	0	e	50	14287	211	140	**14638**	14287	211	140	**14638**
7168	0	e	50	14287	211	140	**14638**	14287	211	140	**14638**
7169	0	e	50	14287	211	140	**14638**	14287	211	140	**14638**
7170	0	c	50	13454	211	140	**13805**	13454	211	140	**13805**
7171	0	c	50	13454	211	140	**13805**	13454	211	140	**13805**
7195	0	d	50	13986	499	564	**15049**	13986	499	564	**15049**

7196	0	d	50	13986	499	564	**15049**	13986	499	564	**15049**
7197	0	d	50	13986	499	564	**15049**	13986	499	564	**15049**
7198	0	d	50	10728	391	534	**11653**	10728	391	534	**11653**
7199	0	d	50	10728	391	534	**11653**	10728	391	534	**11653**
7200	0	d	50	11554	335	436	**12325**	11554	335	436	**12325**
7201	0	d	50	11554	335	436	**12325**	11554	335	436	**12325**
7203	0	e	50	13986	499	564	**15049**	13986	499	564	**15049**
7204	0	e	50	13986	499	564	**15049**	13986	499	564	**15049**
7205	0	c	50	15812	516	664	**16992**	15812	516	664	**16992**
7206	0	c	50	15812	516	664	**16992**	15812	516	664	**16992**
7207	0	c	50	5603	96	87	**5786**	5603	96	87	**5786**
7208	0	c	50	10916	308	305	**11529**	10916	308	305	**11529**
7209	0	c	50	15812	516	664	**16992**	15812	516	664	**16992**
7210	0	c	50	15812	516	664	**16992**	15812	516	664	**16992**
7211	0	c	50	15812	516	664	**16992**	15812	516	664	**16992**
7212	0	e	50	5603	96	87	**5786**	5603	96	87	**5786**
7213	0	e	50	5728	0	0	**5728**	4906	0	0	**4906**
7214	0	e	50	5728	0	0	**5728**	4906	0	0	**4906**
7215	0	e	50	5833	9	8	**5850**	5022	9	8	**5039**
7216	0	e	50	5698	0	0	**5698**	4887	0	0	**4887**
7217	0	e	50	5603	96	87	**5786**	5603	96	87	**5786**
7218	0	c	50	2839	51	46	**2936**	2839	51	46	**2936**
7219	0	e	50	2764	46	41	**2851**	2764	46	41	**2851**
7220	0	e	50	2839	51	46	**2936**	2839	51	46	**2936**
7221	0	e	50	2764	46	41	**2851**	2764	46	41	**2851**
7222	0	c	50	1937	51	62	**2050**	1937	51	62	**2050**
7223	0	e	50	3591	88	92	**3771**	3591	88	92	**3771**
7224	0	e	50	3591	88	92	**3771**	3591	88	92	**3771**
7225	0	e	50	4028	77	82	**4187**	4028	77	82	**4187**
7226	0	e	50	4028	77	82	**4187**	4028	77	82	**4187**
7227	0	e	50	2868	0	0	**2868**	2457	0	0	**2457**
7228	0	e	50	2868	0	0	**2868**	2457	0	0	**2457**
7229	0	c	50	2839	51	46	**2936**	2839	51	46	**2936**
7230	0	c	50	2764	46	41	**2851**	2764	46	41	**2851**
7231	0	e	50	3674	82	86	**3842**	3674	82	86	**3842**
7232	0	e	50	3674	82	86	**3842**	3674	82	86	**3842**
7233	0	e	50	3674	82	86	**3842**	3674	82	86	**3842**
7234	0	e	50	3674	82	86	**3842**	3674	82	86	**3842**
7235	0	c	50	3323	99	97	**3519**	3323	99	97	**3519**
7236	0	c	50	3323	99	97	**3519**	3323	99	97	**3519**
7237	0	e	50	3323	99	97	**3519**	3323	99	97	**3519**
7238	0	e	50	3323	99	97	**3519**	3323	99	97	**3519**
7239	0	b	50	9628	270	320	**10218**	9628	270	320	**10218**
7240	0	c	50	9628	270	320	**10218**	9628	270	320	**10218**
7241	92	b	70	12869	902	785	**14556**	13052	911	796	**14759**
7242	92	b	70	12869	902	785	**14556**	13052	911	796	**14759**
7243	92	b	70	12869	902	785	**14556**	13052	911	796	**14759**
7244	0	d	70	12869	902	785	**14556**	13052	911	796	**14759**
7245	92	b	70	12869	902	785	**14556**	13052	911	796	**14759**
7246	92	b	70	12869	902	785	**14556**	13052	911	796	**14759**
7247	92	b	70	12869	902	785	**14556**	13052	911	796	**14759**
7248	0	e	70	12869	902	785	**14556**	13052	911	796	**14759**
7249	0	d	50	6384	262	326	**6972**	6384	262	326	**6972**
7250	0	d	50	6384	262	326	**6972**	6384	262	326	**6972**
7251	0	d	50	6384	262	326	**6972**	6384	262	326	**6972**
7252	0	d	50	6569	153	193	**6915**	6569	153	193	**6915**
7253	0	d	50	6569	153	193	**6915**	6569	153	193	**6915**
7254	0	d	50	6569	153	193	**6915**	6569	153	193	**6915**
7255	0	d	50	5680	124	133	**5937**	5680	124	133	**5937**
7256	0	d	50	5680	124	133	**5937**	5680	124	133	**5937**
7257	0	d	50	5026	152	153	**5331**	5026	152	153	**5331**

7258	0	d	50	5026	152	153	**5331**	5026	152	153	**5331**
7259	0	d	50	6569	153	193	**6915**	6569	153	193	**6915**
7260	0	d	50	6384	262	326	**6972**	6384	262	326	**6972**
7261	0	e	50	8555	124	99	**8778**	8555	124	99	**8778**
7262	0	e	50	8555	124	99	**8778**	8555	124	99	**8778**
7263	0	e	50	8555	124	99	**8778**	8555	124	99	**8778**
7264	0	e	50	8555	124	99	**8778**	8555	124	99	**8778**
7265	0	e	50	8555	124	99	**8778**	8555	124	99	**8778**
7266	0	e	50	7469	97	76	**7642**	7469	97	76	**7642**
7267	0	e	50	7469	97	76	**7642**	7469	97	76	**7642**
7268	0	e	50	7469	97	76	**7642**	7469	97	76	**7642**
7269	0	e	50	7469	97	76	**7642**	7469	97	76	**7642**
7270	0	c	50	7469	97	76	**7642**	7469	97	76	**7642**
7271	0	e	50	6680	102	90	**6872**	6680	102	90	**6872**
7272	0	e	50	15596	205	156	**15957**	15596	205	156	**15957**
7273	0	e	50	15596	205	156	**15957**	15596	205	156	**15957**
7274	0	e	50	15596	205	156	**15957**	15596	205	156	**15957**
7275	0	e	50	3534	129	119	**3782**	3534	129	119	**3782**
7276	0	e	50	3534	129	119	**3782**	3534	129	119	**3782**
7277	0	c	50	4651	80	77	**4808**	4651	80	77	**4808**
7278	0	c	50	4651	80	77	**4808**	4651	80	77	**4808**
7279	0	c	50	4651	80	77	**4808**	4651	80	77	**4808**
7280	0	e	50	6680	102	90	**6872**	6680	102	90	**6872**
7281	0	e	50	6680	102	90	**6872**	6680	102	90	**6872**
7282	0	c	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7283	0	c	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7284	0	c	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7285	0	c	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7286	0	c	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7287	0	c	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7288	0	e	50	16691	414	283	**17388**	16691	414	283	**17388**
7289	0	e	50	16691	414	283	**17388**	16691	414	283	**17388**
7290	0	e	50	16691	414	283	**17388**	16691	414	283	**17388**
7291	0	e	50	16691	414	283	**17388**	16691	414	283	**17388**
7292	0	e	50	14287	211	140	**14638**	14287	211	140	**14638**
7293	0	e	50	14287	211	140	**14638**	14287	211	140	**14638**
7294	0	c	50	13858	596	448	**14902**	13858	596	448	**14902**
7295	0	c	50	13858	596	448	**14902**	13858	596	448	**14902**
7296	0	c	50	13858	596	448	**14902**	13858	596	448	**14902**
7297	0	c	50	11272	357	271	**11900**	11272	357	271	**11900**
7298	0	c	50	11272	357	271	**11900**	11272	357	271	**11900**
7299	0	c	50	13858	596	448	**14902**	13858	596	448	**14902**
7300	0	c	50	13858	596	448	**14902**	13858	596	448	**14902**
7301	0	c	50	13858	596	448	**14902**	13858	596	448	**14902**
7302	0	c	50	13858	596	448	**14902**	13858	596	448	**14902**
7303	0	c	50	13858	596	448	**14902**	13858	596	448	**14902**
7304	0	c	50	13858	596	448	**14902**	13858	596	448	**14902**
7349	0	e	50	5698	0	0	**5698**	4887	0	0	**4887**
7350	0	e	50	5698	0	0	**5698**	4887	0	0	**4887**
7351	0	e	50	5698	0	0	**5698**	4887	0	0	**4887**
7352	0	e	80	5749	5	3	**5757**	4940	3	2	**4945**
7353	0	e	80	5749	5	3	**5757**	4940	3	2	**4945**
7354	0	e	80	5749	5	3	**5757**	4940	3	2	**4945**
7355	0	e	80	5749	5	3	**5757**	4940	3	2	**4945**
7364	0	e	50	3534	129	119	**3782**	3534	129	119	**3782**
7365	0	e	50	3534	129	119	**3782**	3534	129	119	**3782**
7366	0	b	50	1291	56	47	**1394**	1291	56	47	**1394**
7367	0	e	50	3534	129	119	**3782**	3534	129	119	**3782**
7368	0	b	50	2243	71	70	**2384**	2243	71	70	**2384**
7369	92	b	80	3454	126	116	**3696**	3454	126	116	**3696**
7370	92	b	80	3454	126	116	**3696**	3454	126	116	**3696**

7371	92	b	80	3454	126	116	**3696**	3454	126	116	**3696**
7372	92	b	80	3454	126	116	**3696**	3454	126	116	**3696**
7373	92	b	80	3454	126	116	**3696**	3454	126	116	**3696**
7374	92	b	80	3454	126	116	**3696**	3454	126	116	**3696**
7375	92	b	80	3454	126	116	**3696**	3454	126	116	**3696**
7376	92	b	80	3454	126	116	**3696**	3454	126	116	**3696**
7377	92	b	80	3454	126	116	**3696**	3454	126	116	**3696**
7378	92	b	80	3454	126	116	**3696**	3454	126	116	**3696**
7379	92	b	80	3454	126	116	**3696**	3454	126	116	**3696**
7380	92	b	80	3454	126	116	**3696**	3454	126	116	**3696**
7381	92	b	80	3454	126	116	**3696**	3454	126	116	**3696**
7382	0	b	60	3534	127	117	**3778**	3534	127	117	**3778**
7383	0	b	60	3534	127	117	**3778**	3534	127	117	**3778**
7384	0	b	60	3534	127	117	**3778**	3534	127	117	**3778**
7385	0	b	60	20359	799	487	**21645**	20359	799	487	**21645**
7386	0	b	60	20359	799	487	**21645**	20359	799	487	**21645**
7387	0	b	60	20359	799	487	**21645**	20359	799	487	**21645**
7388	0	b	60	20359	799	487	**21645**	20359	799	487	**21645**
7389	0	b	60	20359	799	487	**21645**	20359	799	487	**21645**
7390	0	b	60	20359	799	487	**21645**	20359	799	487	**21645**
7391	0	c	50	11194	89	89	**11372**	11194	89	89	**11372**
7392	0	c	50	11194	89	89	**11372**	11194	89	89	**11372**
7393	0	c	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7394	0	c	50	11194	89	89	**11372**	11194	89	89	**11372**
7395	0	c	50	11194	89	89	**11372**	11194	89	89	**11372**
7396	0	c	50	11194	89	89	**11372**	11194	89	89	**11372**
7397	0	c	50	11194	89	89	**11372**	11194	89	89	**11372**
7398	0	e	50	11194	89	89	**11372**	11194	89	89	**11372**
7399	0	c	50	11194	89	89	**11372**	11194	89	89	**11372**
7400	0	c	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7401	0	c	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7402	0	c	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7403	0	c	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7404	0	c	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7405	0	e	50	32656	676	690	**34022**	32656	676	690	**34022**
7406	0	e	50	11194	89	89	**11372**	11194	89	89	**11372**
7407	0	e	50	11194	89	89	**11372**	11194	89	89	**11372**
7408	0	e	50	11194	89	89	**11372**	11194	89	89	**11372**
7409	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7410	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7411	0	e	50	33408	696	696	**34800**	33408	696	696	**34800**
7412	0	e	50	16691	414	283	**17388**	16691	414	283	**17388**
7413	0	e	50	16691	414	283	**17388**	16691	414	283	**17388**
7414	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7415	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7416	0	c	50	13672	588	442	**14702**	13672	588	442	**14702**
7417	0	c	50	13672	588	442	**14702**	13672	588	442	**14702**
7418	0	c	50	13672	588	442	**14702**	13672	588	442	**14702**
7419	0	c	50	13672	588	442	**14702**	13672	588	442	**14702**
7420	0	c	50	13672	588	442	**14702**	13672	588	442	**14702**
7421	0	c	50	13672	588	442	**14702**	13672	588	442	**14702**
7477	0	b	80	5712	5	3	**5720**	4877	3	2	**4882**
7478	0	b	80	5712	5	3	**5720**	4877	3	2	**4882**
7479	0	b	80	5712	5	3	**5720**	4877	3	2	**4882**
7480	0	b	80	5712	5	3	**5720**	0	0	0	**0**
7481	0	b	80	5712	5	3	**5720**	0	0	0	**0**
7482	0	b	80	5712	5	3	**5720**	0	0	0	**0**
7483	0	b	80	5712	5	3	**5720**	0	0	0	**0**
7496	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7497	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7498	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**

7499	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7500	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7501	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7502	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7503	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7504	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7505	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7506	0	e	50	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
7507	0	c	50	6865	267	229	**7361**	6865	267	229	**7361**
7508	0	c	50	6865	267	229	**7361**	6865	267	229	**7361**
7509	0	c	50	6865	267	229	**7361**	6865	267	229	**7361**
7553	0	c	50	6708	372	298	**7378**	6708	372	298	**7378**
7606	0	c	50	6708	372	298	**7378**	6708	372	298	**7378**
7607	0	c	50	6708	372	298	**7378**	6708	372	298	**7378**
7608	0	e	50	6708	372	298	**7378**	6708	372	298	**7378**
7609	0	c	50	6708	372	298	**7378**	6708	372	298	**7378**
7610	0	c	50	6708	372	298	**7378**	6708	372	298	**7378**
7611	0	c	50	6708	372	298	**7378**	6708	372	298	**7378**
7612	0	c	50	6708	372	298	**7378**	6708	372	298	**7378**
7613	0	c	50	6708	372	298	**7378**	6708	372	298	**7378**
7614	0	c	50	6708	372	298	**7378**	6708	372	298	**7378**
7615	0	c	50	6708	372	298	**7378**	6708	372	298	**7378**
7621	0	e	50	5882	312	0	**6194**	5882	312	0	**6194**
7622	0	c	50	5910	248	0	**6158**	5910	248	0	**6158**
7623	0	c	50	7226	402	402	**8030**	7226	402	402	**8030**
7624	0	c	50	7226	402	402	**8030**	7226	402	402	**8030**
7625	0	c	50	6708	372	298	**7378**	6708	372	298	**7378**
7626	0	e	50	5108	164	220	**5492**	5108	164	220	**5492**
7627	0	c	50	5662	248	248	**6158**	5662	248	248	**6158**
7628	0	c	50	7226	402	402	**8030**	7226	402	402	**8030**
7629	0	c	50	7064	392	392	**7848**	7064	392	392	**7848**
7630	0	c	50	7064	392	392	**7848**	7064	392	392	**7848**
7631	0	e	50	7064	392	392	**7848**	7064	392	392	**7848**
7632	0	e	50	6986	392	392	**7770**	6986	392	392	**7770**
7633	0	c	50	6986	392	392	**7770**	6986	392	392	**7770**
7634	0	c	50	6986	392	392	**7770**	6986	392	392	**7770**
7635	0	c	50	7064	392	392	**7848**	7064	392	392	**7848**
7636	0	c	50	7226	402	402	**8030**	7226	402	402	**8030**
7637	0	e	60	7866	524	351	**8741**	7866	524	351	**8741**
7638	0	e	60	7866	524	351	**8741**	7866	524	351	**8741**
7639	0	e	60	7866	524	351	**8741**	7866	524	351	**8741**
7640	0	e	60	7866	524	351	**8741**	7866	524	351	**8741**
7641	0	e	60	7866	524	351	**8741**	7866	524	351	**8741**
7642	0	e	60	7866	524	351	**8741**	7866	524	351	**8741**
7643	0	b	60	4796	348	252	**5396**	5109	383	276	**5768**
7644	0	b	60	4796	348	252	**5396**	5109	383	276	**5768**
7645	0	b	60	4796	348	252	**5396**	5109	383	276	**5768**
7646	0	b	60	4796	348	252	**5396**	5109	383	276	**5768**
7647	0	b	60	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7648	0	b	60	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7649	0	b	60	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7650	0	b	50	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7651	0	b	50	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7652	4	c	50	9179	1214	1538	**11931**	9990	1261	1610	**12861**
7653	4	c	50	9179	1214	1538	**11931**	9990	1261	1610	**12861**
7654	4	c	50	9179	1214	1538	**11931**	9990	1261	1610	**12861**
7655	0	b	60	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7656	0	b	60	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7657	0	b	60	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7658	0	b	60	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7659	0	b	60	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**

7660	0	b	60	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7661	0	b	60	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7662	0	b	60	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7663	0	b	60	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7664	0	b	60	6040	518	314	**6872**	6479	578	353	**7410**
7665	4	c	50	8038	1040	1373	**10451**	8833	1086	1445	**11364**
7666	4	c	50	8038	1040	1373	**10451**	8833	1086	1445	**11364**
7667	0	b	50	12066	1397	1599	**15062**	5557	549	288	**6394**
7668	0	b	50	12066	1397	1599	**15062**	5557	549	288	**6394**
7669	0	b	50	12066	1397	1599	**15062**	5557	549	288	**6394**
7670	0	b	50	12066	1397	1599	**15062**	5557	549	288	**6394**
7671	0	b	50	12066	1397	1599	**15062**	5557	549	288	**6394**
7672	0	b	50	12066	1397	1599	**15062**	5557	549	288	**6394**
7673	0	b	50	12066	1397	1599	**15062**	5557	549	288	**6394**
7674	0	b	50	12066	1397	1599	**15062**	5557	549	288	**6394**
7675	0	b	50	11833	1356	1573	**14762**	5318	516	276	**6110**
7676	0	b	50	11833	1356	1573	**14762**	5318	516	276	**6110**
7677	0	b	50	11833	1356	1573	**14762**	5318	516	276	**6110**
7678	0	b	50	11833	1356	1573	**14762**	5318	516	276	**6110**
7718	0	e	50	5738	312	188	**6238**	5738	312	188	**6238**
7719	0	e	50	5738	312	188	**6238**	5738	312	188	**6238**
7720	0	e	50	5738	312	188	**6238**	5738	312	188	**6238**
7721	0	e	50	5738	312	188	**6238**	5738	312	188	**6238**
7722	0	e	50	5738	312	188	**6238**	5738	312	188	**6238**
7723	0	e	50	5738	312	188	**6238**	5738	312	188	**6238**
7724	0	e	50	5612	312	312	**6236**	5612	312	312	**6236**
7725	0	e	50	5738	312	188	**6238**	5738	312	188	**6238**
7726	0	e	30	5368	362	302	**6032**	5368	362	302	**6032**
7727	0	e	50	5738	312	188	**6238**	5738	312	188	**6238**
7728	0	e	30	5368	362	302	**6032**	5368	362	302	**6032**
7729	0	e	30	5368	362	302	**6032**	5368	362	302	**6032**
7730	0	c	30	5368	362	302	**6032**	5368	362	302	**6032**
7731	0	e	50	6170	340	272	**6782**	6170	340	272	**6782**
7732	0	e	50	6170	340	272	**6782**	6170	340	272	**6782**
7733	0	c	30	6170	340	272	**6782**	6170	340	272	**6782**
7734	0	b	60	4796	348	252	**5396**	5109	383	276	**5768**
7735	0	b	60	4796	348	252	**5396**	5109	383	276	**5768**
7736	4	c	50	6613	902	1240	**8755**	7380	947	1310	**9637**
7737	4	c	50	6613	902	1240	**8755**	7380	947	1310	**9637**
7738	4	c	50	6613	902	1240	**8755**	7380	947	1310	**9637**
7739	4	c	50	6613	902	1240	**8755**	7380	947	1310	**9637**
7740	4	c	50	6613	902	1240	**8755**	7380	947	1310	**9637**
7741	4	c	50	6613	902	1240	**8755**	7380	947	1310	**9637**
7742	0	b	50	2890	198	124	**3212**	3097	217	126	**3440**
7743	0	b	50	2890	198	124	**3212**	3097	217	126	**3440**
7744	0	b	50	2574	199	125	**2898**	2732	218	127	**3077**
7745	0	b	50	1901	186	121	**2208**	1917	203	122	**2242**
7746	0	b	50	3414	212	124	**3750**	3657	231	126	**4014**
7747	0	e	50	10455	611	348	**11414**	9976	615	327	**10918**
7748	0	e	50	5228	306	174	**5708**	4988	307	163	**5458**
7749	0	e	50	5228	306	174	**5708**	4988	307	163	**5458**
7750	0	e	50	5228	306	174	**5708**	4988	307	163	**5458**
7751	0	e	50	5228	306	174	**5708**	4988	307	163	**5458**
7752	0	e	50	4917	280	165	**5362**	4703	283	156	**5142**
7753	0	e	50	4917	280	165	**5362**	4703	283	156	**5142**
7754	0	e	50	4917	280	165	**5362**	4703	283	156	**5142**
7755	0	e	50	4917	280	165	**5362**	4703	283	156	**5142**
7756	0	b	50	1903	184	121	**2208**	1908	201	121	**2230**
7757	0	b	50	1903	184	121	**2208**	1908	201	121	**2230**
7783	0	e	50	6014	406	338	**6758**	6014	406	338	**6758**
7784	0	e	50	6014	406	338	**6758**	6014	406	338	**6758**

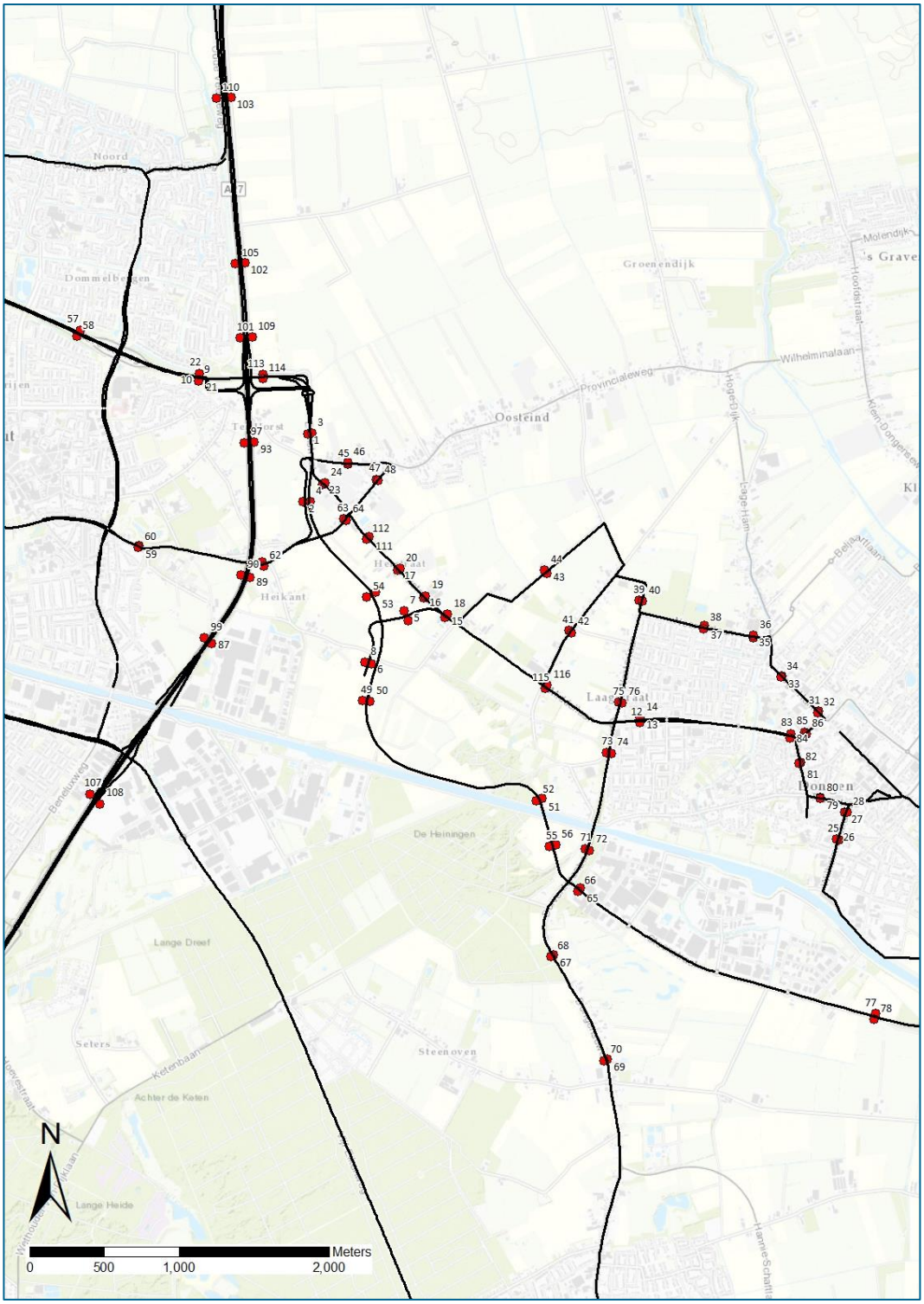
7789	4	c	50	6612	868	1199	**8679**	7316	891	1245	**9452**
7790	4	c	50	6612	868	1199	**8679**	7316	891	1245	**9452**
7791	4	c	50	6612	868	1199	**8679**	7316	891	1245	**9452**
7792	0	e	50	5204	263	159	**5626**	4984	266	149	**5399**
7793	0	e	50	5204	263	159	**5626**	4984	266	149	**5399**
7794	0	e	50	10408	526	319	**11253**	9968	531	299	**10798**
7795	0	e	50	9835	559	331	**10725**	9406	565	312	**10283**
7796	0	e	50	9835	559	331	**10725**	9406	565	312	**10283**
7853	4	c	50	6659	928	1211	**8798**	7318	948	1252	**9518**
7854	92	b	50	6659	928	1211	**8798**	7318	948	1252	**9518**
7855	4	c	50	6612	868	1199	**8679**	7316	891	1245	**9452**
7856	92	b	60	6659	928	1211	**8798**	7318	948	1252	**9518**
7857	92	b	60	6659	928	1211	**8798**	7318	948	1252	**9518**
7858	92	b	60	6659	928	1211	**8798**	7318	948	1252	**9518**
7859	92	b	60	6659	928	1211	**8798**	7318	948	1252	**9518**
7860	92	b	60	6659	928	1211	**8798**	7318	948	1252	**9518**
7861	0	c	30	377	9	6	**392**	377	9	6	**392**
7862	0	e	50	6427	312	155	**6894**	5686	288	128	**6102**
7863	0	e	50	6379	318	154	**6851**	5650	294	128	**6072**
7864	0	e	50	6255	314	157	**6726**	5526	291	130	**5947**
7865	0	e	50	5469	303	163	**5935**	4764	283	139	**5186**
7866	0	e	50	5469	303	163	**5935**	4764	283	139	**5186**
7867	0	e	50	5344	292	156	**5792**	4637	272	132	**5041**
7868	0	e	50	5344	292	156	**5792**	4637	272	132	**5041**
7869	0	e	50	5507	296	166	**5969**	4803	276	141	**5220**
7870	0	e	50	10500	513	317	**11330**	10005	514	297	**10816**
7871	0	e	50	8192	356	217	**8765**	8227	369	215	**8811**
7872	0	e	50	8192	356	217	**8765**	8227	369	215	**8811**
7875	0	c	30	3109	132	66	**3307**	3109	132	66	**3307**
7876	0	e	50	5250	257	159	**5666**	5002	257	148	**5407**
7877	0	e	50	5250	257	159	**5666**	5002	257	148	**5407**
7905	92	b	60	6659	928	1211	**8798**	7318	948	1252	**9518**
7906	92	b	60	6659	928	1211	**8798**	7318	948	1252	**9518**
7907	92	b	60	6659	928	1211	**8798**	7318	948	1252	**9518**
7908	0	c	30	1616	44	51	**1711**	1616	44	51	**1711**
7909	0	c	30	1616	44	51	**1711**	1616	44	51	**1711**
7910	0	c	50	1616	44	51	**1711**	1616	44	51	**1711**
7911	0	e	50	3077	130	32	**3239**	3077	130	32	**3239**
7912	0	e	50	3077	130	32	**3239**	3077	130	32	**3239**
7913	0	e	50	3077	130	32	**3239**	3077	130	32	**3239**
7914	0	c	30	1616	44	51	**1711**	1616	44	51	**1711**
7915	0	c	30	2573	109	55	**2737**	2573	109	55	**2737**
7916	0	c	30	2573	109	55	**2737**	2573	109	55	**2737**
7917	0	c	30	828	35	18	**881**	828	35	18	**881**
7918	0	c	30	828	35	18	**881**	828	35	18	**881**
7919	0	c	30	828	35	18	**881**	828	35	18	**881**
7920	0	e	50	3077	130	32	**3239**	3077	130	32	**3239**
7921	0	e	50	3077	130	32	**3239**	3077	130	32	**3239**
7922	0	e	30	2262	95	24	**2381**	2262	95	24	**2381**
7923	0	e	30	2262	95	24	**2381**	2262	95	24	**2381**
7924	0	c	30	2883	123	61	**3067**	2883	123	61	**3067**
7925	0	c	30	2883	123	61	**3067**	2883	123	61	**3067**
8019	0	e	30	1223	52	13	**1288**	1223	52	13	**1288**
8020	0	e	30	1223	52	13	**1288**	1223	52	13	**1288**
8021	0	e	30	1223	52	13	**1288**	1223	52	13	**1288**
8022	0	e	30	1223	52	13	**1288**	1223	52	13	**1288**
8023	0	e	50	4684	201	151	**5036**	4684	201	151	**5036**
8024	0	e	50	4684	201	151	**5036**	4684	201	151	**5036**
8025	0	e	50	4684	201	151	**5036**	4684	201	151	**5036**
8026	0	e	50	4684	201	151	**5036**	4684	201	151	**5036**
8027	0	e	30	1462	62	15	**1539**	1462	62	15	**1539**

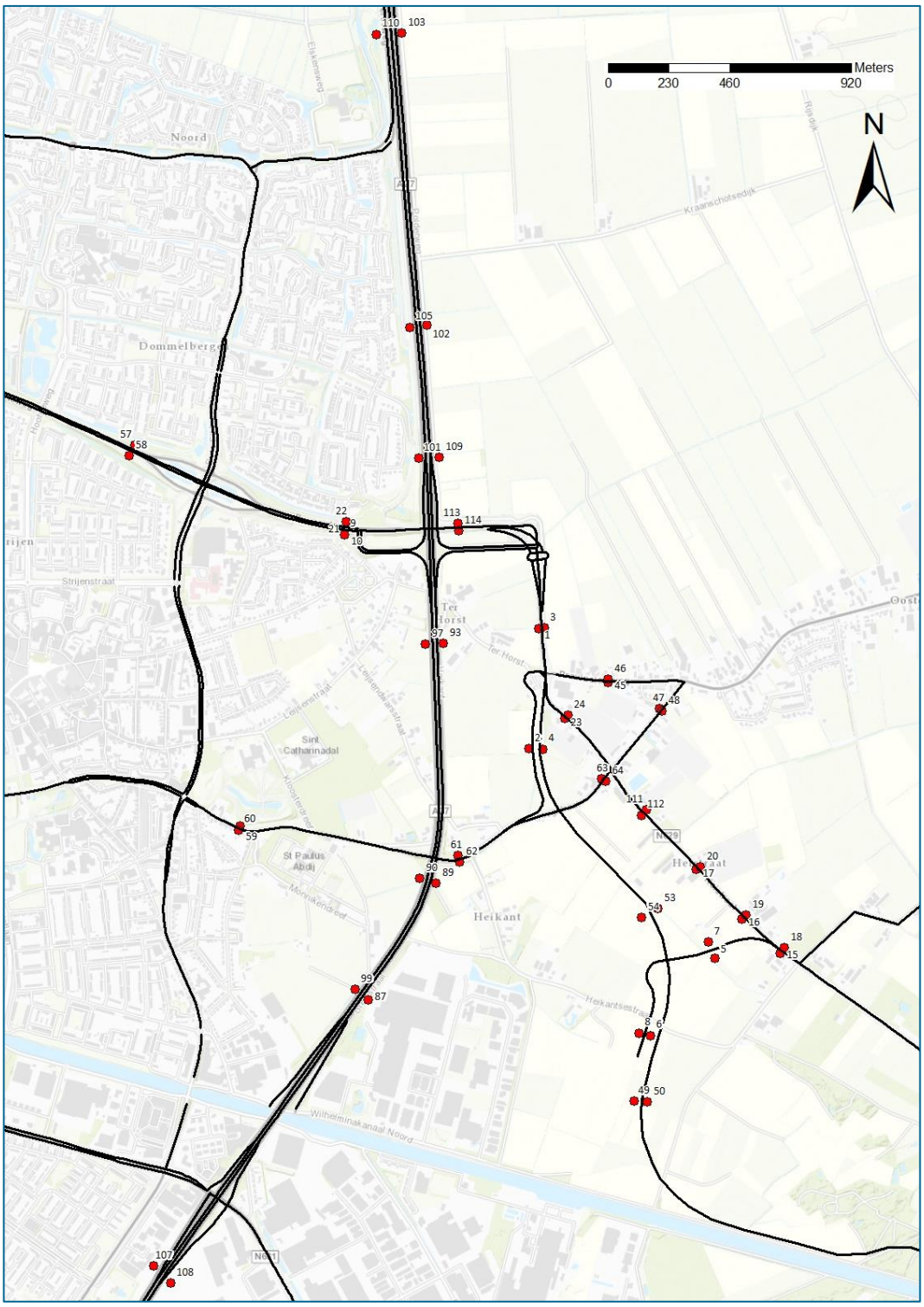
8028	0	e	30	1462	62	15	**1539**	1462	62	15	**1539**
8065	0	b	50	6929	377	226	**7532**	6929	377	226	**7532**
8066	0	b	50	6929	377	226	**7532**	6929	377	226	**7532**
8067	0	b	50	6929	377	226	**7532**	6929	377	226	**7532**
8068	0	b	50	6929	377	226	**7532**	6929	377	226	**7532**
8105	0	b	50	6929	377	226	**7532**	6929	377	226	**7532**
8106	0	b	50	6929	377	226	**7532**	6929	377	226	**7532**
8107	0	b	50	6929	377	226	**7532**	6929	377	226	**7532**
8269	92	b	50	19520	1423	1108	**22051**	19520	1423	1108	**22051**
8270	92	b	50	19520	1423	1108	**22051**	19520	1423	1108	**22051**
8271	92	b	50	19520	1423	1108	**22051**	19520	1423	1108	**22051**
8272	92	b	50	19520	1423	1108	**22051**	19520	1423	1108	**22051**
8273	92	b	50	19520	1423	1108	**22051**	19520	1423	1108	**22051**
8274	92	b	50	19520	1423	1108	**22051**	19520	1423	1108	**22051**
8275	92	b	50	18427	1397	1103	**20927**	18427	1397	1103	**20927**
8276	92	b	50	18427	1397	1103	**20927**	18427	1397	1103	**20927**
8277	92	b	50	18427	1397	1103	**20927**	18427	1397	1103	**20927**
8278	92	b	50	18427	1397	1103	**20927**	18427	1397	1103	**20927**
8285	92	b	50	18427	1397	1103	**20927**	18427	1397	1103	**20927**
8286	92	b	50	18427	1397	1103	**20927**	18427	1397	1103	**20927**
8287	92	b	50	18427	1397	1103	**20927**	18427	1397	1103	**20927**
8288	92	b	50	18427	1397	1103	**20927**	18427	1397	1103	**20927**
8289	92	b	50	18427	1397	1103	**20927**	18427	1397	1103	**20927**
8290	92	b	50	18427	1397	1103	**20927**	18427	1397	1103	**20927**
8293	92	b	50	14126	1258	1038	**16422**	14126	1258	1038	**16422**
8294	92	b	50	14126	1258	1038	**16422**	14126	1258	1038	**16422**
8295	92	b	50	14126	1258	1038	**16422**	14126	1258	1038	**16422**
8296	92	b	50	14126	1258	1038	**16422**	14126	1258	1038	**16422**
8297	92	b	50	14126	1258	1038	**16422**	14126	1258	1038	**16422**
8298	92	b	50	14126	1258	1038	**16422**	14126	1258	1038	**16422**
8299	92	b	50	14126	1258	1038	**16422**	14126	1258	1038	**16422**
8300	92	b	50	14126	1258	1038	**16422**	14126	1258	1038	**16422**
8301	92	b	50	14126	1258	1038	**16422**	14126	1258	1038	**16422**
8302	92	b	50	14126	1258	1038	**16422**	14126	1258	1038	**16422**
8311	0	b	50	6929	377	226	**7532**	6929	377	226	**7532**
8312	0	b	50	6929	377	226	**7532**	6929	377	226	**7532**
8313	0	b	50	6929	377	226	**7532**	6929	377	226	**7532**
8314	0	b	50	6929	377	226	**7532**	6929	377	226	**7532**
8551	92	b	50	17057	2002	1944	**21003**	17057	2002	1944	**21003**
8552	92	b	50	17057	2002	1944	**21003**	17057	2002	1944	**21003**
8553	92	b	50	17057	2002	1944	**21003**	17057	2002	1944	**21003**
8554	92	b	50	17057	2002	1944	**21003**	17057	2002	1944	**21003**
8555	92	b	50	17057	2002	1944	**21003**	17057	2002	1944	**21003**
8556	92	b	50	17057	2002	1944	**21003**	17057	2002	1944	**21003**
8557	92	b	50	17057	2002	1944	**21003**	17057	2002	1944	**21003**
8558	92	b	50	17057	2002	1944	**21003**	17057	2002	1944	**21003**
8559	92	b	50	17057	2002	1944	**21003**	17057	2002	1944	**21003**
8560	92	b	50	14339	1224	1058	**16621**	14339	1224	1058	**16621**
8561	92	b	50	14339	1224	1058	**16621**	14339	1224	1058	**16621**
8562	92	b	50	14339	1224	1058	**16621**	14339	1224	1058	**16621**
8570	92	b	50	14339	1224	1058	**16621**	14339	1224	1058	**16621**
8571	92	b	50	14339	1224	1058	**16621**	14339	1224	1058	**16621**
8572	92	b	50	14339	1224	1058	**16621**	14339	1224	1058	**16621**
8573	92	b	50	14339	1224	1058	**16621**	14339	1224	1058	**16621**
8574	92	b	50	14339	1224	1058	**16621**	14339	1224	1058	**16621**
8575	92	b	50	14339	1224	1058	**16621**	14339	1224	1058	**16621**
8576	92	b	50	14339	1224	1058	**16621**	14339	1224	1058	**16621**
8577	92	b	50	14339	1224	1058	**16621**	14339	1224	1058	**16621**
8578	92	b	50	14339	1224	1058	**16621**	14339	1224	1058	**16621**
8845	92	b	80	16772	2170	1988	**20930**	16772	2170	1988	**20930**
8846	92	b	80	16772	2170	1988	**20930**	16772	2170	1988	**20930**

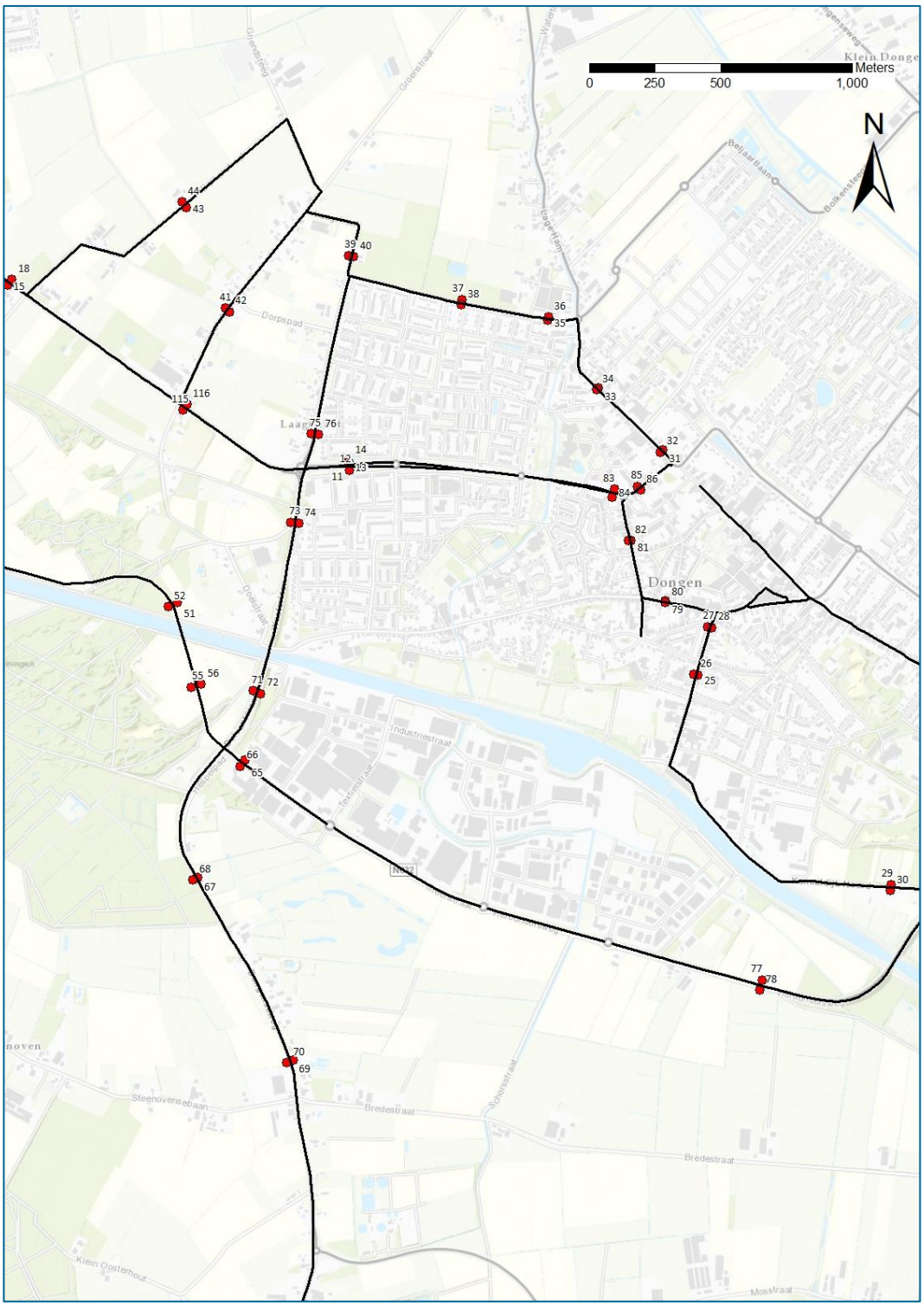
8847	92	b	80	16772	2170	1988	**20930**	16772	2170	1988	**20930**
8848	92	b	80	16772	2170	1988	**20930**	16772	2170	1988	**20930**
8849	92	b	80	16772	2170	1988	**20930**	16772	2170	1988	**20930**
8850	92	b	80	16772	2170	1988	**20930**	16772	2170	1988	**20930**
8851	92	b	80	16772	2170	1988	**20930**	16772	2170	1988	**20930**
8852	92	b	80	16772	2170	1988	**20930**	16772	2170	1988	**20930**
8853	92	b	80	16772	2170	1988	**20930**	16772	2170	1988	**20930**
8854	92	b	80	14191	1854	1745	**17790**	14191	1854	1745	**17790**
8855	92	b	80	14191	1854	1745	**17790**	14191	1854	1745	**17790**
8856	92	b	80	14191	1854	1745	**17790**	14191	1854	1745	**17790**
8857	92	b	80	14191	1854	1745	**17790**	14191	1854	1745	**17790**
8858	92	b	80	14191	1854	1745	**17790**	14191	1854	1745	**17790**
9439	92	b	80	17925	2621	2514	**23060**	17925	2621	2514	**23060**
9440	92	b	80	17925	2621	2514	**23060**	17925	2621	2514	**23060**
9441	92	b	80	17925	2621	2514	**23060**	17925	2621	2514	**23060**
9442	92	b	80	17925	2621	2514	**23060**	17925	2621	2514	**23060**
15001	92	b	60	5952	318	199	**6469**	4988	277	163	**5428**
15002	92	b	60	5952	318	199	**6469**	4988	277	163	**5428**
15003	92	b	60	4678	236	145	**5059**	3774	202	112	**4088**
15004	0	e	50	4678	236	145	**5059**	3774	202	112	**4088**
15005	0	e	50	4705	238	145	**5088**	3800	204	112	**4116**
15006	0	e	50	4771	248	149	**5168**	3870	214	116	**4200**
15007	0	e	50	4699	233	137	**5069**	3839	199	104	**4142**
15008	0	e	50	5189	243	142	**5574**	4324	210	110	**4644**
15009	0	e	50	4923	217	135	**5275**	4108	185	103	**4396**
15010	0	e	50	4976	219	135	**5330**	4156	187	103	**4446**
15011	0	e	50	4976	219	135	**5330**	4156	187	103	**4446**
15012	92	b	60	0	0	0	**0**	8501	1041	1487	**11029**
15013	92	b	80	0	0	0	**0**	8501	1041	1487	**11029**
15014	92	b	80	0	0	0	**0**	19042	1418	1792	**22252**
15015	92	b	60	0	0	0	**0**	4877	3	2	**4882**
15016	92	b	60	0	0	0	**0**	4958	10	8	**4976**
15017	92	b	60	0	0	0	**0**	6054	447	360	**6861**
15020	0	e	50	2523	327	262	**3112**	4261	373	282	**4916**
15021	0	e	50	2523	327	262	**3112**	4261	373	282	**4916**
15022	0	e	50	1220	12	10	**1242**	1010	89	63	**1162**
15023	92	b	60	1415	18	15	**1448**	816	82	58	**956**
15024	92	b	70	3501	294	561	**4356**	3427	293	559	**4279**
15025	92	b	70	3890	223	171	**4284**	4180	214	163	**4557**
15026	92	b	70	4287	209	126	**4622**	4204	212	131	**4547**
15027	92	b	70	7788	503	687	**8978**	7631	505	690	**8826**
15028	92	b	70	3501	294	561	**4356**	3427	293	559	**4279**
15029	92	b	70	8920	560	711	**10191**	8796	560	713	**10069**
15030	92	b	70	8177	432	297	**8906**	8384	425	293	**9102**
15031	92	b	70	5419	266	151	**5836**	5369	267	153	**5789**
15032	92	b	70	4287	209	126	**4622**	4204	212	131	**4547**
15033	92	b	80	2449	25	10	**2484**	1	3	2	**6**
15034	92	b	80	2414	24	10	**2448**	1	3	2	**6**
15035	92	b	80	3885	156	105	**4146**	1173	47	31	**1251**
15036	92	b	80	4637	220	164	**5021**	2016	118	95	**2229**
15037	92	b	60	4626	220	164	**5010**	3798	117	94	**4009**
15038	92	b	60	12	0	0	**12**	1869	1	1	**1871**
15039	92	b	60	4626	220	164	**5010**	3798	117	94	**4009**
15040	0	e	50	4230	227	113	**4570**	3578	143	53	**3774**
15041	0	e	50	4160	228	112	**4500**	3567	145	53	**3765**
15042	0	e	50	4229	229	112	**4570**	3641	145	53	**3839**
15043	0	e	50	4370	237	118	**4725**	3825	153	58	**4036**
15044	0	e	50	4396	212	112	**4720**	3858	127	53	**4038**
15045	0	e	50	4370	237	118	**4725**	3825	153	58	**4036**
15046	0	e	50	3804	193	126	**4123**	3279	137	79	**3495**
15047	0	e	50	3937	145	93	**4175**	3410	89	47	**3546**

15048	0	e	50	3811	150	94	**4055**	3285	93	47	**3425**
15049	0	e	50	3624	153	98	**3875**	3124	97	52	**3273**
15050	0	e	50	3501	160	85	**3746**	3285	153	77	**3515**
124964	0	c	50	6081	66	42	**6189**	6081	66	42	**6189**
124965	0	c	50	7373	145	98	**7616**	7373	145	98	**7616**
128640	0	e	50	16708	1306	1603	**19617**	8547	347	207	**9101**
135900	0	b	80	9428	812	499	**10739**	9428	812	499	**10739**
135901	0	b	80	9428	812	499	**10739**	9428	812	499	**10739**
135902	0	b	80	9428	812	499	**10739**	9428	812	499	**10739**
135903	0	b	80	9428	812	499	**10739**	9428	812	499	**10739**
135904	0	b	80	9428	812	499	**10739**	9428	812	499	**10739**
135905	0	b	80	9428	812	499	**10739**	9428	812	499	**10739**
135906	0	b	80	9428	812	499	**10739**	9428	812	499	**10739**
135907	0	b	80	5748	496	300	**6544**	5748	496	300	**6544**
135908	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135909	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135910	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135911	0	b	80	3680	316	199	**4195**	3680	316	199	**4195**
135912	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135913	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135914	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135915	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135916	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135917	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135918	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135919	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135920	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135921	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135922	0	b	80	8811	578	339	**9728**	8811	578	339	**9728**
135923	92	b	80	19626	1256	752	**21634**	19626	1256	752	**21634**
135924	92	b	60	20066	1226	732	**22024**	20066	1226	732	**22024**
135925	92	b	60	20066	1226	732	**22024**	20066	1226	732	**22024**
135926	0	b	80	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
135927	0	b	80	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**
135928	0	b	80	20528	1234	739	**22501**	20528	1234	739	**22501**
135929	0	b	80	20528	1234	739	**22501**	20528	1234	739	**22501**
135930	0	b	80	20528	1234	739	**22501**	20528	1234	739	**22501**
135931	0	b	80	20528	1234	739	**22501**	20528	1234	739	**22501**
135932	0	b	80	3680	316	199	**4195**	3680	316	199	**4195**
135933	0	b	80	3680	316	199	**4195**	3680	316	199	**4195**
135934	0	b	80	5748	496	300	**6544**	5748	496	300	**6544**
135935	0	b	80	5748	496	300	**6544**	5748	496	300	**6544**
135936	0	b	80	8616	584	342	**9542**	8616	584	342	**9542**
135937	0	b	80	8616	584	342	**9542**	8616	584	342	**9542**
135938	0	b	80	8616	584	342	**9542**	8616	584	342	**9542**
135939	0	b	80	8616	584	342	**9542**	8616	584	342	**9542**
135940	0	b	80	8616	584	342	**9542**	8616	584	342	**9542**
135941	0	b	80	8616	584	342	**9542**	8616	584	342	**9542**
135942	0	b	80	8616	584	342	**9542**	8616	584	342	**9542**
135943	0	b	80	8616	584	342	**9542**	8616	584	342	**9542**
135944	0	b	80	8616	584	342	**9542**	8616	584	342	**9542**
135945	0	b	60	4377	112	179	**4668**	4377	112	179	**4668**
135946	0	b	60	4377	112	179	**4668**	4377	112	179	**4668**
135947	0	b	60	4377	112	179	**4668**	4377	112	179	**4668**
135948	0	b	60	4377	112	179	**4668**	4377	112	179	**4668**
135949	0	b	60	4377	112	179	**4668**	4377	112	179	**4668**
135950	0	b	60	4377	112	179	**4668**	4377	112	179	**4668**
135951	92	b	60	3160	174	70	**3404**	3160	174	70	**3404**

Bijlage 2 Toetspunten




Meters
0
230
460
920
N
Noord
Dommelberg
Ter Horst
Heikant
Sint Catharinadal
St Paulus Abdij
Strijenstraat
Kraanschotsedijk
Wilhelminakanaal Noord
110
103
105
102
101
109
57
58
22
21
9
10
113
114
3
1
97
93
46
45
47
48
24
23
2
4
63
64
111
112
60
59
61
62
90
89
20
17
53
54
19
16
7
5
18
15
99
87
8
6
49
50
107
108


Meters
0
250
500
1,000
N
Dongen
Dorpspad
Industriestraat
Bredestraat
Steenovensebaan
Klein Oosterhout
Mosstraat
Groenstraat
Lage Ham
Beljaartlaan
Bolkensteeg
Schorsstraat
Textielstraat
Doelstraat
Klein Donge
44
43
18
15
39
40
41
42
37
38
36
35
34
33
115
116
75
76
14
12
13
11
32
31
83
84
85
86
73
74
82
81
80
79
27
28
52
51
26
25
55
56
71
72
66
65
68
67
29
30
77
78
70
69

Bijlage 3 Resultaten jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10}

2018														
Toets punt	Referentie situatie							Plan situatie						
	Conc, NO_2	Achtgr, Conc, NO_2	Bijdr, NO_2	Conc, PM_{10}	Achtgr, Conc, PM_{10}	Bijdr, PM_{10}	Over-schrijd, Dagen PM_{10}	Conc, NO_2	Achtgr, Conc, NO_2	Bijdr, NO_2	Conc, PM_{10}	Achtgr, Conc, PM_{10}	Bijdr, PM_{10}	Over-schrijd, Dagen PM_{10}
1	22,3	17,8	4,5	20,6	19,6	1,0	9	21,9	17,8	4,2	20,5	19,6	0,9	9
2	22,5	17,8	4,7	20,6	19,6	1,0	9	22,1	17,8	4,3	20,5	19,6	0,9	9
3	29,2	18,9	10,4	21,0	19,7	1,3	9	29,3	18,9	10,4	21,0	19,7	1,3	9
4	27,3	18,9	8,4	20,7	19,7	1,0	9	27,3	18,9	8,5	20,7	19,7	1,0	9
5	26,2	17,1	9,1	20,8	19,6	1,2	9	26,2	17,1	9,2	20,8	19,6	1,2	9
6	25,4	17,1	8,3	20,7	19,6	1,1	9	25,5	17,1	8,4	20,7	19,6	1,1	9
7	23,3	17,1	6,2	20,2	19,6	0,7	8	20,7	17,1	3,7	19,9	19,6	0,3	8
8	23,3	17,1	6,2	20,2	19,6	0,6	8	20,7	17,1	3,6	19,9	19,6	0,3	8
9	23,5	17,4	6,1	20,0	19,1	0,9	8	23,9	17,4	6,5	20,1	19,1	1,0	8
10	23,5	17,4	6,1	20,0	19,1	0,9	8	23,9	17,4	6,5	20,1	19,1	1,0	8
11	21,9	17,4	4,5	19,7	19,1	0,5	8	22,3	17,4	4,9	19,7	19,1	0,6	8
12	20,2	17,4	2,8	19,4	19,1	0,3	8	20,5	17,4	3,1	19,5	19,1	0,4	8
13	24,0	17,4	6,6	19,9	19,1	0,8	8	20,4	17,4	3,0	19,5	19,1	0,3	8
14	23,7	17,4	6,3	19,9	19,1	0,8	8	20,2	17,4	2,8	19,4	19,1	0,3	8
15	24,5	17,8	6,6	20,3	19,5	0,8	8	20,6	17,8	2,8	19,8	19,5	0,3	8
16	24,4	17,8	6,6	20,3	19,5	0,8	8	20,6	17,8	2,8	19,8	19,5	0,3	8
17	19,9	17,8	2,1	19,7	19,5	0,2	8	19,9	17,8	2,0	19,7	19,5	0,2	8
18	19,6	17,8	1,8	19,7	19,5	0,2	8	19,6	17,8	1,7	19,7	19,5	0,2	8
19	19,6	17,8	1,7	19,8	19,5	0,3	8	19,5	17,8	1,7	19,8	19,5	0,3	8
20	19,6	17,8	1,7	19,8	19,5	0,3	8	19,5	17,8	1,7	19,8	19,5	0,3	8
21	20,1	16,6	3,5	20,2	19,9	0,3	8	20,2	16,6	3,6	20,2	19,9	0,3	8
22	19,5	16,6	2,9	20,1	19,9	0,2	8	19,6	16,6	3,0	20,1	19,9	0,2	8
23	23,8	18,0	5,8	21,0	19,7	1,4	9	23,2	18,0	5,2	20,9	19,7	1,2	9
24	23,6	18,0	5,6	21,0	19,7	1,3	9	23,1	18,0	5,1	20,9	19,7	1,2	9
25	23,1	18,0	5,1	20,9	19,7	1,2	9	22,6	18,0	4,6	20,7	19,7	1,0	9
26	22,9	18,0	4,9	20,8	19,7	1,1	9	22,4	18,0	4,4	20,7	19,7	1,0	9
27	22,6	18,0	4,7	20,7	19,7	1,1	9	22,5	18,0	4,5	20,7	19,7	1,0	9
28	21,6	18,0	3,7	20,5	19,7	0,8	9	21,5	18,0	3,5	20,5	19,7	0,8	9
29	23,1	18,0	5,2	20,9	19,7	1,2	9	23,2	18,0	5,2	20,9	19,7	1,2	9
30	23,7	18,0	5,7	21,0	19,7	1,3	9	23,8	18,0	5,8	21,0	19,7	1,4	9
31	26,4	17,8	8,6	20,5	19,6	0,9	9	26,4	17,8	8,7	20,5	19,6	0,9	9
32	21,6	16,6	5,0	19,5	18,9	0,6	8	21,6	16,6	5,0	19,5	18,9	0,6	8
33	30,3	17,1	13,3	21,2	19,6	1,6	9	30,4	17,1	13,4	21,2	19,6	1,6	9
34	28,5	17,1	11,4	21,0	19,6	1,5	9	28,5	17,1	11,4	21,0	19,6	1,5	9
35	27,0	19,8	7,2	20,6	19,7	0,9	9	27,0	19,8	7,2	20,6	19,7	0,9	9
36	27,0	15,8	11,1	20,8	19,4	1,4	9	27,0	15,8	11,1	20,8	19,4	1,4	9
37	33,6	18,2	15,4	21,7	19,9	1,8	10	33,6	18,2	15,3	21,7	19,9	1,8	10
38	28,8	16,3	12,5	20,4	19,0	1,4	9	28,8	16,3	12,5	20,4	19,0	1,4	9
39	26,1	15,8	10,3	20,1	18,9	1,2	8	26,0	15,8	10,3	20,1	18,9	1,2	8
40	24,8	18,9	5,9	19,7	19,2	0,6	8	24,7	18,9	5,9	19,7	19,2	0,6	8
41	29,5	18,2	11,3	21,4	19,9	1,5	10	29,5	18,2	11,3	21,4	19,9	1,5	10
42	28,0	15,8	12,2	20,1	18,9	1,2	8	27,9	15,8	12,2	20,1	18,9	1,2	8
43	25,1	17,8	7,3	20,5	19,6	0,9	9	25,1	17,8	7,4	20,5	19,6	0,9	9
44	23,6	16,8	6,9	19,8	19,1	0,7	8	23,6	16,8	6,9	19,8	19,1	0,7	8
45	27,7	16,2	11,5	21,1	19,6	1,4	9	27,7	16,2	11,5	21,1	19,6	1,4	9
46	27,7	16,2	11,4	20,9	19,6	1,3	9	27,7	16,2	11,4	20,9	19,6	1,3	9
47	26,7	17,3	9,4	20,8	19,8	1,0	9	26,7	17,3	9,4	20,8	19,8	1,0	9
48	30,1	15,8	14,3	21,2	19,6	1,6	10	30,1	15,8	14,3	21,2	19,6	1,6	10
49	27,0	18,2	8,8	20,9	19,9	1,1	9	27,0	18,2	8,7	20,9	19,9	1,1	9

2018														
Toets punt	Referentie situatie							Plan situatie						
	Conc, NO_2	Achtgr, Conc, NO_2	Bijdr, NO_2	Conc, PM_{10}	Achtgr, Conc, PM_{10}	Bijdr, PM_{10}	Over-schrijd, Dagen PM_{10}	Conc, NO_2	Achtgr, Conc, NO_2	Bijdr, NO_2	Conc, PM_{10}	Achtgr, Conc, PM_{10}	Bijdr, PM_{10}	Over-schrijd, Dagen PM_{10}
50	29,5	16,3	13,2	20,6	19,0	1,6	9	29,4	16,3	13,1	20,6	19,0	1,6	9
51	23,8	18,7	5,1	20,4	19,8	0,6	9	23,8	18,7	5,1	20,4	19,8	0,6	9
52	25,0	18,7	6,3	20,4	19,8	0,6	9	25,0	18,7	6,3	20,4	19,8	0,6	9
53	30,6	16,2	14,4	21,2	19,6	1,6	10	30,6	16,2	14,3	21,2	19,6	1,6	10
54	22,4	17,3	5,2	20,4	19,8	0,6	9	22,5	17,3	5,2	20,4	19,8	0,6	9
55	26,5	18,2	8,2	20,7	19,9	0,8	9	23,8	18,2	5,5	20,4	19,9	0,5	9
56	27,9	18,2	9,6	20,9	19,9	1,0	9	23,4	18,2	5,2	20,4	19,9	0,5	9
57	26,0	17,1	9,0	20,5	19,6	0,9	9	20,2	17,1	3,1	19,8	19,6	0,3	8
58	23,8	17,1	6,7	20,2	19,6	0,7	8	20,3	17,1	3,3	19,9	19,6	0,3	8
59	32,1	18,2	13,9	21,4	19,9	1,5	10	32,1	18,2	13,9	21,4	19,9	1,5	10
60	31,7	18,2	13,4	21,3	19,9	1,4	10	31,6	18,2	13,4	21,3	19,9	1,4	10
61	21,4	17,8	3,6	19,8	19,5	0,3	8	19,7	17,8	1,9	19,6	19,5	0,2	8
62	22,9	17,8	5,0	19,9	19,5	0,4	8	20,2	17,8	2,4	19,7	19,5	0,2	8
63	20,7	17,0	3,7	20,2	19,4	0,8	8	20,2	17,0	3,2	20,1	19,4	0,7	8
64	20,6	16,9	3,8	20,0	19,2	0,8	8	20,1	16,9	3,2	19,9	19,2	0,7	8
65	20,6	17,0	3,7	20,2	19,4	0,8	8	20,1	17,0	3,1	20,1	19,4	0,7	8
66	20,6	17,0	3,6	20,2	19,4	0,8	8	20,0	17,0	3,1	20,1	19,4	0,7	8
67	19,2	16,6	2,6	20,2	19,9	0,2	8	19,0	16,6	2,4	20,1	19,9	0,2	8
68	18,8	16,6	2,1	20,1	19,9	0,2	8	18,6	16,6	2,0	20,1	19,9	0,2	8
69	21,3	18,0	3,3	20,4	19,7	0,7	9	21,1	18,0	3,1	20,4	19,7	0,7	9
70	20,7	18,0	2,8	20,3	19,7	0,6	8	20,6	18,0	2,6	20,3	19,7	0,6	8
71	21,2	18,0	3,2	20,4	19,7	0,7	9	20,6	18,0	2,6	20,3	19,7	0,6	8
72	21,2	18,0	3,3	20,4	19,7	0,7	9	20,6	18,0	2,6	20,3	19,7	0,6	8
73	19,5	16,0	3,5	20,2	19,5	0,8	8	18,8	16,0	2,7	20,1	19,5	0,6	8
74	19,7	16,0	3,6	20,2	19,5	0,8	8	18,9	16,0	2,9	20,1	19,5	0,6	8
75	18,4	16,0	2,4	19,9	19,5	0,5	8	18,0	16,0	1,9	19,8	19,5	0,4	8
76	19,7	16,0	3,7	20,2	19,5	0,8	8	19,0	16,0	2,9	20,1	19,5	0,6	8
77	17,8	16,2	1,6	19,7	19,6	0,1	8	17,5	16,2	1,3	19,7	19,6	0,1	8
78	18,6	16,2	2,4	19,8	19,6	0,2	8	18,1	16,2	1,9	19,8	19,6	0,2	8
79	17,3	16,2	1,1	19,7	19,6	0,1	8	17,4	16,2	1,2	19,7	19,6	0,1	8
80	17,3	16,2	1,1	19,7	19,6	0,1	8	17,4	16,2	1,2	19,7	19,6	0,1	8
81	17,7	16,2	1,5	19,7	19,6	0,1	8	17,1	16,2	1,0	19,7	19,6	0,1	8
82	17,7	16,2	1,5	19,7	19,6	0,1	8	17,1	16,2	1,0	19,7	19,6	0,1	8
83	24,8	18,2	6,6	20,9	19,9	1,0	9	25,5	18,2	7,2	21,1	19,9	1,2	9
84	25,1	18,2	6,8	20,9	19,9	1,1	9	25,8	18,2	7,6	21,2	19,9	1,3	9
85	21,5	18,2	3,3	20,3	19,9	0,4	8	21,6	18,2	3,3	20,3	19,9	0,4	8
86	21,6	18,2	3,4	20,3	19,9	0,4	8	21,7	18,2	3,5	20,3	19,9	0,5	8
87	18,3	17,1	1,1	19,5	19,4	0,1	8	20,6	17,1	3,5	19,7	19,4	0,3	8
88	18,2	17,1	1,1	19,5	19,4	0,1	8	21,8	17,1	4,7	19,8	19,4	0,4	8
89	18,4	17,8	0,6	19,5	19,5	0,1	8	21,3	17,8	3,5	19,7	19,5	0,3	8
90	16,5	15,9	0,6	19,2	19,1	0,1	7	19,1	15,9	3,1	19,4	19,1	0,3	8
91	19,3	17,1	2,2	19,8	19,6	0,2	8	23,5	17,1	6,4	20,1	19,6	0,6	8
92	19,2	17,1	2,1	19,7	19,6	0,2	8	21,7	17,1	4,7	20,0	19,6	0,4	8
93	17,9	17,4	0,5	19,2	19,1	0,0	7	19,5	17,4	2,1	19,3	19,1	0,2	8
94	17,9	17,4	0,5	19,2	19,1	0,0	7	20,2	17,4	2,8	19,3	19,1	0,2	8
95	20,1	16,7	3,3	19,7	19,3	0,4	8	20,3	16,7	3,6	19,7	19,3	0,4	8
96	19,6	16,7	2,9	19,6	19,3	0,3	8	19,9	16,7	3,2	19,7	19,3	0,4	8
97	22,1	18,5	3,6	20,5	20,1	0,3	9	22,2	18,5	3,7	20,5	20,1	0,3	9
98	21,5	18,5	3,1	20,4	20,1	0,3	9	21,6	18,5	3,1	20,4	20,1	0,3	9
99	20,3	17,8	2,4	19,9	19,5	0,5	8	20,2	17,8	2,4	19,9	19,5	0,5	8
100	20,3	17,8	2,4	19,9	19,5	0,5	8	20,2	17,8	2,4	19,9	19,5	0,5	8
101	25,5	18,9	6,6	20,6	19,7	1,0	9	25,5	18,9	6,7	20,6	19,7	1,0	9
102	26,4	18,9	7,5	20,9	19,7	1,2	9	26,4	18,9	7,6	20,9	19,7	1,2	9
103	28,9	18,2	10,6	21,0	19,9	1,1	9	28,7	18,2	10,5	20,9	19,9	1,1	9
104	27,3	18,2	9,0	20,8	19,9	0,9	9	26,8	18,2	8,6	20,8	19,9	0,9	9

2018														
Toets punt	Referentie situatie							Plan situatie						
	Conc, NO_2	Achtgr, Conc, NO_2	Bijdr, NO_2	Conc, PM_{10}	Achtgr, Conc, PM_{10}	Bijdr, PM_{10}	Over-schrijd, Dagen PM_{10}	Conc, NO_2	Achtgr, Conc, NO_2	Bijdr, NO_2	Conc, PM_{10}	Achtgr, Conc, PM_{10}	Bijdr, PM_{10}	Over-schrijd, Dagen PM_{10}
105	22,6	18,2	4,4	20,3	19,9	0,4	8	25,3	18,2	7,0	20,6	19,9	0,7	9
106	22,6	18,2	4,4	20,3	19,9	0,4	8	29,5	18,2	11,2	21,0	19,9	1,1	9
107	19,5	16,9	2,6	19,8	19,6	0,2	8	20,6	16,9	3,7	19,9	19,6	0,3	8
108	19,3	16,9	2,3	19,8	19,6	0,2	8	20,2	16,9	3,2	19,9	19,6	0,3	8
109	19,0	17,1	1,9	19,5	19,4	0,2	8	21,3	17,1	4,1	19,7	19,4	0,4	8
110	18,9	17,1	1,8	19,5	19,4	0,2	8	20,0	17,1	2,9	19,6	19,4	0,3	8
111	22,6	16,9	5,7	20,1	19,6	0,6	8	20,2	16,9	3,2	19,9	19,6	0,3	8
112	24,9	16,9	8,0	20,3	19,6	0,8	8	20,7	16,9	3,8	19,9	19,6	0,4	8
113	23,8	16,9	6,9	20,2	19,6	0,7	8	19,7	16,9	2,8	19,8	19,6	0,3	8
114	26,7	16,9	9,7	20,6	19,6	1,0	9	19,7	16,9	2,7	19,8	19,6	0,3	8
115	24,6	16,9	7,7	20,4	19,6	0,8	9	19,7	16,9	2,8	19,8	19,6	0,3	8
116	26,4	16,9	9,4	20,5	19,6	1,0	9	19,7	16,9	2,8	19,8	19,6	0,2	8

2028														
Toets punt	Referentie situatie							Plan situatie						
	Conc, NO_2	Achtgr, Conc, NO_2	Bijdr, NO_2	Conc, PM_{10}	Achtgr, Conc, PM_{10}	Bijdr, PM_{10}	Over-schrijd, Dagen PM_{10}	Conc, NO_2	Achtgr, Conc, NO_2	Bijdr, NO_2	Conc, PM_{10}	Achtgr, Conc, PM_{10}	Bijdr, PM_{10}	Over-schrijd, Dagen PM_{10}
1	15,0	12,6	2,4	17,7	16,9	0,8	7	14,8	12,6	2,2	17,6	16,9	0,7	7
2	15,1	12,6	2,5	17,8	16,9	0,9	7	14,9	12,6	2,2	17,7	16,9	0,8	7
3	18,6	13,3	5,2	18,1	17,0	1,1	7	18,6	13,3	5,3	18,1	17,0	1,1	7
4	17,5	13,3	4,2	17,8	17,0	0,8	7	17,5	13,3	4,2	17,8	17,0	0,8	7
5	16,6	12,0	4,6	17,8	16,8	1,0	7	16,6	12,0	4,6	17,8	16,8	1,0	7
6	16,2	12,0	4,2	17,7	16,8	0,9	7	16,2	12,0	4,2	17,7	16,8	0,9	7
7	15,1	12,0	3,1	17,3	16,8	0,5	7	13,7	12,0	1,7	17,0	16,8	0,3	7
8	15,1	12,0	3,1	17,3	16,8	0,5	7	13,8	12,0	1,8	17,0	16,8	0,3	7
9	15,3	12,3	2,9	17,3	16,5	0,8	7	15,5	12,3	3,2	17,3	16,5	0,9	7
10	15,3	12,3	2,9	17,3	16,5	0,8	7	15,5	12,3	3,2	17,3	16,5	0,9	7
11	14,6	12,3	2,3	16,9	16,5	0,5	7	14,8	12,3	2,5	17,0	16,5	0,5	7
12	13,7	12,3	1,4	16,8	16,5	0,3	7	13,9	12,3	1,6	16,8	16,5	0,3	7
13	15,7	12,3	3,4	17,1	16,5	0,7	7	13,8	12,3	1,5	16,8	16,5	0,3	7
14	15,5	12,3	3,2	17,1	16,5	0,6	7	13,7	12,3	1,4	16,7	16,5	0,3	7
15	16,0	12,7	3,4	17,4	16,7	0,7	7	14,0	12,7	1,4	17,0	16,7	0,3	7
16	16,0	12,7	3,4	17,4	16,7	0,7	7	14,0	12,7	1,4	17,0	16,7	0,3	7
17	13,7	12,7	1,0	16,9	16,7	0,2	7	13,7	12,7	1,0	16,9	16,7	0,2	7
18	13,5	12,7	0,9	16,9	16,7	0,2	7	13,5	12,7	0,9	16,9	16,7	0,2	7
19	13,5	12,7	0,8	17,0	16,7	0,3	7	13,5	12,7	0,8	17,0	16,7	0,3	7
20	13,5	12,7	0,8	17,0	16,7	0,3	7	13,5	12,7	0,8	17,0	16,7	0,3	7
21	13,3	11,7	1,6	17,3	17,1	0,3	7	13,4	11,7	1,7	17,3	17,1	0,3	7
22	13,0	11,7	1,3	17,2	17,1	0,2	7	13,1	11,7	1,4	17,2	17,1	0,2	7
23	15,9	12,9	3,0	18,1	16,9	1,2	7	15,6	12,9	2,7	18,0	16,9	1,0	7
24	15,8	12,9	2,9	18,1	16,9	1,1	7	15,5	12,9	2,6	18,0	16,9	1,0	7
25	15,5	12,9	2,6	18,0	16,9	1,0	7	15,2	12,9	2,3	17,8	16,9	0,9	7
26	15,4	12,9	2,5	17,9	16,9	1,0	7	15,1	12,9	2,2	17,8	16,9	0,9	7
27	15,3	12,9	2,4	17,9	16,9	0,9	7	15,2	12,9	2,3	17,8	16,9	0,9	7
28	14,7	12,9	1,8	17,6	16,9	0,7	7	14,7	12,9	1,8	17,6	16,9	0,7	7
29	15,5	12,9	2,6	18,0	16,9	1,0	7	15,6	12,9	2,7	18,0	16,9	1,0	7
30	15,8	12,9	2,9	18,1	16,9	1,2	7	15,9	12,9	3,0	18,1	16,9	1,2	7
31	17,0	12,6	4,4	17,6	16,9	0,8	7	17,0	12,6	4,4	17,6	16,9	0,8	7
32	14,3	11,8	2,5	16,8	16,3	0,5	7	14,3	11,8	2,5	16,8	16,3	0,5	7
33	19,1	12,0	7,1	18,1	16,8	1,3	7	19,1	12,0	7,1	18,1	16,8	1,3	7
34	18,0	12,0	6,0	18,0	16,8	1,2	7	18,0	12,0	6,0	18,0	16,8	1,2	7
35	17,7	14,0	3,7	17,7	16,9	0,7	7	17,7	14,0	3,6	17,7	16,9	0,7	7
36	17,1	11,4	5,8	17,9	16,8	1,2	7	17,1	11,4	5,8	17,9	16,8	1,2	7
37	20,8	12,7	8,1	18,5	17,0	1,5	7	20,8	12,7	8,1	18,5	17,0	1,5	7
38	18,1	11,6	6,5	17,5	16,3	1,1	7	18,0	11,6	6,4	17,5	16,3	1,1	7
39	16,5	11,2	5,3	17,2	16,2	1,0	7	16,4	11,2	5,2	17,2	16,2	1,0	7
40	16,1	13,3	2,8	17,0	16,5	0,5	7	16,1	13,3	2,8	17,0	16,5	0,5	7
41	18,8	12,7	6,1	18,3	17,0	1,2	7	18,7	12,7	6,0	18,3	17,0	1,2	7
42	17,5	11,2	6,3	17,2	16,2	1,0	7	17,4	11,2	6,3	17,2	16,2	1,0	7
43	16,3	12,6	3,7	17,7	16,9	0,8	7	16,3	12,6	3,7	17,7	16,9	0,8	7
44	15,2	11,9	3,3	17,0	16,4	0,6	7	15,2	11,9	3,3	17,0	16,4	0,6	7
45	17,6	11,5	6,1	18,0	16,8	1,2	7	17,5	11,5	6,1	18,0	16,8	1,2	7
46	17,3	11,5	5,8	17,9	16,8	1,1	7	17,3	11,5	5,8	17,9	16,8	1,1	7
47	17,0	12,4	4,7	18,0	17,1	0,9	7	17,0	12,4	4,7	18,0	17,1	0,9	7
48	18,6	11,3	7,3	18,2	16,9	1,3	7	18,6	11,3	7,3	18,2	16,9	1,3	7
49	17,6	13,0	4,5	18,1	17,2	0,9	7	17,6	13,0	4,5	18,1	17,2	0,9	7
50	18,5	11,6	6,9	17,7	16,3	1,3	7	18,5	11,6	6,9	17,6	16,3	1,3	7
51	15,8	13,3	2,5	17,7	17,1	0,5	7	15,8	13,3	2,5	17,7	17,1	0,5	7
52	16,4	13,3	3,1	17,7	17,1	0,5	7	16,4	13,3	3,1	17,7	17,1	0,5	7
53	18,9	11,5	7,4	18,2	16,8	1,3	7	18,8	11,5	7,3	18,2	16,8	1,3	7
54	14,9	12,4	2,6	17,6	17,1	0,5	7	14,9	12,4	2,6	17,6	17,1	0,5	7
55	16,9	12,7	4,2	17,7	17,0	0,7	7	15,4	12,7	2,7	17,5	17,0	0,4	7

2028														
Toets punt	Referentie situatie							Plan situatie						
	Conc, NO_2	Achtgr, Conc, NO_2	Bijdr, NO_2	Conc, PM_{10}	Achtgr, Conc, PM_{10}	Bijdr, PM_{10}	Over-schrijd, Dagen PM_{10}	Conc, NO_2	Achtgr, Conc, NO_2	Bijdr, NO_2	Conc, PM_{10}	Achtgr, Conc, PM_{10}	Bijdr, PM_{10}	Over-schrijd, Dagen PM_{10}
56	17,6	12,7	4,9	17,9	17,0	0,8	7	15,3	12,7	2,5	17,4	17,0	0,4	7
57	16,6	12,0	4,6	17,5	16,8	0,8	7	13,5	12,0	1,5	17,0	16,8	0,2	7
58	15,5	12,0	3,5	17,3	16,8	0,6	7	13,6	12,0	1,6	17,0	16,8	0,2	7
59	19,9	12,7	7,1	18,3	17,0	1,2	7	19,8	12,7	7,1	18,3	17,0	1,2	7
60	19,5	12,7	6,8	18,2	17,0	1,2	7	19,5	12,7	6,8	18,2	17,0	1,2	7
61	14,4	12,7	1,8	17,0	16,7	0,3	7	13,6	12,7	0,9	16,9	16,7	0,1	7
62	15,1	12,7	2,5	17,1	16,7	0,4	7	13,9	12,7	1,2	16,9	16,7	0,2	7
63	14,1	12,2	1,9	17,4	16,7	0,7	7	13,8	12,2	1,6	17,3	16,7	0,6	7
64	14,0	12,1	1,9	17,2	16,5	0,7	7	13,7	12,1	1,6	17,1	16,5	0,6	7
65	14,0	12,2	1,8	17,4	16,7	0,7	7	13,7	12,2	1,6	17,2	16,7	0,6	7
66	14,0	12,2	1,8	17,3	16,7	0,7	7	13,7	12,2	1,5	17,2	16,7	0,6	7
67	13,0	11,7	1,3	17,3	17,1	0,2	7	12,9	11,7	1,2	17,2	17,1	0,2	7
68	12,7	11,7	1,0	17,2	17,1	0,2	7	12,6	11,7	1,0	17,2	17,1	0,1	7
69	14,6	12,9	1,7	17,6	16,9	0,6	7	14,5	12,9	1,6	17,5	16,9	0,6	7
70	14,3	12,9	1,4	17,5	16,9	0,5	7	14,2	12,9	1,3	17,4	16,9	0,5	7
71	14,5	12,9	1,6	17,6	16,9	0,6	7	14,2	12,9	1,3	17,5	16,9	0,5	7
72	14,6	12,9	1,7	17,6	16,9	0,6	7	14,2	12,9	1,3	17,5	16,9	0,5	7
73	13,2	11,5	1,7	17,3	16,7	0,6	7	12,9	11,5	1,4	17,2	16,7	0,5	7
74	13,3	11,5	1,8	17,4	16,7	0,7	7	12,9	11,5	1,5	17,2	16,7	0,5	7
75	12,6	11,5	1,2	17,1	16,7	0,4	7	12,4	11,5	1,0	17,0	16,7	0,3	7
76	13,3	11,5	1,9	17,4	16,7	0,7	7	13,0	11,5	1,5	17,2	16,7	0,6	7
77	12,3	11,5	0,8	16,9	16,8	0,1	7	12,2	11,5	0,7	16,9	16,8	0,1	7
78	12,7	11,5	1,2	17,0	16,8	0,2	7	12,4	11,5	1,0	16,9	16,8	0,1	7
79	12,0	11,5	0,5	16,9	16,8	0,1	7	12,1	11,5	0,6	16,9	16,8	0,1	7
80	12,0	11,5	0,5	16,9	16,8	0,1	7	12,1	11,5	0,6	16,9	16,8	0,1	7
81	12,2	11,5	0,7	16,9	16,8	0,1	7	11,9	11,5	0,4	16,9	16,8	0,1	7
82	12,2	11,5	0,7	16,9	16,8	0,1	7	11,9	11,5	0,4	16,9	16,8	0,1	7
83	15,9	12,7	3,2	17,9	17,0	0,9	7	16,3	12,7	3,6	18,1	17,0	1,1	7
84	16,1	12,7	3,4	17,9	17,0	0,9	7	16,5	12,7	3,8	18,2	17,0	1,1	7
85	14,3	12,7	1,6	17,4	17,0	0,3	7	14,3	12,7	1,6	17,4	17,0	0,4	7
86	14,3	12,7	1,6	17,4	17,0	0,4	7	14,4	12,7	1,7	17,4	17,0	0,4	7
87	12,9	12,4	0,5	16,7	16,6	0,1	7	14,0	12,4	1,6	16,9	16,6	0,3	7
88	12,9	12,4	0,5	16,7	16,6	0,1	7	14,6	12,4	2,2	17,0	16,6	0,3	7
89	12,9	12,7	0,3	16,8	16,7	0,0	7	14,3	12,7	1,6	17,0	16,7	0,2	7
90	11,6	11,3	0,3	16,5	16,4	0,0	7	12,8	11,3	1,4	16,6	16,4	0,2	7
91	13,0	12,0	1,0	16,9	16,8	0,2	7	15,2	12,0	3,2	17,2	16,8	0,5	7
92	13,0	12,0	1,0	16,9	16,8	0,2	7	14,3	12,0	2,3	17,1	16,8	0,4	7
93	12,6	12,3	0,2	16,5	16,5	0,0	7	13,3	12,3	1,0	16,6	16,5	0,1	7
94	12,6	12,3	0,2	16,5	16,5	0,0	7	13,6	12,3	1,3	16,7	16,5	0,2	7
95	13,4	11,7	1,7	16,9	16,5	0,3	7	13,6	11,7	1,8	16,9	16,5	0,4	7
96	13,2	11,7	1,5	16,8	16,5	0,3	7	13,3	11,7	1,6	16,9	16,5	0,3	7
97	14,9	13,1	1,7	17,8	17,5	0,3	7	14,9	13,1	1,7	17,8	17,5	0,3	7
98	14,6	13,1	1,5	17,7	17,5	0,2	7	14,6	13,1	1,5	17,7	17,5	0,2	7
99	13,8	12,7	1,2	17,1	16,7	0,4	7	13,8	12,7	1,2	17,1	16,7	0,4	7
100	13,8	12,7	1,2	17,1	16,7	0,4	7	13,8	12,7	1,2	17,1	16,7	0,4	7
101	16,6	13,3	3,3	17,8	17,0	0,8	7	16,6	13,3	3,3	17,8	17,0	0,8	7
102	17,1	13,3	3,7	18,0	17,0	1,0	7	17,1	13,3	3,8	18,0	17,0	1,0	7
103	18,2	12,7	5,5	17,9	17,0	0,9	7	18,1	12,7	5,4	17,9	17,0	0,9	7
104	17,3	12,7	4,6	17,8	17,0	0,8	7	17,0	12,7	4,3	17,8	17,0	0,8	7
105	14,8	12,7	2,1	17,4	17,0	0,4	7	16,3	12,7	3,5	17,6	17,0	0,6	7
106	14,8	12,7	2,1	17,4	17,0	0,3	7	18,6	12,7	5,9	18,0	17,0	0,9	7
107	13,1	11,9	1,2	16,9	16,8	0,2	7	13,7	11,9	1,8	17,0	16,8	0,3	7
108	13,0	11,9	1,1	16,9	16,8	0,2	7	13,5	11,9	1,6	17,0	16,8	0,2	7
109	13,3	12,4	0,9	16,8	16,6	0,1	7	14,3	12,4	1,9	16,9	16,6	0,3	7
110	13,2	12,4	0,8	16,8	16,6	0,1	7	13,8	12,4	1,3	16,9	16,6	0,2	7

2028														
Toets punt	Referentie situatie							Plan situatie						
	Conc, NO_2	Achtgr, Conc, NO_2	Bijdr, NO_2	Conc, PM_{10}	Achtgr, Conc, PM_{10}	Bijdr, PM_{10}	Over-schrijd, Dagen PM_{10}	Conc, NO_2	Achtgr, Conc, NO_2	Bijdr, NO_2	Conc, PM_{10}	Achtgr, Conc, PM_{10}	Bijdr, PM_{10}	Over-schrijd, Dagen PM_{10}
111	14,9	11,9	2,9	17,2	16,8	0,5	7	13,5	11,9	1,6	17,0	16,8	0,3	7
112	16,0	11,9	4,1	17,4	16,8	0,6	7	13,8	11,9	1,9	17,1	16,8	0,3	7
113	15,5	11,9	3,6	17,3	16,8	0,6	7	13,3	11,9	1,3	17,0	16,8	0,2	7
114	17,0	11,9	5,1	17,6	16,8	0,8	7	13,2	11,9	1,3	17,0	16,8	0,2	7
115	16,0	11,9	4,1	17,4	16,8	0,7	7	13,2	11,9	1,3	17,0	16,8	0,2	7
116	16,8	11,9	4,9	17,6	16,8	0,8	7	13,2	11,9	1,3	17,0	16,8	0,2	7

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162-487 000
E. bart.geerts@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 11 Watertoets

Toelichting op Watertoets

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 411984.02
definitief
10 oktober 2017

Understanding today.
Improving tomorrow.

Toelichting op Watertoets

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 411984.02

definitief revisie 3.0
10 oktober 2017

Auteurs
Gijs te Velthuis
Mirjam Stark

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

datum vrijgave	beschrijving revisie 3.0	goedkeuring	vrijgave
10-10-2017	definitief	G.E. La Rose	J.M.G. Vergouwen

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	2
1.3	Leeswijzer	2
2	**Kader en richtlijnen**	**3**
2.1	Beleid en regelgeving	3
2.1.1	Europees en nationaal niveau	3
2.1.2	Provincie	3
2.1.3	Waterschap Brabantse Delta	4
2.1.4	Gemeentes	6
2.2	Doorlopen proces	7
2.2.1	Suggesties provincie	7
2.2.2	Afstemming waterschap	7
2.2.3	Raakvlakken	8
3	**Beschrijving huidige situatie**	**10**
3.1	Locatie	10
3.2	Geohydrologie en bodemopbouw	11
3.3	Grondwater	12
3.4	Oppervlaktewater	16
3.5	Hemelwater	21
3.6	Waterkeringen	21
3.7	Kabels en leidingen	22
4	**Voorgenomen ontwikkeling**	**26**
4.1	Scope	26
4.2	Effecten op grondwater	27
4.2.1	Ontwateringsdiepte weg	27
4.2.2	Verharding	28
4.2.3	Fietstunnel	28
4.2.4	Waterkwaliteit	28
4.3	Effecten op hemelwater	29
4.4	Effecten op oppervlaktewater	30
4.5	Effecten op waterkeringen	38
4.6	Effecten op kabels en leidingen	38
4.7	Beheer en onderhoud	39
4.8	Effecten op raakvlakken	40
4.8.1	Ecologie	40
4.8.2	Bodem	41
4.8.3	Archeologie	41

5 Waterparagraaf 43

Bijlage 1 Waterberging

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De bestaande N629 (ook wel Heistraat genoemd) en de Westerlaan vormen de verbinding tussen Dongen en Oosterhout. De N629 en Westerlaan kennen problemen met betrekking tot doorstroming, verkeersafwikkeling, bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid. Als toekomstbestendige oplossing voor de verkeersproblematiek tussen Dongen (Steenstraat) en Oosterhout (Provincialeweg) krijgt de N629 een andere ligging (zie onderzoeksgebied in figuur 1-1). In een milieu-effectrapportage (Milieueffectrapport N629-Westerlaan, Tauw, 18 mei 2016) zijn verschillende alternatieven onderzocht. Het voorliggende tracé betreft in grote lijnen het voorkeursalternatief. Op enkele locaties is de ligging van de N629 geoptimaliseerd.
Dit tracé zorgt voor een betere doorstroming op de N629 en bereikbaarheid van onder andere het toekomstige bedrijventerrein Everdenberg-Oost.



Figuur 1-1 Ligging plangebied N629 (grijs vlak), gelegen tussen Oosterhout en Dongen.

Bij de aanleg van het nieuwe tracé zal er nieuwe verharding worden aangelegd. Daarnaast zal een fietstunnel worden aangelegd. Deze ontwikkelingen passen niet in de vigerende bestemmingsplannen, waardoor een nieuw PIP moet worden opgesteld. Hiervoor moet de watertoets worden doorlopen.

1.2 Doel

Provinciaal Inpassingsplan
De nieuw aan te leggen N629 past niet in de huidig geldende bestemmingsplannen voor de gronden waarop deze wordt aangelegd. Hierom moet het juridisch-planologisch kader worden herzien, hetgeen mede mogelijk gemaakt wordt door het toepassen van een provinciaal inpassingsplan (PIP). Noodzakelijke compenserende en mitigerende maatregelen worden mede door dit plan mogelijk gemaakt.

Watertoets
Bij de watertoets worden de waterbeheerders in een vroegtijdig stadium betrokken bij de voorgenomen ontwikkeling, zodat de verschillende aspecten betreffende water een goede plaats krijgen binnen de planvorming.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de kader en richtlijnen geschetst, te weten beleid en regelgeving en de randvoorwaarden van waterbeheerders. Hierna wordt in hoofdstuk drie de huidige situatie van het plangebied beschreven. Hoofdstuk vier schetst de voorgenomen ontwikkeling met de effecten op wateraspecten en raakvlakken.

2 Kader en richtlijnen

2.1 Beleid en regelgeving

2.1.1 Europees en nationaal niveau

Op Europees niveau zijn de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) leidend. Daarnaast zijn op nationaal niveau het Nationaal Waterplan (NWP) en het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) van toepassing.

Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)
De KRW omvat afspraken die ervoor moeten zorgen dat in geheel Europa het water voldoende schoon en gezond is op zowel chemisch als ecologisch gebied in 2027. Deze afspraken omvatten verplichtingen voor de Europese landen voor zowel de rivieren, meren, kust- en grondwateren, waarbij voor elk stroomgebied een beheersysteem moet worden opgesteld dat bureaucratische grenzen overschrijdt.

Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR)
De ROR heeft als doel de negatieve effecten van overstromingen te beperken, waarbij in 2016 de eerste implementatieronde is afgerond en is begonnen aan de tweede implementatieronde. Voor de eerste ronde is de rapportage van overstromingsrisicobeheerplannen afgerond.

Nationaal Waterplan (NWP)
Het NWP, daterend uit 2016, beschrijft de hoofdlijnen, principes en richting van het waterbeleid voor Nederland voor de komende 5 jaar (tot 2021) inclusief een vooruitblik tot 2050. Gestreefd wordt naar een integrale benadering door natuur, scheepvaart, landbouw, energie, wonen, recreatie, cultureel erfgoed en economie zo veel mogelijk in samenhang met wateropgaven te ontwikkelen.

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
Het doel van het NBW is om te zorgen voor veiligheid tegen overstromingen, goede waterkwaliteit en voldoende zoet water. Dit door het watersysteem op orde te maken en te houden.

2.1.2 Provincie

Provincies en gemeenten dragen zorg voor een integrale afweging van de ruimtebehoefte en leggen deze vast in provinciale beleids- en streekplannen, respectievelijk structuur- en bestemmingsplannen. De Europese en Nationale richtlijnen op het gebied van water zijn vertaald door de provincie Noord-Brabant en opgesteld in het regionaal waterplan Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021. Hierin wordt een integrale benadering van de fysieke leefomgeving omschreven met het streven naar een duurzaam, gezond en veilig Brabant. Vanaf 2018 zal de Omgevingsvisie van kracht zijn waarin lucht, water, bodem, natuur, cultuurhistorie, ruimtelijke ordening en mobiliteit in één plan worden gecombineerd.

Meer gedetailleerd zijn de verordeningen waarin alle regels zijn opgenomen, waarbij op dit project de drie verordeningen water, ruimte en milieu van toepassing zijn.

De **Verordening Water** omvat regels voor het waterbeheer, waarbij onder andere normen zijn gesteld voor regionale waterkeringen en voor wateroverlast. Verschillende voorschriften zijn opgenomen voor grondwateronttrekkingen, waarvoor de provincie het bevoegd gezag is.

Binnen het plangebied liggen geen regionale waterkeringen. De norm voor wateroverlast is gesteld op 1 keer per 100 jaar als werknorm voor stedelijk gebied conform het NBW.

De **Verordening ruimte** 2014 Noord-Brabant bevat regels die gemeenten in acht moeten nemen bij het opstellen van bestemmingsplannen. Met betrekking tot water gaat het om de volgende onderwerpen:

- regionale waterbergingsgebieden en reserveringsgebieden waterberging,
- beschermingszones voor grondwaterwinningen voor de openbare drinkwatervoorziening (zie PMV),
- hoogwaterbescherming.

In de **Provinciale milieuverordening** Noord-Brabant zijn milieuregels opgenomen die het grondwater, dat is bestemd voor menselijke consumptie, moeten beschermen. De grondwaterbeschermingsgebieden zijn onderverdeeld in verschillende gebieden waarin voor bedrijven bijzondere bepalingen gelden:

- waterwingebieden;
- beschermingszones;
- boringsvrije zones.

2.1.3 Waterschap Brabantse Delta

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeenten. Het gaat dan om het waterkwantiteits en –kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, waterzuivering, het grondwaterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepvaartbeheer.

Waterbeheerplan
Het waterschap heeft de grondslag van haar beleid opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2020, wat is afgestemd op Europees, nationaal en provinciaal beleid.
Het Waterbeheerplan 2016-2021 beschrijft de hoofdlijnen van het beheer van water- en zuiveringssysteem voor de periode 2016-2021. Het is een inhoudelijk vernieuwend plan, wat in dialoog met partners is opgesteld. In de uitvoering van ons werk houden wij rekening met de toekomst: klimaatadaptatie, innovaties, ruimtelijke ontwikkelingen, toekomstig medegebruik en het tegengaan van verdroging. Deze ontwikkelingen geven aanleiding tot nieuwe accenten:

- het nationale Deltaprogramma voor waterveiligheid en de versterking van de dijken langs de Rijkswateren en de regionale rivieren;
- het optimaliseren van de zoetwatervoorziening met het oog op de toenemende droogte
- inzet op bewustwording van watergebruikers zodat hun inzicht groeit over wat ze zelf aan waterbeheer kunnen bijdragen;

- helderheid over zowel beperkingen als mogelijkheden voor de gebruiksfuncties van het watersysteem;
- het verbeteren van de waterkwaliteit in een meer integrale, gebiedsgerichte uitvoeringsstrategie (combineren van verbeteren van de waterstanden, onderhouden van sloten en treffen van inrichtingsmaatregelen);
- afvalstoffen steeds meer inzetten als waardevolle grondstoffen zoals terugwinning van fosfaat en productie van bioplastic uit afvalwater
- een duurzame energiewinning;

Keur
Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de Legger.
De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken plus bijbehorende beschermingszones liggen, aan welke afmetingen en vorm die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. In sommige gevallen vallen de werkzaamheden onder een Algemene regel. Dan kan er onder voorwaarden sprake zijn van vrijstelling van de vergunningsplicht. De Keur en de Algemene regels zijn te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren.
De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'beleidsregel Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak en de hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'. In deze beleidsregels is onder meer bepaald dat bij een toename van verhard oppervlak groter dan 2000 m^2 compenserende maatregelen genomen moeten worden om versnelde afvoer naar het oppervlaktewatersysteem te voorkomen. De toetsingscriteria zijn vastgesteld op een compensatieplicht van 600 m^3 per hectare (10.000 m^2) verhard oppervlak, tenzij waterhuishoudkundig onderzoek uitwijst dat minder compensatie nodig is. Hierbij mag de afvoer vanuit een voorziening op het oppervlaktewatersysteem mag maximaal 2 l/s/ha zijn. Voor plannen met een toename verhard oppervlak groter dan 10.000 m^2 is het noodzakelijk een waterhuishoudkundig plan op te stellen. De richtlijnen voor het nog op te stellen waterhuishoudkundig plan zijn opgenomen in de genoemde "hydrologische uitgangspunten".

Waterlopen
Het waterschap hanteert verschillende categorieën voor waterlopen. De categorie A waterlopen zijn over het algemeen groter, watervoerend en in het beheer van het waterschap, waarnaast de categorie B waterlopen in het beheer zijn van derden. Voor het doorkruisen van waterlopen moeten afspraken worden gemaakt.
Bij A-watergangen moet aan weerszijden een obstakelvrije zone van 5 m breed beschikbaar blijven.

Besluit lozen buiten inrichtingen
Het besluit lozen buiten inrichtingen is gebaseerd op de Wet Milieubeheer en bevat algemene milieuregels voor het lozen van afvalwater dat niet vanuit een huishouden of een inrichting (bedrijf) plaatsvindt. Onderscheid is gemaakt tussen afstromend hemelwater en afstromend reinigingswater bij onderhoud. Het besluit is gericht op de wijze waarop met lozingen moet worden omgegaan, niet op de waterkwaliteitsnormen van lozingswater en het ontvangende watersysteem. De voorkeursvolgorde voor lozen is:

1. Infiltratie in de bodem
2. Lozing in aangewezen oppervlaktewaterlichaam
3. Lozing op regenwaterriolering
4. Lozing in niet-aangewezen oppervlaktewaterlichaam.

2.1.4 Gemeentes

De aan te leggen weg bevindt zich in zowel de Gemeente Dongen als de Gemeente Oosterhout. In de gemeente Dongen is het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (vGRP) van toepassing, welke is vastgesteld voor respectievelijk de periode 2016-2020 en 2017-2021. In dit plan is de aanleg, beheer en onderhoud van rioleringen omschreven, waarnaast nu ook de verantwoordelijkheid voor afvloeiend hemel- en grondwater is toegevoegd. In hoofdlijnen geeft het weer hoe de gemeente invulling geeft aan de gemeentelijke watertaken.

De gemeente Oosterhout heeft het beleid ten aanzien van water vastgelegd in een Water- en Rioleringsplan (WRP) voor de periode 2017-2021. Voor ontwikkelingen, werkzaamheden of nieuwbouwlocaties wordt in dit plan verwezen anar bijlage 5 van het plan, Voorwaarden en ontwerpeisen. Hierin staan de voorwaarden voor onder andere hemelwaterafvoer, oppervlaktewater, grondwater, riolering, drainage, bronnering etc.

Voor de hemelwaterafvoer gelden met name de volgende voorwaarden:

- Bij nieuwbouw gescheiden afvoer van regenwater van alle verhard oppervlakken waar dit mogelijk is.
- Voorkeursvolgorde hanteren: infiltratie – berging – afvoer.
- Infiltratie is mogelijk als k-waarde (doorlatendheid bodem) 0,5 m/d of groter is.
- Zoveel als mogelijk bovengrondse afvoer (ook daken), water blijft zichtbaar. Voordeel: minder vervuilingsrisico en meer waterbeleving van burger.
- Bij bui 10 (ca. 40 mm in één uur) geen water op straat berekend vanuit een leidingstelsel.
- Bij bui 100 (ca. 70 mm in één uur) geen inundatie vanuit open waterberging (o.a. wadi) of watergang.
- PVC uitvoeren in de kleur grijs als er aangesloten wordt op een regenwaterriolering en uitvoeren in de kleur groen als aangesloten op een infiltrerende voorziening.
- In verband met terugdringen onderhoudskosten alleen kolken toepassen als geen andere afvoer mogelijk is.

Om structurele grondwateroverlast te voorkomen hanteren beide gemeentes een streefwaarde voor de maximale grondwaterstand (ontwateringsdiepte). Hierbij wordt van de volgende criteria (normen) uitgegaan voor de hoogst toelaatbare grondwaterstand ten opzichte van aanlegniveau voor wegen:

- Ontwateringsdiepte tenminste 70 cm onder het maaiveld.

De gemeente Dongen heeft hiernaast aangegeven dat er dient te worden uitgegaan van waterneutraal bouwen, waarbij 78 mm neerslag dient te worden geborgen.

2.2 Doorlopen proces

De watertoets omvat de afstemming van de wateraspecten van een voorgenomen ontwikkeling met de waterbeheerders. Door in een zo vroeg mogelijk stadium te doen, worden de wensen en voorwaarden van deze partijen duidelijk. Deze kunnen dan worden meegenomen bij de uitwerking, zodat water een goede plaats krijgt in de ontwikkeling.

In dit kader is er vooroverleg met de gemeentes, het waterschap, de provincie en Rijkswaterstaat als beheerder van het Wilhelminakanaal.

Met de gemeentes is telefonische afstemming en afstemming per e-mail geweest naar aanleiding van de concept-watertoets, evenals met de provincie. Naar aanleiding van de reacties van het waterschap en Rijkswaterstaat is met deze partijen op 24 juli 2017 een overleg geweest.

2.2.1 Suggesties provincie

Naar aanleiding van de concept-watertoets heeft de provincie enkele suggesties gedaan ten aanzien van water. Onderstaand zijn deze benoemd.

- De provincie stelt voor om het water dat geborgen moet worden om de toename van verharding te compenseren, te benutten voor waterconservering in het landbouwgebied. Hiermee kan de verdroging door klimaatverandering, drinkwaterwinning en dergelijke verminderd worden.
- Voorgesteld wordt om de grondwaterstroming nabij de Gilze-Rijen breuk niet te verstoren. Het inzichtelijk maken van de ligging van de breuk is wenselijk.
- Betreffende eventuele gevolgen voor natuur geeft de provincie aan dat in deze omgeving er geen natte natuurparels (NNP) en Natura 2000 gebieden liggen. In het NNB (Natuurnetwerk Brabant) zijn er wel verdrogingsgevoelige ambitietypen.
- Betreffende waterkwaliteit vraagt de provincie specifieke aandacht voor verontreinigd wegwater, zowel als gevolg van het verkeer (olie, PAK e.d.) als wegenzout. Hierbij is ook de relatie met grondwaterbeschermingsgebieden van belang.
- Tenslotte vraagt de provincie specifieke aandacht om de ontwateringsdiepte en eventuele ingrepen bij het Wilhelminakanaal.

Deze opmerkingen zijn verwerkt in de voorliggende watertoets.

2.2.2 Afstemming waterschap

Het nieuwe tracé heeft op diverse plaatsen invloed en inbreuk op het bestaande watersysteem. In een nog nader uit te werken waterhuishoudkundig plan zal voor het gehele traject de waterhuishoudkundige aspecten nader moeten worden uitgewerkt.

Daar waar waterlopen gedempt moeten worden zullen ter compensatie vervangende watergangen gegraven moeten worden. Ten gevolge van de verbindingsweg en tijdens de uitvoeringsfase dient wateroverlast te worden voorkomen en mogen de aan- en afvoer van de in het plangebied gelegen waterlopen niet belemmerd worden. Het waterhuishoudkundig plan, mogelijke knelpunten en oplossingen dienen te worden afgestemd met het waterschap.

Daarnaast moeten in de watertoets / het waterhuishoudingsplan de volgende aandachtspunten verwerkt worden:

- toename verharding: compenserende maatregelen beschrijven (conform voorkeursroute: infiltreren-bergen-afvoeren en passend binnen beleidsregels “hydrologische uitgangspunten”. *Aandachtspunten*: is er overal voldoende ruimte voor de benodigde retentiecapaciteit, de vereiste drooglegging van de weg, is er voldoende capaciteit boven GHG, hoe verloopt de inpassing ter hoogte van bestaande watervoerende sloten (bijvoorbeeld bij de B-watergang parallel aan het Wilhelminakanaal en de A-watergang ter hoogte van Heistraat nr 8A);
- tbv infiltratiemogelijkheden: grondwaterstanden meten, lokaal en zo lang mogelijk, bij voorkeur een reeks over 8 hydrologische jaren;
- kruisen waterlopen: vanwege het stuwende effect van (lange) duikers geeft het waterschap waar mogelijk de voorkeur aan het aanleggen van bruggen boven het aanleggen van een dam met duiker;
- EVZ langs Wilhelminakanaal: beschrijving inrichtingsmaatregelen, exacte locatie aangeven en aangeven hoe de inpassing geschiedt met de overige aspecten (wegen, aan te leggen retentie, bestaande watersysteem);
- locaties van de beschermende gebieden waterhuishouding aangeven en de te nemen maatregelen benoemen waar deze worden doorkruist door het tracé (gevoeligheid voor droogte, bij afstroming tgv verharding en eventuele noodzakelijke onttrekkingen het water ter plaatse weer terugbrengen in de bodem);
- locaties van persleidingen van het waterschap opnemen: de risico’s en beschermende maatregelen beschrijven. Met name de persleiding ter hoogte kruising van Ter Horst-N629 behoeft aandacht, omdat het ruimtebeslag hier erg beperkt is. Op deze locatie lopen tevens A- en B- watergangen, waarvan de aan- en afvoer gegarandeerd dient te blijven;
- locatie van de Gilze Rijen breuk, risico’s (onder meer sterk lokaal wisselende bodemsamenstelling en grondwaterstanden) en mogelijke maatregelen opnemen.
- aanleg van de fietstunnel: hiervoor zal zeer waarschijnlijk een bronnering noodzakelijk zijn, welke indien mogelijk dient te worden uitgevoerd binnen de Algemene regels behorende bij de Keur. Voor grotere onttrekkingen is een vergunning vereist en dienen de effecten op de omgeving te worden bepaald in een bemalingsplan.

Bovenstaande aandachtspunten zijn verwerkt in de navolgende paragrafen, waarbij een aantal zaken in het later op te stellen waterhuishoudkundig plan meer gedetailleerd uitgewerkt dient te worden ten behoeve van de noodzakelijke watervergunning.

2.2.3 Raakvlakken

De voorgenomen ontwikkeling heeft voor het aspect water raakvlakken met andere aspecten. In deze paragraaf is kort benoemd met welke aspecten er raakvlakken zijn. In hoofdstuk 4 is getoetst hoe de voorgenomen ontwikkeling deze raakvlakken beïnvloedt.

Ontwerp
Het realiseren van een nieuwe weg zal nieuwe verharding veroorzaken welke is weergegeven op de ontwerptekeningen.

Ecologie
De nieuw aan te leggen waterberging zal invloed hebben op de natuur. De magnitude van deze invloed met de verschillende locaties zal worden bepaald, waarbij uiteindelijk geen natuurwaarden verloren gaan, en mogelijk bestaande natuurwaarden versterkt worden.

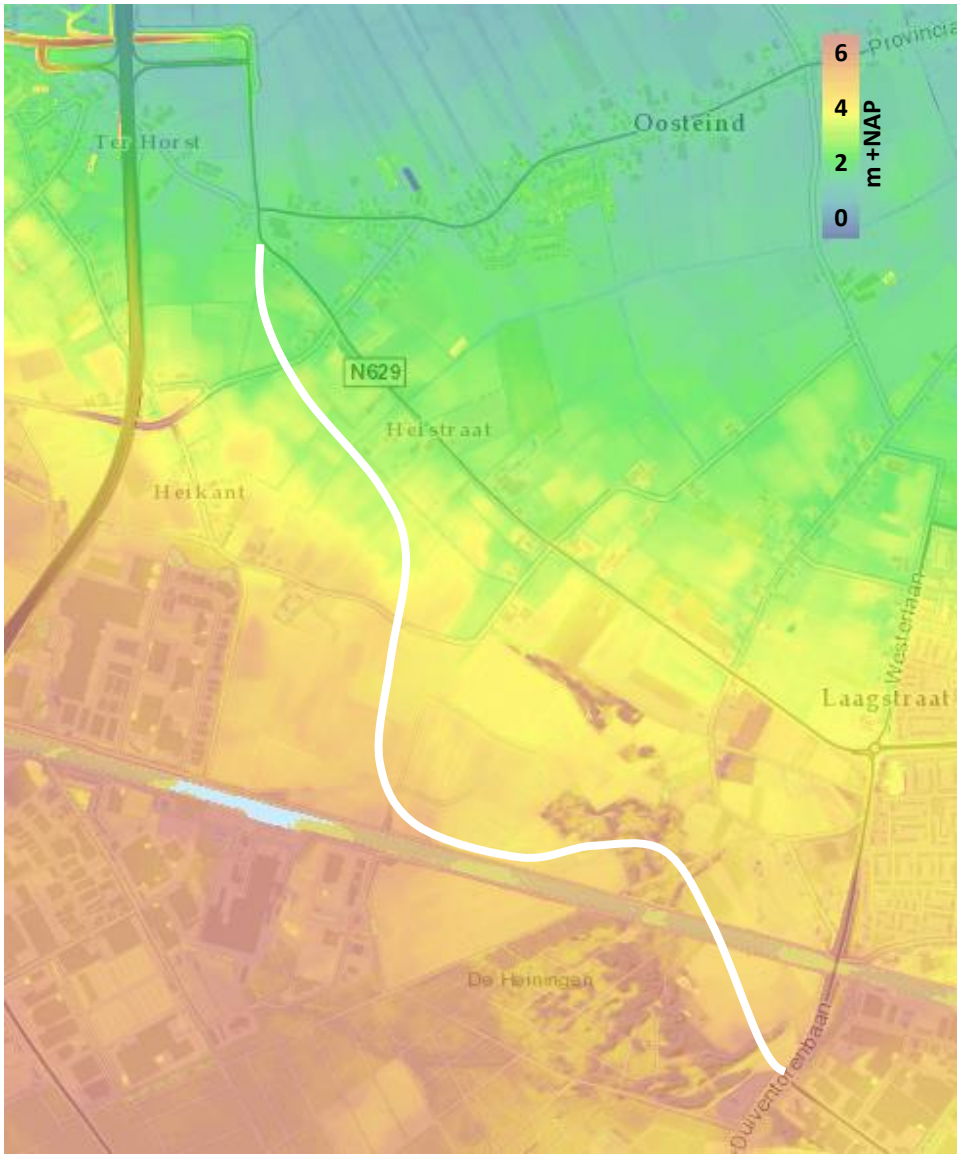
Bodem
Afstromend hemelwater infiltreert direct in de berm conform Besluit lozen buiten inrichtingen en het Kader afstromend wegwater. Hiermee worden de zeer beperkte effecten van verontreinigingen gemitigeerd.

Archeologie
De Indicatieve Kaart Archeologische waarden van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geeft aan of er een hoge, middelhoge, lage dan wel zeer lage trefkans is op archeologische resten. Deze trefkans is gebaseerd op inhoudelijke kennis en een kwantitatieve analyse van het bodemarchief.

3 Beschrijving huidige situatie

3.1 Locatie

Het project is gelegen vanaf afslag 19 van de A27 bij Oosterhout richting het oosten tot aan de kruising van de Duiventorenbaan met de Steenstraat ten zuidwesten van Dongen. De lengte van het nieuwe traject is circa 4,5 km lang. In figuur 3-1 is de hoogtekaart weergegeven waarin is te zien dat het gebied ligt tussen de 2 en 6 m +NAP en afloopt richting het noorden.

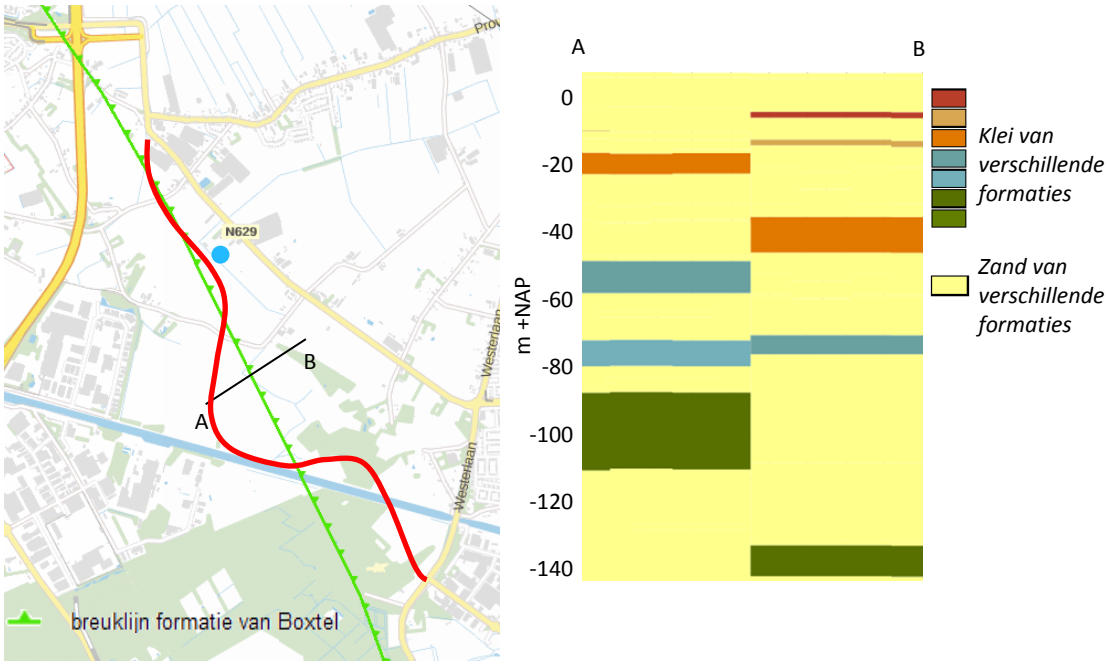


Figuur 3-1: maaiveldhoogte van het gebied met in het noordwesten Oosterhout en in het zuidoosten Dongen (bron: ahn.nl)

3.2 Geohydrologie en bodemopbouw

De locatie ligt aan weerszijden van de Gilze-Rijen breuk, de geologische breuk die de overgang tussen de Centrale Slenk (oost) en het Kempisch Plateau (west) vormt. Aan beide zijden van de breuklijn is de fijnzandige en lemige formatie van Boxtel de deklaag. Hieronder ligt de grofzandige formatie van Sterksel. De diepere formaties zijn voor dit onderzoek niet van belang. In figuur 3-2 (links) is de globale ligging van de breuklijn weergegeven. Rechts in deze figuur is de geohydrologische opbouw aan beide zijden van de breuklijn weergegeven. De breuk is duidelijk zichtbaar in het abrupt verspringen van de grondlagen.

De ondiepe bodem bestaat hoofdzakelijk uit zwak lemig tot leemarm (fijn) zand en zandige enkeerdgronden, waardoor de infiltratiecapaciteit hiervan relatief hoog is.

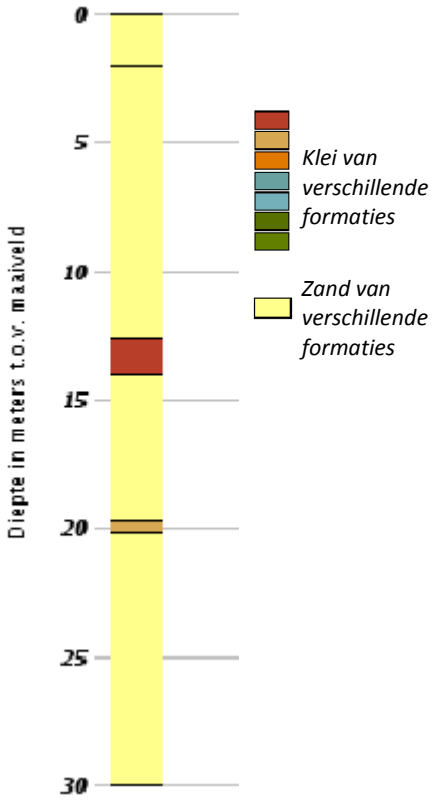


Figuur 3-2: De Gilze-Rijen breuk (groene lijn), met de bijbehorende doorsnede van de hydrogeologische opbouw en de boring (blauwe stip, voor profiel zie figuur 3-3, bron: REGIS II, DINOloket).

Het is onwaarschijnlijk dat de breuk precies op de locatie ligt waarop hij is aangegeven in de kaart omdat de ligging van de breuk gebaseerd is op een relatief beperkt aantal boringen in de ruimere omgeving. Er zijn in de directe omgeving weinig boorpunten aanwezig tot voldoende diepte. Eén boring van 30 meter diep bevindt zich op ongeveer 300 meter van het wegtracé (zie figuur 3-2, blauwe stip), ten noordwesten van de breuk. Het profiel hiervan is weergegeven in figuur 3-3. Deze laat zien dat op dat punt een slecht doorlatende kleilaag aanwezig is op ca. 13 m –mv. Met een maaiveldhoogte van rond de 3,5 meter ligt deze ongeveer op NAP -10 m. Ten westen van de breuk ligt de eerste slecht doorlatende laag zich op ca. NAP -20 m.

Door het verschil in bodemopbouw aan weerszijden van de breuklijn kan deze consequenties hebben bij de uitvoering van eventuele grondwateronttrekkingen voor de aanleg van

kunstwerken. De Gilze-Rijenbreuk heeft overwegend geen specifieke verticale weerstand, maar nader onderzoek is nodig om dit vast te stellen.



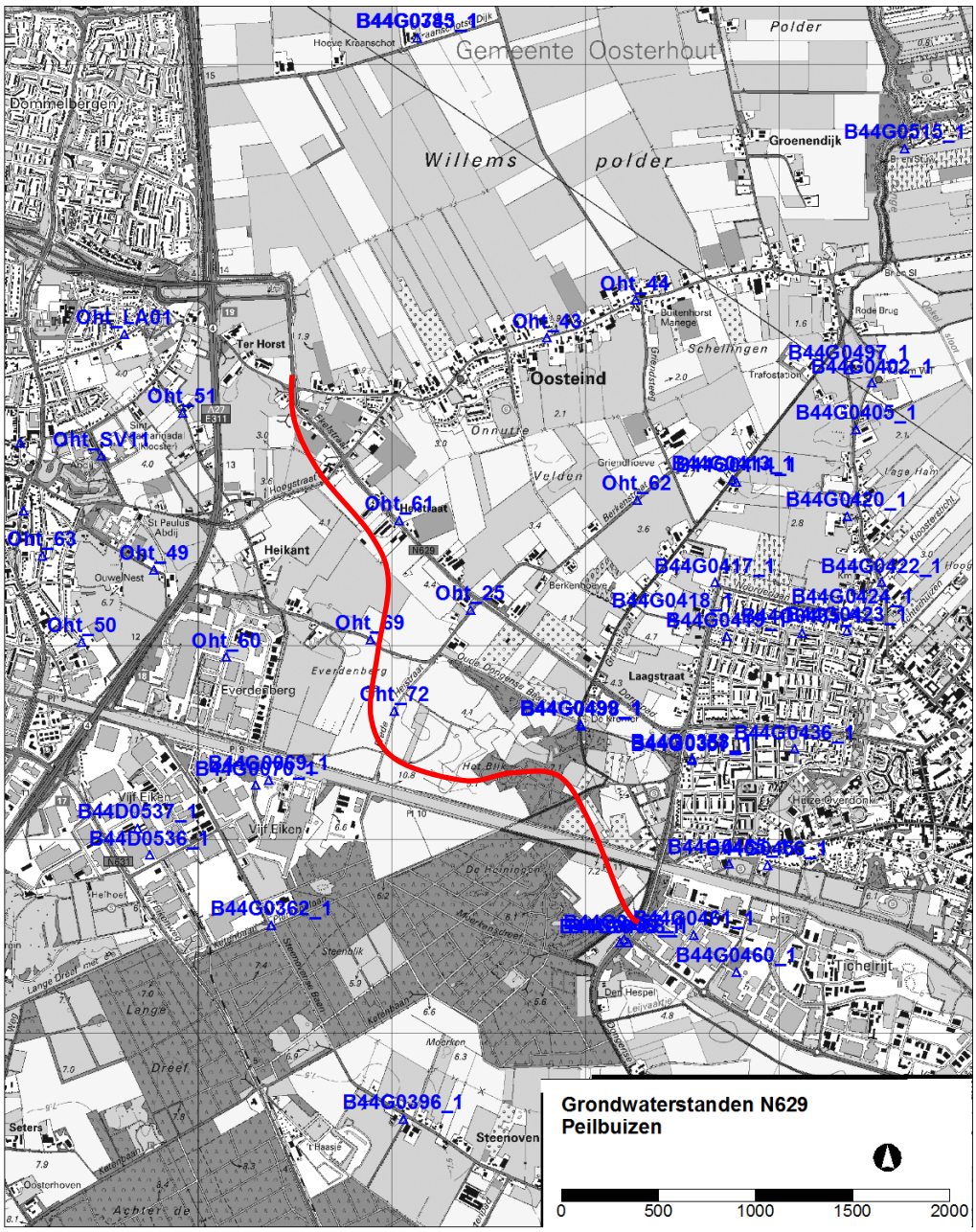
Figuur 3-3: Boormonster-profiel op 50 m afstand (bron: DINOloket).

3.3 Grondwater

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende peilbuizen aanwezig in DinoLoket of het grondwatermeetnet van de gemeente Oosterhout (figuur 3-4). Van de beschikbare reeksen is de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG), de Gemiddelde Grondwaterstand (GG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) afgeleid. In figuur 3-5 is de GHG weergegeven, in figuur 3-6 de GLG. Hierbij wordt opgemerkt dat in de directe omgeving van het Wilhelminakanaal de isohypsen door de beïnvloeding door het kanaal (zie beschrijving verderop) niet helemaal juist is.

De regionale grondwaterstromingsrichting is van het zuiden naar het noorden. Het verschil tussen de GHG en de GLG bedraagt ongeveer 0,6 m. In het zuiden van het plangebied, nabij de aansluiting op de Steenstraat, fluctueert de grondwaterstand tussen NAP +4,0 m en +4,5 m. In het noorden, bij de aansluiting op de straat Ter Horst, fluctueert de grondwaterstand tussen ca. NAP +1,6 m en +2,2 m. Het verhang over het gehele gebied is dus ongeveer 2,5 m.

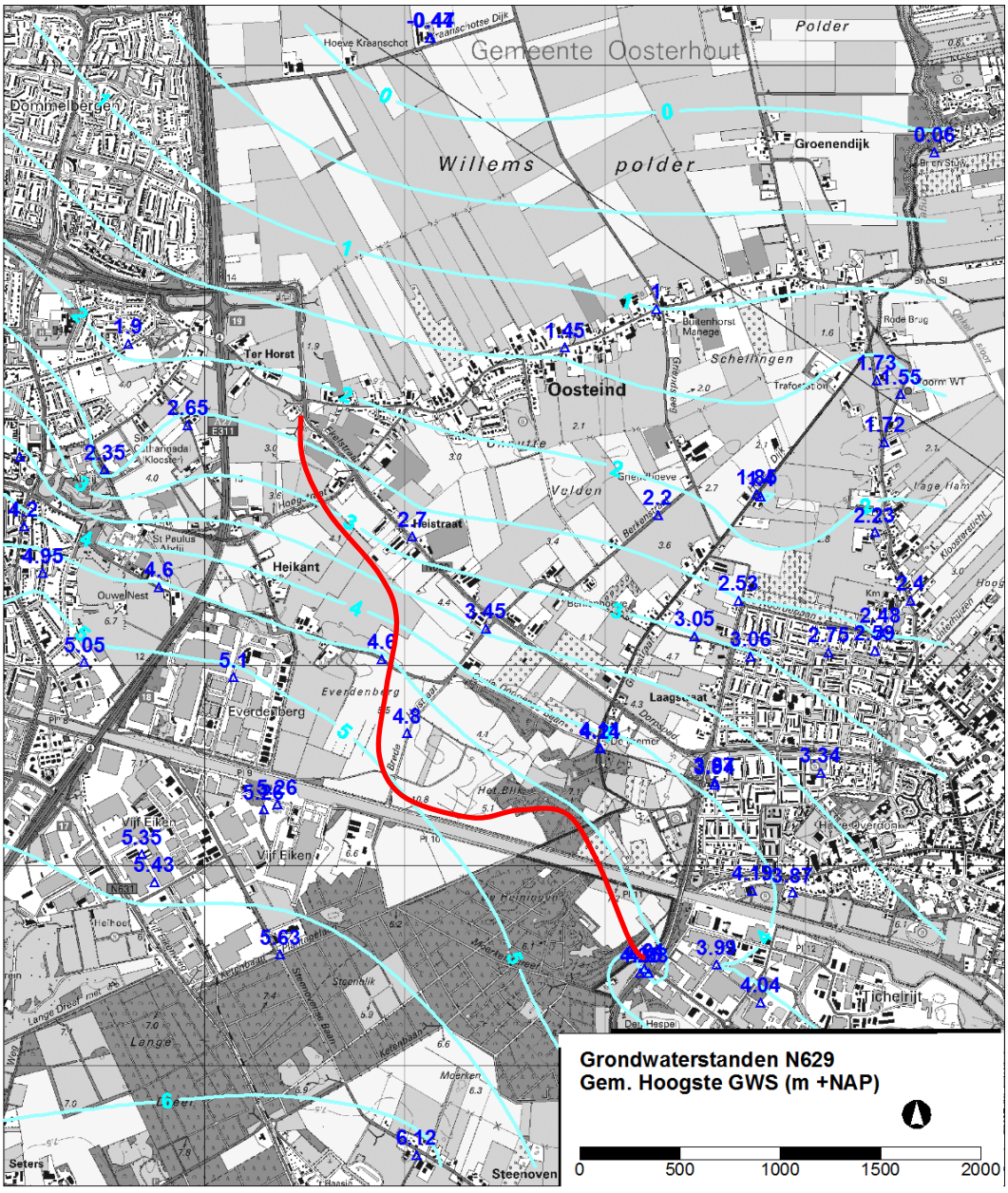
Uit de analyse blijkt dat de GHG overwegend relatief dicht bij het huidige maaiveld ligt.



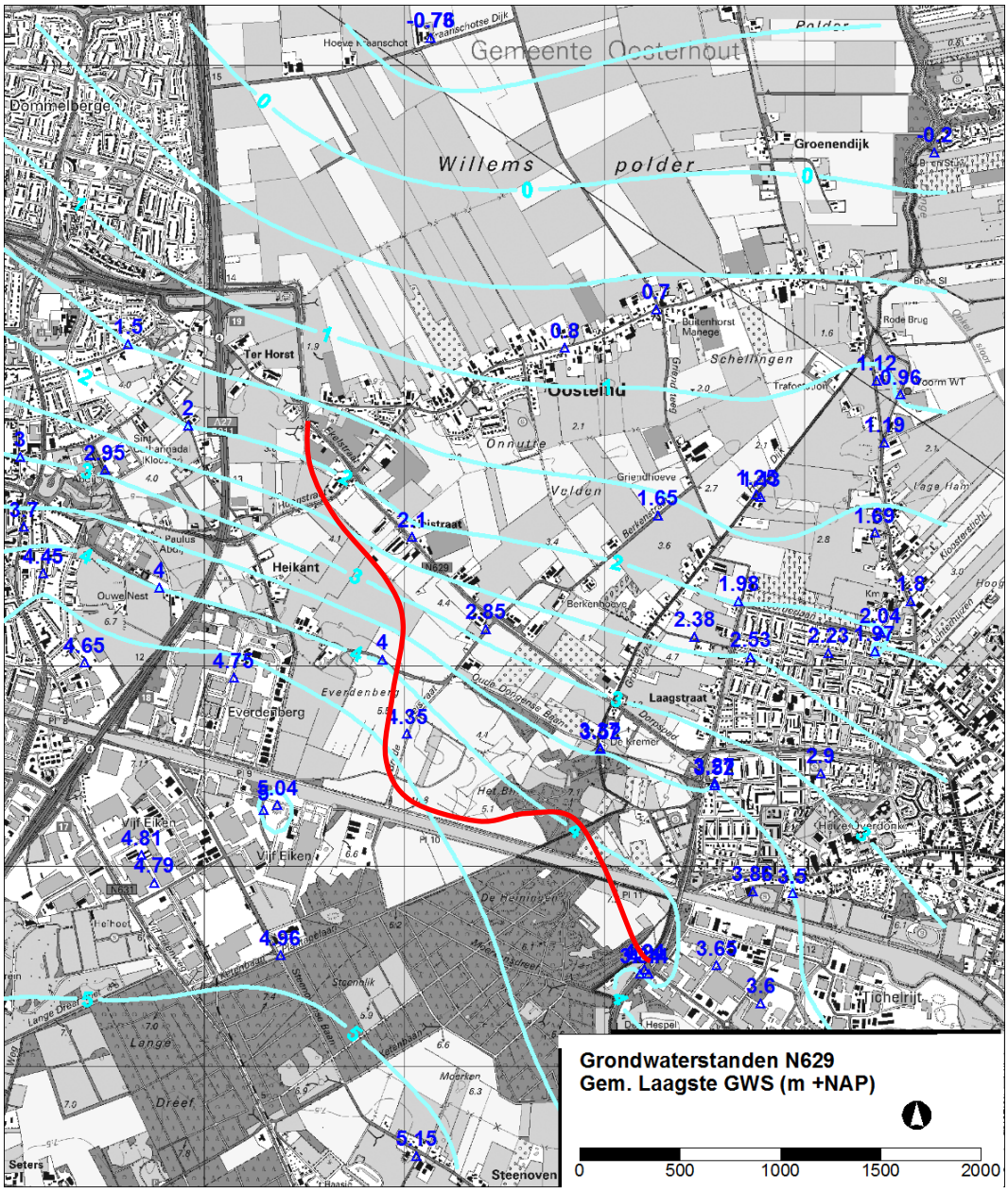
Figuur 3-4: Peilbuizen in het plangebied, rode lijn: globale ligging tracé (bron: DinoLoket, meetnet gemeente Oosterhout)

Verder wordt opgemerkt dat in het isohypsenpatroon de ligging van de Gilze-Rijenbreuk niet is vast te stellen. Aanbevolen wordt om op kritieke locaties, zoals de fietstunnel, enkele peilbuizen te plaatsen om de ligging van de breuk vast te leggen. Ook is het wenselijk om enkele aanvullende peilbuizen langs het tracé te plaatsen en gedurende langere tijd (liefst minimaal 1 à

2 jaar), zodat er ten behoeve van de nadere uitwerking meer informatie beschikbaar is voor de vereiste drooglegging, uitvoering waterberging en dergelijke. Aanbevolen wordt om de waarnemingsfrequentie op 1x per uur in te stellen. Hiermee kan met correlatieberekeningen worden vastgesteld of meetpunten aan één zijde van de breuk staan, of aan beide zijden. Deze analyse kan waarschijnlijk binnen enkele maanden worden uitgevoerd.



Figuur 3-5: Verloop Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) , rode lijn: globale ligging tracé (bron: DinoLoket, meetnet gemeente Oosterhout)



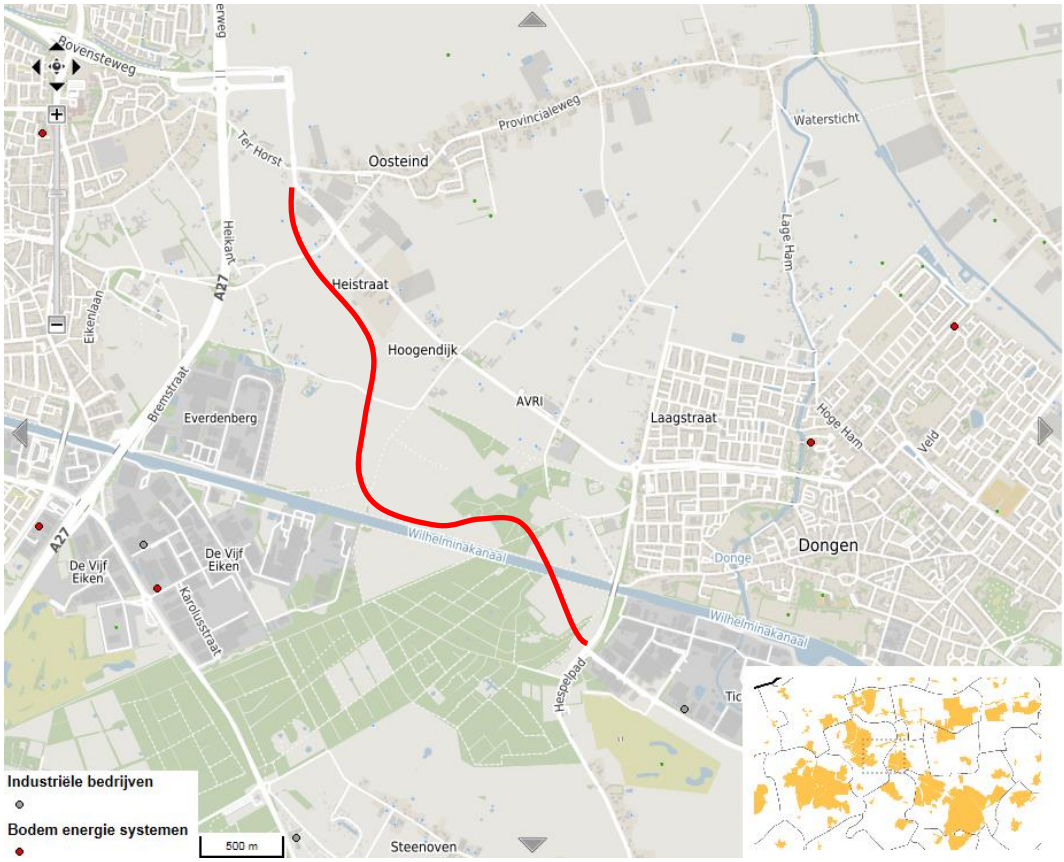
Figuur 3-6: Verloop Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) , rode lijn: globale ligging tracé (bron: DinoLoket, meetnet gemeente Oosterhout)

Wilhelminakanaal

In het zuidelijke deel van het tracé loopt het Wilhelminakanaal. Na de kruising met het kanaal middels een brug komt de weg evenwijdig aan het kanaal te lopen. In dit gebied ligt het maaiveld relatief laag, op ca. NAP +5 m. Het streefpeil in het kanaal ligt op NAP +5,15 m. In dit laaggelegen gebied treedt kwel op vanuit het kanaal naar de B-watergang evenwijdig aan het kanaal. De bodem van deze watergang ligt op ca. NAP +4,5 m. In de zones waar het maaiveld hoger ligt, is geen kwel merkbaar.

Grondwateronttrekkingen
In de wateratlas van de provincie Noord-Brabant zijn verschillende grondwateronttrekkingen weergegeven. In figuur 3-7 zijn de onttrekkingen weergegeven. In de directe omgeving van het tracé liggen kleine onttrekkingen voor beregening. Op grotere afstand zijn een industriële onttrekkingen (grijze stippen) en warmte-koude-systemen aanwezig (rode stippen). Buiten de aangegeven kaart ligt de drinkwaterwinning Oosterhout.

Grondwaterbeschermingsgebied
Het grondwaterbeschermingsgebied van de drinkwaterwinning Oosterhout ligt in zijn geheel westelijk van de snelweg A27 en dus ruimschoots buiten het plangebied.



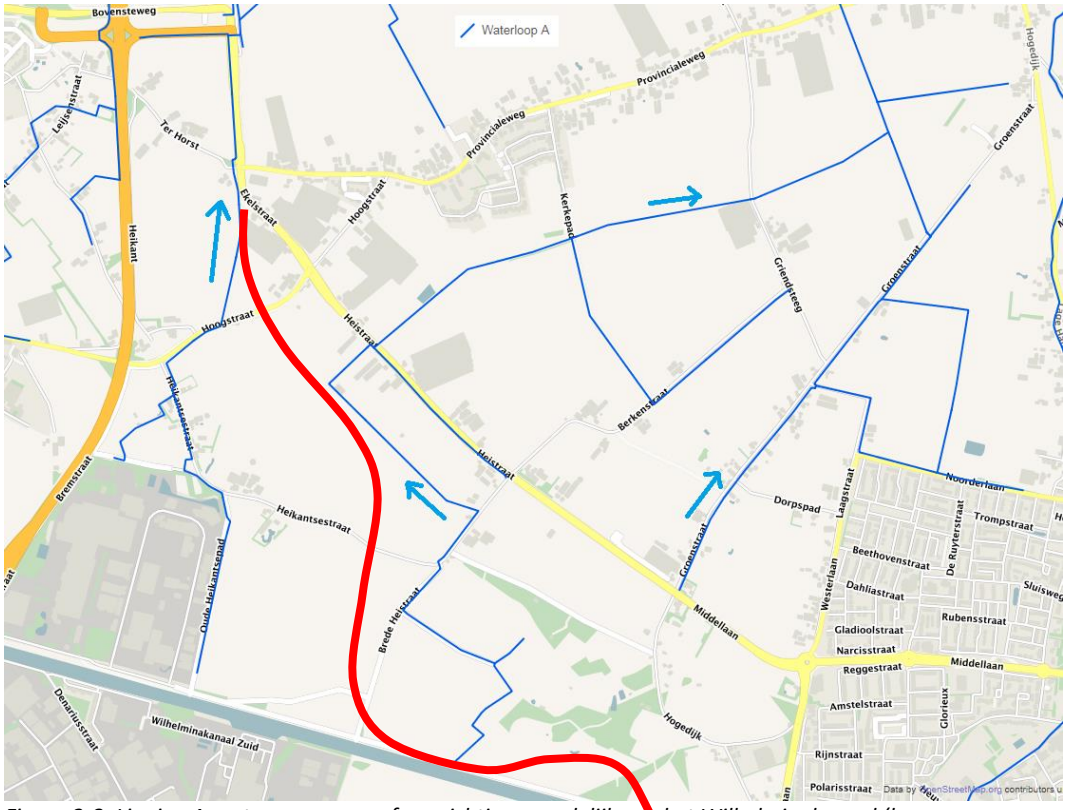
Figuur 3-7: Grondwateronttrekkingen in de omgeving van de N629 (globaal tracé: rode lijn) (bron: Wateratlas Noord-Brabant)

3.4 Oppervlaktewater

Figuur 3-8 geeft de A-watergangen van WS Brabantse Delta weer met hun afvoerrichting, in figuur 3-9 is een uitsnede alle watergangen van de legger weergegeven. Het gebied kent verschillende waterlopen, toenemend in aantal naar het noorden. Deze betreffen zowel categorie A als B waterlopen. De afvoerrichting van de waterlopen is naar het noorden. In het onderzoeksgebied zijn de waterlopen overwegend vrij afwaterend. Alleen in het meest

noordelijke deel van het plangebied zijn er enkele stuwen. Het gebied met een peilbesluit ligt verder noordelijk van het plangebied. In figuur 3-10 zijn de kunstwerken weergegeven.

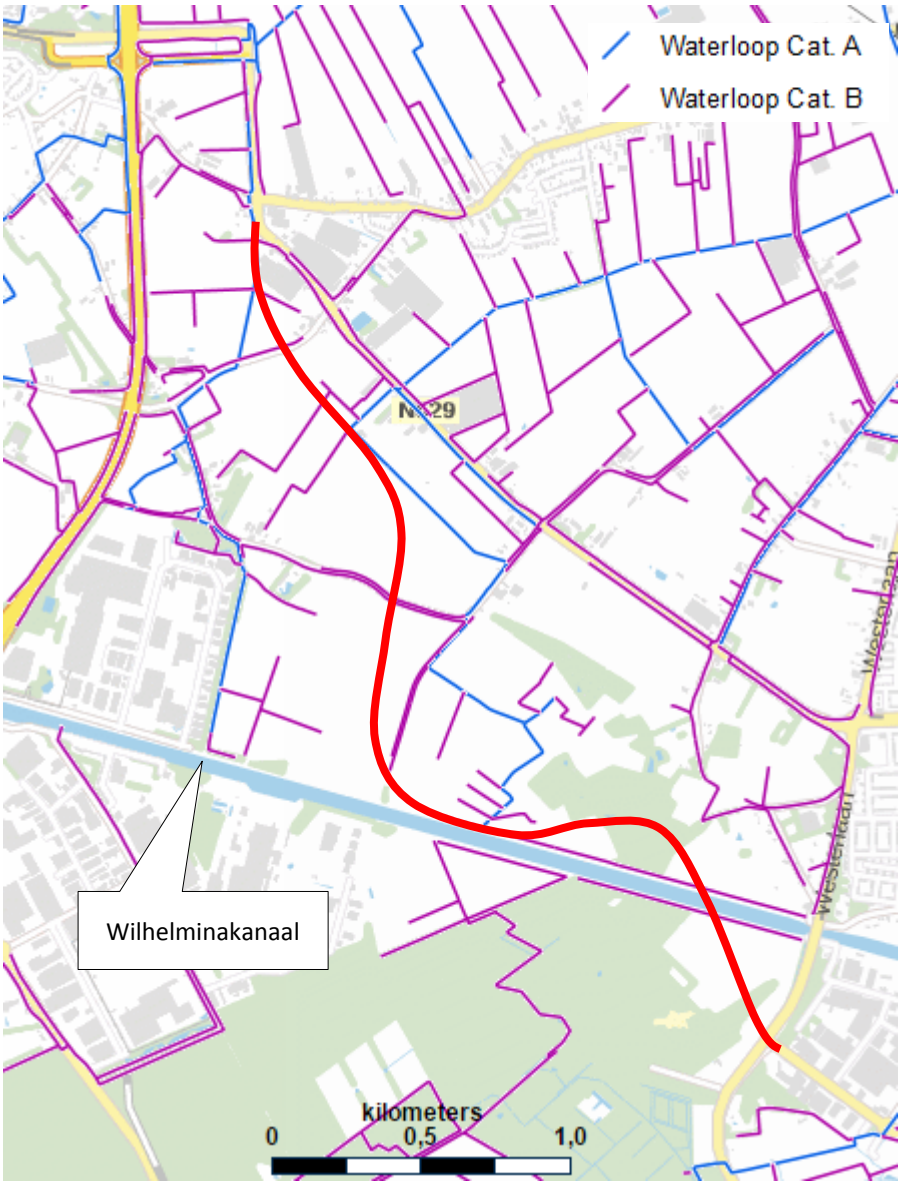
Naast deze waterlopen loopt het Wilhelminakanaal van oost naar west door het gebied. Het Wilhelminakanaal heeft een streefpeil van NAP +5,15 m. In het streefpeil zijn fluctuaties in de orde van 0,1 m mogelijk. Voor zover bekend is er geen inlaatwerk vanuit het Wilhelminakanaal naar het landbouwgebied. Wel is er een zone met een laag maaiveld, waar kwel optreedt naar de B-watergang evenwijdig aan het kanaal. Deze watergang voert in beginsel altijd water af, wat de reden is dat de afvoerende watergang een A-watergang is.



Figuur 3-8: Ligging A-watergangen en afvoerrichting noordelijk van het Wilhelminakanaal (bron: Waterschap Brabantse Delta, globale ligging tracé: rode lijn)

Van de A-watergangen en B-watergangen die het tracé zal kruisen, zijn de dwarsprofielen ingemeten[1] ter plaatse van het voorziene punt van kruising. In tabel 3-1 en tabel 3-3 zijn de gegevens van het waterschap voor respectievelijk de A- en B-watergangen samengevat. In tabel 3-2 en tabel 3-3 zijn de inmeetgegevens voor de A- en B-watergangen opgenomen.

[1] Antea Group, 30 en 31 juli 2017



Figuur 3-9: Waterlopen categorie A (blauw) en B (paars) (bron: Waterschap Brabantse Delta, globale ligging tracé: rode lijn)

Tabel 3-1: Kenmerken A-waterlopen die het tracé kruisen (van noord naar zuid)

ID	bodembreedte (m)	talud links / rechts (1:...)	bovenstrooms (m NAP)	benedenstrooms (m NAP)
OVK 10767	0,5	1,0 / 1,5	1,69	1,69
OVK 10274	0,9	1,5 / 1,5	1,88	1,76
OVK 10273	0,7	1,5 / 1,5	2,60	2,10
OVK 10267	0,7	1,5 / 1,5	3,55	2,69

ID	bodembreedte (m)	talud links / rechts (1:…)	bovenstrooms (m NAP)	benedenstrooms (m NAP)
OVK 10280	0,7	1,0 / 1,0	2,55	2,05
OVK 10332	1,1	1,0 / 1,0	4,07	3,72

Tabel 3-2: Inmetingen A-watergangen die het tracé kruisen

ID	Dwarsprofiel	Diepste punt (m NAP)	Waterpeil (m NAP)
OVK 10676	DP 1	1,23	1,45
	DP 100	1,34	1,46
	DP 101	1,33	1,50
	DP 102	1,49	1,64
	DP 103	1,73	2,45*
	DP 104	1,88	2,45
OVK 10273	DP 105	2,08	2,23
	DP 106	2,43	n.v.t.
	DP 107	2,62	2,74
	DP 108	2,74	2,94
OVK 10280	DP 109	2,43	n.v.t.
	DP 110	2,63	n.v.t.
OVK 10332	DP 112	4,09	4,37
	DP 111	4,03	4,25

* Tussen DP103 en DP1-2 staat een stuw

Tabel 3-3: Kenmerken B-watergangen die het tracé kruisen (van noord naar zuid) en inmetingen

ID	Dwarsprofiel	Bodemhoogte (m NAP)	Waterpeil (m NAP)
OWL 04206	-		
OWL 04317	DP 2	1,77	n.v.t.
OWL 05392	DP 3	1,66	n.v.t.
OWL 05397	DP 4	1,97	n.v.t.
OWL 05393			n.v.t.
OWL 31612	DP 6	2,48	2,79
OWL 05409	DP 5	2,65	2,83
OWL 31613	n.v.t.		
OWL 05405	DP 7	2,53	n.v.t.
OWL 05406	DP 8	2,39	n.v.t.
OWL 04987	DP 9	2,86	n.v.t.
OWL 05419	DP 10 / DP 11	4,58 / 4,51	n.v.t.
OWL 05418	DP 10 / DP 11	4,97 / n.v.t.	n.v.t.
OWL 05421	DP 12 / DP 13	5,11 / 5,59	n.v.t.
OWL 05422	DP 12 / DP 13	5,10 / 6,02	n.v.t.
OWL 20231	DP 14	4,43	4,63
	DP 18	4,48	4,65
OWL 05433	DP 19	4,48	4,79
OWL 37454	DP 20	4,47	4,81

	DP 21	4,41	5,02
OWL 05017	DP 22	4,46	4,74
	DP 23	4,47	4,68
	DP 24	4,36	4,55
	DP 25	4,61	n.v.t.
	DP 26	4,44	n.v.t.
OWL 05049	DP 16	4,25	4,53
OWL 05048	DP 15	4,13	4,41
OWL 05047	DP 17	4,05	4,37
OWL 05018	n.v.t.		
OWL 05035	DP 27	4,72	n.v.t.
	DP 28	4,00	n.v.t.

Uit de inmetingen in juli 2017 blijkt dat in de zomer slechts in enkele B-watergangen ook water staat. Op basis van een vergelijking van de ingemeten bodemhoogte met de globale Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) uit de peilbuizen wordt verwacht dat de B-watergangen in een deel van het jaar wel water af zullen voeren.

Kunstwerken
In het gebied zijn in de waterlopen verschillende duikers, stuwen en één bodemval aanwezig (zie figuur 3-10. Direct langs het tracé is één stuw aanwezig. Deze is opgenomen in tabel 3-4. De opgenomen stuwhoogte is de minimale stuwhoogte. Uit de inmeting op 30 en 31 juli 2017 blijkt dat hetstuwpeil op dat moment hoger was, ca. NAP +2,45 m.

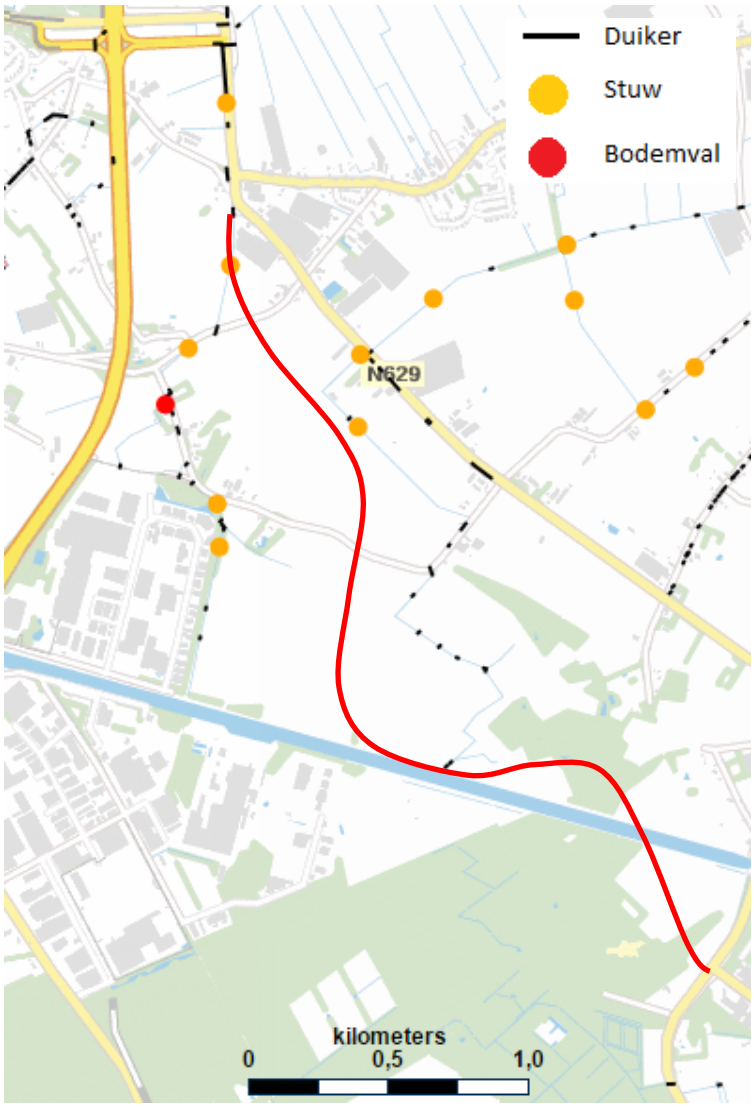
Tabel 3-4: Stuw gelegen op het traject

ID	breedte (m)	kruinhoogte (m NAP)
KST 00736	0,92	1,66

De op dit moment aanwezige duikers op het traject staan weergegeven in tabel 3-5.

Tabel 3-5: Duikers aanwezig op het traject

Duikers		
ID	Lengte	Diameter
	m	m
KDU 00401	8,0	0,8
KDU 00400	9,0	0,8
KDU 00399	9,0	0,8
KDU 24005	5,0	0,8
KDU 00334	6,0	0,3
KDU 30017	6,0	0,3



Figuur 3-10: De verschillende duikers, de stuw en de bodemval in het gebied (bron: Waterschap Brabantse Delta, globale ligging tracé: rode lijn)

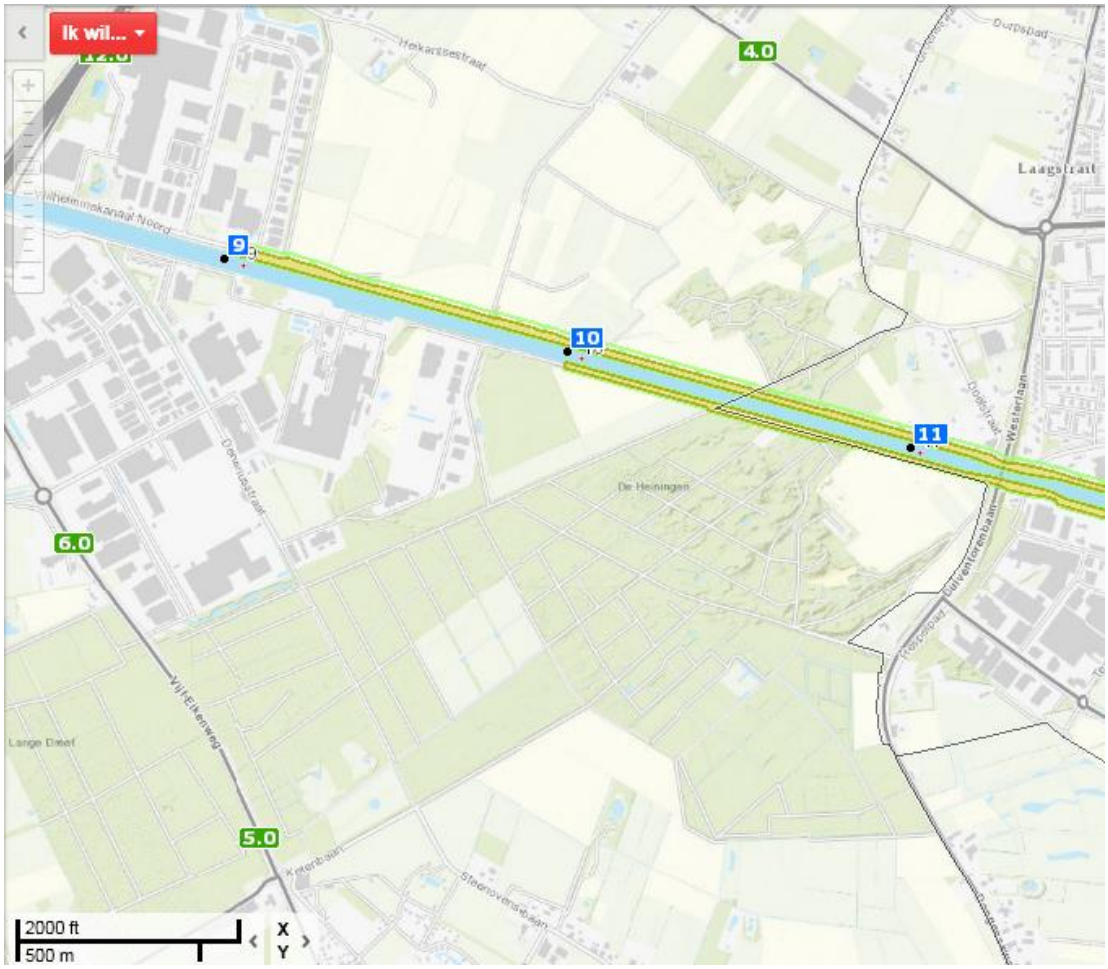
3.5 Hemelwater

In de huidige situatie infiltreert hemelwater in het grootste gedeelte van het gebied direct in de bodem, het gebied is landbouwgrond en onverhard. Op de huidige verharding wordt water afgevoerd richting de zijkanten waar het infiltreert in de bermen.

3.6 Waterkeringen

Door Rijkswaterstaat is aangegeven dat langs een deel van het Wilhelminakanaal een regionale kering aanwezig is. De kering inclusief de beschermingszone zijn weergegeven in Figuur 3-11. Bij

werkzaamheden in de kernzone en/of beschermingszone moet worden aangetoond dat de stabiliteit van de kering geen gevaar loopt.

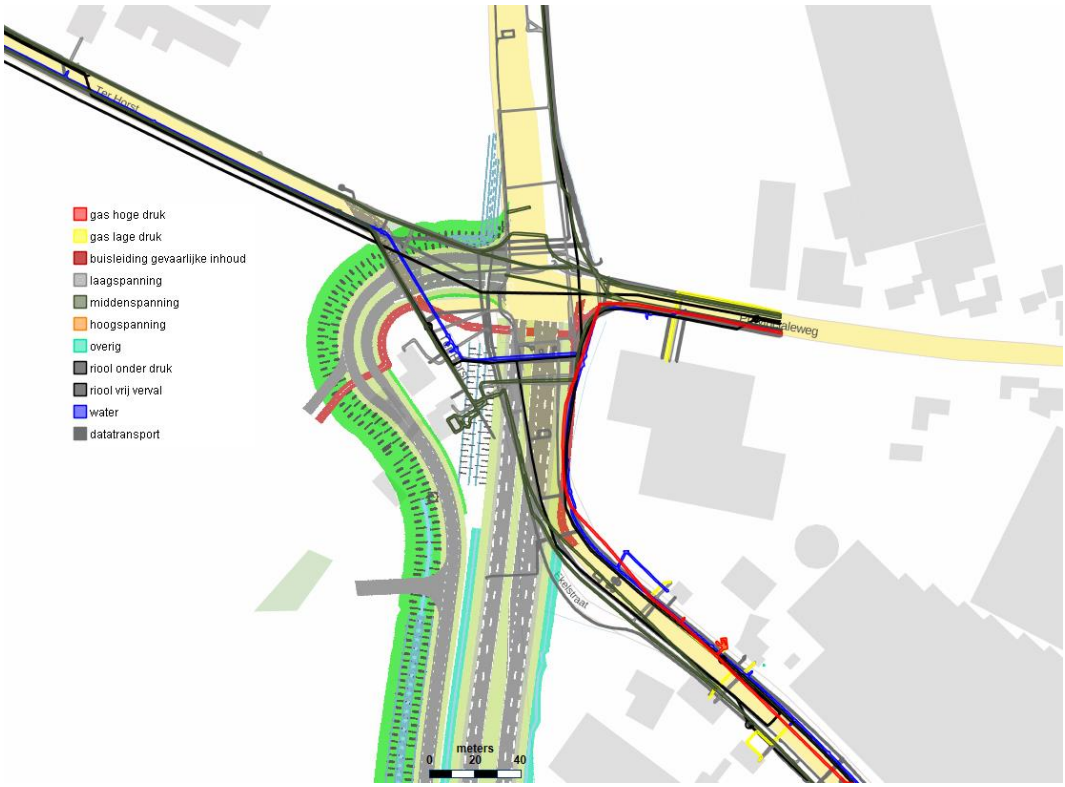


Figuur 3-11: Ligging regionale kering (inclusief beschermingszone) Rijkswaterstaat (bron: Geoweb Rijkswaterstaat)

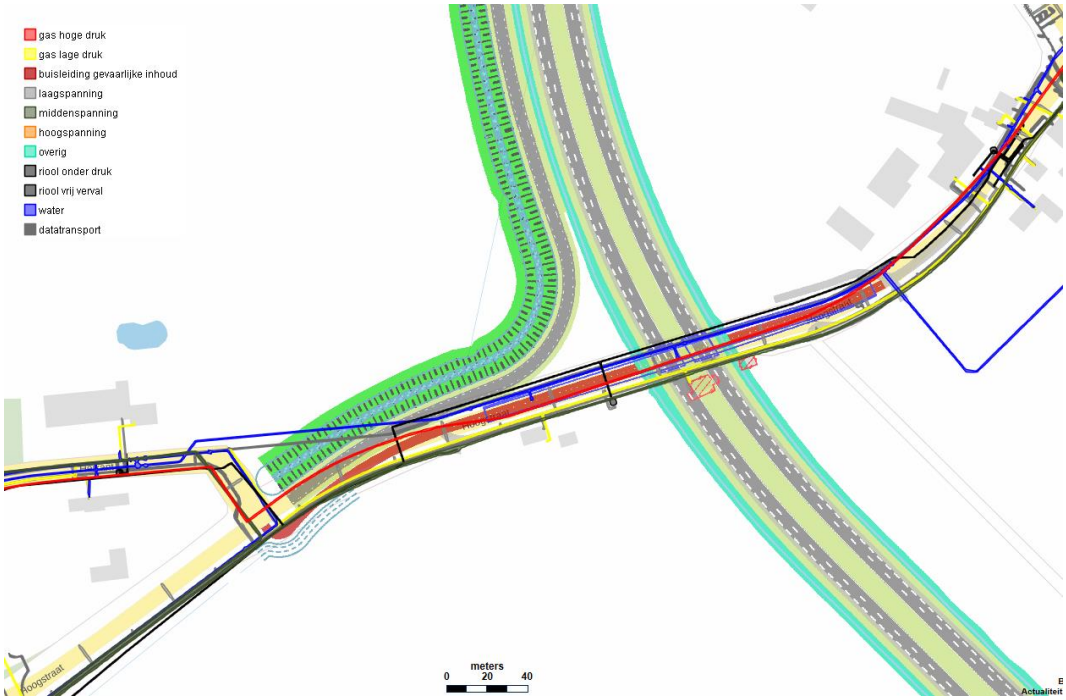
3.7 Kabels en leidingen

Op verschillende locaties zijn verschillende kabels en leidingen aanwezig. Vanuit het aspect ‘water’ kan de ligging van kabels en leidingen gevolgen hebben. Het verleggen van grotere kabels en leidingen is vaak een kostbare zaak, bovendien is de ruimte daar niet altijd voor beschikbaar.

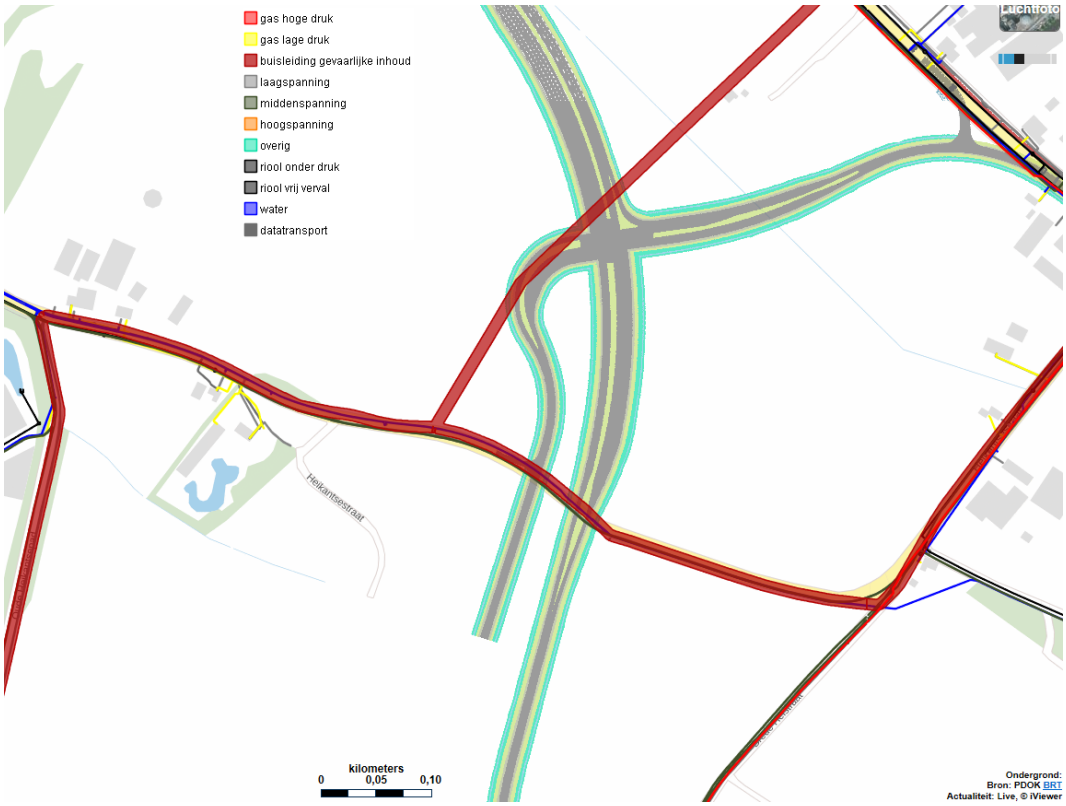
Bij de aanleg van water voor de verlegging van watergangen of om extra verharding te compenseren, moet rekening worden gehouden met de kabels en leidingen. In figuur 3-12 t/m figuur 3-16 is de ligging van de kabels en leidingen weergegeven van noord naar zuid.



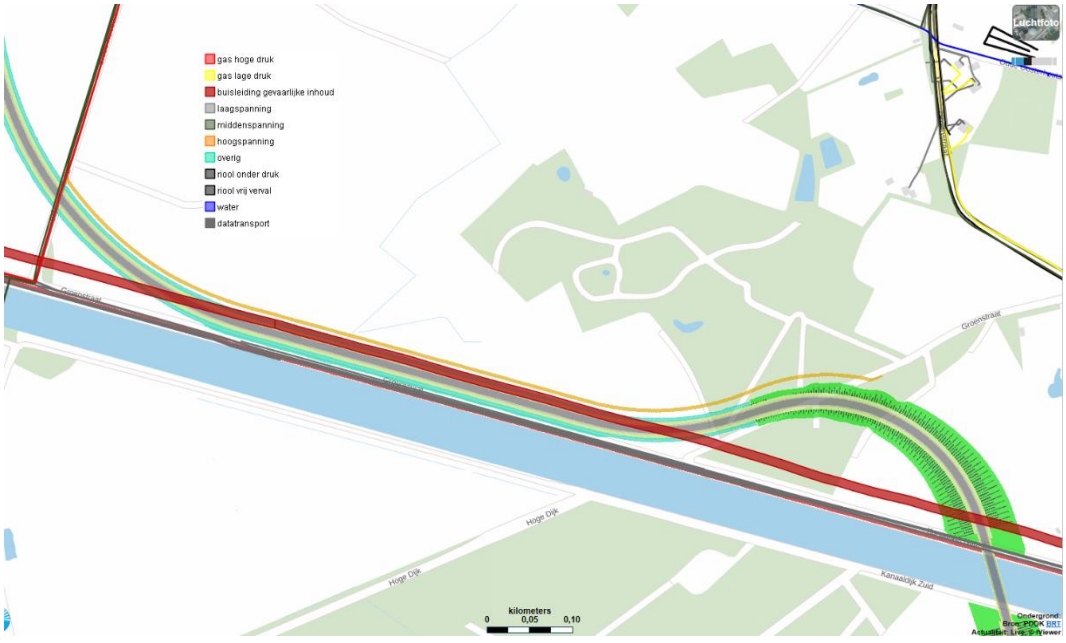
Figuur 3-12: Kabels en leidingen – kruispunt Ter Horst / provinciale weg



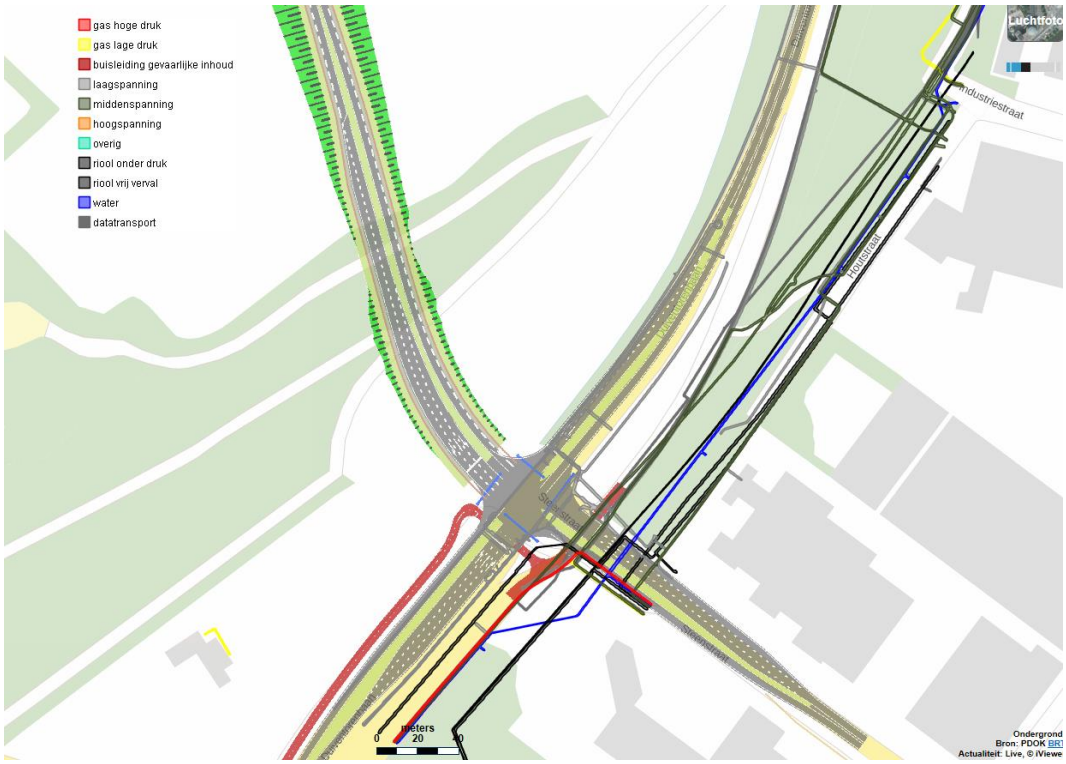
Figuur 3-13: Kabels en leidingen kruispunt Hoogstraat



Figuur 3-14: Kabels en leidingen Heikantse straat



Figuur 3-15: Kabels en leidingen bij Wilhelminakanaal

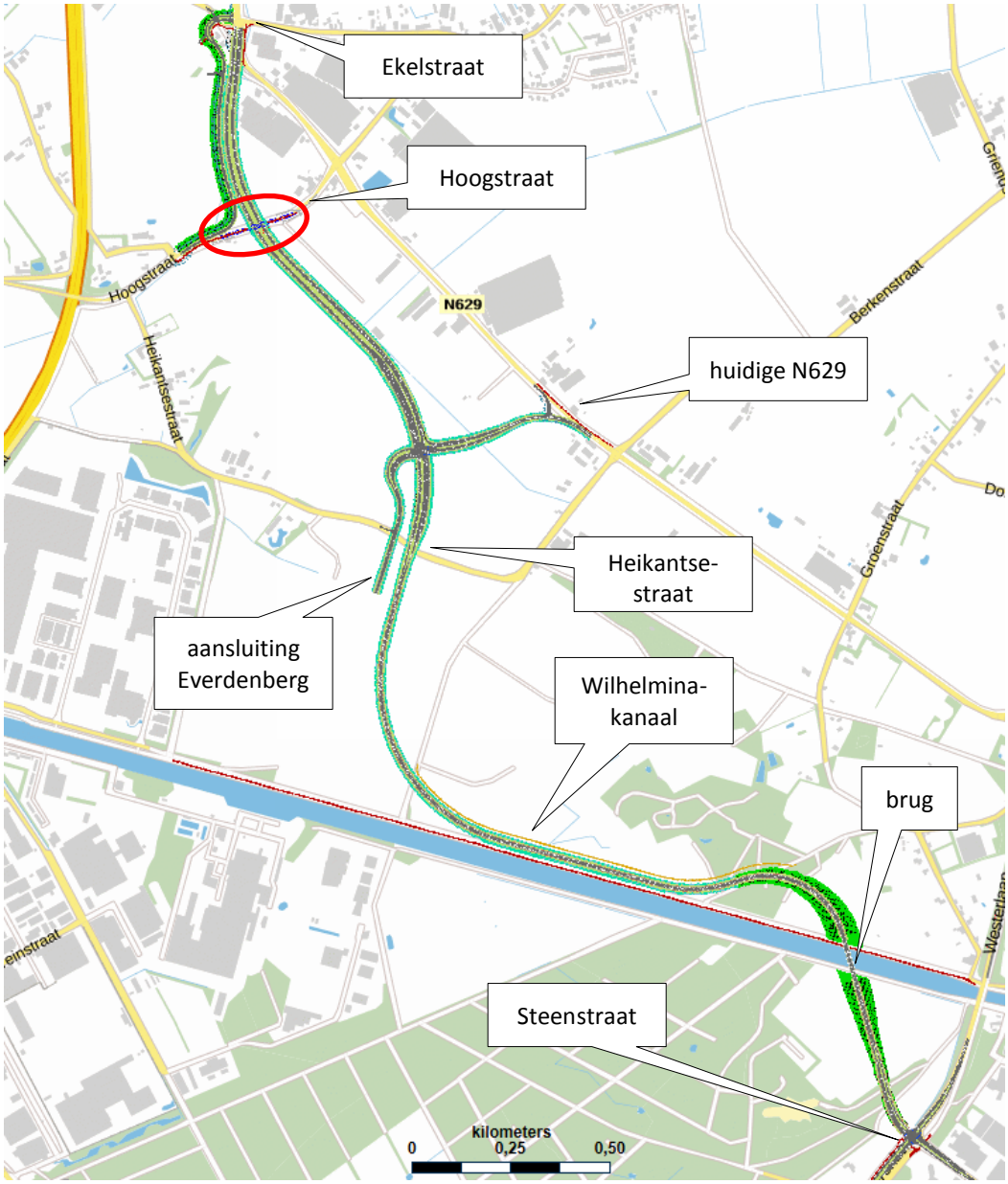


Figuur 3-16: Kabels en leidingen bij aansluiting Steenstraat

4 Voorgenomen ontwikkeling

4.1 Scope

Tussen Oosterhout en Dongen wordt een nieuwe provinciale weg N629 aangelegd. De aan te leggen weg zal een gebied doorkruisen dat als huidige functie landbouw heeft.



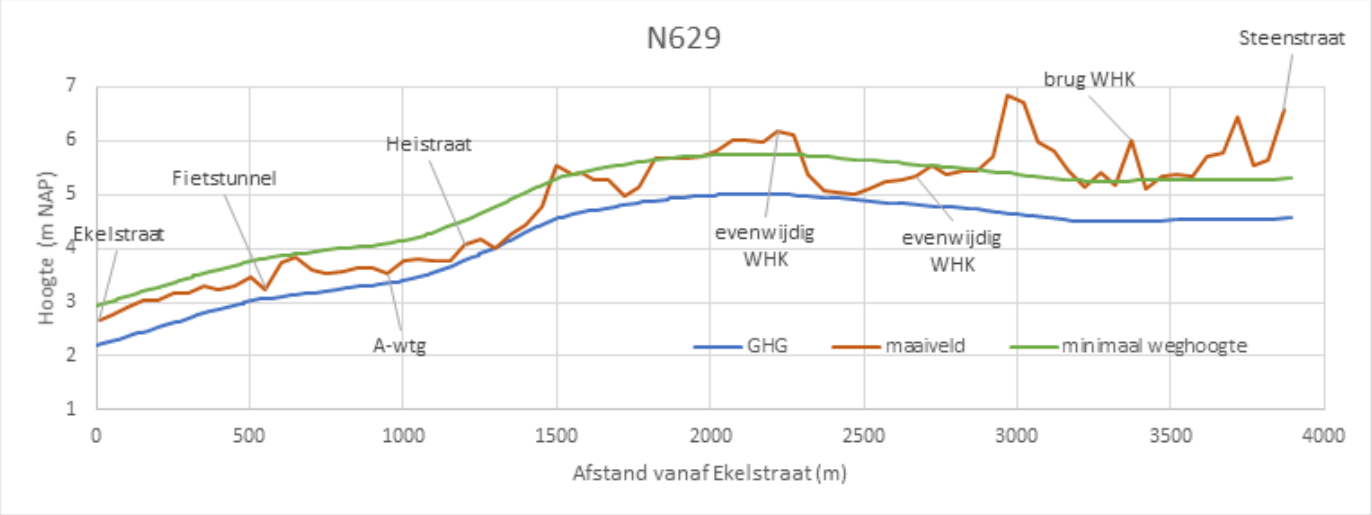
Figuur 4-1: Het tracé van de nieuwe N629 met de aansluiting op de oude N629 en in het zuidoosten de aansluiting op de Steenstraat. Rood: globale ligging fietstunnel

Het project ligt tussen de kruising van de N629 met de Provincialeweg en Ter Horst (Ekelstraat), en loopt vandaar richting het zuiden waarbij het tracé een halve kilometer parallel loopt aan de huidige N629. Daarna maakt de weg twee bochten tot deze parallel loopt aan het Wilhelminakanaal. De weg gaat met een brug over het kanaal en aan sluit aan de op de kruising van de Duiventorenbaan met de Steenstraat. In figuur 4-1 is te zien hoe het tracé door het gebied loopt.
De weg krijgt ter hoogte van de Heikantsestraat een gelijkvloerse aansluiting met de oude N629, welke door zal lopen richting het nieuw te realiseren industrieterrein Everdenberg.

4.2 Effecten op grondwater

4.2.1 Ontwateringsdiepte weg

Uit de inventarisatie van de grondwatersituatie blijkt dat in grote delen van het tracé de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) relatief dicht bij het maaiveld ligt. Om wateroverlast bij de weg en schade door opvriezen te voorkomen, is een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m benodigd. Vanuit het oogpunt van waterneutraal bouwen is het ongewenst dat de grondwaterstand wordt verlaagd om aan de ontwateringsdiepte te voldoen. Het alternatief is om de weg verhoogd aan te leggen. In figuur 4-2 is het lengtetracé inclusief de benodigde ophoging weergegeven.



Figuur 4-2: Globaal lengteprofiel langs het tracé met huidig maaiveld (bruin), de GHG (blauw) en de minimaal vereiste weghoogte (groen)

Vanuit het oogpunt van landschappelijke inpassing is op delen een verlaagde weg gewenst. Ook voor geluid kan een lagere ligging gunstig zijn. Bij de nadere uitwerking moet hiervoor een compromis worden gevonden, waarbij in ieder geval aan de uitgangspunten voor waterneutraal bouwen wordt voldaan. Een verdieping van de slootbodems van watergangen ten opzichte van de huidige A- en B-watergangen is hierbij ongewenst.

4.2.2 Verharding

Door de aanleg van extra verharding kan neerslag niet meer ter plaatse van de nieuwe weg infiltreren. De neerslag wordt echter naar greppels aan weerszijden van de weg afgevoerd, waar het geborgen wordt en de mogelijkheid heeft om alsnog in de bodem te infiltreren. De gevolgen voor grondwater zijn daardoor alleen zeer lokaal aanwezig. Bij de nabij de weg gelegen percelen zijn geen gevolgen voor de ontwatering merkbaar. De bestaande A- en B-watergangen worden gehandhaafd, zodat de afwatering van de percelen evenmin wordt gewijzigd.

In par. 4.3 is de waterberging nader uitgewerkt.

4.2.3 Fietstunnel

Ter hoogte van de kruising van de nieuwe N629 met de Hoogstraat zal onder de nieuwe weg door een fietstunnel worden aangelegd. Door TAUW is hiervoor in het kader van het Milieueffectrapport een Quickscan uitgevoerd (Quickscan geohydrologie fietstunnel N629 Oosterhout – Dongen, 18-05-2016). Deze fietstunnel zal ontgraven worden tot NAP -1,0 m, waardoor grondwateronttrekking nodig zal zijn bij de aanleg.

Aanleg
Voor het aanleggen van de fietstunnel in het noordwesten van het plangebied (Hoogstraat) is het actuele grondwaterniveau tijdens de bouw van belang. In de genoemde Quickscan is uitgegaan van een freatische grondwaterstand en een stijghoogte in het eerste watervoerende pakket van NAP +2,5 m. Wanneer tevens de grondwaterstanden van de gemeente Oosterhout worden benut, wordt een GHG van NAP +3 m verwacht. De GLG ligt wel op ongeveer NAP +2,5 m. De benodigde bemaling zal bij de GHG groter zijn dan het debiet van 50 m^3/uur in de Quickscan is bepaald. Verwacht wordt dat een debiet in deze orde van grootte wel technisch mogelijk is, maar gezien de omvang van het invloedsgebied en de mogelijke gevolgen voor de omgeving zoals in de quickscan beschreven, maken het wenselijk om naar alternatieven te zoeken of in ieder geval retourbemaling toe te passen.

Gebruik
De fietstunnel wordt in de gebruiksfase waterdicht voor het grondwater (betonnen bak). In de quickscan is het te verwachten effect van de barrièrewerking van de tunnel op het grondwater gekwantificeerd. Dit effect bedraagt naar verwachting minder dan 5 cm.

4.2.4 Waterkwaliteit

Het hemelwater voert verontreinigingen van het verkeer mee. Dit verontreinigde hemelwater wordt veelal wegwater genoemd. In 2002 is een studie van de CIW gepubliceerd naar de omvang van de verontreinigingsgraad en de mogelijkheden om het wegwater te verwerken met een zo minimale belasting van het milieu (CIW, 2002, Afstromend wegwater). Uit dit onderzoek blijkt dat bij het periodiek schoonmaken van de vluchtstroken een groot deel van de verontreinigingen in het wegdek worden afgevangen. In het voorliggende ontwerp zijn geen vluchtstroken maar wel vluchtzones aan weerszijden van de weg voorzien. Deze worden van halfverharding voorzien en zullen een deel van de verontreiniging afvangen. Verder is uit het genoemde onderzoek gebleken

dat de resterende verontreinigingen bij de toepassing van zogenaamde berminfiltratie, het over de berm af laten stromen naar greppels en/of sloten, vrijwel alle resterende verontreinigingen worden afgevangen. Ook hier geldt dat de berm periodiek (maar minder vaak dan de vluchtstroken) moeten worden afgeschraapt om verontreinigingen te verwijderen.
Het grond- en oppervlaktewater worden bij deze maatregelen niet of nauwelijks belast met verontreinigingen.

Deze conclusies gelden met name voor de 'normale' verontreinigingen van wegverkeer, zoals minerale olie, PAK, zware metalen. Bij de toepassing van wegenzout, wat voornamelijk een conservatieve stof betreft, blijft deze deels wel in de vluchtstrook achter, maar is er geen sprake van afbraak in de berm.

Grondwaterbeschermingsgebieden
Het wegtracé ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

4.3 Effecten op hemelwater

Verharding zorgt voor een snellere afvoer naar het watersysteem dan onverhard gebied. Water kan niet meer direct in de bodem infiltreren, maar stroomt van de verharding naar de bermen, waar het infiltreert in de bodem. Echter om grote(re) pieken te kunnen opvangen zonder dat deze tot wateroverlast leiden is extra bergingscapaciteit nodig langs de verharding.

Deze waterberging kan worden gerealiseerd door aan weerszijden van de weg greppels aan te leggen met voldoende bergings- en afvoercapaciteit. Alleen het deel van een greppel boven de GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) kan als waterberging worden geteld. Immers, in perioden met hoge grondwaterstanden, zal in het gedeelte onder de GHG al grondwater staan en is er geen berging.

Vanuit de keur van het waterschap is de hoeveelheid berging per hectare verharding vastgesteld op 600 m³. Voor de toets heeft een globale uitwerking van de mogelijke waterberging per tracédeel plaatsgevonden. Hierbij is er vanuit gegaan dat al het water moet worden geborgen en in de bodem infiltreert. In bijlage 1 is de waterberging nader uitgewerkt.

Tabel 4-1: Globale uitwerking waterberging

Tracédeel	**Lengte (m)**	**Opper-vlakte (m^2)**	**Water-berging nodig (m^3)**	**Typering greppels**	**Toets**
Zuid WHK	480	6.275	377	tweezijdig, op maaiveld, bergend opp. 2,5 m^3/m	Voldoet ruim
Noord WHK / verhoogd	400	4.600	276	tweezijdig, op maaiveld of juist in talud, bergend opp. 0,875 m^3/m	Voldoet ruim
Kanaalzone	885	11.060	664	aan noordkant weg i.v.m. EVZ aan zuidkant, greppel in ophoging, bergend opp. 0,875 m^3/m	Voldoet juist

Tracédeel	Lengte (m)	Opper-vlakte (m^2)	Water-berging nodig (m^3)	Typering greppels	Toets
WHK tot Heikantsestr.	860	12.300	738	tweezijdig, deels in ophoging, bergend opp. 0,435 m^3/m	Voldoet juist
Aansluiting Everdenberg	400	5.190	311	tweezijdig, deels in ophoging, bergend opp. 0,435 m^3/m	Voldoet juist
Verbinding huidig N629	450	7.160	430	tweezijdig, deels in ophoging, bergend opp. 0,534 m^3/m	Voldoet juist
Heikantsestr. tot Hoogstraat	700	15.970	960	tweezijdig[1)], deels in ophoging, bergend opp. 0,754 m^3/m	Voldoet juist
Fietstunnel[3)]	350	1.925	116	noordelijk fietstunnel in hoek tot verlegde A-wtg	Voldoet juist
Hoogstraat tot Ter Horst	525	15.500	930	tweezijdig[3)], deels in ophoging, bergend opp. 1,60 m^3/m	Voldoet juist

1) Aan de oostkant van de weg tot de A-watergang die evenwijdig aan de weg ligt, kan eventueel een wadi worden gemaakt.
2) Bij de fietstunnel zal het hemelwater over het wegdek naar het laagste punt stromen, waar het verzameld wordt in een pompkelder. De berging in de pompkelder in relatie tot de pompcapaciteit dient bij de nadere uitwerking te worden bepaald.
3) Eventueel in 'lus' tussen N629 en parallelweg aanvullend een wadi.

Geconstateerd wordt dat de waterberging met de nu bekende gegevens en binnen de grenzen van het PIP (Provinciaal Inpassingsplan) kan worden gerealiseerd.

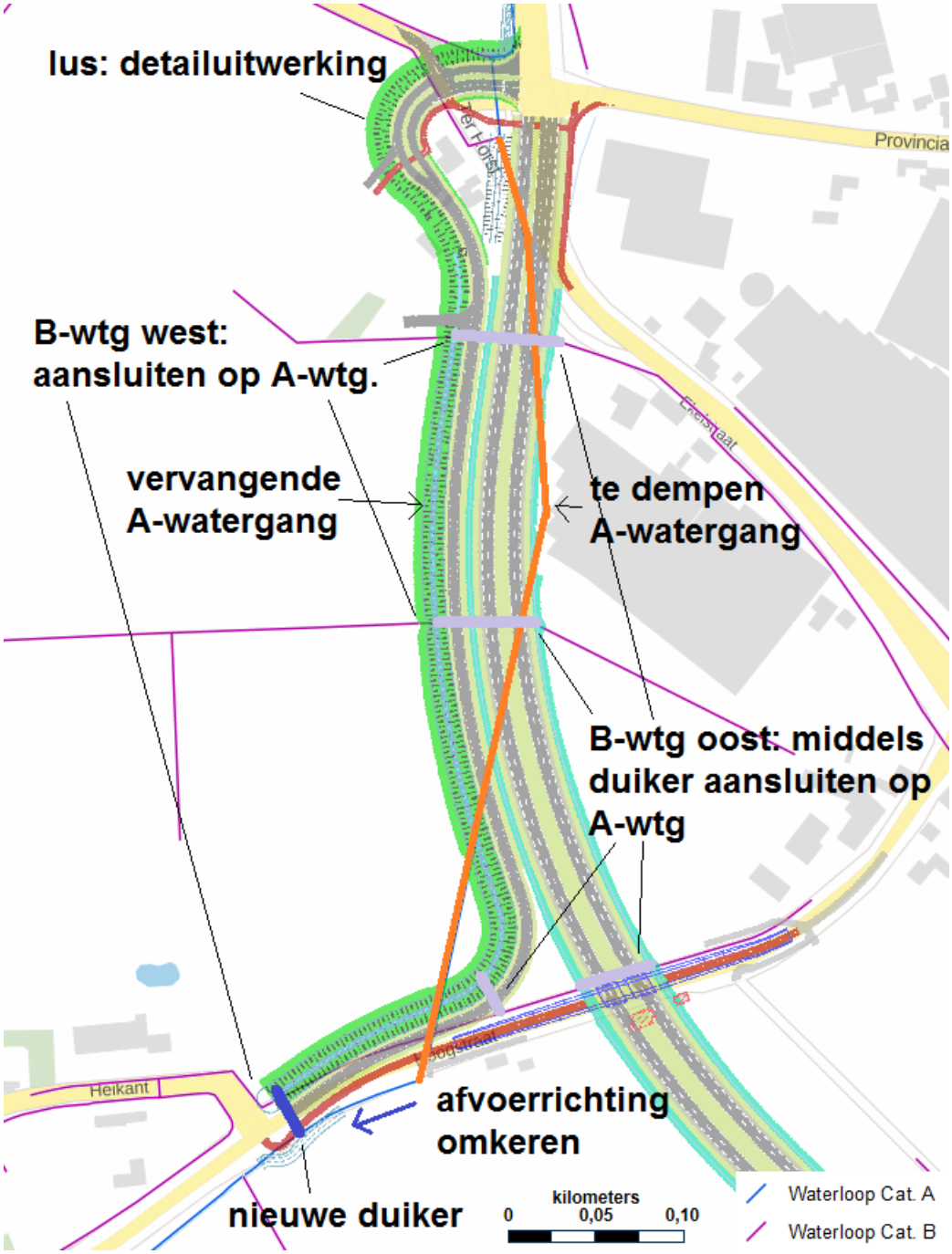
4.4 Effecten op oppervlaktewater

De nieuwe weg kruist drie bestaande A-watergangen en meerdere B-watergangen. De B-watergangen worden ter plaatse van de weg vervangen door een duiker, zodat de afvoerende functie gehandhaafd blijft.
De A-watergangen wordt plaatselijk verlegd. Onderstaand is dit nader uitgewerkt.
Het waterschap heeft aangegeven de voorkeur te hebben voor bruggen boven duikers. Uit maatwerk moet blijken of er (ruime) duikers, eventueel met inspectieputten, of bruggen worden toegepast.

De greppels voor de berging en vertraagde afvoer van hemelwater liggen overwegend juist in de ophoging van de weg, zodat deze hoger liggen dan de GHG. Op enkele plaatsen loost de greppel via een geknepen afvoer op een A- of B-watergang. Vanwege de verschillen in de bodemligging van de B-watergangen en de gewenste dimensionering van bermgreppels is geconstateerd dat het aansluiten van de B-watergangen op bermgreppels geen optie is.

A-watergang OVK 10766 / OVK 10274

In het noorden van het plangebied ligt een watergang, die tussen de Hoogstraat en Ter Horst vrijwel geheel onder de nieuwe N629 komt te liggen. In figuur 4-3 is dit deel van het tracé weergegeven.



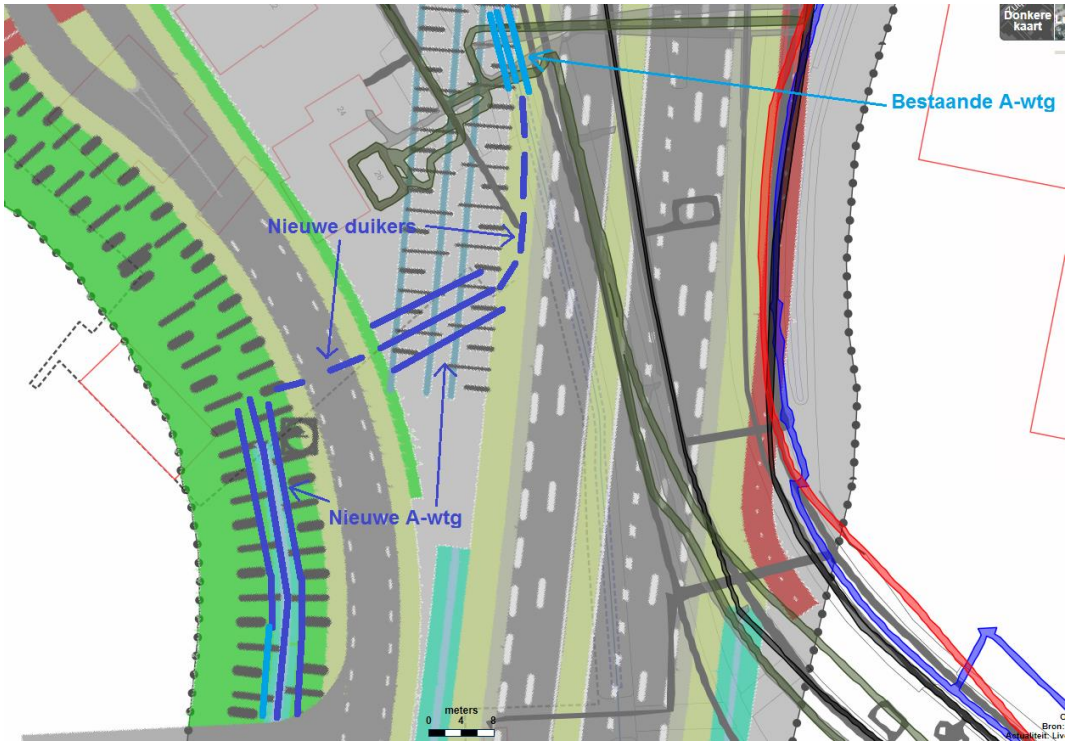
Figuur 4-3: Aanpassingen A-watergang tussen Ter Horst en Hoogstraat

De nieuwe A-watergang loopt vervolgens evenwijdig aan de parallelweg van de nieuwe N629 naar het noorden. De huidige A-watergang wordt gedempt.
In het zuiden kruist de A-watergang de Hoogstraat middels een nieuwe duiker. Het laatste stukje van de watergang evenwijdig aan de Hoogstraat gaat in de richting van de nieuwe duiker afvoeren, zodat de woningen en percelen hier hun afwatering behouden.

Voor de detailsituatie in de noordelijke lus van de parallelweg moet nog een detailuitwerking plaatsvinden in verband met de aanwezigheid van een groot aantal kabels en leidingen. In grote lijnen komt de detailoplossing op het volgende neer:

- Bij de lus met een duiker onder de parallelweg door en middels watergang en duiker aansluiten op de bestaande watergang. In figuur 4-4 is deze optie geschetst.

Tussen deze opties zijn meerdere varianten mogelijk.
De verharding van de nieuwe parallelweg watert (deels) af op de (verlegde)categorie A watergang. Deze watergang wordt hierdoor tevens gebruikt om de afvoer van de toegenomen verharding te verwerken. De dimensionering van de nieuwe watergang moet hierop berekend zijn. Mogelijk is hiervoor een hydrologische toetsing noodzakelijk in de uitvoeringsfase.



Figuur 4-4: Mogelijke aanpassing water bij noordelijke lus

Dempen en graven
De bestaande A-watergang wordt over een lengte van ca. 540 m gedempt. De lengte van de nieuwe watergang is minimaal 560 m. Het doorstroomprofiel en het bergende volume van de nieuwe watergang moet minimaal gelijk zijn aan die van de huidige watergang. Dit houdt in dat de nieuwe A-watergang in principe minimaal de oude watergang compenseert. Wel is mogelijk

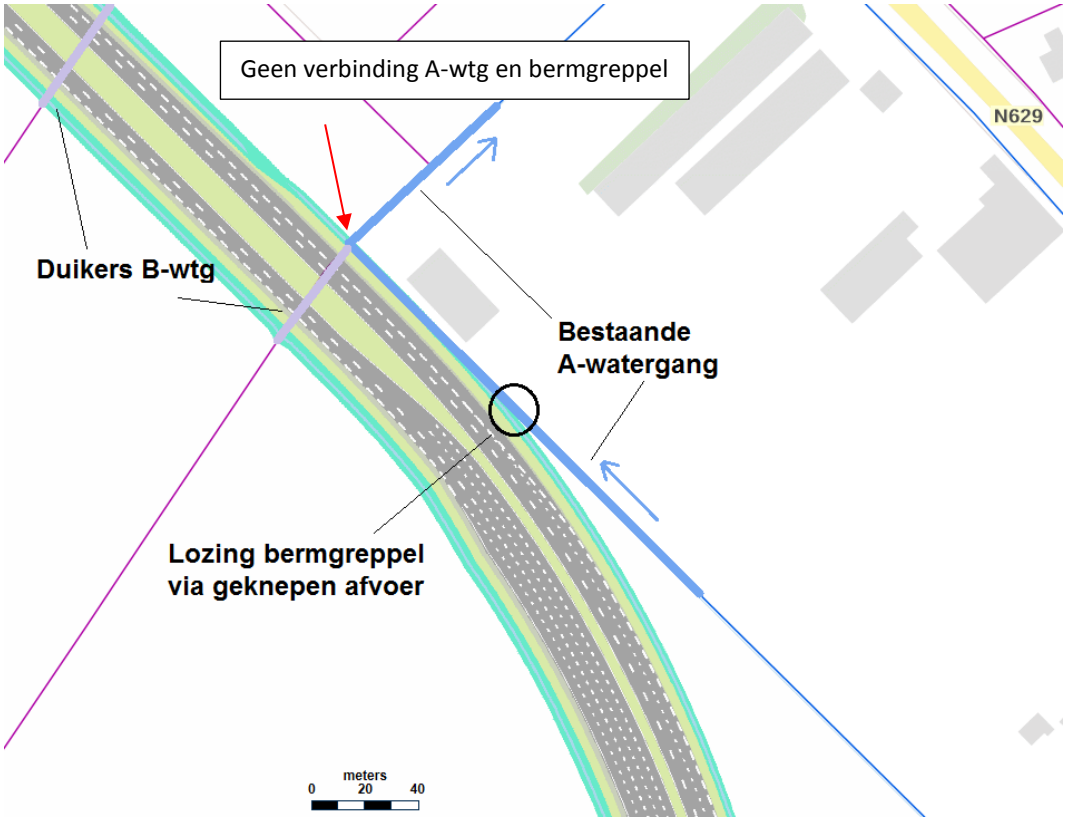
een ruimere dimensionering nodig dan in de huidige situatie, omdat er meer verharding op afwatert.

Bij de uitvoering dient de nieuwe watergang te worden gegraven voordat de huidige watergang wordt gedempt.

B-watergangen
In dit tracédeel zijn meerdere B-watergangen op de huidige A-watergang aangesloten.
Bij de fietstunnel wordt de B-watergang OWL 05409 vanuit het westen aangesloten op de nieuwe A-watergang. De watergang OWL 31612 vanuit het oosten loopt eerste evenwijdig aan de fietstunnel en kruist de N629 met een duiker. Vervolgens kruist deze watergang de parallelweg met een duiker om aan te sluiten op de A-watergang.

Verder noordelijk worden de B-watergangen van de westkant aangesloten op de nieuwe A-watergang. De B-watergangen vanuit het oosten worden middels een duiker aangesloten op de A-watergang.

A-watergang OVK 10273
Tussen de fietstunnel en het nieuwe knooppunt Heikantsestraat loopt de N629 over een kort stukje evenwijdig aan een A-watergang. In figuur 4-5 is deze situatie weergegeven.

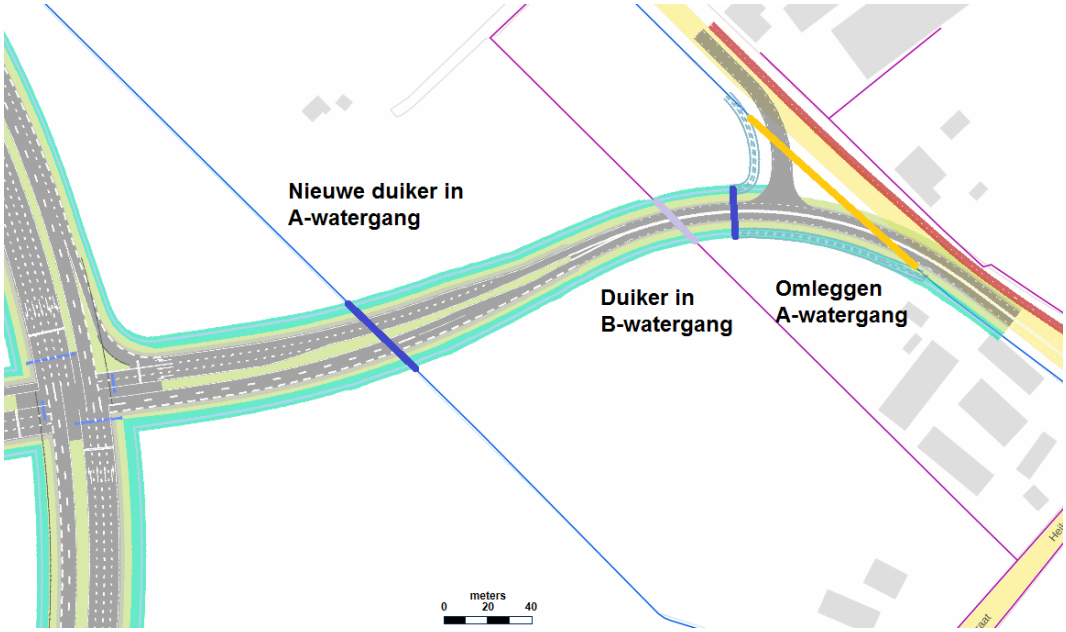


Figuur 4-5: A-watergang tussen fietstunnel en knooppunt Heikantsestraat

De weg loopt hier evenwijdig aan de bestaande A-watergang. Hierbij wordt er voor gezorgd dat er aan de westkant van de A-watergang een obstakelvrije onderhoudsstrook van 5 m breed ligt. In het deel waar de watergang ligt, wordt het wegwater in principe niet rechtstreeks op de A-watergang geloosd, maar via bijvoorbeeld een stukje met goten naar een bermgreppel geleid. Een alternatief kan zijn om dit deel wel te lozen op de A-watergang, en de compensatie van dit wegdeel in de A-watergang te realiseren.
De bermgreppel loost via een geknepen afvoer op de A-watergang.
Op het punt waar de A-watergang van de weg afloopt, is geen verbinding met de bermgreppel voorzien.
De B-watergangen kruisen de N629 middels duikers.

A-watergangen OVK 10267 en OVK 10280
De aansluiting op de bestaande N629 in Dongen kruist eerst de A-watergang OVK 10267. Deze kruising wordt met een duiker gerealiseerd (figuur 4-6).

Voor de aansluiting op de huidige N629 wordt de watergang over een kort tracé langs de aansluitende wegdelen en met een duiker onder de weg geleid. De bestaande watergang wordt gedempt. De B-watergang kruist de nieuwe weg met een duiker. Uit een detaillering in de DO-fase kan wellicht worden besloten om de duiker van de B-watergang en de nieuwe duiker van de A-watergang te combineren.

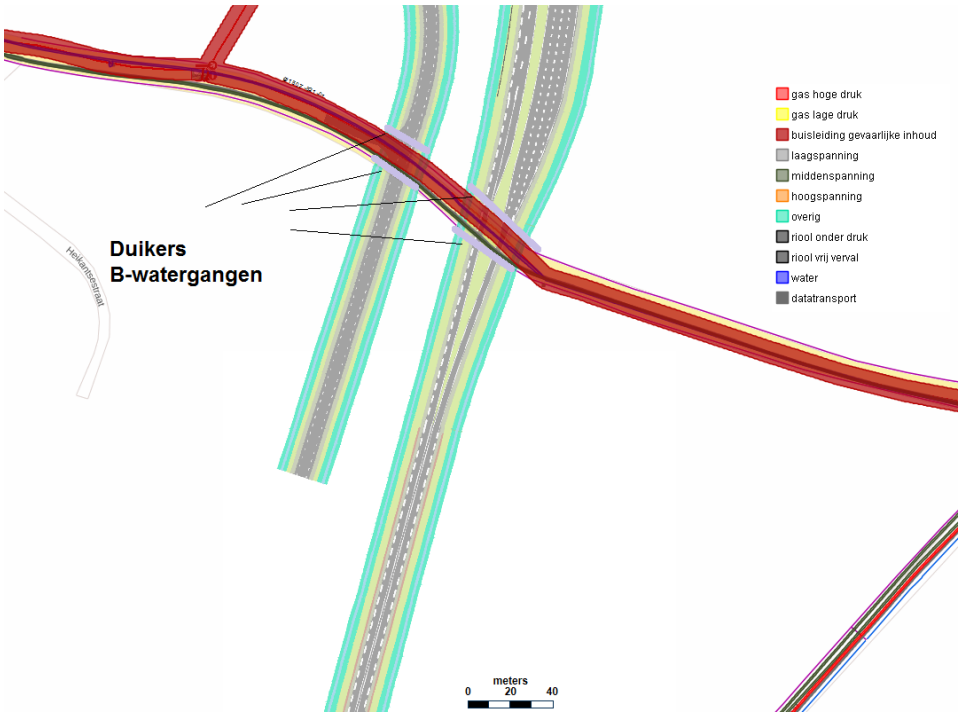


Figuur 4-6: A-watergang bij aansluiting op huidige N629

Dempen en graven
De bestaande A-watergang wordt over een lengte van ca. 110 m gedempt. De lengte van de nieuwe watergang is ongeveer 140 m. Het doorstroomprofiel en het bergende volume van de nieuwe watergang moet minimaal gelijk zijn aan die van de huidige watergang. Dit houdt in dat de nieuwe A-watergang minimaal de oude watergang compenseert.

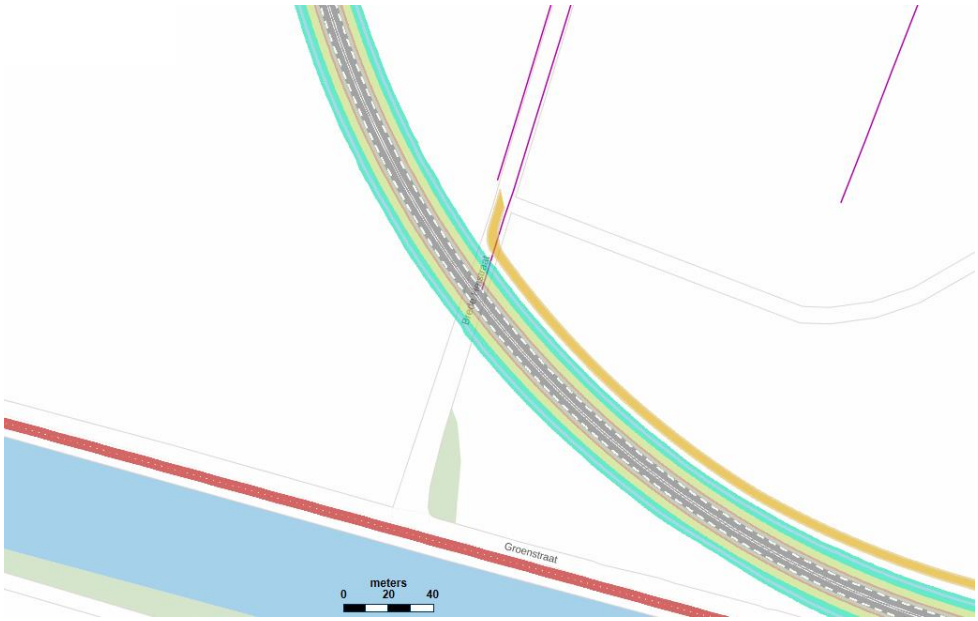
Bij de uitvoering dient de nieuwe watergang te worden gegraven voordat de huidige watergang wordt gedempt.

B-watergangen Heikantsestraat OWL 05418 en OWL 05419
Aan weerszijden van de Heikantsestraat ligt een B-watergang (figuur 4-7). Deze worden zowel door de N629 als de toekomstige aansluiting naar Everdenberg gekruist. Onder de Heikantsestraat ligt een grote gasleiding, waardoor hier beperkingen zijn in graaf- en ophoogwerkzaamheden. De bestaande B-watergangen kruisen de nieuwe wegen middels duikers.



Figuur 4-7: B-watergangen bij Heikantsestraat

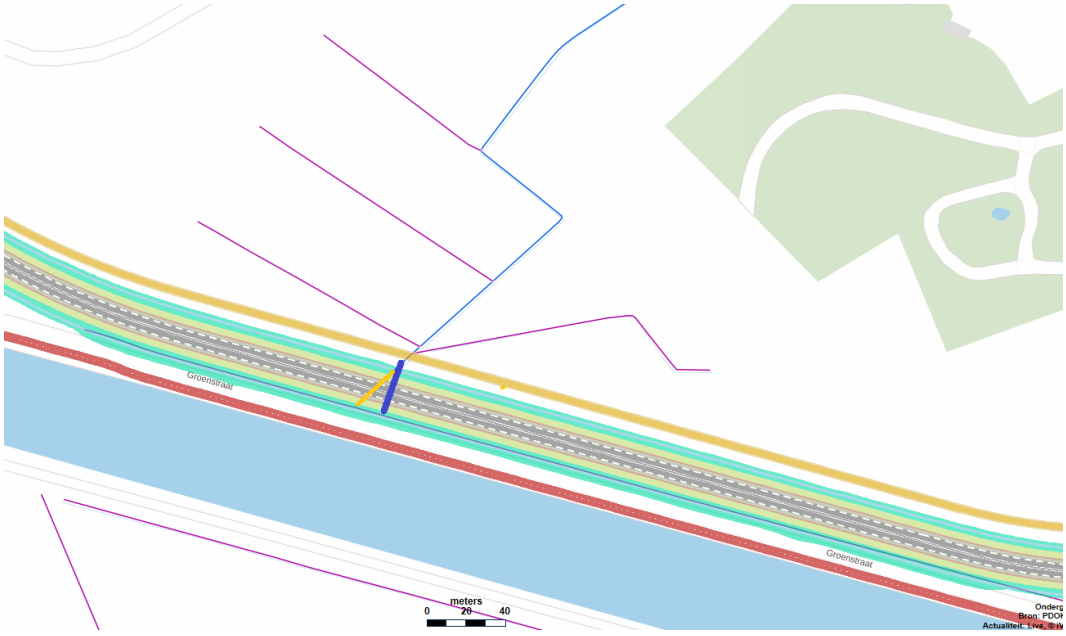
B-watergangen Brede Heistraat OWL 05421 en OWL 05422
Ongeveer ter hoogte van de voorgenomen ligging van de N629 beginnen aan weerszijden van de Brede Heistraattwee B-watergangen (figuur 4-8). Op basis van de inmetingen wordt verwacht dat hiervoor geen maatregelen nodig zijn.



Figuur 4-8: B-watergangen bij Brede Heistraat

A-watergang OVK 10332

Evenwijdig aan het Wilhelminakanaal loopt een B-watergang, die waarschijnlijk het hele jaar door kwel vanuit het kanaal opvangt (figuur 4-9). Dit water wordt afgevoerd middels een A-watergang die hier begint. De B-watergang blijft gehandhaafd of wordt iets verlegd en wordt geïntegreerd met de Ecologische Verbindingszone die hier wordt gerealiseerd.



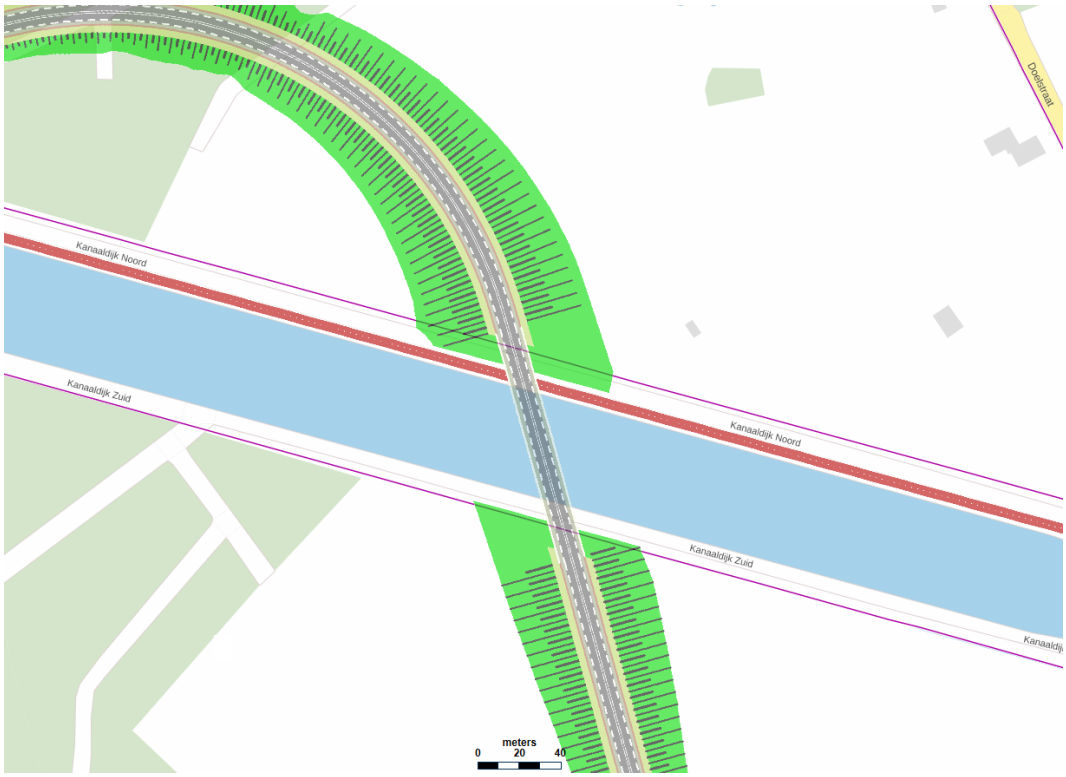
Figuur 4-9: Watergangen in de kanaalzone

Het begin van de A-watergang wordt vervangen door een duiker. De watergangen die iets noordelijker liggen, blijven gehandhaafd.

De weg wordt in dit gedeelte in principe ‘op één oor’ gelegd, waardoor de verharding alleen naar het noorden afstroomt. Een alternatief vanuit de verkeersfunctie kan zijn om het wegwater aan de zuidkant op te vangen in kolken en leidingen, waarna het naar de noordzijde van de weg wordt geleid voor de lozing op een infiltratievoorziening. Hiermee wordt voorkomen dat het wegwater in de zuidelijk van de weg gelegen EVZ komt, hetgeen vanuit het oogpunt van waterkwaliteit ongewenst is.

Wilhelminakanaal
Voor de kruising van de weg met het Wilhelminakanaal zal een brug worden gebouwd. De vereiste doorvaarthoogte en –breedte volgt uit de eisen van Rijkswaterstaat. Dit heeft geen gevolgen voor het kanaal.

Om de vereiste hoogte te bereiken, komt de weg aan weerszijden op een talud te liggen (figuur 4-10). Met het talud wordt enige ruimte tot het kanaal vrij gehouden, zodat de (te verbreden) fietsverbinding en de bestaande B-watergang langs het kanaal niet aangepast hoeven te worden. Dit geldt ook voor de B-watergang aan de zuidkant van het kanaal.



Figuur 4-10: Kruising Wilhelminakanaal

4.5 Effecten op waterkeringen

Langs het Wilhelminakanaal is een regionale kering aanwezig. Bij de kering is een kernzone en een beschermingszone aangegeven.

Een volledige analyse is nog niet uitgevoerd, maar op basis van de nu beschikbare gegevens wordt verwacht dat er geen werkzaamheden in de kern- of beschermingszone worden uitgevoerd. Er zijn dus geen gevolgen voor de waterkering.

4.6 Effecten op kabels en leidingen

Langs het tracé zijn op verschillende plaatsen kabels en leidingen aanwezig.

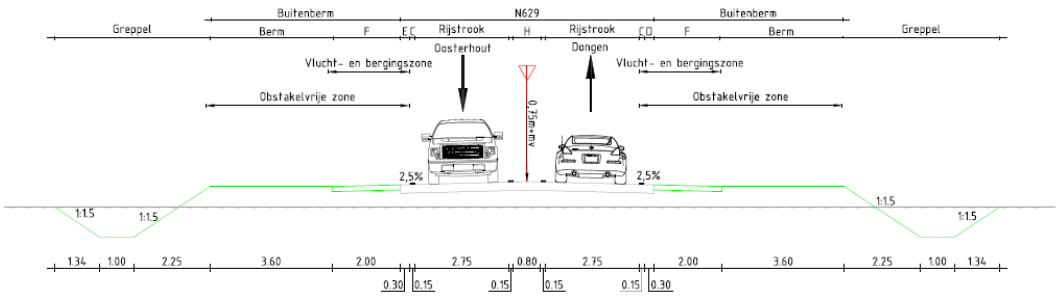
In het noorden, bij de aansluiting op Ter Horst en de bestaande N629, is een groot aantal kabels en leidingen aanwezig, waaronder een persleiding voor de riolering. Uit een inventarisatie is gebleken dat er verschillende mogelijkheden zijn om hier zowel invulling te geven aan de wateropgaven als de kabels en leidingen te behouden. Binnen de gereserveerde ruimte (PIP-grenzen) kan aan de eisen en wensen worden voldaan.

Op enkele locaties kruist de N629 een belangrijke gasleiding (Heikantsestraat) of loopt deze er evenwijdig aan (kanaalzone). Ook hier is voldoende ruimte binnen de PIP-grenzen om zowel invulling te geven aan de wateropgaven als aan de eisen vanwege de kabels en leidingen.

Geconstateerd wordt dat de kabels en leidingen geen onoverkomelijke belemmering vormen voor de aanleg van de N629.

4.7 Beheer en onderhoud

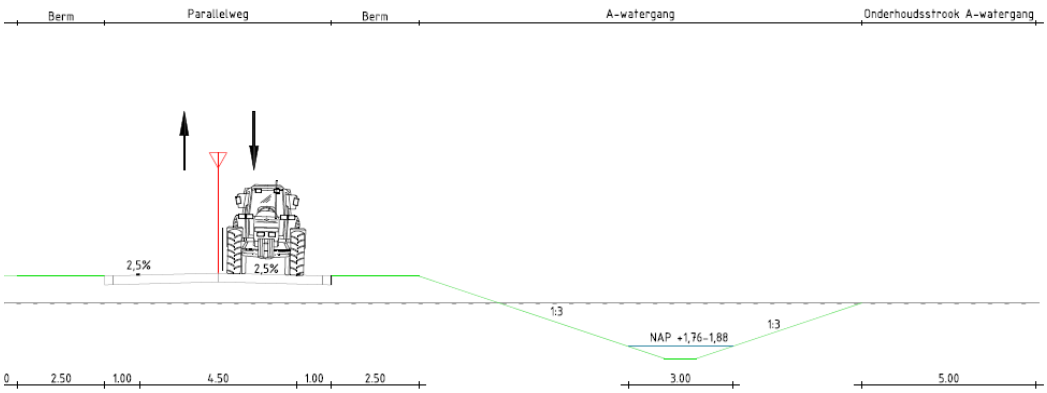
De nieuwe greppels / bermsloten langs de weg worden beheerd door de wegbeheerder. Hiervoor kunnen de obstakelvrije zones in het wegprofiel worden gebruikt. In figuur 4-11 is een principedoorsnede van de weg weergegeven. Zichtbaar is dat aan weerszijden van de rijbaan er een obstakelvrije zone van ruim 5 m breedte is voordat de greppel begint.



Figuur 4-11: Principedoorsnede N629

De A-watergangen worden beheerd en onderhouden door het waterschap. In een klein deel van het tracé loopt een bestaande A-watergang evenwijdig aan de N629. Ook hier ligt een obstakelvrije zone langs de weg. Omdat in dit deel er geen greppel is, kan deze zone worden gebruikt voor het onderhoud van de A-watergang.

In het noordelijke deel van het tracé wordt de bestaande A-watergang vervangen door een nieuwe watergang. Deze watergang kan zowel vanaf de parallelweg als vanaf de voorziene onderhoudsstrook worden onderhouden (figuur 4-12).



Figuur 4-12: Onderhoudsstrook bij parallelweg

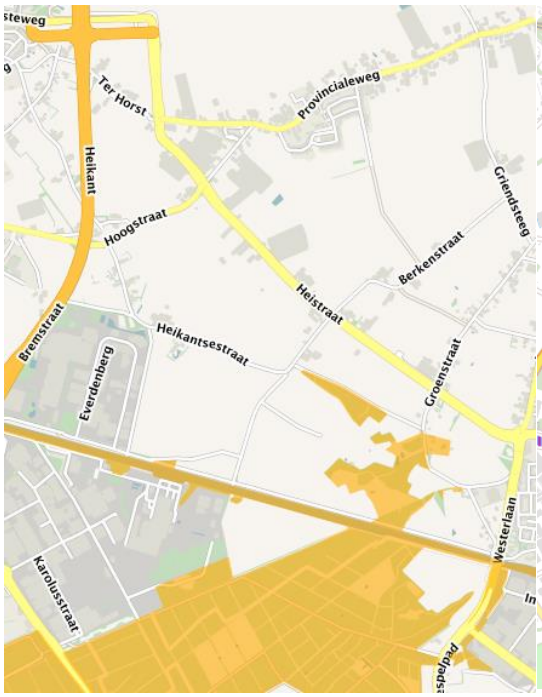
Het beheer en onderhoud van de B-watergangen ligt bij de grondeigenaren. Hiervoor moet een schouwpad met een breedte van minimaal 1 m beschikbaar zijn. De B-watergangen kruisen over het algemeen de N629. Het beheer en onderhoud van de watergangen wordt daardoor niet belemmerd. Het beheer en onderhoud van duikers onder de N629 komt bij de wegbeheerder te liggen.

Geconstateerd wordt dat het beheer en onderhoud van het watersysteem niet wordt belemmerd.

4.8 Effecten op raakvlakken

4.8.1 Ecologie

De weg doorkruist bij het Wilhelminakanaal een (in te richten) Ecologische Verbindingszone (EVZ) en het Natuurnetwerk Brabant (NNB), zie figuur 4-14. Het NNB is ook aangewezen als bescherm gebied waterhuishouding (figuur 4-13). In de Natuurtoets is dit nader uitgewerkt.



Figuur 4-13: Beschermd gebied waterhuishouding (oranje)



Figuur 4-14: EVZ (paarse lijn) en NNB (blauw-groen)

4.8.2 Bodem

Eventuele verontreinigingen van de weg zullen worden opgevangen in de berm. Uit onderzoek, zoals beschreven in het Kader afstromend wegwater, blijkt dat verontreinigingen worden geabsorbeerd in de toplaag van de berm. Deze toplaag wordt periodiek afgeschraapt, zodat de verontreinigingen zich niet verder kunnen verspreiden.

4.8.3 Archeologie

Het grootste gedeelte van de nieuw aan te leggen weg ligt binnen het gebied met een hoge trefkans (zie figuur 4-15). Wanneer de weg met diepere greppels of waterlopen wordt aangelegd, moet er rekening worden gehouden met deze archeologische waarden binnen het gebied met een hoge trefkans.



Figuur 4-15: De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)

5 Waterparagraaf

De provincie Noord-Brabant is voornemens om de N629 tussen Dongen en Oosterhout te vervangen voor een nieuwe provinciale weg. In een milieu-effectrapportage (Milieueffectrapport N629-Westerlaan, Tauw, 18 mei 2016) zijn verschillende alternatieven onderzocht. Het voorliggende tracé betreft het in beperkte mate geoptimaliseerde voorkeursalternatief.
Ten behoeve van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) is de watertoets doorlopen.

Huidige situatie
De toekomstige N629 loopt door een gebied dat in de huidige situatie vooral agrarisch is. Uit literatuur en gegevens van de gemeenten Dongen en Oosterhout is geconstateerd dat de hoogste grondwaterstanden relatief dicht bij maaiveld liggen. Verder zijn verschillende watergangen in het gebied aanwezig. Ook kruist de N629 het Wilhelminakanaal, één van de kanalen in Noord-Brabant.

Toekomstige situatie
Ten behoeve van het PIP is het ontwerp van de N629 uitgewerkt tot een VO+ (voorontwerp). Hierbij heeft tevens een globale uitwerking van het watersysteem van en bij de weg plaatsgevonden. Geconstateerd is dat de maatregelen voor water binnen de ruimte passen die voor de weg is gereserveerd (PIP-grenzen). In vervolgfasen zal et wegontwerp inclusief de wateropgaven nader worden uitgewerkt.

Ten behoeve van de vereiste ontwateringsdiepte moet de weg in het grootste deel van het gebied verhoogd worden aangelegd. In deze delen worden de greppels voor de waterberging ook veelal in de verhoogde delen opgenomen, zodat de berging en infiltratie boven de GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) plaatsvindt. Door de overwegend oppervlakkige afstroming over de berm naar greppels, wordt voorkomen dat verontreinigingen van het wegwater in de bodem en het grond- en oppervlaktewater komen. Hiervoor is periodiek onderhoud van het wegdek en de berm nodig. De benodigde waterberging is globaal uitgewerkt om te voorkomen dat er een toename van de afvoer plaatsvindt. Hiervoor is de weg in verschillende deelvakken opgesplitst, die per deel sluitend zijn.

Op verschillende locaties is een aanpassing van het watersysteem benodigd. Met de beschreven aanpassingen blijven de bestaande watergangen functioneren dan wel worden deze zodanig verlegd dat deze hun functie blijven houden.
Bij de meer gedetailleerde uitwerking moet op enkele locaties rekening worden gehouden met de aanwezigheid van kabels en leidingen. Op basis van de huidige gegevens wordt verwacht dat de kabels en leidingen geen onoverkomelijke belemmering vormen voor de aanleg van de N629.

Voor het beheer en onderhoud van de watergangen worden onderhoudsstroken aangelegd of zijn de obstakelvrije zones langs de weg te benutten. Het beheer en onderhoud van watergangen nabij de N629 wordt niet belemmerd.

Op één locatie zal het fietsverkeer de N629 kruisen door middel van een fietstunnel. De tunnel wordt tot boven de hoogst voorkomende grondwaterstand uitgevoerd met waterdicht beton, zodat er geen grondwater wordt onttrokken in de gebruiksfase. Doordat het watervoerende pakket hier tamelijk dik is, wordt van de fietstunnel geen significante invloed op het grondwater

door opstuwing verwacht. Voor de aanleg is een bronnering benodigd, aangezien de onderkant van de fietstunnel lager dan de grondwaterstanden ligt. Uit een quickscan die in het MER is uitgevoerd, blijkt dat hiervoor een relatief groot debiet benodigd is. Bij een nadere uitwerking van de bronnering moeten het waterbezwaar, eventuele gevolgen voor de omgeving en eventueel noodzakelijke mitigerende maatregelen (bijv. retourinfiltratie) worden bepaald.

Ten behoeve van de uitvoeringsfase dient een waterhuishoudkundig plan te worden opgesteld. Hierbij dienen onder meer de inmeetgegevens, die in juli 2017 door Antea Group zijn verzameld, te worden verwerkt. In het waterhuishoudkundige plan worden maaiveldverloop, compenserende maatregelen en dimensioneringen/afvoerrichtingen van watergangen op elkaar afgestemd.

In het gebied zijn geen grondwaterbeschermingsgebieden aanwezig.

Langs het Wilhelminakanaal is een regionale kering aanwezig. Bij de kering is een kernzone en een beschermingszone aangegeven. Een volledige analyse is nog niet uitgevoerd, maar op basis van de nu beschikbare gegevens wordt verwacht dat er geen werkzaamheden in de kern- of beschermingszone worden uitgevoerd. Er zijn dus geen gevolgen voor de waterkering.

Geconcludeerd wordt dat de aanleg van de N629 voor het aspect water niet tot negatieve effecten zal leiden. Wel is op verschillende punten nog een nadere uitwerking nodig.

Aanbevelingen
In het voorgenomen onderzoeksgebied loopt de Gilze-Rijenbreuk, een geologische breuk in de ondergrond. Omdat de bodemopbouw en de grondwatersituatie aan weerszijden van de breuk anders kunnen zijn, wordt aanbevolen om de ligging van de breuk op enkele locaties nader te bepalen middels boringen en/of sonderingen.

Tevens wordt aanbevolen om bij de breuk en op verschillende locaties langs het tracé de grondwatersituatie met peilbuizen in beeld te brengen. Hierbij wordt een monitoringsperiode van enkele maanden, waarbinnen ook de winterperiode valt, als minimum gezien. Het is wenselijk om de peilbuizen langer te blijven monitoren, zodat voorafgaande aan de uitvoering de grondwaterfluctuaties over één of enkele jaren beschikbaar zijn.

Bijlage 1 Waterberging

Bijlage 1 Waterberging

In deze bijlage zijn voor de verschillende deeltrajecten de benodigde en mogelijk te realiseren waterberging uitgewerkt.

Zuidelijk van het Wilhelminakanaal			
Lengte weg	480	m	vanaf midden WHK tot kruispunt
breedte	7.5	m	
extra rijstrook	180	m	
	2.75	m	
extra rijstrook	95	m	
	2.75	m	
	4356	m2	
vluchtstroken	1920	m2	
totaal	6276	m2	
berging nodig	60	mm	
	377	m3	
maaiveld	5.75	m NAP	
GHG	4.5	m NAP	
minimum hoogte weg	5.25	m NAP	ivm drooglegging
greppels tweezijdig			
diepte	1.5	m -mv	
waterhoogte	1	m	
taluds 1:	1.5		
bodembreedte	1	m	
opp.	2.5	m3/m	
nodig	150	m	
beschikbaar	830	m	oostkant korter dan westkant
	voldoet ruimschoots		

Noordelijk WHK - verhoogd naar brug			
Lengte weg	400	m	vanaf midden WHK verhoogde deel
breedte	7.5	m	
	3000	m2	
vluchtstroken	1600	m2	

totaal	4600	m2	
berging	60	mm	
	276	m3	
maaiveld	5.5	m NAP	lagere delen
GHG	4.8	m NAP	
minimum hoogte weg	5.55	m NAP	ivm drooglegging
greppels tweezijdig			
diepte	0.7	m -mv	
waterhoogte	0.5	m	
taluds 1:	1.5		
bodembreedte	1	m	
opp.	0.875	m3/m	
nodig	315	m	
beschikbaar	635	m	einde vóór gasleiding
	voldoet ruimschoots		

Kanaalzone; traject met onverharde weg erlangs			
Lengte weg	885	m	
breedte	7.5	m	
	6638	m2	
vluchtstroken	3540	m2	
verbreding fietspad	1	m	
	885	m2	
totaal	11063	m2	
berging	60	mm	
	664	m3	
maaiveld	5	m NAP	
GHG	5	m NAP	
minimum hoogte weg	5.75	m NAP	ivm drooglegging
greppel éénzijdig			aan kanaalkant EVZ, hier geen wegwater op lozen

diepte	0.7	m -mv	in ophoging greppel aanleggen
waterhoogte	0.5	m	
taluds 1:	1.5		
bodembreedte	1	m	
opp.	0.875	m3/m	
nodig	759	m	
beschikbaar	885	m	
	voldoet precies		

Van kanaalzone tot Heikantsestraat (nieuw knooppunt)			
Lengte weg	860	m	
breedte	7.5	m	
extra rijstrook	220	m	westkant
	2.75	m	
extra rijstrook	235	m	oostkant
	2.75	m	
extra rijstrook	225	m	oostkant
	2.75	m	
extra rijstrook	195	m	oostkant
	2.75	m	
	8856	m2	
vluchtstroken	3440	m2	
totaal	12296	m2	
berging	60	mm	
	738	m3	
maaiveld	5	m NAP	deels hoger, bij kruispunt lager, NAP +4.5m
GHG	5	m NAP	
minimum hoogte weg	5.75	m NAP	ivm drooglegging
greppels tweezijdig			
diepte	0.5	m -mv	bodem hoger dan GHG, deels in ophoging
waterhoogte	0.3	m	
taluds 1:	1.5		
bodembreedte	1	m	
opp.	0.435	m3/m	
nodig	1696	m	
beschikbaar	1720	m	
	voldoet precies		

Van nieuw knooppunt naar aansluiting Everdenberg			
Lengte weg	400	m	
breedte	7.5	m	
extra rijstrook	90	m	
	3.1	m	
extra rijstrook	100	m	
	3.1	m	
	3589	m2	
vluchtstroken	1600	m2	
totaal	5189	m2	
berging	60	mm	
	311	m3	
maaiveld	4.5	m NAP	deels hoger
GHG	4.7	m NAP	
minimum hoogte weg	5.45	m NAP	ivm drooglegging
greppels tweezijdig			
diepte	0.5	m -mv	bodem hoger dan GHG, deels in ophoging
waterhoogte	0.3	m	
taluds 1:	1.5		
bodembreedte	1	m	
opp.	0.435	m3/m	
nodig	716	m	
beschikbaar	800	m	
	voldoet precies		

Verbinding nieuwe N629 naar huidige N629			
Lengte weg	450	m	
breedte	7.5	m	
extra rijstrook 2x	180	m	
	3.1	m	
extra rijstrook	170	m	
	3.1	m	
extra rijstrook	200	m	
	3.1	m	
extra rijstrook	90	m	
	3.1	m	
	5359	m2	

vluchtstroken	1800	m2	
totaal	7159	m2	
berging	60	mm	
	430	m3	
maaiveld	4.2	m NAP	
GHG	4.7	m NAP	
minimum hoogte weg	5.45	m NAP	ivm drooglegging
greppels tweezijdig			
diepte	0.5	m -mv	bodem hoger dan GHG, deels in ophoging
waterhoogte	0.35	m	
taluds 1:	1.5		
bodembreedte	1	m	
opp.	0.53375	m3/m	
nodig	805	m	
beschikbaar	900	m	
	voldoet precies		

Vanaf knooppunt Heikantsestraat tot fietstunnel Hoogstraat			
Lengte weg	700	m	
breedte	14.5	m	2x2 banen
extra rijstrook 2x	550	m	
	3.1	m	
extra rijstrook	225	m	
	3.1	m	
extra rijstrook	200	m	
	3.1	m	
	13173	m2	
vluchtstroken	2800	m2	
totaal	15973	m2	
berging	60	mm	
	958	m3	
maaiveld	3.8	m NAP	3,5 tot 4,2
GHG	3.8	m NAP	globaal gelijk aan maaiveld
minimum hoogte weg	4.55	m NAP	ivm drooglegging

greppels tweezijdig			
diepte	0.75	m -mv	bodem hoger dan GHG, deels in ophoging
waterhoogte	0.45	m	
taluds 1:	1.5		
bodembreedte	1	m	
opp.	0.75375	m3/m	
nodig	1271	m	
beschikbaar	1400	m	of eventueel deels wadi bij hoek tot A-wtg
	voldoet precies		

Fietstunnel Hoogstraat			
Lengte weg	350	m	hiervan fietstunnel 200 m
breedte	5.5	m	
	1925	m2	
vluchtstroken	0	m2	
totaal	1925	m2	
berging	60	mm	
	116	m3	
maaiveld	3.8	m NAP	
GHG	3.8	m NAP	globaal gelijk aan maaiveld
wadi in hoek fietstunnel			
diepte	0.5	m -mv	bodem hoger dan GHG, deels in ophoging
waterhoogte	0.25	m	
nodig	462	m2	
beschikbaar	500	m2	
	voldoet precies		

Vanaf fietstunnel Hoogstraat tot knooppunt Ter Horst			
Lengte weg	525	m	
breedte	14.5	m	2x2 banen
extra rijstrook	140	m	
	3.1	m	
parallelweg	750	m	
	6.5	m	
extra rijstrook	175	m	ongeveer
	2.75	m	
	13403	m2	

vluchtstroken	2100	m2	
totaal	15503	m2	
berging	60	mm	
	930	m3	
maaiveld	3.5	m NAP	verloop, ongeveer in midden
GHG	2.8	m NAP	globaal ca. 0,5 m lager dan maaiveld aan maaiveld
minimum hoogte weg	3.55	m NAP	ivm drooglegging
greppels tweezijdig			
diepte	1	m -mv	bodem hoger dan GHG, deels in ophoging
waterhoogte	0.75	m	
taluds 1:	1.5		
bodembreedte	1	m	
opp.	1.59375	m3/m	
nodig	584	m	
beschikbaar	800	m	eventueel nog wadi in hoekje bij tankstation; ca. 700 m2
	voldoet		
te dempen A-wtg	540	m	
vervangende A-wtg	565	m	min duikers
	voldoet precies		

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162-487 000
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 12 Archeologisch onderzoek

Archeologisch onderzoek

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 411984.02
definitief revisie 2.0
27 september 2017

Understanding today.
Improving tomorrow.

Archeologisch onderzoek

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 411984.02

definitief revisie 2.0
27 september 2017

Auteurs
J.E. Colijn
H.J.L.C. Koopmanschap
G. Sophie

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

datum vrijgave	beschrijving revisie 2.0	goedkeuring	vrijgave
27-09-2017	definitief	G. La Rose	J.M.G. Vergouwen

Inhoudsopgave

		Blz.
Samenvatting		**2**
1	**Inleiding**	**3**
2	**Bureauonderzoek**	**4**
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.1.1	Begrenzing onderzoeks- en plangebied	4
2.1.2	Huidig en toekomstig gebruik	4
2.1.3	Archeologisch beleid	5
2.1.4	Landschappelijke situatie	6
2.1.5	Historische situatie en mogelijke verstoringen	10
2.2	Bekende waarden	16
2.2.1	Archeologische waarden	16
2.2.2	Ondergrondse bouwhistorische waarden	19
2.3	Archeologische verwachting	20
2.3.1	Bestaande verwachtingskaarten	20
2.3.2	Gespecificeerde archeologische verwachting	22
2.4	Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	23
3	**Veldonderzoek**	**24**
3.1	Doel- en vraagstelling	24
3.2	Onderzoeksopzet en werkwijze	24
3.3	Resultaten	25
3.3.1	Bodemopbouw	26
3.3.2	Archeologie	27
4	**Conclusies en advies**	**28**
4.1	Conclusies	28
4.2	(Selectie)advies	29
Literatuur en geraadpleegde bronnen		**30**

Bijlagen

1	Archeologische perioden
2	AMZ-cyclus
3	Boorbeschrijvingen

Kaartbijlagen

411984.02-ARCHIS	Gegevens uit ARCHIS
411984.02-S1	Situatiekaart met ligging boorpunten

Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group	411984.02
OM-nummer	4036581100
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Oosterhout/Dongen
Plaats	Oosterhout/Dongen
Toponiem	Heikantsestraat-Duiventorenbaan
Kaartblad	44D
Coördinaten	Noord: 120579/406091 Zuid: 122194/403512
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Uitvoerder	Antea Group
Datum uitvoering	maart-april 2017
Projectteam	G.E. La Rose (projectleider) G. Sophie (senior KNA prospector) J.E. Colijn (KNA archeoloog)
Vrijgave conform KNA	H.J.L.C. Koopmanschap (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag	Provincie Noord-Brabant Gemeente Oosterhout/gemeente Dongen
Deskundige bevoegd gezag	dhr. M. Meffert (provincie Noord-Brabant) Regioarcheologen programmabureau RWB (gemeenten Oosterhout) Monumentenhuis (gemeente Dongen)
Beheer documentatie	Antea Group
Vondstdepot	n.v.t.



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met in rood de ligging van het plangebied (niet op schaal).

Samenvatting

In de periode maart-april 2017 heeft Antea Group in opdracht van de provincie Noord-Brabant een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van een provinciaal inpassingsplan (PIP) voor de N629 (nieuwe provinciale weg tussen Oosterhout en Dongen). Het onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek en een booronderzoek, verkennende fase. Doel van het archeologisch vooronderzoek is het onderdeel archeologie nader in beeld te brengen binnen de voorgenomen bodemingrepen. Daarbij is gebruik gemaakt van de eerder verkregen gegevens uit de MER maar is ook gebruik gemaakt van gebiedsspecifieke studies die Antea Group juist voor voorliggende plangebied in opdracht van de gemeente Oosterhout reeds heeft uitgevoerd. Daarbij gaat het om archeologisch onderzoek dat in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan Everdenberg-Oost uitgevoerd is.

Het voorgenomen tracé van de verbindingsweg heeft een lengte van circa 3,7 kilometer. De exacte verstoringsdieptes zijn op dit moment nog niet bekend, maar zullen de bodem hoogstwaarschijnlijk dieper dan 0,5 m beneden maaiveld verstoren.

Het plangebied doorkruist het dekzandlandschap van Oosterhout en Dongen. Archeologische resten kunnen dateren vanaf de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd, hoewel de hoogste verwachting geldt voor de perioden ijzertijd, (late) middeleeuwen en nieuwe tijd. Oudere resten kunnen niet op voorhand worden uitgesloten, maar worden op basis van diverse oudere veldonderzoeken in de nabijheid van het plangebied niet verwacht.

De aanwezigheid van archeologische resten is echter sterk afhankelijk van het feit of de bodem in het plangebied verstoord is. Dit kan niet worden bepaald door een bureauonderzoek alleen. Daarom is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Het booronderzoek wijst uit dat redelijkerwijs verondersteld mag worden dat bodemroeringen uit het verleden een eventueel aanwezig archeologisch vlak reeds in het verleden hebben verstoord. Het gaat daarbij zowel om daadwerkelijke bodemingrepen ten behoeve van ontgrondingen als om het regulier agrarisch gebruik van de gronden vanaf de nieuwe tijd. Uitzondering hierop vormt het zuidoostelijke deel van het tracé.

Ter plaatse van het gebied tussen boring 1 tot en met 7 en 15 tot en met 18 (zie boorpuntenkaart van dit rapport) is dit archeologisch vlak waarschijnlijk nog aanwezig en kunnen er derhalve behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Daarbij geldt specifiek voor het gedeelte van boring 1 tot en met 7 dat hier in het verleden bij het provinciaal meldpunt voor archeologie melding is gedaan van een mogelijk grafveld uit de ijzertijd.

Het advies van Antea Group luidt derhalve vrijgave voor het tracé van de N629 zoals opgenomen in de kaartbijlage met uitzondering van het tracé tussen boring 1 tot en met 18. Hier dient in het kader van het PIP (zodat archeologisch onderzoek uit het bestek voor een aannemer kan blijven) een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen op te sporen en te waarderen. Mocht uit het proefsleuvenonderzoek blijken dat er ook op dit deel van het tracé van de N629 geen behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig zijn is daarmee het aspect archeologie reeds in het PIP volledig onderzocht en geldt enkel de wettelijke meldingsplicht conform Artikel 5:10 uit de Erfgoedwet 2016 bij het aantreffen van toeval vondsten. De bescherming van archeologische waarden in het PIP kan dan vervallen. Wanneer er wel behoudenswaardige vindplaatsen worden aangetroffen, zal gepoogd worden deze ook in het PIP al volledig te onderzoeken.

1 Inleiding

De provincie Noord-Brabant heeft Antea Group opdracht gegeven om een provinciaal inpassingsplan (PIP) voor de N629 (provinciale weg tussen Oosterhout en Dongen) met bijbehorende contracten op te stellen. Er is door in het voortraject al een milieueffectrapportage (MER) opgesteld, waarin de varianten voor het nieuwe tracé van de N629 verkend worden. Voor het onderdeel archeologie heeft de MER zich beperkt tot de bestaande beleidskaarten. In het kader van het PIP is voor het eerst archeologisch inhoudelijk gekeken naar de situatie in het plangebied van de N629. Het doel van het provinciaal inpassingsplan is het verleggen van de N629 om de sub-regionale verkeersdoorstroming en de leefbaarheid rondom de N629 te verbeteren.

Uit een beoordeling van de MER door Antea Group blijkt dat het archeologisch onderzoek in het MER niet gebruikt kan worden voor de concrete uitwerking die al voor het PIP vereist is. Dit omdat het MER zich alleen concentreert op de beleidskaarten van de gemeenten Oosterhout en Dongen, maar waarop nog geen veldtoets heeft plaatsgevonden. Een verdere omissie in de MER is het meenemen van de gebied specifieke resultaten van boor- en gravend onderzoek in en rondom het gebied uit de periode 2009-2016. Voorliggend rapport wil hierin voorzien en neemt deze gegevens mee in het gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel.

In het kader van het PIP heeft Antea Group een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek en een booronderzoek, verkennende fase. Doel van dit archeologisch vooronderzoek is het onderdeel archeologie nader in beeld te brengen binnen de voorgenomen bodemingrepen.
Het resultaat hiervan is een herziening van het verwachtingsmodel naar de feitelijke situatie en een nieuwe shape voor het eventueel nog in het vervolg van het PIP of in het bestek op te nemen Programma van Eisen (PvE).

Het plangebied N629
Het gehele plangebied valt binnen het bestaande bestemmingsplan ‘Buitengebied’. In dit bestemmingsplan is voor sommige delen van het plangebied een dubbelbestemming archeologie opgenomen, conform de archeologische beleidskaart van de gemeenten Oosterhout en Dongen. Hierbij dient onderzoek uitgevoerd te worden indien de bodemingrepen een oppervlakte van meer dan 100 m^2 beslaan en de bodem dieper dan 0,5 m beneden maaiveld zullen verstoren.

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oosterhout heeft bijna de gehele nieuwe N629 een middelhoge archeologische verwachting. Een klein gedeelte heeft een lage archeologische verwachting. Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Dongen heeft de weg een middelhoge archeologische verwachting. De nieuwe weg heeft een lengte van circa 3,7 kilometer. De exacte verstoringsdieptes zijn nog niet bekend, maar zullen de bodem hoogstwaarschijnlijk dieper dan 0,5 m beneden maaiveld verstoren.

Dit rapport wordt afgesloten met een advies aan de opdrachtgever en de provincie Noord-Brabant als bevoegd gezag, over hoe binnen de voorgenomen ontwikkeling om te gaan met het aspect archeologie.

Het bureauonderzoek en veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL 4000, protocol 4002 en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

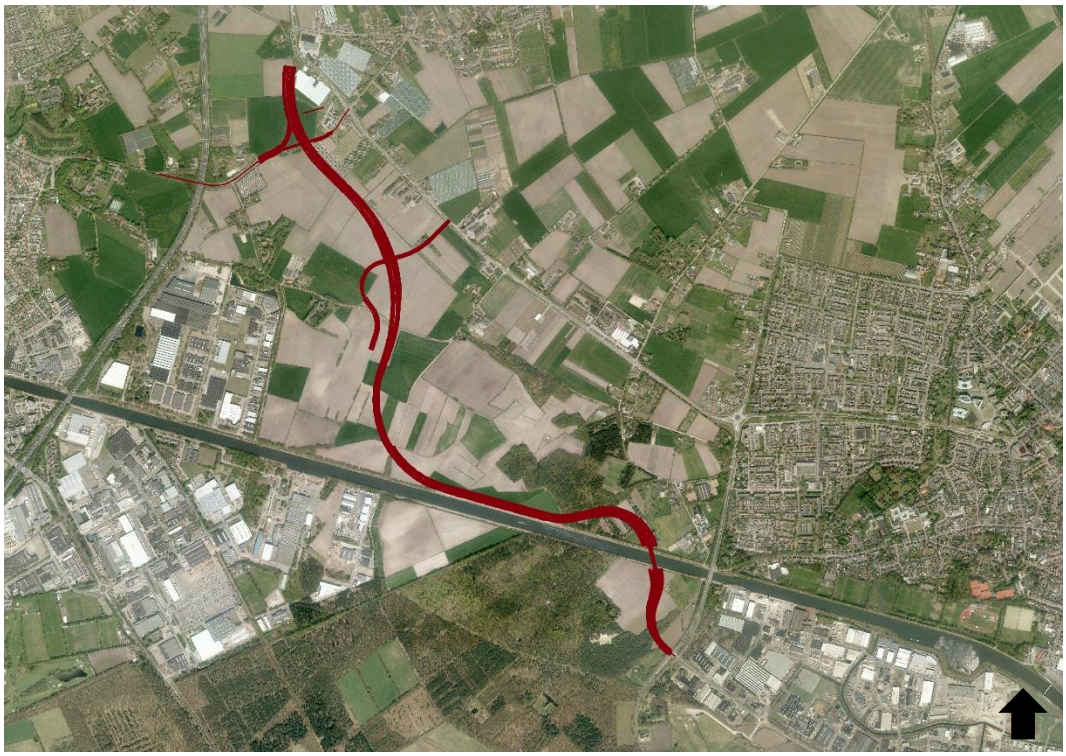
Het is van belang een onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en onderzoeksgebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Voor het plangebied wordt in de regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden.

Het onderzoeksgebied is het gebied waar informatie over wordt ingewonnen voor het opstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting en is groter dan het plangebied zelf. In principe wordt een straal van circa 500 m rondom het plangebied gehanteerd. Dit wordt voldoende geacht om relevante informatie te verzamelen om het gespecificeerd verwachtingsmodel op te kunnen stellen. Dit omdat dit onderzoeksgebied een vergelijkbare situatie kent als het plangebied voor onder andere de onderdelen zoals hoogteligging en historische situatie etc.

Het plangebied betreft in deze het nieuwe wegtracé van de N629 van ongeveer 4 strekkende kilometer. Het plangebied kan daarbij niet nader begrensd worden, maar loopt globaal vanaf Heikantsestraat in Oosterhout tot aan de Duiventorenbaan in Dongen. Gedurende het bureauonderzoek is het verwachte tracé enkele malen gewijzigd maar dit heeft inhoudelijk geen effect gehad op de resultaten van het bureauonderzoek. Op dit moment bevindt de planvorming voor de nieuwe N629 zich in een verkennende fase, wat inhoudt dat bij het voorbereiden en uitvoeren van het onderzoek rekening is gehouden met eventuele wijzigingen aan het tracé. Daardoor zijn de onderzoeksresultaten ook na wijziging van het tracé van de nieuwe N629, geldig.

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied
Het plangebied doorkruist voornamelijk landbouwgronden (afbeelding 2). Daarnaast overbrugt het plangebied (het wegtracé) het Wilhelminakanaal en doorkruist het een aantal bestaande wegen (Kanaaldijk Noord - Nieuwe Baan van Breda -Heikantsestraat – Brede Heistraat - Hoogstraat).

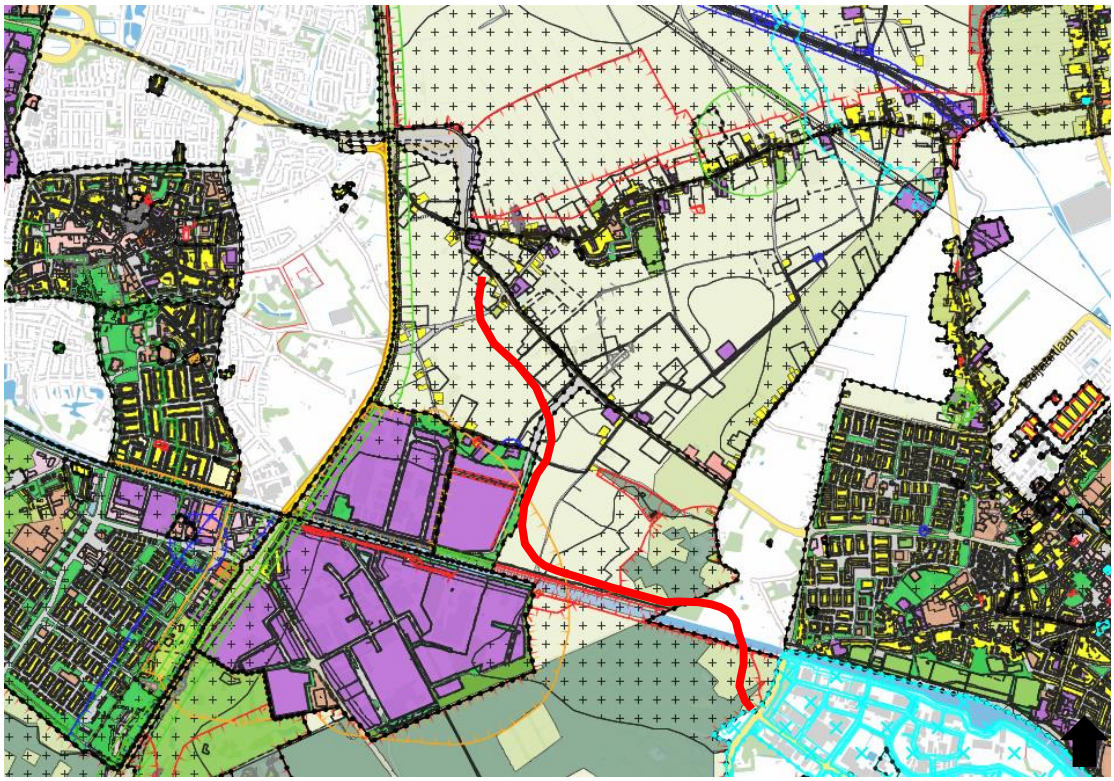


Afbeelding 2. Luchtfoto van het plangebied (bron: ESRI Nederland).

Consequenties toekomstig gebruik
Er wordt een nieuwe weg aangelegd binnen het plangebied. Er is op dit moment nog geen informatie beschikbaar over verstoringsdiepten etc. Verwacht mag worden dat er gewerkt wordt met een werkstraat (breder dan de uiteindelijke weg zelf) en dat de aanleg van de weg aanleiding geeft voor het ingraven van nieuwe ondergrondse infra. Ter hoogte van de kruising met het Wilhelminakanaal zullen twee landhoofden moeten worden geconstrueerd waarvoor mogelijk grondverbetering in de ondergrond noodzakelijk zijn.

2.1.3 Archeologisch beleid

Zoals reeds in de inleiding werd aangegeven valt het gehele plangebied binnen het bestemmingsplan ‘Buitengebied’, waarin voor het grootste gedeelte een dubbelbestemming archeologie is opgenomen. Dit is gebaseerd op de middelhoge archeologische verwachting op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Voor het gedeelte van het bestemmingsplan waar geen dubbelbestemming is opgenomen geldt dat dit gebaseerd is op de lage archeologische verwachting op de verwachtingskaart.



Afbeelding 3. Uitsnede van de bestemmingsplankaart met in rood bij benadering het hoofdtracé van de nieuwe N629 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl) (legenda: plusjes = dubbelbestemming archeologie).

2.1.4 Landschappelijke situatie

Geologie
De archeologische verwachting volgt voor een groot gedeelte uit de opbouw van het landschap. De verspreiding van archeologische vindplaatsen heeft namelijk een duidelijk verband met de landschappelijke gesteldheid.

Het plangebied bevindt zich in het Noord-Brabants dekzandgebied. In de ondiepe(re) ondergrond komen rivierafzettingen van vlechtende rivieren uit het vroeg Pleistoceen voor. Dit zijn afzettingen van de Formatie van Waalre (Laagpakket van Tegelen) en bestaan overwegend uit een afwisseling van fijne zanden en klei. [1]

Ten tijde van de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 tot 10.000 jaar geleden) heerste er in Nederland een toendraklimaat. De bodem was slechts zeer schaars bedekt met vegetatie waardoor de wind vat kreeg op de sedimenten. Vanuit droogliggende riviervlaktes is grootschalig zand verstoven wat elders als dekzand over het landschap en alle onderliggende afzettingen weer is afgezet. De dekzanden zijn bodemkundig onderverdeeld in het oude en het jonge dekzand en behoren gezamenlijk tot de Formatie van Boxtel. Het oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet en vaak verspoeld. Het komt vaak voor in horizontaal gelaagde pakketten met lemige of zwak grindige banden. Het jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet, voornamelijk in de vorm van dekzandruggen. Leem- of grindbanden komen hierin nauwelijks voor. Het jonge dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden. Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf

[1] Berendsen 2004.

10.000 jaar geleden) trad er een drastische klimaatsverandering op. De gemiddelde temperaturen stegen en het werd vochtiger, waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor kwamen minder zandverstuivingen voor en kon er in de top van het dekzand bodemvorming plaatsvinden.

In de lagere gebieden rondom de koppen en ruggen stroomden beken. Als gevolg van de vernatting kon veenvorming optreden. Deze veenvorming trad met name op vanaf 3500 v. Chr., toen er sprake was van een snelle stijging van het grondwater.[2] Dit leidde tot de vorming van hoogveen, dat in de loop van de 13e eeuw vrijwel volledig ontgonnen is en voor turfwinning is afgegraven.

In de loop van het Holoceen wordt ook de mens een belangrijke landschapsvormende factor. In de middeleeuwen ontstaan als gevolg van grootschalige ontbossing opnieuw stuifzandgebieden (laagpakket van Kootwijk, Formatie van Boxtel). Ook ontstaan in de late middeleeuwen akkerbouwcomplexen met een opgebracht plaggendek, de zogenaamde essen. Plaggendekken komen vooral voor op oude landbouwcomplexen.[3] Bemesting met plaggen was lange tijd de manier om de kwaliteit van de relatief onvruchtbare Pleistocene dekzandgronden te verbeteren en is vanaf de middeleeuwen tot in de 19e eeuw gebruikt. In de loop van de 19e eeuw zijn de meer marginalere gebieden zoals de heidevelden alsnog ontgonnen en in cultuur gebracht of beplant met bossen. Deze gebieden liggen in de regel verder van de laatmiddeleeuwse kernen af en zijn bodemkundig vaak geclassificeerd als laarpodzolgronden en veldpodzolgronden.

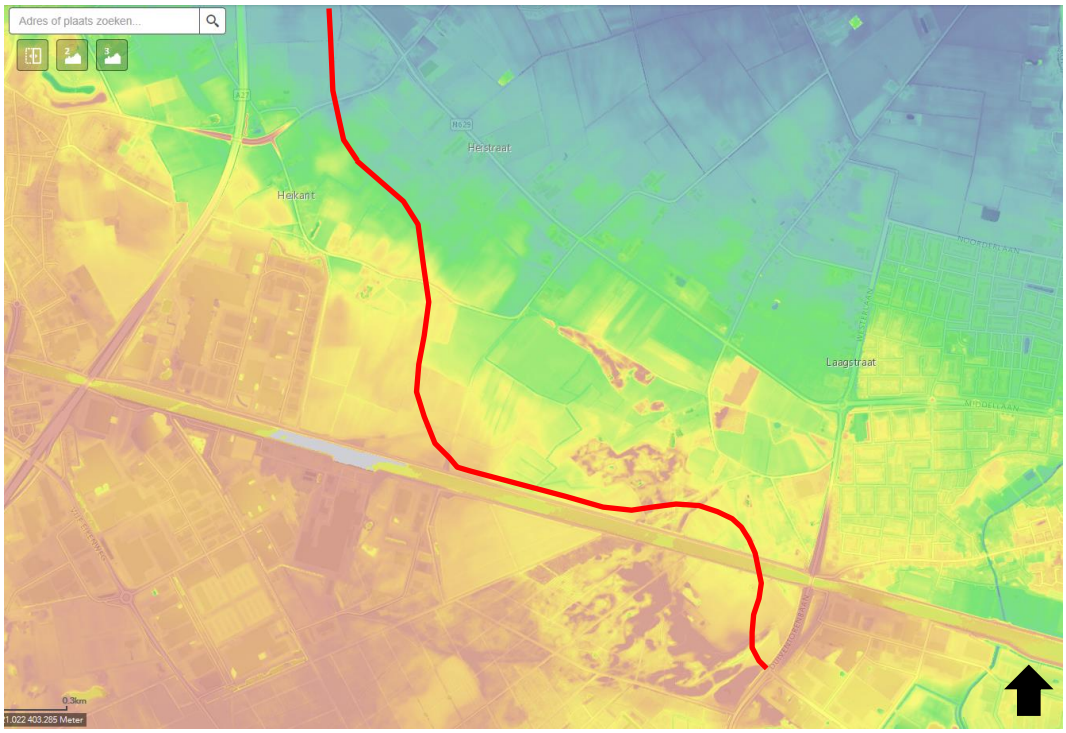
Geomorfologie en AHN
Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone met vereffeningsrestwelvingen met dekzand/duinen (code 3L12a). Op grond hiervan zijn in het plangebied resten van dekzandwelvingen of –ruggen te verwachten, die mogelijk in latere tijden afgevlakt zijn geraakt. Verder komen er in de omgeving van het plangebied lage landduinen (code 3L8/4L8), dalvormige laagten zonder veen en terrasafzettingsvlakten bedekt met dekzand (code 2M20) voor.

[2] Berendsen 2008.
[3] De Mulder et al. 2003.



Afbeelding 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart met in rood het plangebied (bron: Archis3) (legenda: lichtgroen = vereffeningsresten met dekzand/duinen, grijs = bebouwing, geel = lage landduinen, groen = dalvormige laagte zonder veen).

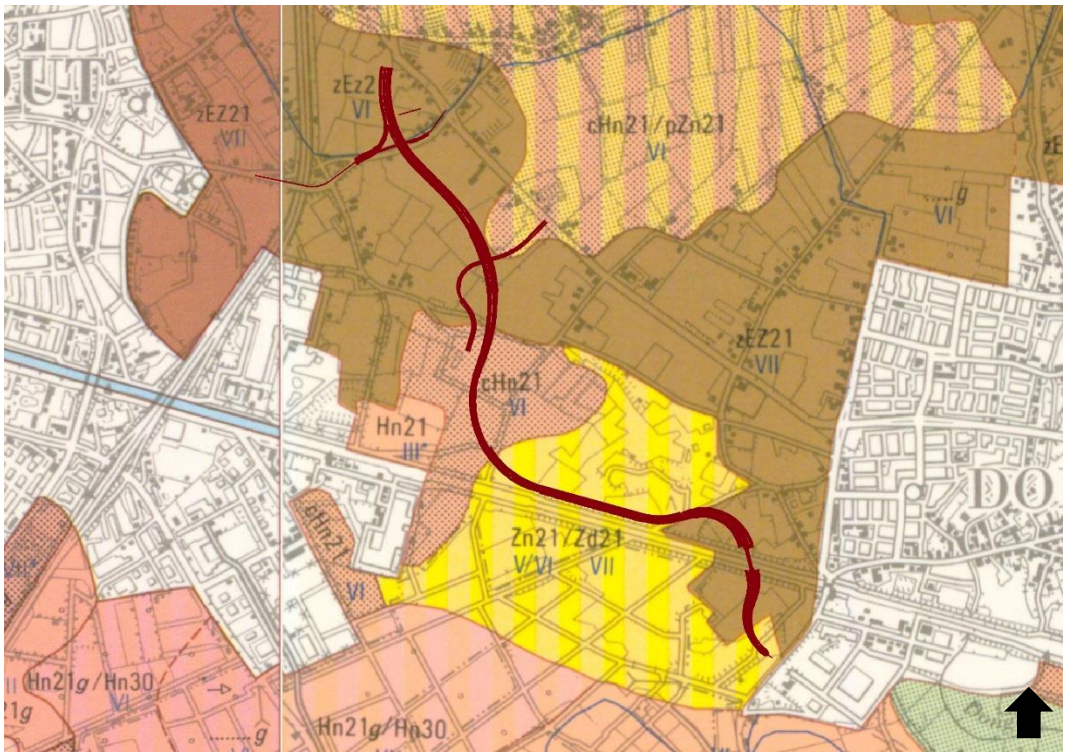
Het plangebied maakt deel uit van het hoger gelegen gedeelte van Oosterhout ('het Hoge'), maar ook het gedeelte wat zich binnen de gemeente Dongen bevindt ligt relatief gezien hoog. Dit is op de AHN goed te zien (afbeelding 5). Het noordelijke gedeelte van het plangebied ligt daarbij al een stuk lager. Het hoger gelegen gedeelte van het plangebied ligt circa tussen de 4,5 à 5,5 m +NAP, het lagere gedeelte op 3 m +NAP.



Afbeelding 5. Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), met in rood bij benadering het plangebied (bron: www.ahn.nl) (legenda: van blauw (laag), naar rood (hoog).

Bodem en grondwater
Er komen binnen het plangebied drie verschillende bodemtypes voor volgens de bodemkaart (afbeelding 6). Het meest noordelijke gedeelte bevindt zich in een zone met hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21). Vervolgens loopt het plangebied door een zone met laarpodzolgronden (code cHn21). Het gedeelte van het plangebied wat zich langs het Wilhelminakanaal bevindt loopt door een zone van vlakvaaggronden (code Zn21). Ter hoogte van het meest zuidelijke gedeelte bevinden zich weer hoge zwarte enkeerdgronden. Enkeerdgronden kenmerken zich door een dikke (>50 cm) eerdlaag, die vanaf de middeleeuwen door plaggenbemesting is ontstaan. Plaggenbemesting vond veelal plaats op de middelhoge zandgronden en op de flanken van welvingen en ruggen. Enkeerdgronden en laarpodzolgronden waren naar verwachting goed bruikbaar voor akkerbouw vanaf de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

De grondwatertrap varieert tussen VI en VII. Bij deze grondwatertrappen ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 0,4 en meer dan 0,8 m –mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand is meer dan 1,2 m –mv.



Afbeelding 6. Uitsnede van het bodemkaart inclusief grondwatertrappen met in rood het plangebied (bron: STIKBOKA)

2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Bewoningsgeschiedenis[4]

Oosterhout
De naam Oosterhout wordt voor het eerst vermeld in 1213. De naam verwijst waarschijnlijk naar de ligging van het Houtse akkercomplex, ten oosten van het grotere akkercomplex van Den Hout, wat vermoedelijk ouder is dan Oosterhout.

Oosterhout bestond tot ca. 1850 uit drie bewoningskernen: een kern rond de kerk, een kern rond de heuvel en een kern rond de haven. De kernen rond de markt en de heuvel werden gedurende de late middeleeuwen met elkaar verbonden door de huidige Kerkstraat. De markt deed vanaf de 13e eeuw historisch aantoonbaar in ieder geval dienst als ruimte voor jaar- en weekmarkten. Bijzonder daarbij is om te vermelden dat de Markt daarbij, net als de Bredase Grote Markt, diverse marktdelen in zich had. Naast de jaar- en weekmarkt omvatte de Oosterhoutse Markt ook een vismarkt (met visafslag banken). De Oosterhoutse heuvel heeft vermoedelijk een agrarische oorsprong. Later verrees hier het gebouw van het (stads)bestuur: het “Vrijheidshuis”. Vrijheid verwijst daarbij naar de verworven privileges die het bestuur van de Vrijheid Oosterhout had ten opzichte van de stad Breda, waar het voor bepaalde bestuurlijke en gerechtelijke handelingen van afhankelijk was. Inmiddels is de heuvel een beklinkerd terrein tussen de stadswoningen. De kern rond de haven is halverwege de 19e eeuw verdwenen.

[4] Koopmanschap en Visser-Poldervaart 2011 en Koopmanschap et al. 2010.

Vanaf circa 1250 vinden de eerste ontginningen plaats in Oosterhout bij het Broek en bij Dorst. In de loop van de tijd werden deze ontginningen verder uitgebreid en zo ontstonden drie open akkergebieden: de Houtse akkers, de Leijsenakkers en de Oosterhoutse akkers. In de late middeleeuwen was alleen nog woeste grond te vinden op de hogere gronden van Oosterhout. Hier werden in de loop van de middeleeuwen nieuwe ontginningen gestart.

Dongen
De oudst bekende historische vermelding van een nederzetting Dongen dateert uit 1288. Het maakt dan deel uit van het grensgebied van het land van Breda met de villa van Venloon. Hoogstwaarschijnlijk ontstond het dorp al in de periode 900-1100 als een akkernederzetting op verschillende donken, hooggelegen te midden van veen- en/of kleigebieden, nabij het riviertje de Dongen. Gedurende de late middeleeuwen ontwikkelde Dongen zich van een nederzetting langs de rivier tot een grotere nederzetting met een duidelijk kerk- en kasteelterrein. Rond de Donge wordt het bebouwingsbeeld mede bepaald door diverse leerlooierijen, die zich hier vanaf ongeveer 1700 vestigden en vooral in de periode 1800-1900 economische van groot belang waren. Na 1875 verdichtte de bebouwing zich en groeiden verschillende kernen langzaam aaneen.

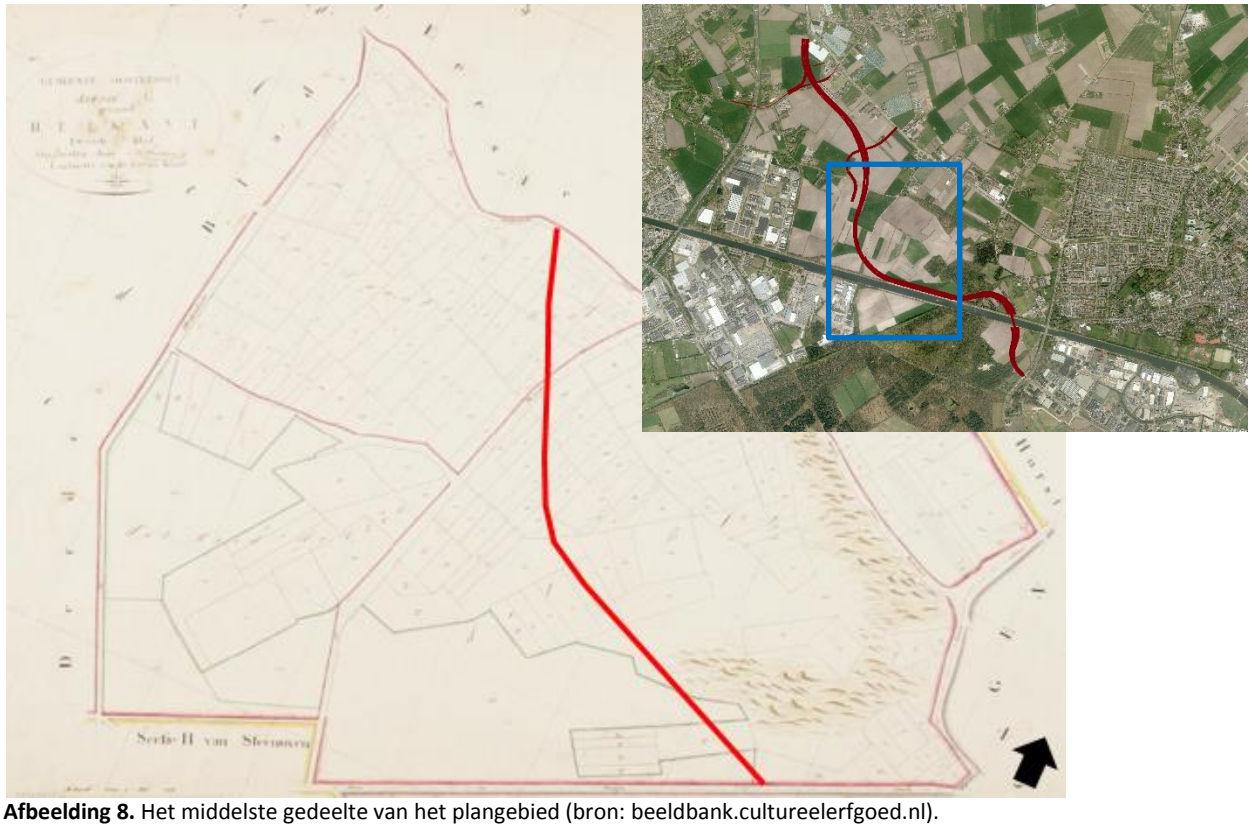
Historisch kaartmateriaal

Kadastrale kaarten 1811-1832
Op afbeelding 7 t/m 9 is het plangebied weergegeven op de kadastrale kaarten van 1811-1832. Het is niet altijd makkelijk om op deze kaarten punten te vinden die overeenkomen met de huidige kadastrale en topografische kaarten en de kaarten vaak niet noord-georiënteerd zijn. Het plangebied is op de volgende kaarten dus bij benadering aangegeven, maar dat is voldoende om eventuele historische bebouwing en wegelementen te herkennen.



Afbeelding 7. Het meest noordelijk gedeelte van het plangebied (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Op afbeelding 7 is het meest noordelijk gedeelte van het plangebied weergegeven. Hierop wordt duidelijk dat het plangebied voornamelijk agrarische percelen doorkruist, maar ook een historische weg. Dit is de Hoogstraat, een straat die nu nog steeds bestaat binnen de huidige topografie. Er is geen historische bebouwing aanwezig langs dit gedeelte van het plangebied.



Afbeelding 8. Het middelste gedeelte van het plangebied (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Ook het middelste gedeelte van het plangebied doorkruist agrarische percelen (afbeelding 8). Daarnaast zijn er een aantal historisch bekende wegen zichtbaar, die door het plangebied worden doorsneden. Het gaat hierbij om de Heikantsche Straat, de Brede Heistraat en de Nieuwe Baan van Dongen op Breda. De Heikantsche Straat en de Brede Heistraat bestaan tegenwoordig ook beiden nog. Volgens de kadastrale kaart bevond zich aan het begin van de negentiende eeuw geen historische bebouwing langs deze wegen.

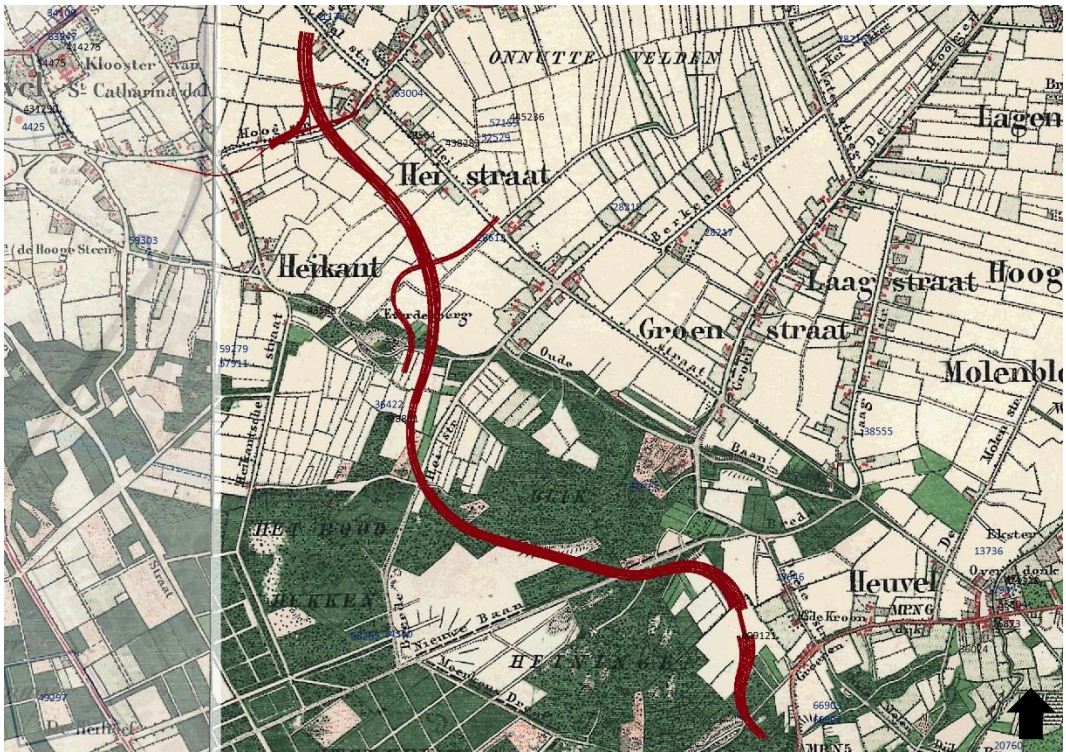
Het meest zuidelijke gedeelte van het plangebied wat zich ten zuiden van het Wilhelminakanaal bevindt doorkruist geen historische wegen, maar alleen landbouwgronden (afbeelding 9). Ook is er geen historische bebouwing aanwezig rondom dit gedeelte van het plangebied.



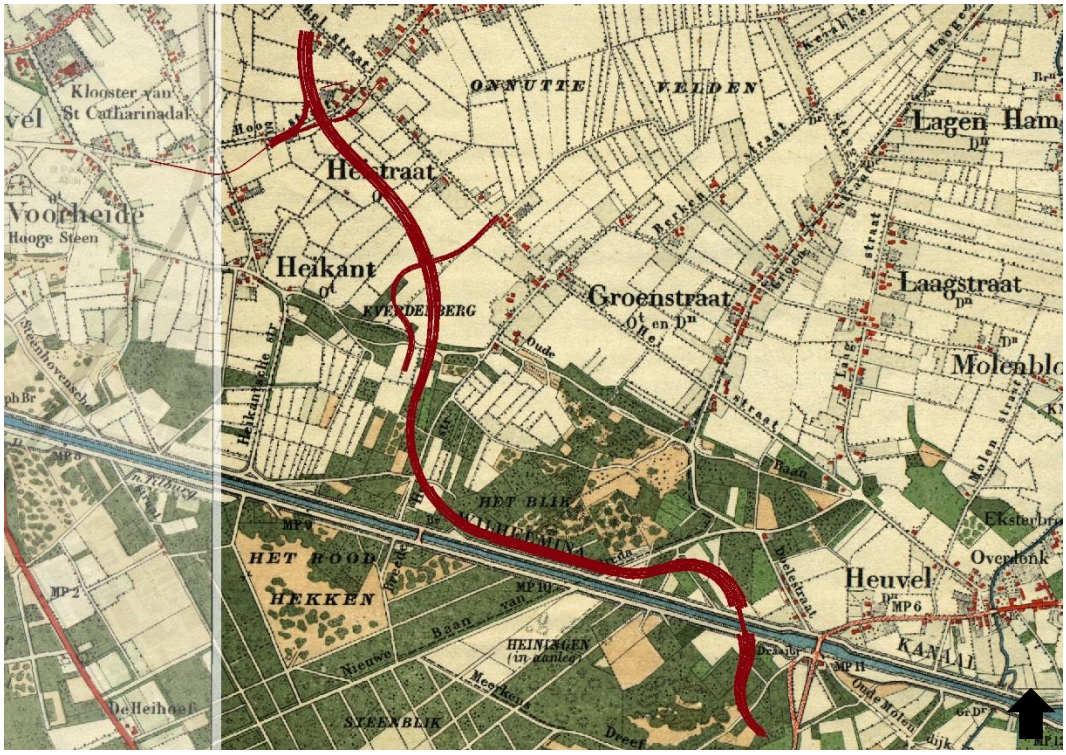
Afbeelding 9. Het meest zuidelijke gedeelte van het plangebied (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Historische topografische kaarten

Op afbeelding 10 en 11 zijn de topografische kaarten van 1870 en 1920 weergegeven met daarop het plangebied. Hierop wordt duidelijk dat de hiervoor genoemde bekende historische wegen niet veel veranderen tot die periode. Het plangebied doorkruist nog steeds de Hoogstraat, Brede Heistraat en de Nieuwe Baan. Verder loopt het plangebied op beide kaarten door agrarisch grondgebied, maar wordt het ook duidelijk dat een gedeelte van het plangebied een bosrijk gebied doorsnijdt. Het grootste verschil tussen de twee kaarten is de verschijning van het Wilhelminakanaal. Dit is in 1919 voor het eerst weergegeven op de topografische kaarten. De plannen voor de aanleg van dit kanaal dateren al uit 1795, maar er werd pas in 1910 aangevangen met de graafwerkzaamheden.



Afbeelding 10. Uitsnede van de topografische kaart van 1870 met in rood het plangebied (bron: historische topografische atlas Noord-Brabant)



Afbeelding 11. Uitsnede van de topografische kaart van 1920 met in rood het plangebied (bron: historische topografische atlas Noord-Brabant).

Mogelijke verstoringen
Het plangebied is voor het grootste gedeelte nog steeds in gebruik als landbouwgebied, waardoor er dus weinig is veranderd aan de oorspronkelijke situatie. Hierdoor kan de bovengrond enigszins verstoord geraakt zijn. Verder heeft er bijna nergens bewoning plaatsgevonden, waardoor graafwerkzaamheden voor funderingen en kabels en leidingen e.d. waarschijnlijk niet voor grootschalige verstoringen hebben geleid. De aanleg van het Wilhelminakanaal kan daarentegen wel voor verstoring hebben gezorgd.

Daarnaast zijn er binnen het plangebied enkele ondergrondse gasleidingen aanwezig.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 500 m aan weerszijde van het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 411984-ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen
Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen
In tabel 1 staan alle waarnemingen die in het onderzoeksgebied zijn gedaan. De waarnemingen dateren voornamelijk uit de periode late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd, met één waarneming uit de ijzertijd. De waarnemingen van zaakid 2253763100 (archis 2: 428861/435887) bevinden zich ter hoogte van het middelste gedeelte van het plangebied. Hier zijn verschillende vondsten aangetroffen die dateren uit de late middeleeuwen B en nieuwe tijd (roodbakkend geglazuurd aardewerk, steengoed, Fayence en bouwkeramiek).

De waarneming met zaakid 2408813100 (archis 2: 438283)bevindt zich op circa 200 m ten noordoosten van het plangebied en grenst aan de Heistraat. Tijdens het onderzoek hier is aardewerk aangetroffen dat te dateren is in de nieuwe tijd.

De enige oudere waarneming betreft zaakid 2425223100 (archis 2: 423355). Het gaat hierbij om drie paalsporen die sterk uitgeloogd zijn. Op basis hiervan zijn ze toegeschreven aan een periode vanaf de ijzertijd. Er kwam geen vondstmateriaal uit deze sporen.

De laatste waarneming betreft een veldkartering, waarbij steengoed en gedraaid aardewerk werd aangetroffen dat te dateren is in de late middeleeuwen B en de nieuwe tijd (zaakid 2966353100/archis 2: 46564).

Zaakid	begin	eind	complextype	verwerving
2253763100	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	afwateringskanaal / inundatiekanaal / greppel / sloot	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2253763100	Late middeleeuwen B		infrastructuur	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2253763100	Late Middeleeuwen B		infrastructuur	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2253763100	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd	infrastructuur	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2253763100	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	afwateringskanaal / inundatiekanaal / greppel / sloot	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2253763100	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	infrastructuur	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2408813100	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	akker / tuin	archeologisch: proefputten/proefsleuven

Zaakid	begin	eind	complextype	verwerving
2425223100	IJzertijd			archeologisch: proefputten/proefsleuven
2966353100	Late Middeleeuwen B		bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: (veld)kartering
2966353100	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: (veld)kartering

Tabel 1. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken
Er zijn binnen het onderzoeksgebied al behoorlijk veel onderzoeken uitgevoerd. Er is één onderzoek uitgevoerd wat bijna het gehele huidige plangebied omvat (OM-nr 22671). Het gaat hierbij om een quick scan die is uitgevoerd door Oranjewoud B.V. (nu Antea Group) in 2007. Deze quick scan had betrekking op een inpassingsgebied voor de N629. Uit deze quickscan bleek dat in het studiegebied merendeels hoge en middelhoge archeologische verwachtingswaarden aanwezig zijn. Deze waarden worden ondersteund door de reeds bekende archeologische vindplaatsen in het gebied. Ook is vastgesteld dat de aanwezigheid van ontgrondingen niet kan worden uitgesloten, waardoor er voor deze gebieden een lage verwachtingswaarde geldt. Het bleek dat het nodig was om de waarden beter in beeld te brengen door een uitgebreid bureauonderzoek (onderhavig bureau- en booronderzoek).[5]

Onderzoek met OM-nr 24350 bevindt zich ten zuiden van het Wilhelminakanaal. Het betreft een bureauonderzoek, waarbij de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Steentijd tot en met de Middeleeuwen in principe kunnen voorkomen. Er werd aanbevolen een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uit te laten voeren.

Onderzoek met OM-nr 28219 bevindt zich ten noorden van het huidige plangebied. Het betreft een verkennend booronderzoek, waarbij werd geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren, aangezien het bodemprofiel niet noemenswaardig verstoord is. Ook werden er twee scherven aardewerk verzameld die te dateren zijn in de late 13^{e} of begin 14^{e} eeuw. Volgens Archis is het proefsleuvenonderzoek tot op heden nog niet uitgevoerd.

Het bureauonderzoek dat hoort bij OM-nr 29612 is zo'n 500 hectare groot. Dit onderzoek werd uitgevoerd voor een actualisering van het bestemmingsplan Oosterhout-Oost. Hiermee werden gebieden aangegeven met een lage, middelhoge en hoge trefkans, die nu wel of geen dubbelbestemming archeologie hebben binnen het bestaande bestemmingsplan.

Het proefsleuvenonderzoek van BAAC (OM-nr 36422) hoort bij de hiervoor genoemde waarneming met zaakid. 2253763100. Er werden tijdens het onderzoek antropogene sporen aangetroffen. Het betreft voornamelijk greppels die behoren tot de percelering en verkaveling. De greppels worden op de kadastrale minuut niet weergegeven. Het onderzoek werd ook uitgevoerd om te kijken of het gebied eventueel ontgrond was in het verleden. Dit bleek niet het geval. Er werd geen vervolgonderzoek aanbevolen en het plangebied werd vrijgegeven voor wat betreft archeologie.

Archol heeft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd ten noorden van het Heistraat en daarmee ten noorden van het huidige plangebied. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn enkele perceelsgreppels, grondverbeteringskuilen en één enkele paalkuil uit de nieuwe tijd

[5] Koopmanschap en Tolsma, 2007.

aangetroffen. Op basis van de resultaten van het onderzoek is het terrein als niet-behoudenswaardig gewaardeerd, waardoor er geen vervolgonderzoek werd geadviseerd.

Het proefsleuvenonderzoek van Oranjewoud (OM-nr 59279) hoort bij de hiervoor besproken waarneming met zaakid 245223100. Hierbij werden drie (onderkanten van) paalsporen aangetroffen, die sterk uitgeloogd waren. De vindplaats scoort op alle facetten laag en er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Als laatste moet hier een onderzoek genoemd worden dat nog niet is opgenomen in Archis omdat de uitwerking van het project nog loopt (OM-nr 3993490100).

Dit proefsleuvenonderzoek is in maart en april van 2016 uitgevoerd door Antea Group. De aanleiding hiervoor was de voorgenomen aanleg van een ontsluitingsweg vanaf het industrieterrein Everdenberg Oost naar de Heistraat. Er zijn tijdens het onderzoek 61 sporen aangetroffen. Het merendeel daarvan is aangetroffen in werkput 2, die duiden op twee archeologische vindplaatsen. De eerste betreft een cluster van kuilen die waarschijnlijk deel uitmaken van een achtererf van bewoning aan de Heistraat uit de 17e of 18e eeuw, de tweede betreft resten van percelering uit dezelfde periode. Deze sporen werden echter alleen in het meest noordelijke gedeelte – grenzend aan de Heistraat - van het onderzoek aangetroffen. In de overige werkputten, waar een gedeelte van het onderhavige tracé doorheen loopt, werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.

Op basis van de waardering van de aangetroffen sporen adviseert Antea Group het plangebied ter plaatse van het aangetroffen erf niet vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling, maar om hier een archeologische opgraving uit te laten voeren. Voortschrijdend inzicht maakt dat vooralsnog van een opgraving wordt afgezien en dat een behoud in situ gerealiseerd kan worden. De rapportage wordt eind juli 2017 verwacht als concept naar de gemeente Oosterhout als opdrachtgever.

Niet aangemeld in Archis maar wel bekend bij het provinciaal depot voor bodemvondsten (de heer G. Scheijvens) is het vermoeden van grafcirkels in het zuidoosten van het plangebied binnen de gemeente Dongen. Op enkele luchtfoto's is destijds door een amateur melding gemaakt van mogelijke grafcirkels (ijzertijd) en een veldinspectie kon dit vermoeden niet ontkrachten. De ligging van grafcirkels in dit deel van het archeologisch landschap van de huidige gemeente Dongen is niet onlogisch en zou aansluiten bij waarnemingen uit de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw. Gedurende die tijd werd de dekzandkop van "De Konijnenberg" afgegraven waarbij op de top en de flank relatief veel vuursteen artefacten werd verzameld. Juist op de flanken werd daarnaast veel ijzertijd aardewerk verzameld waarvan niet bekend is of hiervan een nederzettingscontext of een grafveldcontext verondersteld wordt.

Zaakid	OM-nr (oud)	type onderzoek	uitvoerder
2156871100	22671	archeologisch: bureauonderzoek	Oranjewoud BV
2168657100	24350	archeologisch: bureauonderzoek	Sagro Milieu Advies Zeeland BV
2195216100	28219	archeologisch: boring	Oranjewoud BV
2204896100	29612	archeologisch: bureauonderzoek	Oranjewoud BV
2253763100	36422	archeologisch: proefputten/proefsleuven	BAAC BV
2408813100	57159	archeologisch: proefputten/proefsleuven	Archeologisch Onderzoek Leiden BV
2425223100	59279	archeologisch: proefputten/proefsleuven	Oranjewoud BV
3993490100	n.v.t.	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	Antea Group B.V.

Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

In het plangebied zijn geen ondergrondse bouwhistorische waarden bekend dan al vermeld werd in de historische kaartanalyse. Volledigheidshalve geven we daarbij aan dat landroutes tot aan het begin van de 20e eeuw voornamelijk uit karrensporen en vaak aangevulde zandpaden bestaan. [6]

[6] www.atlasleefomgeving.nl

2.3 Archeologische verwachting

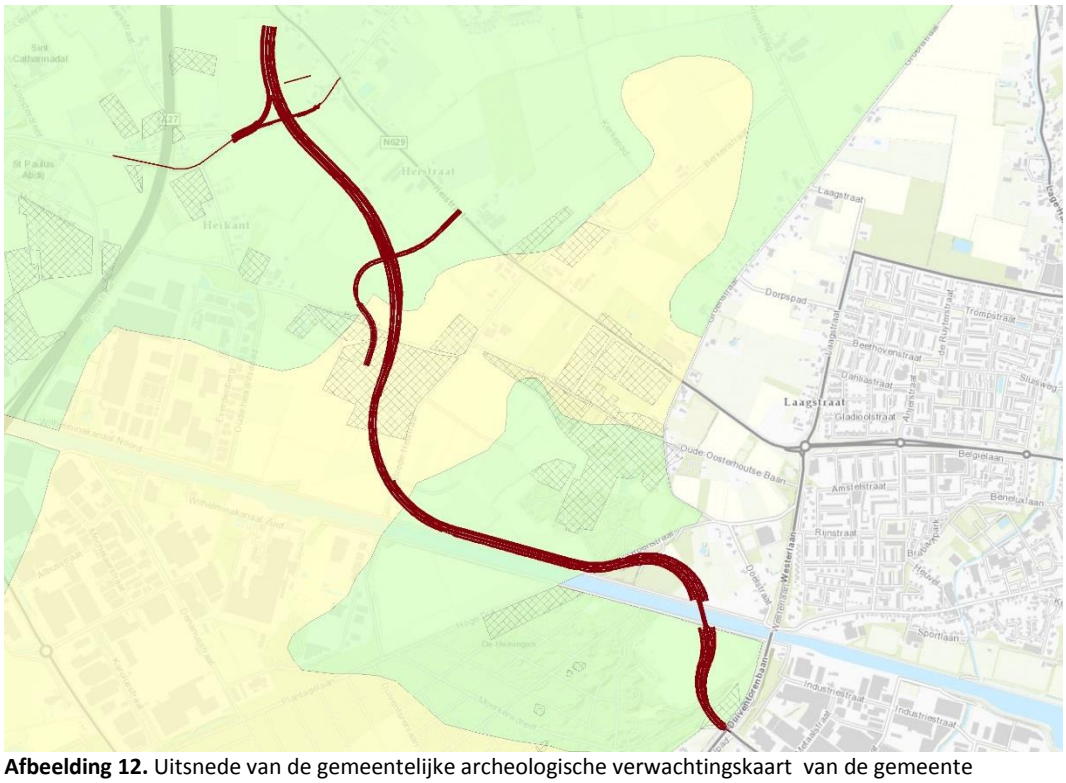
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

IKAW
De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is een door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed opgestelde kaart waarop aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is aangegeven wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: laag, middelhoog of hoog. Zoals de naam al aangeeft gaat het hier - vanwege schaal en extrapolatie - slechts om een ruwe indicatie.
Op de IKAW heeft het plangebied deels een hoge verwachting (noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied) en deels een lage verwachting (middelste deel van het plangebied).

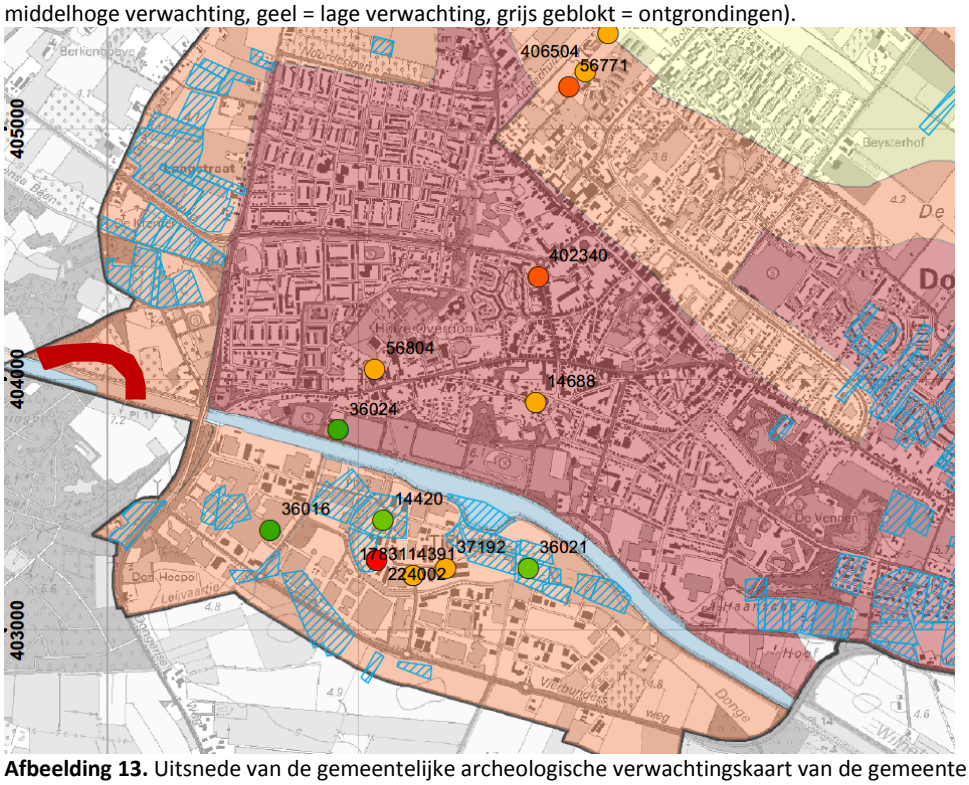
Provinciale verwachtingskaart
Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant is aan het plangebied geen specifieke waarde toegekend, anders dan dat het behoort bij een grote regio die bekend staat als de Baronie. De Baronie is onderdeel van een dekzandplateau dat doorsneden wordt door beken. Het zandlandschap bestaat uit een mozaïek van oude en jonge zandontginningen en bossen. Kenmerkend voor de oude zandontginningen zijn dorpen en buurtschappen zonder open akkercomplexen en bijbehorende groenstructuren. De jongere ontginningen hebben vaak een open karakter met een patroon van wegen, waterlopen en percelen. [7]

Gemeentelijke verwachtingskaart
Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oosterhout heeft bijna de gehele nieuwe N629 een middelhoge archeologische verwachting. Een klein gedeelte heeft een lage archeologische verwachting (afbeelding 12). Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Dongen heeft de weg een middelhoge archeologische verwachting. De verwachtingen zijn voornamelijk gebaseerd op de aanwezigheid van hoge enkeerdgronden en de hoge ligging.
Op de kaarten zijn ook ontgrondingen aangegeven in de omgeving van het plangebied. Voor deze ontgrondingen geldt in veel gevallen dat de ontgrondingsvergunning is afgegeven, maar het wil niet zeggen dat ze ook daadwerkelijk ontgrond zijn. Voor de ontgronding die binnen het huidige plangebied valt is bekend dat deze wél ontgrond is in het verleden.

[7] http://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8



Afbeelding 12. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oosterhout met in rood het plangebied (bron: Koopmanschap en Visser-Poldervaart 2011) (legenda: groen = middelhoge verwachting, geel = lage verwachting, grijs geblokt = ontgrondingen).



Afbeelding 13. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart van de gemeente Dongen met in rood het plangebied (bron: Koopmanschap et al. 2010) (legenda: oranje = middelhoge verwachting, rood = hoge verwachting, geel = lage verwachting, blauw gestreept = ontgrondingen).

2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de hiervoor gepresenteerde gegevens is voor het plangebied het volgende gespecificeerde verwachtingsmodel opgesteld.

Datering
Nederzettingen hebben in het Brabantse zandlandschap voornamelijk op de hogere ruggen gelegen. Toch hebben af en toe verschuivingen naar lagere delen plaatsgevonden. In de Romeinse tijd waren de nederzettingen bijvoorbeeld geconcentreerd op de hellingen van ruggen. Tijdens de laat Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen treedt er weer een verschuiving op naar de hoger gelegen delen van de dekzandruggen.

Het plangebied bevindt zich in het dekzandlandschap, waardoor er resten verwacht mogen worden uit de bronstijd, (late) ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd. Uit voorgaande onderzoeken in deze regio is echter gebleken dat vindplaatsen uit de bronstijd en romeinse periode zich hier niet manifesteren, maar dat het voornamelijk om resten uit de ijzertijd, (late) middeleeuwen en nieuwe tijd zal gaan. Archeologische resten uit oudere perioden (steentijd) komen in deze regio voornamelijk voor in het beemdenlandschap (de lager gelegen gebieden) en de hoogte dekzandkoppen. Beide komen niet voor binnen het huidige plangebied. Voor het zuidoostelijk deel van de N629 geldt dat hier een verwachting van toepassing is op het aantreffen van resten van een grafveld uit de ijzertijd, corresponderend met de archeologische waarnemingen uit de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw.

Complextype
Uit de ijzertijd en de Romeinse tijd kunnen theoretisch gezien op de (flank van de) dekzandruggen resten van huizen en nederzettingen worden verwacht, in de vorm van paalgaten, haardplaatsen en greppels. Daarnaast kunnen schuren, spiekers en opstallen worden aangetroffen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit aanwezig zijn, bijvoorbeeld in de vorm van perceleringsgreppels. Daarnaast kunnen er dus ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen uit de ijzertijd en mogelijk Romeinse periode.

Uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen eveneens nederzettingen en resten van agrarische activiteit worden verwacht.

Omvang
De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meter. Sporen van landbouw kunnen behoren bij een vindplaats die binnen het plangebied niet begrensd kan worden, omdat ze deel uitmaken van een veelal groter ontginningslandschap.

Diepteligging
Archeologische resten worden direct onder de bouwvoor verwacht. In de regel is dit ongeveer 30 cm onder maaiveld. Daarnaast kunnen ze worden verwacht in of direct onder het esdek.

Locatie
Er kunnen binnen het gehele plangebied archeologische sporen en resten worden aangetroffen, aangezien de bodemopbouw van het plangebied grotendeels onbekend is.

Uiterlijke kenmerken
Uit de ijzertijd tot en met de late middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (van huizen, spiekers, opstallen en schuren), greppels, waterputten met houten beschoeiingen en afvalkuilen. Voor de ijzertijd

geldt ook een kans op het aantreffen van op periode-specifieke wijze van begraven/cremeren van de doden.

Middeleeuwen en nieuwe tijd: nederzettings- en ontginningssporen en resten van agrarische landinrichting.

Mogelijke verstoringen
Omdat het plangebied hoogstwaarschijnlijk altijd voornamelijk in gebruik is geweest als landbouwgebied zal de bodemverstoring beperkt zijn gebleven. De aanleg van het Wilhelminakanaal kan wel tot verstoringen hebben geleid.

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Uit het bureauonderzoek komt naar voren dat voor het plangebied een brede archeologische verwachting geldt. Er kunnen vondsten worden aangetroffen van de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd, hoewel de hoogste verwachting geldt voor de perioden (late) middeleeuwen en nieuwe tijd.

De aanwezigheid van archeologische sporen en daarmee een potentieel behoudenswaardige vindplaats is echter sterk afhankelijk van het feit of de bodem in het plangebied verstoord is. Dit kan niet worden bepaald door een bureauonderzoek alleen.

Er is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd om de mate van intactheid van de bodemopbouw en de diepteligging van eventueel voor archeologie relevante lagen te bepalen.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.
Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?[8]
- Indien archeologisch relevante lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologisch relevante laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

3.2

3.3 Onderzoeksopzet en werkwijze

Datum uitvoering	29 en 30 maart 2017
Veldteam	Gerjan Sophie (senior KNA prospector) Veldtechnicus.
Weersomstandigheden	Droog, zonnig tot half bewolkt
Boortype	Edelmanboor , diameter 7cm
Methode conform Leidraad SIKB[9]	Niet van toepassing, verkennend onderzoek
Aantal boringen	37
Oriëntatie grid t.o.v. geo-morfologie/paleo-landschap	Niet van toepassing, verkennend onderzoek

[8] Hoewel niet het doel van verkennend onderzoek, kan het aantreffen van een vindplaats of indicatoren niet worden uitgesloten. Daarom zijn deze vragen toch opgenomen.
[9] Tol e.a. 2012

Wijze inmeten boringen	Boorpunten zijn vooraf bepaald en in het veld uitgezet met GPS
Overige toegepaste methoden	Geen; op akkers is wel tussen de verschillende boorpunten gekeken naar oppervlaktevondsten.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104/ASB
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Verbrokkelen en op het oog inspecteren van de opgeboorde grond.
Bemonstering	Niet van toepassing.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Variabel, deels akker, deels weiland, deels bos en deels tuinderij
Omschrijving oppervlaktekartering	Zie overige methoden.
Afwijkingen t.o.v. PvA	Boring 38 en 39 zijn vervallen wegens ontbreken betredingstoestemming

3.4 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in Bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.



Afbeelding 14. Impressie van het plangebied; links ter hoogte van het bosje waar boring 2 en de akker waar boringen 3 tot en met 7 zijn gezet(blik naar het zuiden) en rechts vanaf de locatie van boring 25 richting boring 23 t/m 18 ,langs het Wilhelminakanaal; blik richting (zuid)oosten (foto's Antea Group)

3.4.1 Bodemopbouw

In algemene zin kan gesteld worden dat er sprake is van (resten van) een podzolprofiel.
In een aantal gevallen is dit later afgedekt geraakt door stuifzanden.

De profielen zijn in vier kenmerkende categorieën te verdelen:
I: A-Horizont direct op de C-Horizont.
Dit betreft boringen waar sprake is van een bouwvoor of een antropogeen dek direct op het uitgangsmateriaal. De bouwvoor bestaat uit (donker) bruingrijs zwak siltig, zwak tot matig humeus zand. Het uitgangsmateriaal betreft zwak siltig matig fijn zand, soms zwak roesthoudend, variërend in kleur van witbeige naar geelbeige.

II: Stuifzand op oude bodem.
Onder een laagje bosstrooisel en in één geval onder een dunne bouwvoor bevindt zich een laag matig fijn, bruinbeige stuifzand. Daaronder bevindt zich een oude bodem bestaande uit een donkergrijs / zwarte A horizont (matig fijn, matig humeus zand) en een oranjebruine BC-horizont op het uitgangsmateriaal.

III: Profielen met een B en / of BC-horizont.
Onder een bouwvoor bestaande uit (donker) grijsbruin matig fijn zand bevindt zich in enkele gevallen een donker bruin oranje of donker oranje bruine B-horizont, bestaande uit matig fijn zwak siltig zand en in alle gevallen en (licht) oranjebruine BC-horizont van matig fijn, zwak siltig zand.

IV: A op AC-mix op C.
Dit betreft de meest verstoorde bodemprofielen van dit onderzoek. Onder de bouwvoor (zwak siltig, zwak humeus grijsbruin matig fijn zand) is een laag aanwezig met brokken A-horizont en brokken uitgangsmateriaal (C-horizont). Deze mixlaag is 20 tot 40 cm dik en daaronder bevindt zich dan de C-horizont van zwak siltig matig fijn zand. Deze laag is duidelijk geroerd tot voorbij een eventueel aanwezig archeologisch vlak.

In onderstaande tabel staan per bovengenoemde categorie aangegeven welke boringen waartoe behoren.

Categorie	Boorpuntnummers
I	1; 3; 4; 7; 8; 10; 16; 21; 22; 24; 30; 31; 33; 36
II	2; 14; 15; 17. (16)
III	5; 9; 11; 12; 13; 19; 25; 26; 27; 28; 29; 32; 35; 37
IV	6; 18; 20; 23; 34

Boring 16 is zowel in categorie I en II opgenomen; er is sprake van stuifzand op het uitgangsmateriaal.

Interpretatie
In het plangebied is sprake van (restanten van) podzolbodems. De zones waar B- en /of BC horizonten zijn aangetroffen zijn de zones die in een oorspronkelijk licht golvende dekzandvlakte of vereffeningsvlakte het laagst gelegen zijn geweest. In de periode van ontginning en landbouwgebruik is dit licht golvend landschap afgevlakt/ vereffend. Als gevolg daarvan is in de zones waar een B- of BC horizont (categorie III) nog is aangetroffen de ploegschaar gemiddeld niet meer zo diep gekomen dat deze horizonten in de bouwvoor zijn opgenomen. De archeologische verwachting op bewoningsresten is echter in die gebieden laag aangezien deze

van nature relatief nat zijn geweest. Voor de resten van grafmonumenten is dit minder relevant en is het bijstellen van de verwachtingswaarde naar laag niet evident.

Daar waar sprake is van een AC profiel (categorie I)is dat wel gebeurd, mede als gevolg van het deels afschuiven van grond naar lagere delen van het landschap. In zones waar sprake is van een AC mix is in elk geval de top van de C-horizont tenminste 20 tot 40 cm verstoord geraakt door grondroering.

De zones die bedekt zijn geraakt met stuifzand kennen een oude bodem onder dat dekzand. In principe kunnen daar archeologische resten uit de periode voor de stuifzanden, waarschijnlijk late middeleeuwen, worden aangetroffen.

3.4.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats. De mate van verstoring van het bodemprofiel is daarin wel een indicatie.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

In paragraaf 3.1 is een aantal onderzoeksvragen gesteld. Hier wordt gepoogd de relevante vragen te beantwoorden.

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*
  In hoofdstuk 3 staan vier categorieën bodemopbouw beschreven die in het plangebied voorkomen. Alle zijn (resten van) een podzolbodem, in enkele gevallen afgedekt met stuifzand. Iedere categorie houdt een eigen verwachting in zich maar het is op basis van het door Antea Group uitgevoerde proefsleuvenonderzoek ten behoeve van de nieuwe ontsluitingsweg van Everdenberg (zie eerder) gebleken dat de binnen Oosterhout aangetroffen bodemopbouw in de regel een lage verwachtingswaarde op archeologische resten rechtvaardigt. Tijdens dit onderzoek werden ook alleen in de meest noordelijke punt (grenzend aan de Heistraat) behoudenswaardige sporen aangetroffen. De overige werkputten, die kruisen met het huidige tracé, bevatten alleen een aantal greppels en sloten, die niet voor nader onderzoek in aanmerking komen.
  Dit met uitzondering van het tracé van boring 1 tot en met 18.
- *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*
  Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Aangezien het een verkennend onderzoek betreft is het aantreffen van indicatoren ook niet het doel van het onderzoek. De mate van verstoring van het bodemprofiel zegt meer over de kans op aantreffen van archeologische vindplaatsen.
- *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*
  Niet van toepassing.
- *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*
  Niet van toepassing.
- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*
  Voor het aanleggen van de nieuwe weg zullen egalisatie werkzaamheden ter hoogte van de stukjes bos met stuifzand moeten plaatsvinden en zullen voor het maken van een “bed’ waarop de weg komt te liggen bodemingrepen plaatsvinden. De diepte daarvan is nog niet bekend, maar het is waarschijnlijk dat dit in (grote) delen van het tracé tot in de top van de C-horizont zal zijn, mede gezien de diepte waarop deze zich manifesteert.
- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*
  Wanneer het zandbed waarop de weg komt te liggen geheel op het huidige maaiveld wordt gelegd, zonder graafwerkzaamheden, dan wordt de verstoring geminimaliseerd. Lange termijn verstoring als gevolg van bijvoorbeeld verbruining van de bodem zijn daarbij niet meegewogen.
- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

In het bureauonderzoek is een brede verwachting uitgesproken voor resten vanaf de metaaltijden, mits de landschappelijke situatie de locatiekeuze logisch maakte en wanneer de bodem niet verstoord is.
Tijdens het booronderzoek is slechts en beperkt aantal verstoorde bodemprofielen geconstateerd. Wel is duidelijk dat een groot deel van het gebied op de lagere delen van het dekzandlandschap ligt, zoals mede blijkt uit de aanwezigheid van B(C)-horizonten.

- *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*
  Zie paragraaf 4.2

4.2 (Selectie)advies

Tijdens het booronderzoek is slechts een beperkt aantal verstoorde bodemprofielen geconstateerd. Wel is duidelijk dat een groot deel van het gebied op de lagere delen van het dekzandlandschap ligt, zoals mede blijkt uit de aanwezigheid van B(C)-horizonten. Zoals al in het bureauonderzoek is opgemerkt vond bewoning in het verleden vooral plaats op de (hogere) flanken of de top van dekzandruggen plaats. Derhalve wordt de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen in het tracé grotendeels laag ingeschat. Dit mede ook ingegeven door de resultaten van het in het onderzoeksgebied uitgevoerde proefsleuvenonderzoek ten behoeve van de nieuwe ontsluitingsweg van het industrieterrein van de Everdenberg. Uitzondering zijn de meest zuidoostelijke zone van het tracé (boring 1-5), waar sprake is van stuifzand (boring 2) en van een ligging op de flank van een dekzandrug en het bosje met stuifzand (boring 14-18), waar een bodem onder het stuifzand is aangetroffen.

Het advies luidt dan ook om het tracé op de hierboven genoemde locaties nader te onderzoeken middels proefsleuvenonderzoek (IVO-P) om eventueel aanwezige vindplaatsen te karteren en waarderen. Voor het overige deel van het plangebied luidt het advies om geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden voor de aanleg van de nieuwe N629. Gezien de aangetroffen bodemopbouw en de landschappelijke ligging wordt kans op het aantreffen van archeologische resten gering geacht.

Bovenstaande betreft een selectieadvies. Het hierop nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid. Bij aanvraag van een omgevingsvergunning is dat de gemeente, in dit geval Oosterhout en Dongen. Mocht er tevens sprake zijn van een ontgrondingsvergunning, dan is de provincie Noord-Brabant de bevoegde overheid. De gemeente Oosterhout, de gemeente Dongen en de provincie Noord-Brabant stemden alle drie in met het opgestelde selectieadvies.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
Oosterhout, september 2017

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends *et al.*, 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschap in delen: overzicht van de geofactoren.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Koopmanschap, H.J.L.C. en J. Tolsma, 2007. *Quickscan voor een inpassingsgebied ten behoeve van N629 Dongen-Oosterhout.* Oranjewoud BV, Oosterhout.

Koopmanschap, H.J.L.C., L.J. van der Haar en G.J.A. Sophie, 2010. *Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Dongen.* Oranjewoud B.V., Oosterhout.

Koopmanschap, H.J.L.C. en M. Visser-Poldervaart, 2011. *Erfgoedkaart Oosterhout; Een verleden achter gevels en onder akkers.* Oranjewoud B.V., Oosterhout.

Koopmanschap, H.J.L.C. en G.J.A. Sophie, 2017. *Een proefsleuvenonderzoek op Everdenberg.* Antea Group, Oosterhout in prep.

Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland.* TNO, Utrecht.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek.* SIKB.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- Topografische kaart 1:25000 (http://kadata.kadaster.nl)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.aardeopdekaart.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- http://noord-brabant.maps.arcgis.com

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162-487 000
E. bart.geerts@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2017
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer
Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Bijlage 13 Ecologische quickscan N629

Regelink
Ecologie & Landschap

Ecologische quickscan

N629, Provincie Noord-Brabant

In het kader van de natuurwetgeving



In opdracht van: Provincie Noord-Brabant

Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	B.J.A. Backx
In opdracht van	Provincie Noord-Brabant
Naam opdrachtgever	W. de Kleijn
Rapportnummer	RA14033-01
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	28 maart 2014
Aantal pagina's	45
Collegiale toets	P.T. Twisk
Wijze van citeren	Backx, B.J.A. , 2014. Ecologische quickscan N629, Provincie Noord-Brabant. In het kader van de natuurwetgeving. Rapport RA14033-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Regelink Ecologie & Landschap
Papenweg 5
6261 NE Mheer
085-7737676
info@regelink.net
www.regelink.net

Lid Netwerk Groene Bureaus

Inhoudsopgave

1 Inleiding 7

1.1 Aanleiding 7

1.2 Doel 7

1.3 Leeswijzer 7

2 Wet- en regelgeving 9

2.1 Flora- en faunawet 9

2.2 Bescherming van gebieden 12

3 Werkwijze 13

4 Omschrijving plangebied 15

5 Resultaten beschermde soorten 19

5.1 Vaatplanten 19

5.2 Zoogdieren 19

5.3 Vogels 23

5.4 Amfibieën 24

5.5 Reptielen 25

5.6 Vissen 25

5.7 Libellen en dagvlinders 25

5.8 Overige ongewervelden 25

6 Ingreep 27

7 Toetsing aan wet- en regelgeving 29

7.1 Vaatplanten 29

7.2 Zoogdieren 29

7.3 Vogels 30

7.4 Amfibieën 31

7.5 Reptielen 31

7.6 Overige soortgroepen 31

7.7 Gebiedsbescherming 32

8 Conclusies en aanbevelingen 33

9 Bronnen 35

9.1 Literatuur 35

9.2 Websites 36

Bijlage 1 Foto-impressie plangebied 37

Bijlage 2 Kaart plangebied N629 42

Bijlage 3 Kaart plangebied N629 met deelgebieden 43

Bijlage 4 Kaart plangebied met ligging Natuurnetwerk

Nederland (EHS) **44**

Bijlage 5 Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten **45**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Provincie Noord-Brabant is voornemens het tracé van de N629 ter hoogte van Dongen-Oosterhout te wijzigen om onder andere de verkeers- en leefbaarheidsproblematiek op te lossen. Het project wordt uitgevoerd in twee fasen. In fase 1 wordt het gedeelte tussen de aansluiting A27 en het kruispunt N629-Provincialeweg te Oosteind aangepast. Op dit traject hoeft geen MER plaats te vinden (nieuwe ligging op of nabij huidige tracé) en wil de provincie zo spoedig mogelijk naar uitvoering. Voor fase 2 dient eerst nog een MER-procedure doorlopen te worden, waarbij een afweging tussen verschillende varianten gemaakt zal moeten worden alvorens over gegaan kan worden tot uitvoering.

Volgens nationale en internationale regelgeving is het verplicht om voordat de ingreep plaatsvindt onderzoek te doen naar het eventuele voorkomen van beschermde flora en fauna. Om dergelijk soortgericht veldonderzoek goed te kunnen plannen en uitvoeren is het noodzakelijk te weten welke flora en fauna (potentieel) voorkomen in het plangebied.

Naast het effect op beschermde soorten kan het nodig zijn om onderzoek te verrichten naar de eventuele negatieve effecten van de ingreep op de kwaliteit van beschermde gebieden in de omgeving.

1.2 Doel

Door middel van deze quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke, middels de Flora- en faunawet beschermde flora en fauna komen (potentieel) voor in het plangebied?
- Welke negatieve effecten kan de (potentieel) aanwezige flora en fauna ondervinden van de ingreep?
- Houdt, gelet op de mogelijke negatieve effecten, het uitvoeren van de ingreep een overtreding van de Flora- en faunawet in?
- Naar welke soorten en functies dient eventueel aanvullend onderzoek plaats te vinden?
- Zijn negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand uit te sluiten of is hiervoor een nadere toetsing nodig?

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de relevante wet- en regelgeving toegelicht. In hoofdstuk 3 worden werkwijze en inspanning beschreven, terwijl in hoofdstuk 4 een beschrijving van het plangebied volgt. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de flora- en faunainventarisatie gepresenteerd. De ingreep wordt in hoofdstuk 6 omschreven. In hoofdstuk 7 worden vervolgens de mogelijke effecten van de ingreep gerelateerd

aan de (potentiële) flora en fauna en getoetst aan de Flora- en faunawet. Ook wordt ingeschat of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand uitgesloten kunnen worden. In hoofdstuk 8 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen. Tevens is een korte bronnenlijst opgenomen (hoofdstuk 9).

2 Wet- en regelgeving

2.1 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet is de soortgerichte implementatie van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn en bundelt de bepalingen die voorheen in verschillende wetten waren opgenomen: Vogelwet 1936, Jachtwet, Natuurbeschermingswet (hoofdstuk V: soortenbescherming), Nuttige Dierenwet 1914 en Wet Bedreigde uitheemse dier- en plantensoorten. De Flora- en faunawet beschermt in beginsel soorten.

Activiteiten waarbij schade wordt gedaan aan beschermde dieren of planten zijn verboden, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het “nee, tenzij”-principe). Het is dan ook altijd zaak om, waar mogelijk, activiteiten uit te voeren zonder schade aan beschermde dieren en planten aan te brengen.

De wet erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende dieren. In de wet is dan ook een zorgplicht opgenomen: iedereen moet 'voldoende zorg' in acht nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten (niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving.

Verbodsbepalingen

De Flora- en faunawet kent, naast de zorgplicht, een aantal verbodsbepaling welke relevant zijn voor de onderhavige toetsing:

Artikel 8
Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9
Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10
Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11
Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12
Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Algemene maatregel van Bestuur (AmvB)

Op 23 februari 2005 is de “AmvB art. 75” van de Flora- en faunawet in werking

getreden. In dit besluit is een vrijstelling voor specifieke activiteiten en soorten geregeld. Tevens introduceert de AmvB de gedragscode.

Tabel 1
Voor soorten die zijn opgenomen in Tabel 1 geldt een algehele vrijstelling wanneer de werkzaamheden vallen onder:

- bestendig beheer en onderhoud, ook in landbouw en bosbouw;
- bestendig gebruik;
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Er dient een ontheffing te worden aangevraagd wanneer de werkzaamheden niet onder een van deze categorieën vallen en er een (te verwachten) negatief effect op de soorten uit Tabel 1 is. Deze aanvraag wordt door bevoegd gezag onderworpen aan een lichte toets. Daarbij wordt getoetst of de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in het geding is, en of de activiteit een redelijk doel dient.

Tabel 2
De soorten zoals opgenomen in Tabel 2 zijn strenger beschermd. Hierbij geldt een vrijstelling mits gewerkt wordt volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Vallen de werkzaamheden niet onder de bij Tabel 1 genoemde categorieën of wordt niet gewerkt volgens een gedragscode, dan moet een ontheffing aangevraagd worden. Deze aanvraag wordt, net als voor de soorten van Tabel 1 geldt, onderworpen aan een lichte toets.

Tabel 3
De soorten uit Tabel 3 zijn de zwaarst beschermde soorten. Ook wanneer werkzaamheden vallen onder een van de bij Tabel 1 genoemde categorieën geldt niet zonder meer een vrijstelling. Alleen bij bestendig beheer en onderhoud is een vrijstelling mogelijk wanneer gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Werkzaamheden die in een van de andere categorieën vallen en welke negatieve effecten op beschermde soorten (kunnen) hebben, zijn ontheffingsplichting. Voor het verstrekken van een ontheffing wordt deze onderworpen aan een zware toets wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing voor de geplande activiteit is;
- de geplande activiteit geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
- er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang.

Bij soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn moet tevens sprake zijn van een van de volgende door de Habitatrichtlijn erkende belangen:

- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- bescherming van flora en fauna;
- openbare veiligheid.

Vogels
Met ingang van 26 augustus 2009 heeft het Ministerie van LNV (nu RVO) een nieuw beleid ten aanzien van broedvogels ingezet. Verblijfplaatsen van broedvogels zijn door de Flora- en faunawet beschermd. De Flora- en faunawet kent hierbij geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat bovendien om individuele broedgevallen.

De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest. Deze eenmalig te gebruiken nesten vallen onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet in de periode dat deze daadwerkelijk gebruikt worden.

Van een beperkt aantal vogels is de nestlocatie het gehele jaar beschermd door de Flora- en faunawet. Het betreft dan vogels die:

- het gehele jaar door gebruik maken van hun nestlocatie als vaste rust- en/ of verblijfplaats;
- erg honkvast en al dan niet koloniebroeders zijn. Deze soorten keren ieder jaar naar dezelfde nestlocaties terug. De voorwaarden waaraan deze nestlocaties moeten voldoen zijn erg specifiek en vaak slechts in beperkte mate in het landschap beschikbaar;
- jaar in jaar uit van hetzelfde nest gebruik maken en zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een eigen nest te bouwen.

Indien een jaarrond beschermd nest is aangetroffen moet altijd een omgevingscheck uitgevoerd worden. Een deskundige dient dan te onderzoeken of er voor de soort in de omgeving voldoende plekken en materiaal aanwezig zijn om zelf een vervangende locatie te vinden en een vervangend nest te maken. Indien dit niet mogelijk is dient een vervangende nestlocatie aangeboden te worden. Wanneer ook dat niet mogelijk blijkt dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Ontheffing kan alleen verkregen worden op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Wettelijke belangen zijn:

- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van het luchtverkeer;
- volksgezondheid of openbare veiligheid.

Gedragscodes

Werken volgens een gedragscode kan (soms) een vrijstelling voor soorten op Tabel 2 en Tabel 3 geven. Hiervoor dient gewerkt te worden volgens een door de minister vastgestelde gedragscode. Een overzicht van goedgekeurde gedragscodes is te vinden op:

http://www.hetlnvloket.nl/onderwerpen/vergunning-en-ontheffing/dossiers/dossier/flora-en-faunawet-ruimtelijke-ingrepen/overzicht-van-gedragscodes-en-besluiten-flora-en-faunawet/overzicht-gedragscodes

2.2 Bescherming van gebieden

Natuurbeschermingswet 1998

In Nederland zijn de bescherming van natuurgebieden en de daarin voorkomende natuurwaarden geregeld in de Natuurbeschermingswet 1998. Onder deze wetgeving vallen zowel de Natura 2000-gebieden als de Beschermde Natuurmonumenten. Natura 2000-gebieden zijn gebieden welke aangewezen zijn op grond van de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn of beide. Zowel Natura 2000-gebieden als Beschermde Natuurmonumenten zijn geselecteerd en als te beschermen gebieden aangewezen op grond van in deze gebieden voorkomende bijzondere natuurwaarden. Deze natuurwaarden mogen niet worden aangetast. De Provincie is het bevoegd gezag voor de Natuurbeschermingswet 1998. Voor meer informatie over de Natuurbeschermingswet 1998 en het toetsingskader wordt verwezen naar de website van de Rijksoverheid (http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur/bescherming-in-natuurgebieden).

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland heet in de wet de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS bestaat uit planologisch beschermde gebieden welke zijn aangewezen teneinde ecologische verbindingen te realiseren tussen belangrijke natuurgebieden. Deze natuurgebieden en de verbindingen daartussen vormen samen een ecologisch netwerk. De wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle (mogelijke) effecten van een voorgenomen ingreep moeten daarop dan ook worden getoetst. De provincie waarbinnen het plangebied valt geeft invulling aan de EHS en is daartoe het Bevoegd Gezag. Voor meer informatie over de EHS en het toetsingskader wordt verwezen naar de website van de Rijksoverheid (http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur/ecologische-hoofdstructuur).

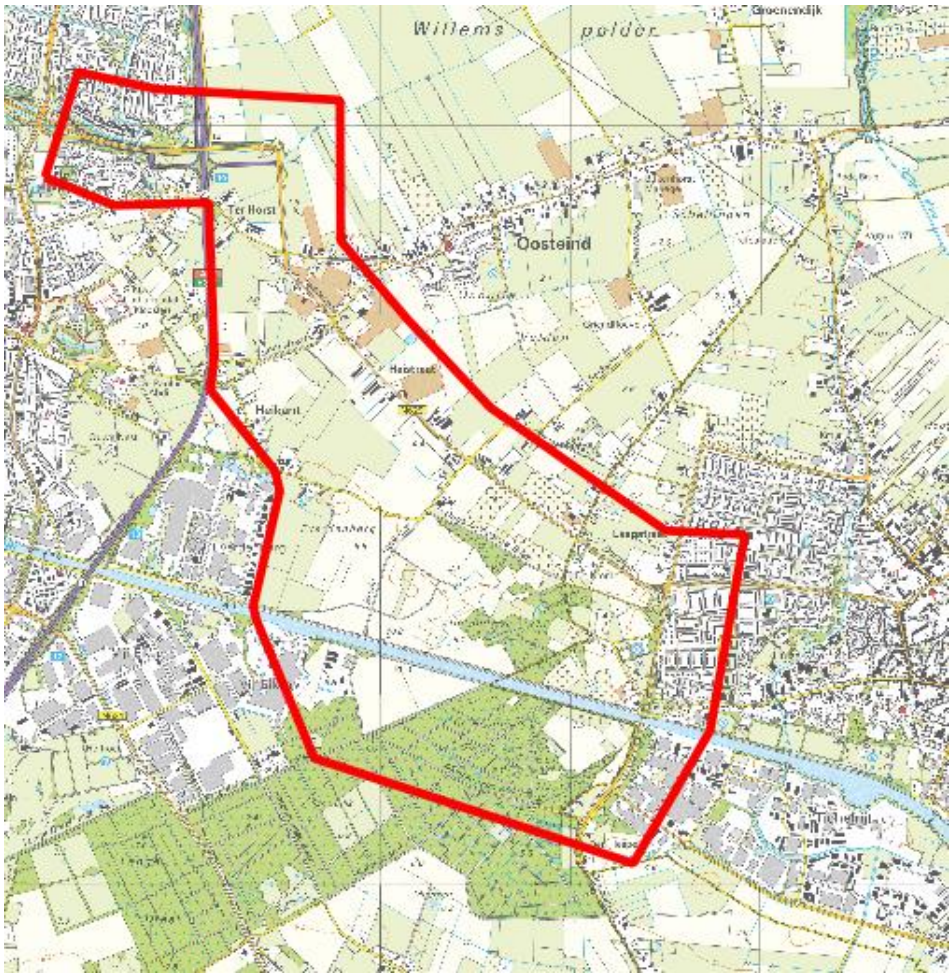
3 Werkwijze

De volgende methoden zijn bij het onderzoek gebruikt:

1. Op 12 en 13 februari 2014 werd plangebied N629, Provincie Noord-Brabant, door B.J.A. Backx bezocht. Daarbij zijn de in het plangebied aanwezige ruimtelijke structuren en ecotopen geïnventariseerd. Tijdens het veldbezoek zijn de volgende instrumenten gebruikt:
    - verrekijker;
    - zaklamp;
    - fotocamera.
2. Door middel van literatuuronderzoek is onderzocht welke beschermde flora en fauna in de ruime omgeving van het plangebied recentelijk zijn waargenomen. Hierbij is gebruik gemaakt van de NDFF, aangevuld met gegevens uit relevante recente verspreidingsatlassen en actuele websites. Ook zijn de rapportages van andere recente natuuronderzoeken welke betrekking op het plangebied hebben geraadpleegd. Daarnaast is de ligging van het plangebied ten opzichte van nabijgelegen beschermde gebieden onderzocht.
3. Aan de hand van het veldbezoek en het literatuuronderzoek is op grond van *expert judgement* een inschatting gemaakt van de beschermde flora en fauna met bijbehorende functies die in het plangebied (kunnen) voorkomen.
4. In samenspraak met de opdrachtgever is de ingreep in kaart gebracht en omschreven.
5. Op grond van de beschreven ingreep is een inschatting gemaakt van de redelijkerwijs te verwachten negatieve effecten op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en functies.
6. Vervolgens zijn de mogelijke negatieve effecten getoetst aan de Flora- en faunawet.
7. Ten slotte is bepaald of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand zijn uit te sluiten of dat hiervoor nog een aanvullende toetsing noodzakelijk is.

4 Omschrijving plangebied

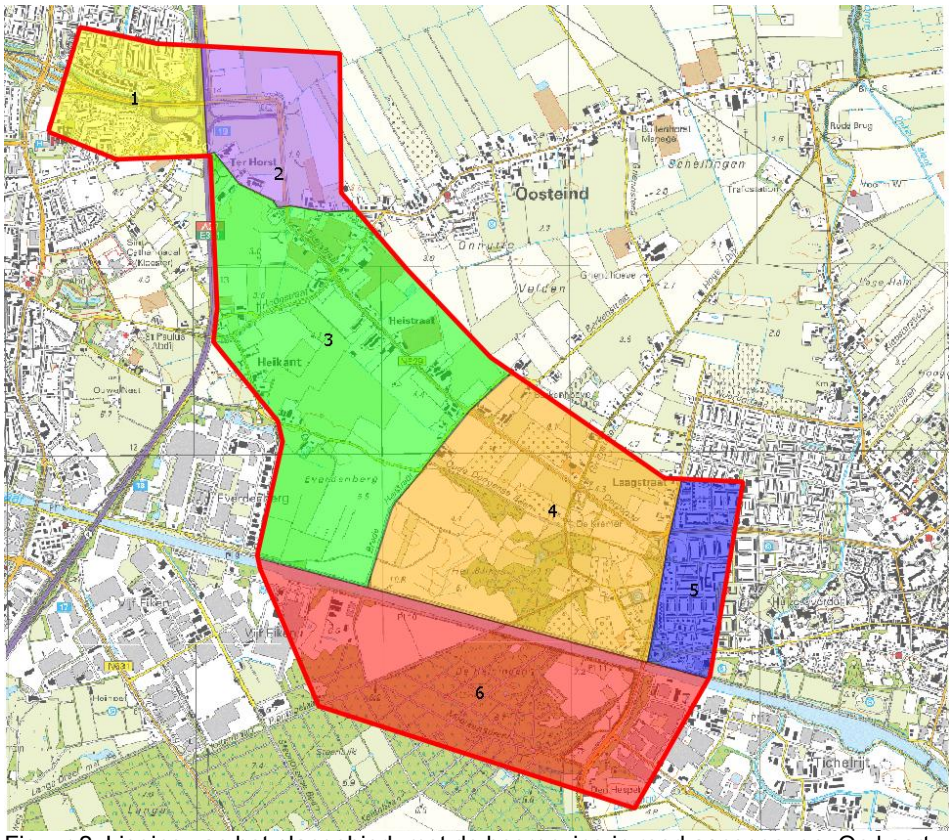
Het plangebied betreft een gedeelte van de bestaande wegen en de omliggende percelen bij de N629 ter hoogte van Dongen-Oosterhout, gelegen in Provincie Noord-Brabant. In Figuur 1 is de begrenzing van het plangebied weergegeven. Een grotere kaart van het plangebied is opgenomen als Bijlage 2 .



Figuur 1. Ligging van het plangebied, met de begrenzing in rood aangegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2014.

Aanwezige ecotopen

Het plangebied kenmerkt zich door een grote diversiteit aan ecotopen (zie ook Bijlage 1). Om inzichtelijk te maken waar in het plangebied bepaalde ecotopen aanwezig zijn is het plangebied opgedeeld in 6 deelgebieden (zie Figuur 2). Een grotere kaart van het plangebied met daarop de deelgebieden weergegeven is opgenomen als Bijlage 3 .



Figuur 2. Ligging van het plangebied, met de begrenzing in rood aangegeven. Op kaart zijn zes deelgebieden weergegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2014.

Deelgebied 1

Ten westen van de A27 kenmerkt het plangebied zich voornamelijk door woonwijken met parkjes en aangeplante siervegetatie. Rondom de Bovensteweg en grenzend aan de A27 zijn een kinderboerderij, kleine bosschages, extensief beheerd grasland en poelen aanwezig. Binnen de woonwijk zijn woningen, een flatgebouw en een ziekenhuis met platte daken aanwezig, maar ook veel woonhuizen met schuine daken. Lijnvormige elementen zijn aanwezig in de vorm van bomenlanen, houtwallen en sloten met een gevarieerd karakter. Binnen dit deelgebied zijn overwegend jonge en vitale bomen aanwezig. In een van de bomen op het parkeerterrein bij het flatgebouw Papendonk is een spechtenholte aanwezig.

Deelgebied 2

Deelgebied 2 bestaat grotendeels uit agrarisch grasland en maïsakkers, met een aantal bosschages met jonge en vitale bomen zonder losse bast of holtes. De sloten binnen deelgebied 2 hebben steile oevers, zijn voedselrijk en worden intensief geschoond om de waterafvoer op peil te houden. De boerderijen en bijbehorende percelen binnen deelgebied 2 zijn goed onderhouden en opgeruimd. Parallel aan de A27 loopt een gesloten bomenlaan als lijnvormig element door het deelgebied heen.

Deelgebied 3

Dit deelgebied kenmerkt zich door de aanwezigheid van grote tuinbouwkassen, uitgestrekte maïsakkers en graslanden. Verspreid door dit deelgebied liggen kleinschalige delen met boerderijen omgeven door paardenweitjes, schuurtjes en deels vervallen stallen. In de omgeving van het Wilhelminakanaal zijn kleine bosschages en houtwallen aanwezig.

Deelgebied 4

Binnen deelgebied 4 bevinden zich tuinbouwkassen, agragische graslanden en landbouwakkers (voornamelijk bestaande uit maïsakkers, bomen- en siervegetatiekwekerijen). Ook in dit deelgebied zijn veel schuurtjes en paardenweitjes aanwezig. Daarnaast zijn binnen dit deelgebied verschillende bopspercelen aanwezig, allemaal in privébezit. Vrijwel al deze bospercelen bestaan uit gemengd bos. In de bospercelen bevinden zich dode bomen met spechtenholtes en losse bast. In een van de bospercelen zijn vier haviknesten aanwezig. Daarnaast zijn er verschillende poeltjes aanwezig in deze bossen. Een deel van deze percelen wordt door de eigenaren zelf middels bordjes aangeduid als vogel- of natuurreservaat. Opvallend ten opzichte van de overige deelgebieden zijn de vele uilen-, valken- en broedvogelkasten in de bospercelen en op de plantenkwekerijen. Daarnaast zijn twee ooievaarspalen aanwezig. De sloten in het deelgebied zijn voedselrijk met steile oevers, en worden regelmatig geschoond ten behoeve van de waterafvoer.

Deelgebied 5

Deelgebied 5 bestaat grotendeels uit een woonwijk. In de woonwijk zijn zowel huizen met een plat dak als huizen met een schuin pannendak aanwezig. Verspreid door het deelgebied zijn kleine bosschages en gesloten bomenlanen aanwezig.

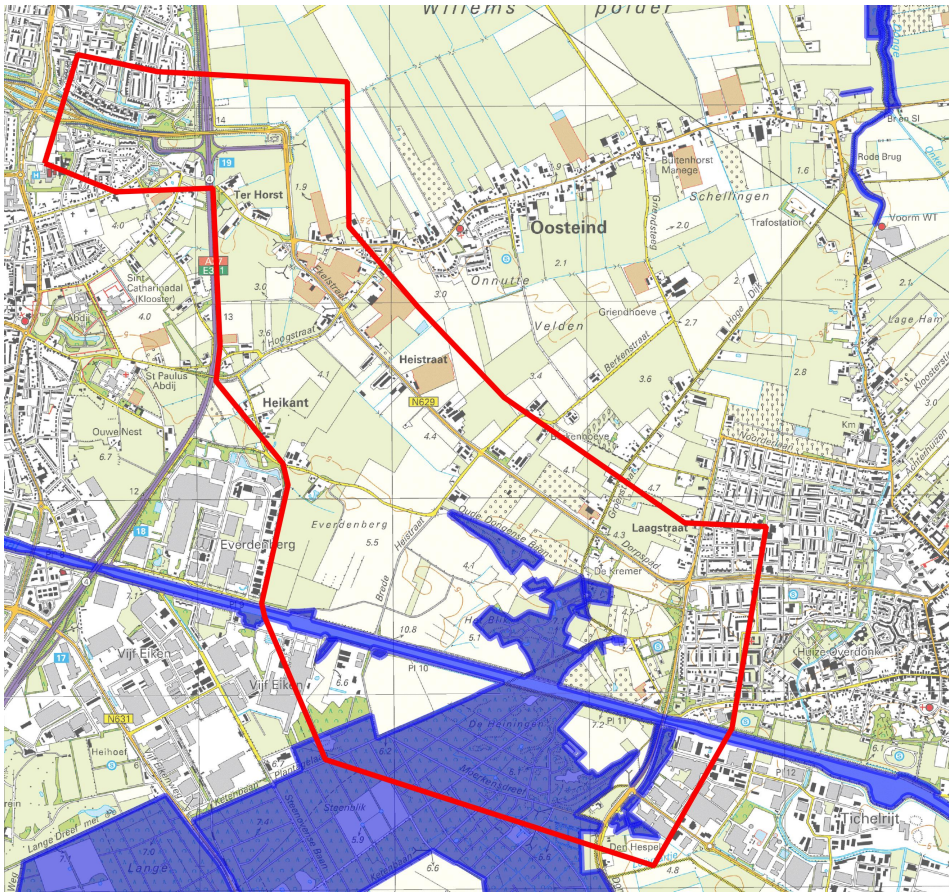
Deelgebied 6

Het grootste deel van deelgebied 6 bestaat uit een gemengd bos met diversiteit in samenstelling en leeftijd. Delen van het bosperceel zijn zeer dicht, terwijl er ook delen van het bos zijn waar een zandverstuiving aanwezig is en waar het bosperceel opener is met een ondergroei voornamelijk bestaande uit grassen. In het bos zijn dode bomen, bomen met losse bast en vleermuiskasten aanwezig. Daarnaast zijn in het bos horsten van roofvogels aanwezig. Naast de bospercelen zijn in het deelgebied landbouwakkers, bomenlanen, houtwallen, paardernweitjes met schuurtjes en industrieterreinen aanwezig. Ook het Wilhelminakanaal en de bruggen daaroverheen maken onderdeel uit van dit deelgebied.

Afstand tot beschermde gebieden

De Natura 2000-gebieden die het dichtste bij het plangebied liggen zijn “Langstraat” en “Biesbosch”. Deze gebieden liggen op een afstand van meer dan zes kilometer van het plangebied.

Een deel van de bospercelen binnen het plangebied en het Wilhelminakanaal maken onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (EHS). Welke delen van het plangebied onderdeel uitmaken van de EHS is weergegeven in Figuur 3. Een grote kaart met daarop de ligging van de EHS weergegeven is opgenomen als Bijlage 4 .



Figuur 3. Ligging van het plangebied, met de begrenzing in rood aangegeven. Op kaart is de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (EHS) blauw gearceerd weergegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2014.

5 Resultaten beschermde soorten

Op grond van de aanwezige ecotopen is een inschatting gemaakt van de beschermde flora en fauna die mogelijk in het plangebied voorkomen. Omdat onderhavige activiteit in de categorie ruimtelijke ontwikkeling valt, wordt in dit hoofdstuk van soorten uit Tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet een beoordeling gemaakt. Voor soorten uit Tabel 1 geldt een algehele vrijstelling, waarbij wel rekening gehouden dient te worden met de zorgplicht.

5.1 Vaatplanten

Op grond van de voedselrijke omstandigheden en het intensieve landgebruik en beheer worden geen beschermde vaatplanten verwacht op de landbouwgronden en in de tuinen in het plangebied. Ook de sloten rondom de maïsakkers en plantenkwekerijen worden regelmatig geschoond en zijn erg voedselrijk. Binnen het plangebied zijn geen bouwwerken aanwezig met oude muren waarop beschermde vaatplanten te verwachten zijn.

Uit het bosperceel in deelgebied 4 grenzend aan het Wilheminakanaal zijn recente waarnemingen van wilde gagel (*Myrica gale*) en ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*) bekend. Uit het gebied ten zuidwesten van Groenstraat 20 zijn recente waarnemingen bekend van veldsalie (*Salvia pratensis*), steenanjer (*Dianthus deltoides*), rapunzelklokje (*Campanula rapunculus*) en lage ereprijs (*Veronica longifolia*). Deze vier soorten worden veel verkocht als tuinplant. Aangezien al deze soorten dicht bijeen waargenomen zijn en verder niet in de wijde omgeving voorkomen is te verwachten dat het gekweekte exemplaren betreft. Doordat de locatie zich op particulier terrein bevindt was het niet mogelijk de oorsprong van deze soorten te achterhalen.

Uit het bosperceel in deelgebied 6 zijn in de directe omgeving van de Moerkensdreef recente waarnemingen bekend van wilde gagel en grote keverorchis (*Neottia ovata*). Overige beschermde vaatplanten worden in het plangebied niet verwacht.

5.2 Zoogdieren

Muizen (ware muizen, woel- en spitsmuizen)

De verspreidingsgebieden van grote bosmuis (*Apodemus flavicollis*), veldspitsmuis (*Crocidura leucodon*) en eikelmuis (*Eliomys quercinus*) liggen buiten het plangebied (respectievelijk in Zuid-Limburg, Achterhoek en Oost-Groningen, in Twente en Zeeuws-Vlaanderen, en in Zuid-Limburg) (Broekhuizen et al., 1992, Regelink & Bosch, 2007). Voor de noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) geldt dat deze soort een zeer natte, kruidenrijke vegetatie behoeft. De waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) is gebonden aan schone wateren. Van deze soort zijn geen recente waarnemingen bekend uit de wijde omgeving van het plangebied. Derhalve kan worden gesteld dat binnen het plangebied geen beschermde muizensoorten zullen voorkomen.

Marterachtigen

Binnen het plangebied zijn in alle deelgebieden schuurtjes, stallen en woonhuizen aanwezig welke potentieel geschikt zijn als vaste rust- en verblijfplaats voor de steenmarter (*Martes foina*). Uit de wijde omgeving van het plangebied is echter geen enkele recente waarnemingen bekend van de steenmarter. Daardoor is deze soort ondanks de potentiële geschiktheid niet te verwachten in het plangebied.

Binnen het plangebied zijn geen bomen aangetroffen met daarin geschikte holtes voor de boommarter (*Martes martes*). Daarnaast zijn er geen recente waarnemingen bekend van de boommarter uit de mgeving van het plangebied. In het plangebied zijn geen sporen van de das (*Meles meles*) of otter (*Lutra lutra*) aangetroffen. Ook zijn van de das en otter geen waarnemingen bekend uit de omgeving van het plangebied. De das en otter hebben dan ook geen verblijfplaats of essentieel foerageergebied in het plangebied.

Eekhoorn

In het plangebied zijn geen nesten van de eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) aangetroffen. Een groot deel van de bospercelen was niet te bezoeken doordat deze op particulier terrein gelegen zijn en omgeven worden door een terreinafscheiding. Gezien recente waarnemingen van de eekhoorn uit de bospercelen in deelgebieden 4 en 6 is te verwachten dat in deze bospercelen eekhoornnesten en essentiële leefgebieden van de eekhoorn aanwezig zijn.

Vleermuizen

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor elf soorten vleermuizen. Uit de NDFF blijkt dat recentelijk de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis foeragerend zijn waargenomen binnen het plangebied. De waarnemingen van deze soorten zijn echter afkomstig uit slechts twee kleine gedeelten van het plangebied, een rondom de A27 en een rondom het Wilhelminakanaal. Van het grootste gedeelte van het plangebied zijn geen waarnemingen bekend. Gezien de omvang van het plangebied wordt per deelgebied aangegeven welke potenties voor vleermuizen aanwezig zijn.

Deelgebied 1

Binnen deelgebied 1 zijn de gebouwen van het Amphiaziekenhuis, de flat bij Papendonk en alle woonhuizen voorzien van een spouwmuur met open stootvoegen. Al deze gebouwen zijn potentieel geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Binnen deelgebied 1 is slechts een boom met een spechtenholte aangetroffen welke geschikt is als potentiële verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Deze boom staat nabij het flatgebouw aan de Papendonk. Alle overige bomen zijn nog zo vitaal dat er geen losse bast of holtes aanwezig zijn welke potentieel geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen.

Binnen deelgebied 1 zijn een kinderboerderij, een aantal parken, bosschages, een brede sloot, poelen en houtwallen parallel aan de Bovensteweg en de A27 aanwezig. Deze landschapselementen maken mogelijk onderdeel uit van essentieel foerageergebied voor vleermuizen. Daarnaast kunnen de houtwallen, de brede sloot en de tunnel onder de Bovensteweg door onderdeel uitmaken van vaste vliegroutes

van vleermuizen. Ook het viaduct over de A27 kan dienen als geleidend element voor vleermuizen om de A27 over te steken.

Deelgebied 2

De boerderijen en woonhuizen binnen deelgebied 2 zijn potentieel geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. De uit metaal opgetrokken schuren en de glazen tuinbouwkassen zijn niet geschikt als verblijfplaats. Binnen dit deelgebied zijn geen bomen aangetroffen met daarin holtes of losse bast, waardoor verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen niet te verwachten zijn.

De houtwallen rondom de carpoolplaats en de bomenlanen en bosschages langs de A27 maken mogelijk onderdeel uit van essentieel foerageergebied van vleermuizen. Daarnaast maken de houtwallen en bomenlanen mogelijk onderdeel uit van vaste vliegroutes van vleermuizen.

Deelgebied 3

Ook binnen deelgebied 3 staan boerderijen en woonhuizen welke potentieel geschikt zijn als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. De uit metaal opgetrokken schuren en glazen tuinbouwkassen zijn niet geschikt als verblijfplaats. Binnen dit deelgebied zijn bomen met holtes of losse bast aanwezig in de bomen rondom Heikant. Hierdoor is de aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen niet uitgesloten.

De houtwallen, bomenlanen en bosschages langs de A27 en het Wilhelminakaal en het kleinschalig landschap nabij Heikant maken mogelijk onderdeel uit van essentieel foerageergebied van vleermuizen. Daarnaast maken de houtwallen en bomenlanen mogelijk onderdeel uit van vaste vliegroutes van vleermuizen.

Deelgebied 4

De aanwezige tuinbouwkassen, het tuincentrum en de tennishallen zijn niet geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Ook in dit deelgebied zijn boerderijen, woonhuizen en schuurtjes aanwezig welke potentieel geschikt zijn als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Daarnaast zijn er veel bospercelen aanwezig met bomen met losse bast en holtes waardoor de aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen niet uitgesloten kan worden.

De vele bospercelen, de boomkwekerijen, de parkeerplaats naast de tennishallen en de aanwezige houtwallen maken mogelijk onderdeel uit van essentieel foerageergebied van vleermuizen. De bosranden en bomenlanen die het deelgebied doorsnijden kunnen door vleermuizen gebruikt worden als vaste vliegroute.

Deelgebied 5

Deelgebied 5 bestaat grotendeels uit een woonwijk met woonhuizen met spouwmuren en open stootvoegen en houten betimmering. Vrijwel alle woningen zijn hierdoor potentieel geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Binnen het deelgebied zijn geen bomen met losse bast of voor vleermuizen geschikte holtes aanwezig. Hierdoor zijn boombewonende vleermuizen in dit deelgebied niet te verwachten. Verspreid door het deelgebied zijn veel kleine bosschages en gesloten bomenlanen aanwezig. Deze groenstructuren kunnen

onderdeel uitmaken van essentieel foerageergebied van vleermuizen. Daarnaast maken de houtwallen en aaneengesloten bomenlanen mogelijk onderdeel uit van vaste vliegroutes van vleermuizen.

Deelgebied 6

Binnen het plangebied zijn enkele woonhuizen aanwezig welke potentieel geschikt zijn als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Daarnaast beschikt een gedeelte van de gebouwen op het industrieterrein over stenen muren met een spouwmuur en open stootvoegen, waardoor ook hierin verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen aanwezig kunnen zijn. De gebouwen op het industrieterrein welke afgewerkt zijn met metalen golfplaten zijn niet geschikt als verblijfplaats. In het gemengd bos zijn verspreid bomen met losse bast en spechtenholtes aanwezig welke potentieel geschikt zijn als verblijfplaats voor boombewonede vleermuizen. Daarnaast zijn op bomen rondom de Plantagelaan verschillende typen houten vleermuiskasten aanwezig welke potentieel gebruikt worden als verblijfplaats door vleermuizen.

Het gemengd bos, de houtwallen, bomenlanen, paardenweitjes, de poelen en het Wilhelminakanaal kunnen allen onderdeel uitmaken van essentieel foerageergebied van vleermuizen. Daarnaast maken de houtwallen, bosranden en het Wilhelminakanaal mogelijk onderdeel uit van vaste vliegroutes van vleermuizen. De brug over het Wilhelminakanaal kan eveneens essentieel zijn voor vleermuizen om het Wilhelminakanaal over te steken.

In het totale plangebied kunnen derhalve de volgende soorten worden verwacht: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii),* kleine dwergvleermuis (*Pipistrellus pygmaeus*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus)*, tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), meervleermuis (*Myotis dasycneme*), watervleermuis (*Myotis daubentonii*), franjestaart *(Myotis nattereri)* en baardvleermuis (*Myotis mystacinus*).

In Tabel 1 is weergegeven welke functies van bovengenoemde soorten mogelijk voorkomen.

Tabel 1. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

	Zomerverblijfplaats	Kraamverblijfplaats	Paarverblijfplaats	Winterverblijfplaats	Vliegroute	Foerageergebied
gewone dwergvleermuis	x	x	x	x	x	x
ruige dwergvleermuis	x		x	x	x	x
kleine dwergvleermuis	x	x	x	x	x	x
rosse vleermuis	x	x	x	x	x	x
laatvlieger	x	x		x	x	x
tweekleurige vleermuis	x				x	x
gewone grootoorvleermuis	x	x	x	x	x	x
meervleermuis	x	x	x		x	x
watervleermuis	x	x	x	x	x	x
franjestaart	x	x		x	x	x
baardvleermuis	x				x	x

5.3 Vogels

Grote delen van het plangebied zijn relatief rustig en daardoor uitermate geschikt als broedgebied voor vogels. Er zijn veel terreinen zoals de kwekerijen en particuliere bospercelen die afgeschermd zijn met een omheining. Een aantal daarvan zijn zelf voorzien van bordjes waarop vermeld staat dat de percelen bedoeld zijn als broedvogels- dan wel natuurreservaat.

Jaarrond beschermde nesten categorie 1-4

Uit het plangebied zijn veel waarnemingen van vogelsoorten met vaste rust- en/of verblijfplaatsen uit categorie 1-4 bekend. Uit eerder uitgevoerde onderzoeken en de NDFF blijkt dat recentelijk de volgende soorten met jaarrond beschermde nesten zijn waargenomen in het plangebied: havik (*Accipiter gentilis*), sperwer (*Accipiter nisus*), buizerd *(Buteo buteo),* boomvalk (*Falco subbuteo*), kerkuil (*Tyto alba)*, steenuil (*Athene noctua*), ransuil *(Asio otus),* gierzwaluw *(Apus apus*)*,* huismus (*Passer domesticus*) en ooievaar (*Ciconia ciconia*).

Tijdens het veldbezoek is zowel een levende als een dode havik waargenomen in het bosperceel ten noorden van Kanaaldijk Noord. In dit bos zijn tevens vier horsten van de havik aanwezig. Ook het bos ten zuiden is geschikt als broedgebied voor de havik. Hier zijn eveneens waarnemingen van havikken bekend. De bospecelen in het plangebied zijn eveneens geschikt als broedgebied voor de sperwer en ransuil. De boomvalk maakt gebruik van oude nesten van kraaiachtigen om in te broeden.

Deze zijn op verschillende plaatsen in het plangebied aanwezig.

Voor de ooievaar zijn twee nestpalen aanwezig in deelgebied 4 ten noorden van de Heistraat. Het is niet bekend of deze palen de afgelopen jaren ook daadwerkelijk gebruikt zijn door ooievaars om te broeden. Op veel plaatsen door het plangebied, met name op de verschillende boomkwekerijen en in de boomgaarden zijn nestkasten voor uilen aanwezig. De vele paardenschuurtjes en open kapschuren in de kleinschalige delen van het buitengebied zijn geschikt als broedplaats voor kerkuilen en steenuilen.

De woonhuizen en boerderijen met pannendaken zijn vrijwel allemaal potentieel geschikt als nestlocatie voor huismussen. Met name de woonhuizen met steile pannendaken in de woonwijken zijn daarnaast ook potentieel geschikt als nestlocatie voor gierzwaluwen.

Jaarrond beschermde nesten categorie 5

In het plangebied zijn op veel plaatsen palen met nestkasten voor torenvalken (*Falco tinnunculus*) aanwezig. In de particuliere bospercelen zijn verschillende uilenkasten aanwezig. Uit de bospercelen zijn waarnemingen bekend van de grote bonte specht (*Dendrocopos major*), kleine bonte specht *(Dendrocopos minor),* groene specht (*Picus viridis*), zwarte specht *(Dryocopus martius)* en bosuil (*Strix aluco*). Tijdens het afgelopen broedseizoen was er een broedkolonie van de blauwe reiger (*Ardea cinerea)* aanwezig in het bosperceel ten zuiden van het Wilhelminakanaal.

Algemeen

Naast broedvogels met jaarrond beschermde nesten kunnen zangvogels die in bossen, agrarisch gebied, tuinen en stedelijk gebied broeden (zoals merel (*Turdus merula*), koolmees (*Parus major*) en winterkoning (*Troglodytes troglodytes*)) binnen het plangebied aanwezig zijn.

5.4 Amfibieën

Uit de omgeving van het plangebied zijn recente waarnemingen bekend van de vinpootsalamander *(Lissotriton helveticus*), kamsalamander (*Triturus cristatus*), en Alpenwatersalamander (*Mesotriton alpestris*). De sloten in het plangebied zijn zeer voedselrijk, hebben steile oevers en worden regelmatig geschoond. Ook de wateren in de woonwijken zijn grotendeels beschoeid. Deze wateren zijn niet geschikt voor zwaarder of strikt beschermde amfibieën.

Binnen deelgebied 1 is een poel aanwezig ten zuiden van de Bovensteweg en een net ten westen van de A27 welke potentieel geschikt zijn voor beschermde amfibieën. Daarnaast zijn er verschillende poelen aanwezig in de bossen en de directe omgeving hiervan in deelgebied 6 welke potentieel geschikt zijn voor beschermde amfibieën. Binnen deelgebied 4 liggen poelen in de bospercelen op particulier terrein. Mogelijk zijn deze wateren ook geschikt voor strikt beschermde amfibieën. De bossen en houtwallen binnen een straal van 500 meter rondom deze poelen maken mogelijk deel uit van het landhabitat van beschermde amfibieën.

5.5 Reptielen

Uit de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen van de levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) bekend. Deze waarnemingen zijn afkomstig uit het bosperceel ten zuiden van het Wilhelminakanaal (deelgebied 6). De delen van dit bosgebied met een open structuur en vergrassing van de ondergroei zijn in het bijzonder geschikt als leefgebied voor de levendbarende hagedis. Deze delen zijn met name te vinden in het zuiden van het plangebied in het gedeelte van het bosperceel ten zuiden van de Moerkensdreef. Daarnaast is deze soort voornamelijk te verwachten langs de bosranden van het bosperceel in deelgebied 6. Overige reptielen zijn binnen het plangebied niet te verwachten.

5.6 Vissen

Uit de omgeving van het plangebied zijn geen recente waarnemingen van beschermde vissen bekend. Zwaarder of strikt beschermde vissen zijn in het plangebied of de directe omgeving hiervan dan ook niet te verwachten.

5.7 Libellen en dagvlinders

In het plangebied komen geen voedselarme wateren of vegetaties voor die geschikt zijn als leefgebied voor libellen en dagvlinders. Het voorkomen van beschermde libellen en dagvlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.8 Overige ongewervelden

Het bekende verspreidingsgebied van het vliegend hert (*Lucanus cervus*) ligt ver buiten het plangebied. In verband met het ontbreken van voor overige ongewervelden geschikte ecotopen (schoon water, veensloten, vennen) in het plangebied kan het voorkomen van beschermde overige ongewervelden redelijkerwijs worden uitgesloten.

6 Ingreep

Provincie Noord-Brabant is voornemens het tracé van de N629 ter hoogte van Dongen-Oosterhout te wijzigen om onder andere de verkeers- en leefbaarheidsproblematiek op te lossen. Voor een deel van het wegtracé is de toekomstige ligging bekend. Voor het grootste gedeelte van het tracé dient echter nog een MER-studie plaats te vinden om het uiteindelijke tracé vast te stellen. Ingrepen die in het plangebied mogelijk gaan plaatsvinden om te komen tot het nieuwe tracé bestaan voornamelijk uit:

- Opwaardering van het bestaande wegennet;
- Verwijderen van alle vegetatie en bouwrijp maken van de grond op plaatsen waar het tracé buiten het bestaande wegennet komt te liggen;
- Dempen en/of herstructureren van waterwegen en poelen;
- Sloop van gebouwen;
- Aanleg van bruggen en viaducten over bestaande wegen en het Wilhelminakanaal;
- Aanpassen en aanbrengen van verlichting.

De Flora- en faunawet hanteert een aantal belangen waaronder een ingreep kan vallen. Onderhavige ingreep valt onder het volgende belang:

j. de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

7 Toetsing aan wet- en regelgeving

Op grond van de resultaten van het veldbezoek, het literatuuronderzoek en de te verwachten effecten van de ingreep is een toetsing aan de Flora- en faunawet uitgevoerd. Uit deze toetsing volgt welke negatieve effecten verwacht kunnen worden en welke soorten daarbij betrokken zijn. Ook geeft de toetsing aan of aanvullend onderzoek dan wel een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is vereist.

Voorts is onderzocht of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten of dat hiervoor nog aanvullend onderzoek nodig is.

7.1 Vaatplanten

In het bosperceel in deelgebied 4 zijn mogelijk groeiplaatsen van wilde gagel en ronde zonnedauw aanwezig. In het gebied ten zuidwesten van Groenstraat 20 zijn mogelijk groeiplaatsen van veldsalie, steenanjer, rapunzelklokje en lage ereprijs aanwezig. In het bosperceel in deelgebied 6 zijn in de directe omgeving van de Moerkensdreef mogelijke groeiplaatsen van wilde gagel en grote keverorchis aanwezig. Wanneer op deze locaties ingrepen plaatsvinden leidt dit mogelijk tot het verdwijnen van groeiplaatsen en daarmee tot overtreding van de Flora- en faunawet.

7.2 Zoogdieren

Muizen (ware muizen, woel- en spitsmuizen) en marterachtigen

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van beschermde soorten uit deze soortgroepen redelijkerwijs uitgesloten kan worden. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De ingreep houdt voor deze soortgroepen dan ook geen overtreding van de Flora- en faunawet in.

Eekhoorn

In de bospercelen in deelgebieden 4 en 6 zijn mogelijk nesten en essentiële leefgebieden van de eekhoorn aanwezig. Wanneer delen van deze bospercelen gekapt dienen te worden ten behoeve van het nieuwe wegtracé lijdt dit mogelijk tot het verwijderen van beschermde nestplaatsen of essentieel leefgebied van de eekhoorn.

Vleermuizen

Uit de resultaten blijkt dat elf soorten vleermuizen binnen het plangebied kunnen voorkomen. In Tabel 2 is weergegeven op welke potentieel voorkomende combinatie van soorten en functies binnen het plangebied mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn.

Tabel 2. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

	Zomerverblijfplaats	Kraamverblijfplaats	Paarverblijfplaats	Winterverblijfplaats	Vliegroute	Foerageergebied
gewone dwergvleermuis	x	x	x	x	x	x
ruige dwergvleermuis	x		x	x	x	x
kleine dwergvleermuis	x	x	x	x	x	x
rosse vleermuis	x	x	x	x	x	x
laatvlieger	x	x		x	x	x
tweekleurige vleermuis	x				x	x
gewone grootoorvleermuis	x	x	x	x	x	x
meervleermuis	x	x	x		x	x
watervleermuis	x	x	x	x	x	x
franjestaart	x	x		x	x	x
baardvleermuis	x				x	x

X	Komt potentieel voor
	Geen negatief effect te verwachten
	Negatief effect niet uitgesloten

7.3 Vogels

Kleinschalig landschap

Binnen het plangebied is mogelijk essentieel leefgebied van steenuilen aanwezig. Dit leefgebied is essentieel voor het functioneren van deze soort, waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Aantasting van dit leefgebied kan leiden tot overtreding van de Flora- en faunawet. Dit kan zowel plaatsvinden door ruimtebeslag op essentieel leefgebied als door de barrièrewerking van nieuw aan te leggen wegen. Daarnaast zijn binnen dit plangebied mogelijk nestlocaties van de kerkuil aanwezig. Het verwijderen van bomen met uilenkasten of het verwijderen van schuurtjes en stallen met jaarrond bschermde nesten van deze soorten leidt tot overtreding van de Flora- en faunawet.

Kappen bomen

Het kappen van bomen in de bospercelen en de houtwallen leidt mogelijk tot het verwijderen van jaarrond beschermde nesten of het ongeschikt raken van nesten van de havik, buizerd, sperwer, boomvalk en ransuil. Dit is een overtreding van de Flora- en faunawet.

Slopen gebouwen

Het slopen van gebouwen en huizen met dakpannen kan leiden tot het verwijderen van jaarrond beschermde nesten van de huismus en gierzwaluw. Dit leidt tot

overtreding van de Flora- en faunawet.

Jaarrond beschermde nesten categorie 5

Binnen het plangebied zijn mogelijk verschillende nesten van broedvogels met jaarrond beschermde nesten categorie 5 aanwezig. Dit zijn nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Voor de torenvalk zijn er zoveel palen met nestkasten aanwezig dat het niet te verwachten is dat het verdwijnen van een gedeelte hiervan leidt tot een tekort aan nestgelegenheid. Voor de grote bonte specht, kleine bonte specht, groene specht , zwarte specht, bosuil en blauwe reiger geldt dat het aantasten van de nesten buiten het broedseizoen alleen leidt tot overtreding van de Flora- en faunawet als door de ingreep zoveel nestgelegenheid verdwijnt dat de soort in de omgeving onvoldoende nestgelegenheid heeft om zich te kunnen handhaven. Het is niet te verwachten dat dit voor deze soorten op zal treden ten gevolge van de ingreep. Daardoor is overtreding van de Flora- en faunawet voor deze groep broedvogels niet te verwachten wanner de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd worden.

Algemeen

Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot verstoring van broedgevallen van algemene vogelsoorten. Omdat alle vogels tijdens het broeden zijn beschermd, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van de Flora- en faunawet.

7.4 Amfibieën

In deelgebieden 1, 4 en 6 van het plangebied komen mogelijk de kamsalamander, Alpenwatersalamander en vinpootsalamander voor. Nader onderzoek van de aanwezige potentieel geschikte voortplantingswateren van deze soorten in het plangebied is noodzakelijk om overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen.

7.5 Reptielen

In deelgebied 6 komen mogelijk levendbarende hagedissen voor. Het aanleggen van een nieuw wegtracé binnen deelgebied 6 leidt derhalve mogelijk tot overtreding van de Flora- en faunawet.

7.6 Overige soortgroepen

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van beschermde soorten uit de soortgroepen vissen, dagvlinders, libellen en overige ongewervelden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De ingreep leidt derhalve niet tot een overtreding van de Flora- en faunawet voor deze soorten.

7.7 Gebiedsbescherming

De Natura 2000-gebieden die het dichtste bij het plangebied liggen zijn “Langstraat” en “Biesbosch”. Deze gebieden liggen op een afstand van meer dan zes kilometer van het plangebied.

Door menselijke invloeden in het tussenliggende gebied (veroorzaakt door bijvoorbeeld stedelijk gebied en grote wegen) zijn negatieve effecten door geluidsverstoring of visuele verstoring als gevolg van de ingreep op Natura 2000-gebieden uitgesloten. De ingreep draagt mogelijk wel bij aan verreikende effecten, zoals stikstofdepositie. Daardoor is het noodzakelijk deze effecten nader te onderzoeken om overtreding van de Natuurbeschermingswet 1998 te voorkomen.

In de omgeving van het plangebied zijn geen Beschermde Natuurmonumenten aanwezig. Vervolgstappen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 zijn voor dit project dan ook niet nodig.

Een deel van de bospercelen binnen het plangebied en het Wilhelminakanaal maken onderdeel uit van de EHS. Wanner het tracé zo aangelegd wordt dat dit de EHS niet doorsnijdt is het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur niet van toepassing. Wanneer er voor een variant gekozen wordt waarbij delen van de EHS doorsneden worden dient echter wel een nadere toetsing aan de hand van dit afwegingskader doorlopen te worden.

8 Conclusies en aanbevelingen

Uit de toetsing van de resultaten van het onderzoek aan de Flora- en faunawet blijkt dat bij uitvoering van de ingreep mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn op:

- vaatplanten;
- zoogdieren (vleermuizen en eekhoorns);
- vogels;
- amfibieën;
- reptielen.

Op de overige soortgroepen wordt geen negatief effect op beschermde soorten (of functies) verwacht. Mogelijk negatieve effecten zijn voor een groot gedeelte mede afhankelijk van het uiteindelijke tracé dat gekozen zal worden en de manier waarop de aanpassing van het bestaande wegennet plaats zal vinden.

De ingreep leidt mogelijk tot verreikende effecten ten gevolge van een toename in stikstofdepositie. Nader onderzoek hiernaar is noodzakelijk om overtreding van de Natuurbeschermingswet 1998 te voorkomen.

Wanneer gekozen wordt voor een variant van het tracé waarbij de EHS doorsneden wordt is het noodzakelijk een nadere toetsing aan het afwegingskader EHS uit te voeren.

9 Bronnen

9.1 Literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Brouwer, T., M. Dorenbosch, R. van Eekelen & J. Spier, 2010. Vissenatlas Noord-Brabant. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Creemers, C.M. & J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Croonen Adviseurs (2012). Quickscan flora en fauna. Uitbreiding bedrijventerrein Everdenberg.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur.

Floron, 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Heusden, W.R.M. & S.J. Vreugdenhil, 2006. Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Rapport, Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.

Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman, 2011. Cursus vleermuizen en planologie. Cursusmap, Zoogdiervereniging.

Ministerie van EL&I, 2010. Buiten aan het Werk. Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Brochure. [http://www.rijksoverheid.n.l/documenten-en-publicaties/brochures/2010/03/01/buiten-aan-het-werk-houd-tijdig-rekening-met-beschermde-dieren-en-planten.html (28-03-2014)].

Oranjewoud, (2011a). Planstudie/MER N629 Dongen-Oosterhout, fase 2.

Oranjewoud, (2011b). Bijlagenrapport Planstudie/MER N629 Dongen-Oosterhout, fase 2.

Regelink, J.R. & T. Bosch, 2007. Grote bosmuis in Winterswijk. Zoogdier 18 (2): 23.

9.2 Websites

www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotoco

www.ravon.nl

www.rijksoverheid.nl/ministeries/elenil

www.soortenbank.nl

www.sovon.nl

www.telmee.nl

www.vlinderstichting.nl

www.waarneming.nl

www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1 Foto-impressie plangebied





















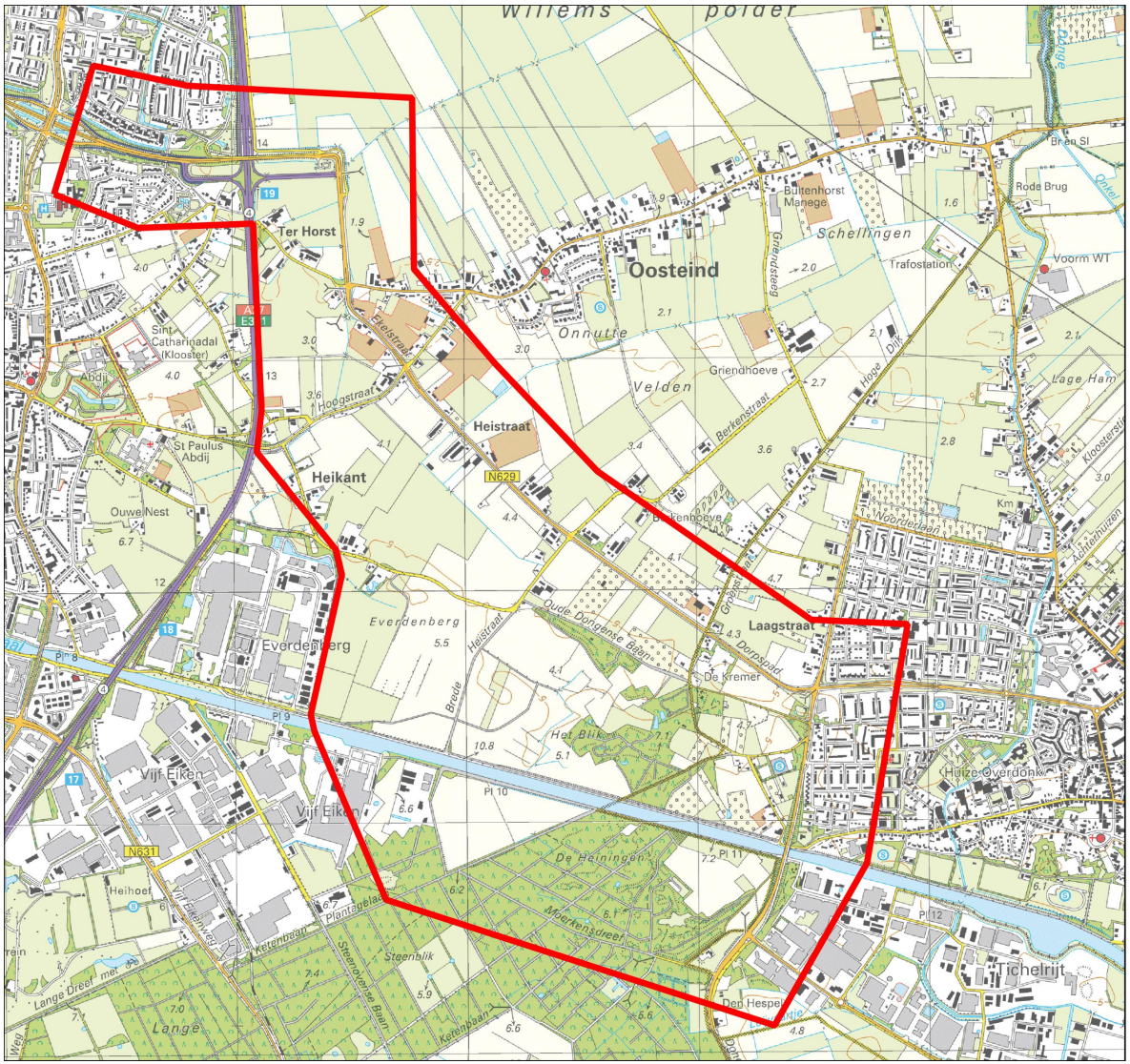








Bijlage 2 Kaart plangebied N629



Legenda

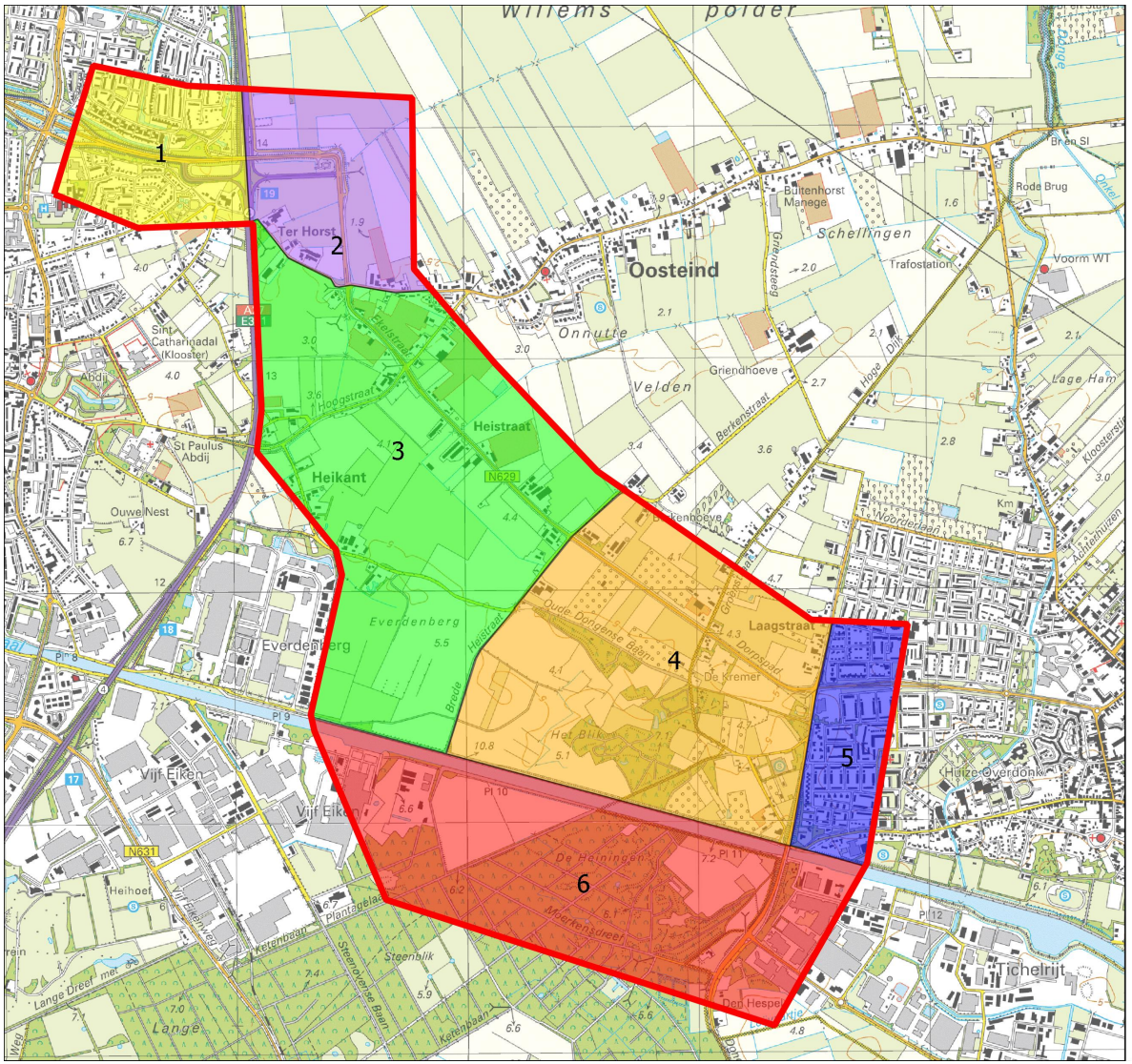
Plangebied N629

Schaal 1 : 35.000

Regelink
Ecologie & Landschap

© Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2014

Bijlage 3 Kaart plangebied N629 met deelgebieden



Legenda

- Plangebied N629

Deelgebieden

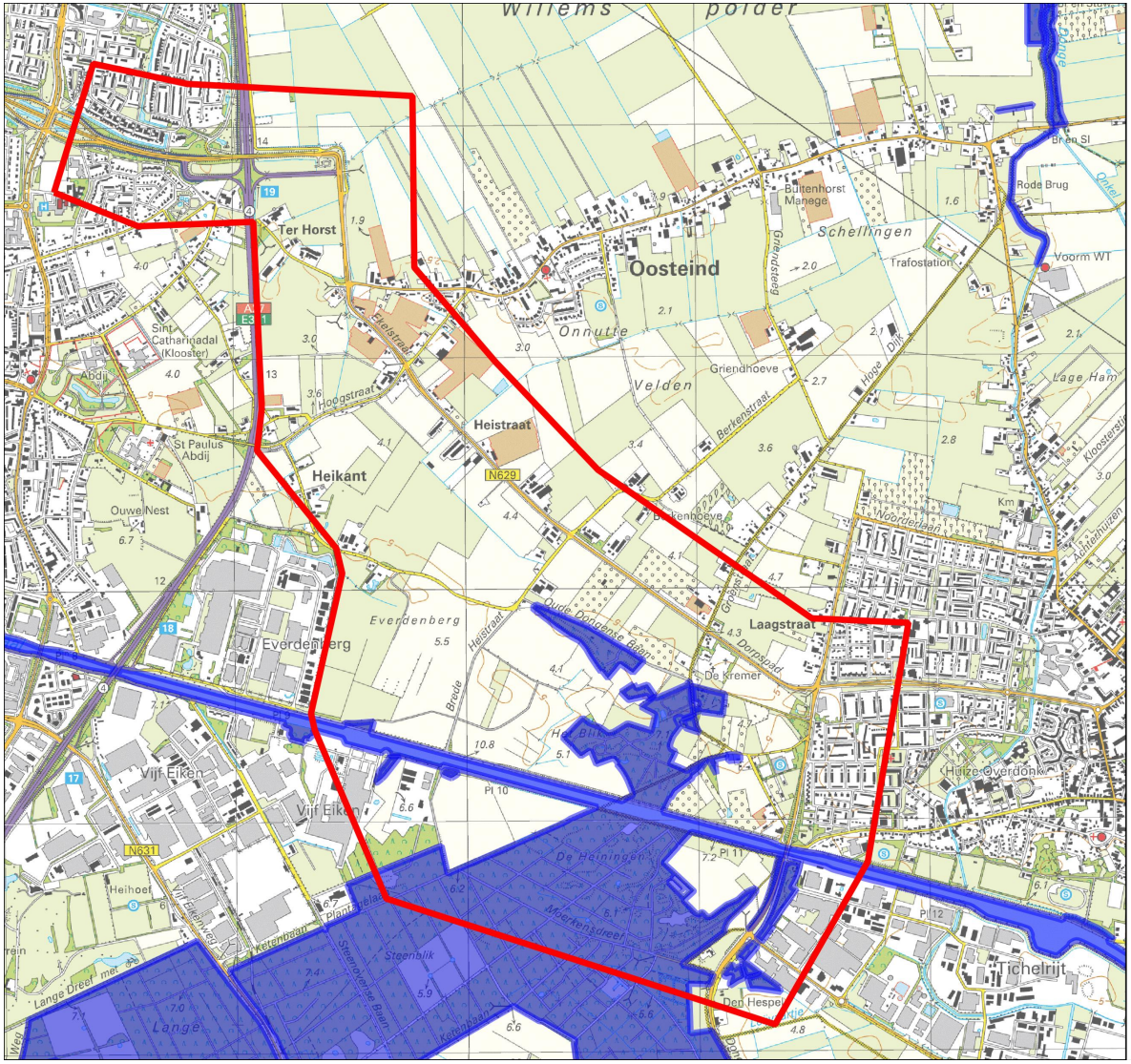
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Schaal 1 : 35.000

Regelink
Ecologie & Landschap

© Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2014

Bijlage 4 Kaart plangebied met ligging Natuurnetwerk Nederland (EHS)



Legenda

Plangebied N629

Natuurwnetwerk Nederland (EHS)

Schaal 1 : 35.000

Regelink
Ecologie & Landschap

© Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2014

Bijlage 5 Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten

Het Ministerie van LNV (nu: RVO) heeft in augustus 2009 de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn aangepast. Met ingang van 26 augustus 2009 geldt een jaarronde bescherming van nestplaatsen van:

- Boomvalk (*Falco subbuteo*)
- Buizerd (*Buteo buteo*)
- Gierzwaluw (*Apus apus*)
- Grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*)
- Havik (*Accipiter gentilis*)
- Huismus (*Passer domesticus*)
- Kerkuil (*Tyto alba*)
- Oehoe *(Bubo bubo*)
- Ooievaar (*Ciconia ciconia*)
- Ransuil (*Asio otus*)
- Roek (*Corvus frugilegus*)
- Slechtvalk (*Falco peregrinus*)
- Sperwer (*Accipiter nisus*)
- Steenuil (*Athene noctua*)
- Wespendief (*Pernis apivorus*)
- Zwarte wouw (*Milvus migrans*).

Meer informatie over deze lijst en de bescherming van nestplaatsen van vogels door de Flora- en faunawet is te vinden op de website van het ministerie van RVO.

Bijlage 14 Soortgericht onderzoek N629

Regelink
Ecologie & Landschap

Soortgericht onderzoek

N629 bundeling noord

In het kader van de Flora- en faunawet

CONCEPT



In opdracht van: Provincie Noord-Brabant

Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	A. Hoffmann
In opdracht van	Provincie Noord-Brabant
Naam opdrachtgever	J.H.A.M. van der Wijst
Rapportnummer	RA16200-01
Status rapport	Concept
Datum oplevering rapport	04 November 2016
Aantal pagina's	25
Collegiale toets	B.J.A. Backx
Wijze van citeren	Hoffmann, A. , 2016. Soortgericht onderzoek N629.

Soortgericht onderzoek

N629 bundeling noord

In het kader van de Flora- en faunawet. Rapport RA16200-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Regelink Ecologie & Landschap
Papenweg 5
6261 NE Mheer
085-7737676
info@regelink.net

www.regelink.net

Lid Netwerk Groene Bureaus

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5

1.1 Aanleiding 5

1.2 Doel 5

1.3 Leeswijzer 5

2. Werkwijze en inspanning 6

2.1 Vleermuizen 6

2.2 Broedvogels 7

2.3 Eekhoorn 8

3. Omschrijving plangebied 9

4. Resultaten 11

4.1 vleermuizen 11

4.2 Eekhoorn 13

4.3 Broedvogels 13

5. Ingreep 14

6. Toetsing aan de Flora- en faunawet 15

6.1 Effecten 15

6.2 Toetsing Flora- en faunawet 15

7. Conclusies en aanbevelingen 16

7.1 Conclusies 16

7.2 Vervolgstappen 16

8. Bronnen 17

8.1 Literatuur 17

8.2 Websites 18

Bijlage 1. Waarnemingskaarten 19

Bijlage 2. Flora- en faunawet 23

A. Verbodsbepalingen 23

B. Algemene maatregel van Bestuur (AmvB) 24

C. Gedragscodes 25

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Provincie Noord-Brabant is van plan om het tracé van de N629 ter hoogte van Dongen-Oosterhout te verbreden en mogelijk te verleggen, om zo de verkeers- en leefbaarheidsproblematiek op te lossen. Na de uitgevoerde MER-procedure is gekozen voor de variant 'bundeling noord'.

Volgens nationale en internationale regelgeving is het verplicht om, voorafgaand aan de ingreep, onderzoek te doen naar het eventuele voorkomen van beschermde flora en fauna.

Uit een ecologische potentie-inschatting van Regelink Ecologie & Landschap (Backx, 2014 & 2015) is gebleken dat in het plangebied nader onderzoek naar vleermuizen, broedvogels en de eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) moet plaatsvinden.

Daarom heeft Regelink Ecologie & Landschap in opdracht van de provincie Noord-Brabant in het plangebied dit onderzoek naar vleermuizen, broedvogels en de eekhoorn uitgevoerd.

1.2 Doel

Met behulp van dit onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke soorten vleermuizen komen voor in het plangebied?
- Welke functies heeft het plangebied voor de aanwezige soorten vleermuizen?
- Welke functies heeft het plangebied voor eekhoorn?
- Komen er jaarrond beschermde nesten van broedvogels voor in het plangebied?
- Leidt de ingreep tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet?

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden werkwijze en inspanning beschreven, hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het plangebied. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd. De ingreep wordt in hoofdstuk 5 omschreven. Vervolgens zijn de mogelijke effecten van de ingreep gerelateerd aan de aanwezige beschermde soorten en getoetst aan de Flora- en faunawet (hoofdstuk 6). In hoofdstuk 7 volgen de conclusies en aanbevelingen. Ten slotte is een korte literatuurlijst opgenomen (hoofdstuk 8).

Bij het opstellen van deze rapportage is uitgegaan van de definities zoals aanwezig op de website van Regelink Ecologie & Landschap[1].

[1] http://www.regelink.net/kenniscentrum/definities-vleermuizenonderzoek/

2. Werkwijze en inspanning

2.1 Vleermuizen

Op 17 juni, 18 juni, 7 juli, 10 juli, 19 augustus en 10 september 2016 werd het plangebied rondom de tracévariant 'bundeling noord' geïnventariseerd op vleermuizen. De toegepaste onderzoekmethoden worden in dit hoofdstuk nader toegelicht.

Tijdens alle bezoeken waren de weersomstandigheden geschikt voor het inventariseren van vleermuizen (Tabel 1).

Tabel 1. Datum en tijdstip van en weersomstandigheden tijdens de inventarisaties.

Datum	Tijdstip	Naam medewerker	Weersomstandigheden
17 juni 2016	avond	B. van der Wijden	16 ºC, licht bewolkt, droog, 0 Bft
18 juni 2016	ochtend	B. van der Wijden	14 ºC, zwaar bewolkt, droog, 0 Bft
18 juni 2016	avond	B. van der Wijden	14 ºC, zwaar bewolkt, droog, 2 Bft
7 juli 2016	avond	B. van der Wijden	19 ºC, licht bewolkt, droog, 0 Bft
10 juli 2016	avond	B. van der Wijden	20 ºC, licht bewolkt, droog, 1 Bft
19 augustus 2016	avond	B. van der Wijden	22 ºC, licht bewolkt, droog, 1 Bft
10 september 2016	avond	B. van der Wijden	20 ºC, licht bewolkt, droog, 0 Bft

Tijdens de veldbezoeken werd op grond van geluid en zicht geïnventariseerd. Met behulp van een heterodyne batdetector met opname- en vertragingsfunctie (type: Petterson D240x) werd de echolocatie die vleermuizen uitzenden hoorbaar gemaakt voor mensen.

Wanneer de soort op grond van frequentie, klank en ritme niet met zekerheid kon worden bepaald, werd een opname gemaakt met een extern opnameapparaat (type: Roland Edirol R09H). Met het computerprogramma Batsound werden de opnamen nader geanalyseerd. Hierbij werden de criteria zoals beschreven door Arjan Boonman (www.batecho.eu) toegepast. Voor sociale geluiden van vleermuizen werd gebruik gemaakt van Middleton, 2014 en Pfalzer, 2002. Door daarnaast zoveel mogelijk visueel waar te nemen werd de determinatie geverifieerd en werd het gedrag (en daarmee vaak de functie van het gebied) vastgesteld.

Bij het onderzoek aan het gebouw aan de Hoogstraat werden de bezoeken in het voorjaar (tussen mei en augustus) uitgevoerd direct vanaf zonsondergang tot twee uur na zonsondergang of vanaf twee uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst. Gedurende de nazomer (augustus tot oktober) werden de bezoeken uitgevoerd tussen een uur na zonsondergang en een uur voor zonsopkomst. In deze periode werd minimaal twee uur geïnventariseerd.

Het onderzoek naar de vliegroutes werd rond zonsondergang begonnen en gedurende de loop van de avond voortgezet.

De inventarisatie is uitgevoerd volgens het Vleermuisprotocol 2013 zoals vastgesteld door de Gegevensautoriteit Natuur.

2.2 Broedvogels

2.2.1 Huismus (*Passer domesticus*)

Op 7 en 17 mei 2016 is onderzocht of er in het woonhuis aan de Hoogstraat 90A nesten van huismussen aanwezig zijn. Het onderzoek richtte zich op de aanwezigheid van zingende mannetjes en op aanwijzingen voor broedgevallen, zoals transport van nestmateriaal of voedsel voor de jongen. Beide onderzoeksrondes hebben plaatsgevonden in de vroege ochtend op het moment dat de activiteit van huismussen het grootst is. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methode uit de Soortenstandaard Huismus (RVO, 2014), met de aantekening dat het tweede bezoek net buiten de vermelde datumgrens viel. Omdat de start van het voorjaar 2016 nat en koud was, is er geen reden om aan te nemen dat resultaten gevonden binnen de datumgrens anders zouden zijn geweest.

2.2.2 Roofvogels en uilen

Het onderzoek richtte zich op de aanwezigheid van buizerd, havik, sperwer en torenvalk. Het onderzoek naar de aanwezigheid van buizerd is niet conform de Soortenstandaard Buizerd (RVO, 2014) uitgevoerd. Voor de overige roofvogelsoorten (havik, sperwer, torenvalk) is geen soortenstandaard beschikbaar. Om betrouwbare, ecologisch verantwoorde resultaten te bereiken is gekozen voor de volgende onderzoeksmethode.

Op 7 mei en 15 juni 2016 werd onderzoek naar de aanwezigheid van nesten van roofvogels uitgevoerd. Tijdens de ronde op 7 mei werden de bomen in het plangebied grondig onderzocht op de aanwezigheid van nesten. Tevens is gezocht naar poepsporen en plukresten die een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van bezette nesten (Bijlsma, 1998). Voor de zorgvuldigheid is vervolgens op 15 juni het gedrag van roofvogels in het plangebied onderzocht. Hierbij is gekeken naar gedrag dat duidt op de aanwezigheid van een nest in de directe omgeving van de waarneming. Het gaat hierbij om baltsgedrag, transport van voedsel en bedelende jongen. Bovendien is tijdens de avondrondes van het vleermuisonderzoek ook gelet op de aanwezigheid van roofvogels en uilen.

Tijdens de onderzoeksrondes van het vleermuisonderzoek is tevens de aanwezigheid van uilen (kerkuil, steenuil, ransuil) onderzocht. Er werd specifiek op jagende dieren en geluid van jongen of oudervogels gelet.

Volgens de Soortenstandaard Kerkuil (RVO, 2014) dienen er drie avond- en/of nachtbezoeken gebracht te worden. In totaal hebben er tijdens het vleermuisonderzoek zes avondbezoeken plaatsgevonden. Dit is ruim voldoende om een gedegen onderzoek naar de aanwezigheid van de kerkuil uit te voeren. Tevens is hiermee de afwijking van de onderzoeksperiode uit de soortenstandaard voor de steenuil (RVO, 2014), waarin drie bezoeken in de periode 15 februari – 15 april wordt voorgeschreven, ondervangen. Voor de ransuil is geen soortenstandaard opgesteld. Voor deze soort geldt eveneens dat de onderzoeksinspanning ruimschoots voldoende was.

2.3 Eekhoorn

Tijdens de onderzoeksrondes naar roofvogels is tevens gezocht naar eekhoorns en sporen die kunnen duiden op de aanwezigheid van deze soort. Er is gezocht naar (speel)nesten, aangeknaagde dennenappels en uiteraard naar de eekhoorns zelf.

2.4 Volledigheid inventarisaties

Het onderzoek is een steekproef gebaseerd op momentopnames. Hierdoor is niet uitgesloten dat soorten en functies die niet waargenomen werden, op een ander tijdstip wel aanwezig zijn. Dit is acceptabel omdat de Flora- en faunawet een initiatiefnemer vraagt te doen wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden.

Met de gekozen methode en inspanning is voldoende invulling gegeven aan artikel 2 (zorgplicht) van de Flora- en faunawet. Wat betreft het vooronderzoek heeft de initiatiefnemer gedaan wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden.

3. Omschrijving plangebied

Het plangebied is gelegen in het buitengebied tussen Dongen en Oosterhout in de provincie Noord-Brabant. Het plangebied bestaat uit een deel van de huidige N629 en de variant 'bundeling noord' voor een omlegging van deze weg. In figuur 1 is het tracé aangegeven. Het plangebied bestaat uit de oppervlakte die door deze tracévariant wordt bedekt.



Figuur 1: Ligging van het plangebied, met de tracévariant 'bundeling noord' in blauw aangegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2016.

Binnen het plangebied zijn de volgende ecotopen aanwezig:

- gedeelte huidig tracé N629 en aansluiting op de Westerlaan met bermen en bermsloten,
- onverharde wegen en zandpaden,
- droog, agrarisch grasland,
- nat, agrarisch grasland,
- paardenweides met schuurtjes,
- landbouwakkers (maïs, asperges, coniferen, dennen),
- woning aan de Hoogstraat 90 A en bijgebouw met dakpannen en spouwmuur,
- smalle, ondiepe voedselrijke landbouwsloten (< 2 meter breed, < 1 meter diep),
- Wilhelminakanaal met beschoeide oevers,
- solitaire dikke bomen (diameter borsthoogte > 25 cm), zonder holtes, voornamelijk zomereiken (*Quercus robur*) en berken (*Betula spec*),

- lanen met zomereiken, zonder holtes,
- bospercelen en houtwallen met bomen zonder holtes, voornamelijk bestaande uit zomereiken, grove den (*Pinus sylvestris*) en berken,
- lage, opgaande begroeiing, bestaande uit soorten van voedselrijke grond, zoals gewone braam (*Rubus fruticosus*) en grote brandnetel (*Urtica dioica*).

4. Resultaten

4.1 Vleermuizen

Gedurende het onderzoek werden binnen het plangebied vijf soorten vleermuizen aangetroffen:

- gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*,
- ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*,
- laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*.
- rosse vleermuis *(Nyctalus noctula),*
- watervleermuis (*Myotis daubentonii*).

Hieronder worden per soort de waarnemingen en functies weergegeven. Waarnemingskaarten zijn opgenomen in Bijlage 1 .

4.1.1 Per soort

Gewone dwergvleermuis

Tijdens de inventarisaties werden verspreid over het plangebied vele gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen. De meeste waarnemingen werden gedaan langs de lijnvormige landschapselementen langs het kanaal en boven het kanaal zelf. Er werden diverse vliegroutes vastgesteld; een kolonie gewone dwergvleermuizen was vermoedelijk aanwezig in de woonwijk ten oosten van de Westerlaan, die buiten het plangebied ligt. De bomenrijen langs het kanaal en rond de kruising van de Kanaaldijk Noord met de Brede Heistraat zijn essentieel foerageergebied voor de soort. Tijdens het paarseizoen werden ook op diverse plekken roepende mannetjes gehoord. Er zijn meerdere (minimaal zes) paarverblijfplaatsen aanwezig in de zone ten westen van de Westerlaan, met name langs de Doelstraat en Groenlaan. Ook langs het kanaal zijn enkele paarverblijfplaatsen aanwezig.

Rondom het huis aan de Hoogstraat 90A foerageren enkele gewone dwergvleermuizen. Dit gebied kan niet aangemerkt worden als essentieel foerageergebied, omdat het hier om enkele dieren gaat. De straat en de haag achter het huis fungeerden als vliegroute. Omdat meerdere dieren van de soorten gewone dwergvleermuis en laatvlieger van deze vliegroutes gebruikmaken betreft het een vaste vliegroute. Er zijn geen verblijfplaatsen in de woning aanwezig.

Ruige dwergvleermuis

Gedurende het onderzoek werden enkele ruige dwergvleermuizen gehoord langs het kanaal en bij het huis op Hoogstraat 90A. De soort werd alleen foeragerend gehoord. Er zijn geen verblijfplaatsen of essentiële functies in het plangebied aanwezig.

Laatvlieger

Tijdens de inventarisaties werden verspreid over het plangebied diverse laatvliegers foeragerend waargenomen. De meeste waarnemingen werden gedaan langs de lijnvormige

landschapselementen langs het kanaal. Er werden diverse vliegroutes vastgesteld; een kolonie laatvliegers was vermoedelijk aanwezig in de bebouwing ten westen van de Westerlaan, mogelijk rond de Doelstraat. Een vaste vliegroute volgt de brug over het kanaal. Ook parallel aan en loodrecht op het kanaal liepen vaste vliegroutes.

Rosse vleermuis
De rosse vleermuis werd incidenteel verspreid over het plangebied waargenomen. Het betrof in alle gevallen overvliegende dieren. In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen of essentiële functies aanwezig.

Watervleermuis
De watervleermuis werd waargenomen boven het Wilhelminakanaal. Het kanaal fungeerde als foerageergebied en als vaste vliegroute voor deze soort.

4.1.2 Per functie

Foerageergebied
Het plangebied was foerageergebied voor vijf soorten vleermuizen. De zone met lijnvormige landschapselementen parallel aan het Wilhelminakanaal en de rond de kruising van de Kanaaldijk Noord met de Brede Heistraat zijn essentieel foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger.

Op grond van het beperkte aantal foeragerende dieren en de in ruime mate aanwezige alternatieve foerageermogelijkheden in de directe omgeving, kan gesteld worden dat het plangebied geen essentieel foerageergebied is voor de soorten ruige dwergvleermuis, watervleermuis en rosse vleermuis.

Vliegroutes
Het Wilhelminakanaal vormt een vaste vliegroute voor de watervleermuis. Er zijn in de omgeving geen alternatieve vliegroutes beschikbaar.

Achter het woonhuis aan de Hoogstraat 90A en langs de Hoogstraat lag een vaste vliegroute van de laatvlieger en gewone dwergvleermuis. Het geplande tracé onderbreekt deze vliegroutes, waardoor de functionaliteit mogelijk wegvalt.

De lijnvormige elementen parallel aan en loodrecht op het kanaal in combinatie met de brug over het kanaal werden als vliegroute gebruikt door gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Deze vliegroutes zijn essentieel voor beide soorten.

Daarnaast zijn nog enkele andere vliegroutes vastgesteld ter hoogte van de Doelstraat en Nieuwe Baan van Breda. Voor deze vliegroutes zijn alternatieven beschikbaar voor vleermuizen, waardoor ze niet essentieel zijn.

Vaste rust- en/of verblijfplaatsen
In de kraamperiode werden geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Belangrijke kolonies van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger liggen buiten het plangebied.

Tijdens de paarperiode (augustus – september) werden diverse roepende mannetjes van de gewone dwergvleermuis waargenomen. Gewone dwergvleermuizen vliegen al roepend rond om vrouwtjes naar hun paarverblijfplaats te lokken. Doordat zij hierbij door hun hele territorium vliegen is het doorgaans lastig om de exacte paarverblijfplaats te lokaliseren (Sachteleben & Von Helversen, 2006).

4.2 Eekhoorn

Uit de NDFF blijkt dat er eekhoorns waargenomen zijn ten noordoosten van het bosgebied Het Blik. In het plangebied zijn geen eekhoornnesten, sporen of dieren waargenomen. Langs het beoogde tracé heeft de eekhoorn geen vaste rust- of verblijfplaatsen of essentieel leefgebied.

4.3 Broedvogels

4.3.1 Huismus

In het woonhuis aan de Hoogstraat 90A zijn geen nesten van huismussen vastgesteld. Ook in de rest van het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten van huismussen aanwezig. Buiten het plangebied is wel veel activiteit van huismussen waargenomen. Dit bevestigt dat het onderzoek in de juiste periode is uitgevoerd en dat in het plangebied geen huismussen aanwezig zijn.

4.3.2 Roofvogels en uilen

Gedurende het onderzoek zijn geen dieren, sporen, geluid, nesten of prooien van uilen en roofvogels waargenomen. Langs het beoogde tracé zijn geen vaste rust- of verblijfplaatsen van roofvogels en uilen aanwezig.

5. Ingreep

Provincie Noord-Brabant is wil het tracé van de N629 ter hoogte van Dongen-Oosterhout wijzigen om onder andere de verkeers- en leefbaarheidsproblematiek op te lossen. Ingrepen die in het plangebied mogelijk gaan plaatsvinden om te komen tot het nieuwe tracé bestaan voornamelijk uit:

- opwaardering van het bestaande wegennet,
- verwijderen van alle vegetatie en bouwrijp maken van de grond op plaatsen waar het tracé buiten het bestaande wegennet komt te liggen,
- dempen en/of herstructureren van waterwegen en poelen,
- sloop van een woning,
- aanleg van een brug over het Wilhelminakanaal,
- aanpassen en aanbrengen van verlichting.

6. Toetsing aan de Flora- en faunawet

6.1 Effecten

In het plangebied zijn meerdere paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen aanwezig. Bij de kap van bomen en de aanleg en het gebruik van de nieuwe weg met verlichting verdwijnen deze verblijfplaatsen of wordt de functionaliteit aangetast.

Er werden geen zomer- en/of kraamverblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen. Belangrijke kolonies van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger liggen buiten het plangebied. De aanwezigheid van (massa)winterverblijven van gebouwbewonende soorten is uitgesloten.

Gedurende het onderzoek werden verschillende vliegroutes van vleermuizen waargenomen. Vaste essentiële vliegroutes liggen parallel aan en loodrecht op het Wilhelminakanaal en langs de brug over het kanaal. De aanleg en het gebruik van de nieuwe weg kan de functionaliteit van deze vliegroutes sterk aantasten. Ter hoogte van de woning aan de Hoogstraat 90A doorsnijdt het tracé een bestaande vaste vliegroute van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. De weg kan de functionaliteit van deze vliegroute eveneens aantasten.

Over het kanaal ligt een vaste vliegroute van de watervleermuis. Deze soort is zeer gevoelig voor lichtverstoring. Bij verkeerde plaatsing van verlichting langs de nieuwe weg zal de functionaliteit van de vliegroute worden aangetast.

De zone parallel aan het kanaal is essentieel foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. De aanleg en het gebruik van de nieuwe weg zal de functionaliteit van dit foerageerbied eveneens aantasten.

6.2 Toetsing Flora- en faunawet

De voorgenomen ingreep kan een negatief effect hebben op de lokaal aanwezige populaties vleermuizen. De aanleg van de variant ’bundeling noord’ kan essentiële onderdelen van het leefgebied van de laatvlieger, gewone dwergvleermuis en watervleermuis aantasten, waardoor het duurzaam voortbestaan van de lokale populaties gevaar loopt. Met het treffen van specifieke maatregelen bij de uitvoering van de werkzaamheden en de inrichting van het wegtracé kan mogelijk een deel van de conflicten worden weggenomen. Het ontwerp van het wegtracé is ten tijde van deze rapportage nog niet bekend. Te zijner tijd moet het ontwerp naast de conclusies van dit onderzoek gelegd worden om te kunnen bepalen of de wet overtreden wordt en er een ontheffing nodig is.

Het is niet toegestaan de ingreep zonder aanvullende mitigerende maatregelen uit te voeren. Artikel 11 van de Flora- en faunawet verbiedt namelijk onder andere het vernietigen van vaste rust- en/of verblijfplaatsen. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden moet daarom een mitigatieplan opgesteld worden.

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

- Het plangebied fungeert als foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en watervleermuis. De zone parallel aan het kanaal is essentieel als foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger.
- Gedurende het onderzoek werden diverse vliegroutes waargenomen. De vliegroutes parallel aan en loodrecht op het kanaal en langs de brug over het Wilhelminakanaal zijn essentieel voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Het tracédeel ter hoogte van Hoogstraat 90A doorsnijdt een vaste vliegroute van eveneens gewone dwergvleermuis en laatvlieger.
- Er zijn geen zomer- en/of kraamverblijfplaatsen waargenomen. Tevens is de aanwezigheid van (massa)winterverblijven uitgesloten.
- In het plangebied zijn minimaal zeven paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aanwezig. Binnen het tracé zijn deze aanwezig langs het Wilhelminakanaal. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen voor grotere aantallen dieren.
- De aanleg en het gebruik van de nieuwe weg kan een negatief effecten hebben op paarverblijfsplaatsen van de gewone dwergvleermuis en op essentiële vliegroutes en essentieel foerageergebied van de laatvlieger en gewone dwergvleermuis.
- Met het uitvoeren van de werkzaamheden wordt de Flora- en faunawet overtreden.

7.2 Vervolgstappen

- Voor het uitvoeren van de werkzaamheden dient een mitigatieplan opgesteld te worden waarmee overtreding van de Flora- en faunawet zoveel mogelijk voorkomen kan worden.
- Voor het uitvoeren van de werkzaamheden is een ontheffing van de Flora- en faunawet nodig.
- Op 1 januari 2017 treedt de Wet Natuurbescherming in werking. De huidige Flora- en faunawet wordt door deze wet vervangen. Het beschermingsniveau van vleermuizen verschilt in de Wet Natuurbescherming niet van die in de Flora- en faunawet. De conclusies uit dit rapport blijven na 1 januari 2017 ongewijzigd.

8. Bronnen

8.1 Literatuur

Backx, B.J.A., 2014. Ecologische quickscan N629, Provincie Noord-Brabant. In het kader van de natuurwetgeving. Rapport RA14033-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer

Backx, B.J.A., 2015. Ecologische quickscan N629 tweede fase, Oostereind-Dongen. In het kader van natuurwetgeving. Rapport RA15276-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Barataud, M., 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Studiy of their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope, Mèze. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris [Inventaires et biodiversité series].

Bijlsma, R., 1998. Handleiding veldonderzoek roofvogels. KNNV Uitgeverij, Utrecht

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur.

Gegevensautoriteit Natuur, 2013. Vleermuisprotocol. [http://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol. (4-11-2016)].

Heusden, W.R.M. & S.J. Vreugdenhil, 2006. Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.

Middleton, N., A. Froud & K. French. (2014) Social Calls of the Bats of Britain and Ireland. Pelagic Publishing, Exeter.

Ministerie van EL&I, 2010. Buiten aan het Werk. Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Brochure. [http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2010/03/01/buiten-aan-het-werk-houd-tijdig-rekening-met-beschermde-dieren-en-planten.html (4-11-2016)].

Pfalzer, G., 2002. Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute. Fachbereich Biologie der heimischer Fledermausarten. Universität Kaiserslautern.

Sachteleben, J. & O. von Helversen, 2006. Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (pipistrellus pipistrellus) in an urban habitat. In: Acta Chiropterologica 8(2): 391-401.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Huismus *Passer domesticus*..

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii.*

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Watervleermuis *Myotis daubentonii.*

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Rosse vleermuis *Nyctalus noctula.*

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Buizerd *Buteo buteo*

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Steenuil *Athene noctua..*

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard kerkuil *Tyto alba.*

8.2 Websites

www.batecho.eu

www.ndff.nl

Bijlage 1. Waarnemingskaarten

1 Waarnemingen gewone dwergvleermuis
2 Waarnemingen overige vleermuissoorten
3 Ligging vliegroutes vleermuizen



Legenda

gewone dwergvleermuis

- **foeragerend**
- **roepend**

Regelink
Ecologie & Landschap

© Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2016



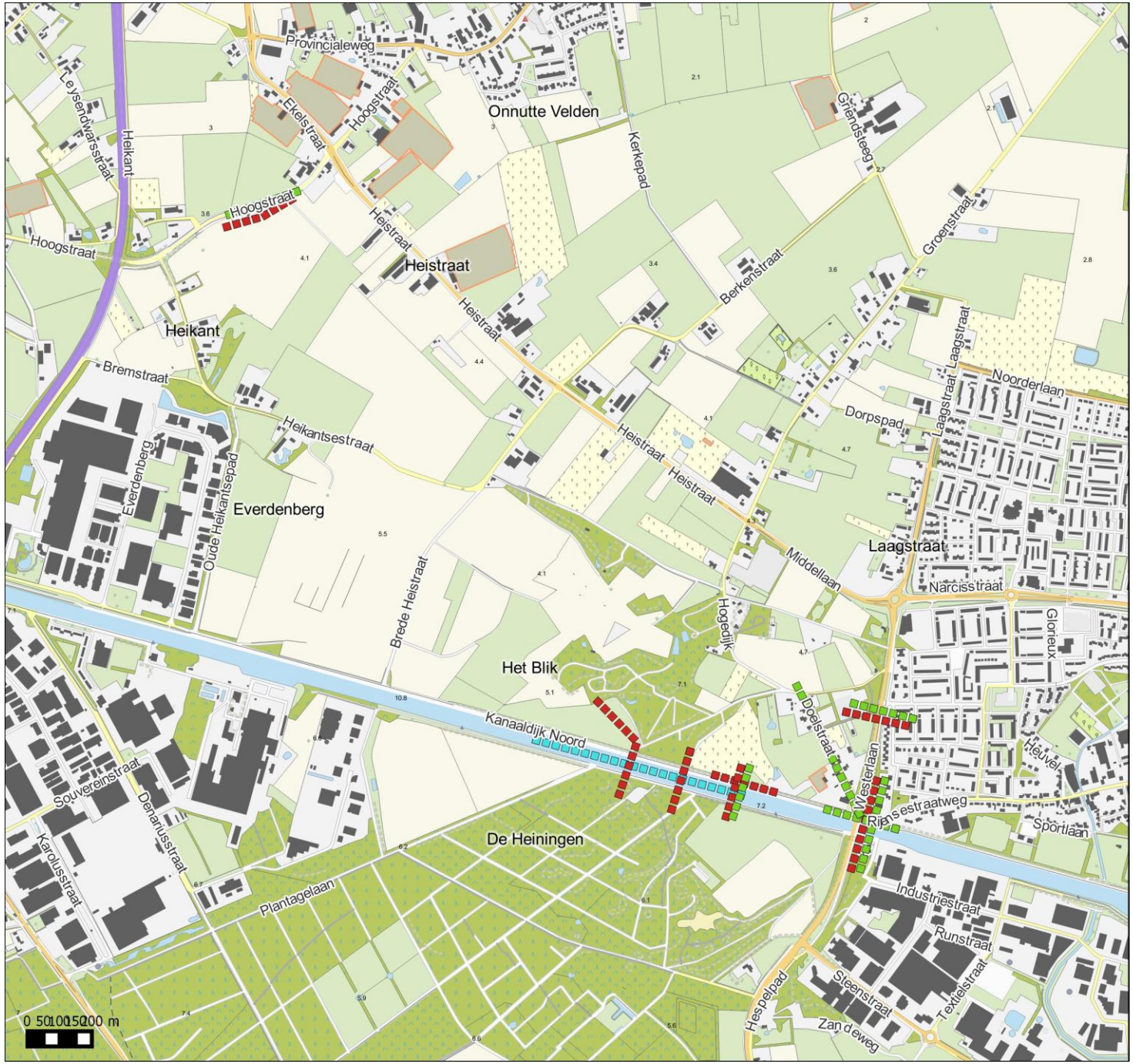
Legenda

overige soorten

- **laatvlieger**
- **foeragerend**
- **rosse vleermuis**
- **foeragerend**
- **ruige dwergvleermuis**
- **foeragerend**
- **watervleermuis**
- **foeragerend**

Regelink
Ecologie & Landschap

© Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2016



Legenda

vliegroutes

- **gewone dwergvleermuis**
- **laatvlieger**
- **watervleermuis**

Regelink
Ecologie & Landschap

© Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2016

Bijlage 2. Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet is de soortgerichte implementatie van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn en bundelt de bepalingen die voorheen in verschillende wetten waren opgenomen: Vogelwet 1936, Jachtwet, Natuurbeschermingswet (hoofdstuk V: soortenbescherming), Nuttige Dierenwet 1914 en Wet Bedreigde uitheemse dier- en plantensoorten. De Flora- en faunawet beschermt in beginsel soorten.

Activiteiten waarbij schade wordt gedaan aan beschermde dieren of planten zijn verboden, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het 'nee, tenzij'-principe). Het is dan ook altijd zaak om, waar mogelijk, activiteiten uit te voeren zonder schade aan beschermde dieren en planten aan te brengen.

De wet erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende dieren. In de wet is dan ook een zorgplicht opgenomen: iedereen moet 'voldoende zorg' in acht nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten (niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving.

A. Verbodsbepalingen

De Flora- en faunawet kent, naast de zorgplicht, een aantal verbodsbepaling welke relevant zijn voor de onderhavige toetsing:

Artikel 8
Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9
Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10
Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11
Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12
Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

B. Algemene maatregel van Bestuur (AmvB)

Op 23 februari 2005 is de 'AmvB art. 75' van de Flora- en faunawet in werking getreden. In dit besluit is een vrijstelling voor specifieke activiteiten en soorten geregeld. Tevens introduceert de AmvB de gedragscode.

Tabel 1

Voor soorten die zijn opgenomen in Tabel 1 geldt een algehele vrijstelling wanneer de werkzaamheden vallen onder:

- bestendig beheer en onderhoud, ook in landbouw en bosbouw;
- bestendig gebruik;
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Er dient een ontheffing te worden aangevraagd wanneer de werkzaamheden niet onder een van deze categorieën vallen en er een (te verwachten) negatief effect op de soorten uit Tabel 1 is. Deze aanvraag wordt door bevoegd gezag onderworpen aan een lichte toets. Daarbij wordt getoetst of de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in het geding is, en of de activiteit een redelijk doel dient.

Tabel 2

De soorten zoals opgenomen in Tabel 2 zijn strenger beschermd. Hierbij geldt een vrijstelling mits gewerkt wordt volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Vallen de werkzaamheden niet onder de bij Tabel 1 genoemde categorieën of wordt niet gewerkt volgens een gedragscode, dan moet een ontheffing aangevraagd worden. Deze aanvraag wordt, net als voor de soorten van Tabel 1 geldt, onderworpen aan een lichte toets.

Tabel 3

De soorten uit Tabel 3 zijn de zwaarst beschermde soorten. Ook wanneer werkzaamheden vallen onder een van de bij Tabel 1 genoemde categorieën, geldt niet zonder meer een vrijstelling. Alleen bij bestendig beheer en onderhoud is een vrijstelling mogelijk wanneer gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Werkzaamheden die in een van de andere categorieën vallen en welke negatieve effecten op beschermde soorten (kunnen) hebben, zijn ontheffingsplichting. Voor het verstrekken van een ontheffing wordt deze onderworpen aan een zware toets wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing voor de geplande activiteit is;
- de geplande activiteit geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
- er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang.

Bij soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn moet tevens sprake zijn van een van de volgende door de Habitatrichtlijn erkende belangen:

- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;

- bescherming van flora en fauna;
- openbare veiligheid.

Vogels

Met ingang van 26 augustus 2009 heeft het Ministerie van LNV (nu EZ) een nieuw beleid ten aanzien van broedvogels ingezet. Verblijfplaatsen van broedvogels zijn door de Flora- en faunawet beschermd. De Flora- en faunawet kent hierbij geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat bovendien om individuele broedgevallen.

De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest. Deze eenmalig te gebruiken nesten vallen onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet in de periode dat deze daadwerkelijk gebruikt worden.

Van een beperkt aantal vogels is de nestlocatie het gehele jaar beschermd door de Flora- en faunawet (Bijlage 2). Het betreft dan vogels die:

- het gehele jaar door gebruik maken van hun nestlocatie als vaste rust- en/ of verblijfplaatsen;
- erg honkvast en al dan niet koloniebroeders zijn. Deze soorten keren ieder jaar naar dezelfde locaties terug. De voorwaarden waaraan de nestlocaties moeten voldoen zijn erg specifiek en vaak slechts in beperkte mate in het landschap beschikbaar;
- jaar in jaar uit van hetzelfde nest gebruik maken en zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een eigen nest te bouwen.

Indien een jaarrond beschermd nest is aangetroffen moet altijd een omgevingscheck uitgevoerd worden. Een deskundige dient dan te onderzoeken of er voor de soort in de omgeving voldoende plekken en materiaal aanwezig zijn om zelf een vervangende locatie te vinden en een vervangend nest te maken. Indien dit niet mogelijk is, dient een vervangende nestlocatie aangeboden te worden. Wanneer dit ook niet mogelijk blijkt, dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Ontheffing kan alleen verkregen worden op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Wettelijke belangen zijn:

- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van het luchtverkeer;
- volksgezondheid of openbare veiligheid.

C. Gedragscodes

Werken volgens een gedragscode kan (soms) een vrijstelling voor soorten op Tabel 2 en Tabel 3 geven. Hiervoor dient gewerkt te worden volgens een door de minister vastgestelde gedragscode. Een overzicht van goedgekeurde gedragscodes is te vinden op:

http://www.hetlnvloket.nl/onderwerpen/vergunning-en-ontheffing/dossiers/dossier/flora-en-faunawet-ruimtelijke-ingrepen/stap-5-gedragscode-gebruiken/overzicht-van-de-gedragscodes

Bijlage 15 Mitigerende voorzieningen ecologie nieuwe N629

Mitigerende voorzieningen ecologie N629

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 411984.02
definitief
27 september 2017

Understanding today.
Improving tomorrow.

Mitigerende voorzieningen ecologie N629

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 411984.02

definitief revisie 2.0
27 september 2017

Auteurs
L.J.G. Koks

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

datum vrijgave	beschrijving revisie 2.0	goedkeuring	vrijgave
27-9-2017	definitief	G.F. La Rose	J.M.G. Vergouwen

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding: projectvoornemen N629	1
1.2	Conclusie natuuronderzoeken	1
2	**Effecten en mitigatie-opgave**	**3**
2.1	Effecten op soortgroep vleermuizen	3
2.1.1	Vliegroutes	3
2.1.2	Verblijfplaatsen	4
2.2	Effecten op overige soortgroepen	4
3	**Uitwerking mitigatieopgave**	**5**
3.1	Mitigatieopgave vleermuizen	5
3.1.1	Mitigatie doorsnijding vliegroutes vleermuizen	5
3.1.2	Mitigatie lichtverstoring vleermuizen	6
3.2	Mitigatieopgave overige soorten	8
3.2.1	Versnippering leefgebied	8
3.2.2	Verstoring door geluid	8
3.3	Mitigatie bestaande knelpunten en versterken ecologische structuren	9
Bronnen		**11**
Bijlage 1 Kaartoverzicht waarnemingen vleermuizen		

1 Inleiding

1.1 Aanleiding: projectvoornemen N629

Voor de verlegging van de N629 tussen Oosterhout en Dongen wordt een provinciaal inpassingsplan opgesteld. De verlegging moet leiden tot een verbetering van de doorstroming en leefbaarheid op en rondom de N629.

De provincie Noord-Brabant en de gemeenten Dongen en Oosterhout hebben inmiddels een keuze gemaakt voor een voorkeurstracé van de nieuwe N629. Het tracé ligt in het buitengebied tussen Oosterhout en Dongen en doorsnijdt daarbij – naast agrarische percelen- ook beschermd bos-/natuurgebied en groenstructuren in het agrarisch gebied. Als gevolg van deze doorsnijding gaat bos- en natuurgebied verloren door oppervlakteverlies, wordt de kwaliteit van het bos- en natuurgebied aangetast door verstoring van geluid en licht, en worden ecologische relaties verstoord of verbroken.
Voorliggende rapportage gaat in op de effecten van de nieuwe N629 op de ecologische relaties in en rond het plangebied van deze weg, en de wijze waarop de negatieve effecten op deze relaties moeten worden gemitigeerd (verzacht).
De verplichting tot mitigatie van deze effecten komt enerzijds voort uit de beschermde status (volgens de Wet Natuurbescherming (Wnb)) van de soorten die momenteel in het plangebied hun leefgebied hebben, en anderzijds uit de noodzaak tot verzachten van de negatieve effecten op het natuurgebied van het NNB.

1.2 Conclusie natuuronderzoeken

In het kader van de m.e.r.-procedure heeft in 2014 natuuronderzoek plaatsgevonden in het zoekgebied van de onderzochte varianten (Backx, 2014a, Backx, 2014b), gevolgd door een verdiepingsslag in de vorm van soortgericht onderzoek in het plangebied en directe omgeving van het voorkeursalternatief (VKA) (Hoffmann, 2016). Met name het onderzoek uit 2016 is van belang met het oog op de effecten op beschermde soorten en de noodzaak en aard van de mitigerende maatregelen. Laatstgenoemd onderzoek trekt de volgende conclusies:

1. Het plangebied fungeert als foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en watervleermuis. De zone parallel aan het kanaal is essentieel als foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger.
2. Er zijn essentiële vliegroutes aangetroffen langs het kanaal en loodrecht op het kanaal. Deze routes zijn essentieel voor gewone dwergvleermuis en laatvlieger.
3. Binnen het plangebied zijn geen beschermde zomer-, kraam- of winterverblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen.
4. Binnen het plangebied zijn minimaal 7 paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Deze liggen voornamelijk tussen de Doelstraat en de Groenstraat. Langs het kanaal zijn ‘enkele verblijfplaatsen’ aanwezig.
5. De aanleg en het gebruik van de weg kunnen een negatief effect hebben op paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en op essentiële vliegroutes en essentieel foerageergebied van de laatvlieger en gewone dwergvleermuis.
6. Aanleg en gebruik van de N629 leidt tot vergunningplicht in het kader van de Flora- en faunawet / Wet natuurbescherming als gevolg van effecten op het leefgebied van vleermuizen.

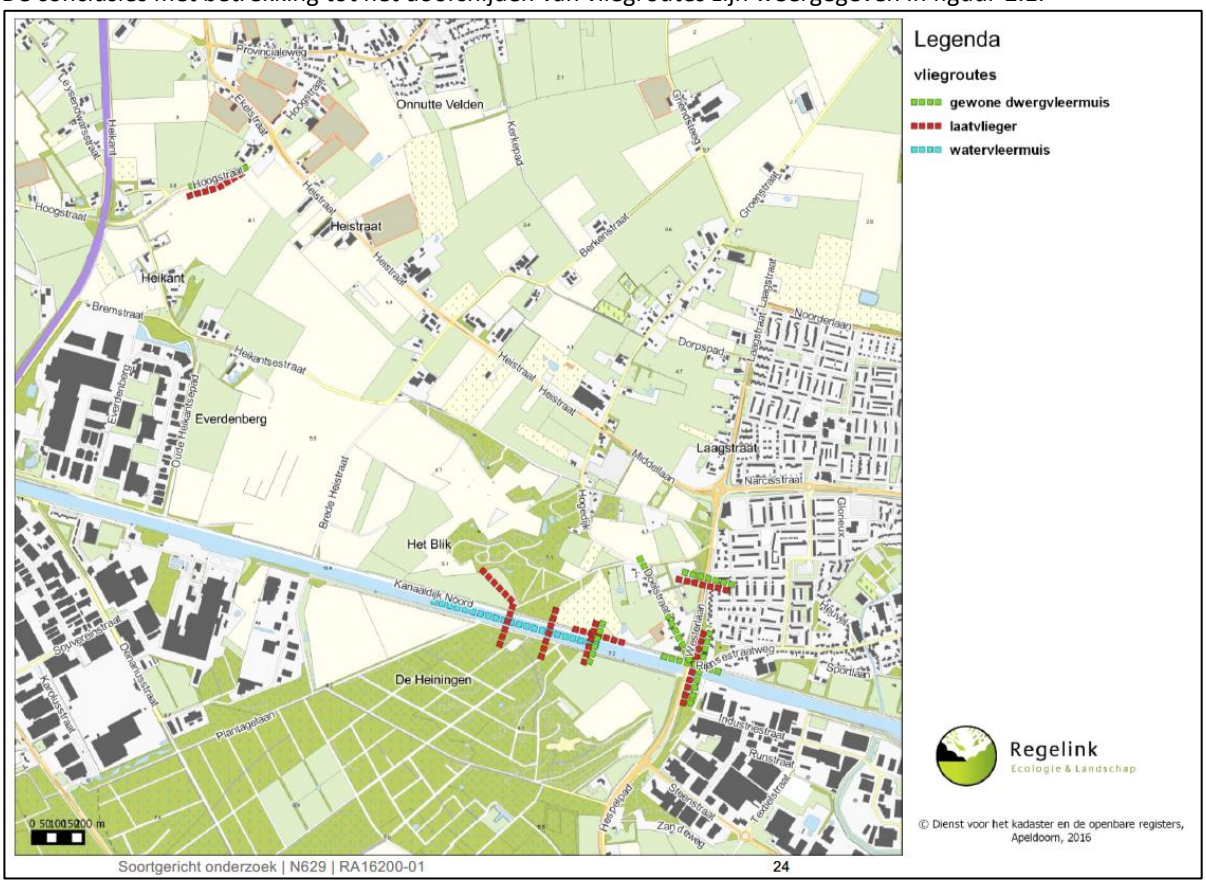
Laatstgenoemde conclusie betekent dat naast effecten op vleermuizen zijn er geen andere beschermde soorten zijn aangetroffen die zodanig worden beïnvloed door de weg dat sprake is van een vergunningplicht.

2 Effecten en mitigatie-opgave

2.1 Effecten op soortgroep vleermuizen

2.1.1 Vliegroutes

De conclusies met betrekking tot het doorsnijden van vliegroutes zijn weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1. Locaties vliegroute die leidend zijn voor beoogde locatie voor 'hop-overs' in nieuwe ontwerp van de N629 – EVZ ; zie ook figuur 3.1. (Bron: Hoffmann, 2016)

Deze effectenmoeten ongedaan worden gemaakt door gerichte mitigerende maatregelen. Voor het mitigerende van de effecten op vliegroutes betekent dit:

- Omleiding van vliegroutes of aanleg van 'hop over' op locatie waar een vliegroute wordt doorsneden;
- Afscherming van bestaande vliegroutes tegen lichtverstoring door wegverlichting en wegverkeer.

2.1.2 Verblijfplaatsen

De conclusie met betrekking tot effecten op paarverblijven kan niet nader worden gespecificeerd op kaart. De locaties waar paarverblijven zijn geconstateerd hebben betrekking op de zone langs het Wilhelminakanaal en de zone tussen de Doelstraat en de Groenstraat (zie ook figuur van Bijlage 1). Het gebied tussen de Doelstraat en de Groenstraat wordt echter niet door het tracé van de N629 doorsneden, zodat daar geen paarverblijven verloren gaan. De N629 komt op een afstand van circa 25 meter van het Wilhelminakanaal te liggen, zodat daarmee geen paarverblijven worden vernietigd.

2.2 Effecten op overige soortgroepen

Naast vleermuizen zijn er geen andere beschermde soorten (volgens de Wet natuurbescherming) of soortgroepen aangetroffen waarvoor geldt dat aanleg en gebruik van de weg leiden tot een vergunningplicht (aparte aandacht geldt voor de groep van kleine marterachtigen; zie hieronder). Dat wil niet zeggen dat er in zijn geheel geen effecten worden verwacht; effecten leiden echter tot verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied, zonder dat sprake is van duidelijk overtreding van de wet. In voorliggende rapportage wordt de mitigatieopgave niet beperkt tot de vergunningplichtige effecten en soorten, maar zijn tevens mitigerende maatregelen opgenomen die leiden tot verzachting van de kwaliteitsverslechtering in het leefgebied.

Kleine marterachtigen
De groep van kleine marterachtigen, te weten bunzing, wezel en hermelijn, vormt hierin echter een aandachtspunt. In de provincie Noord-Brabant geldt voor deze soortgroep vanaf medio 2017 – begin 2018 geen vrijstelling meer. Dat wil zeggen dat met deze soortgroep nadrukkelijker rekening moet worden gehouden bij inrichtingsmaatregelen waar actueel leefgebied van deze soortgroep aanwezig is. Hoewel nog geen jurisprudentie aanwezig is over hoe de Wet natuurbescherming in de praktijk zijn beslag krijgt, kan daarover uit de aard van de leefwijze en de geest van de wet een verwachting worden geschetst hoe met deze soortgroep in de praktijk moet worden omgegaan. De verwachting is dat in projecten waar kleine marterachtigen voorkomen, ervoor moet worden gezorgd dat de essentiële delen van het leefgebied altijd aanwezig moeten blijven. Indien essentiële delen van het leefgebied worden aangetast, dan moeten die altijd en tijdig worden gecompenseerd; de planning van de werkzaamheden moet rekening houden met de kwetsbare perioden van de soorten.
In het uitvoerportaal van geregistreerde waarnemingen van dier- en plantensoorten (Nationale Databank Flora en Fauna; NDFF) zijn geen recente (< 5 jaar) waarnemingen van deze soorten bekend in het projectgebied N629. Binnen het projectgebied lijken wel potentieel geschikte biotopen aanwezig in de zones met ruigten, struweelopslag en bosranden. Het is waarschijnlijk dat daar marterachtigen leefgebied hebben. In het kader van de integrale ontwikkeling van de N629, inclusief de inrichting en beheer van de EVZ, zal met name als gevolg van de inrichting van de EVZ sprake zijn van een per saldo verbetering van de potenties van het plangebied als leefgebied voor kleine marterachtigen. De effecten voor deze soortgroep zijn verder te minimaliseren als de uitvoeringsperiode van de maatregelen voor wat betreft het potentiële leefgebied van kleine marterachtigen, wordt gepland buiten de kwetsbare perioden van de soortgroep. De optimale periode ligt in de maanden september en oktober. Nadere jurisprudentie in de provincie Noord-Brabant zal in de loop van 2018 meer concrete richtlijnen opleveren voor het concretiseren van de juiste werkwijze voor kleine marterachtigen.

3 Uitwerking mitigatieopgave

3.1 Mitigatieopgave vleermuizen

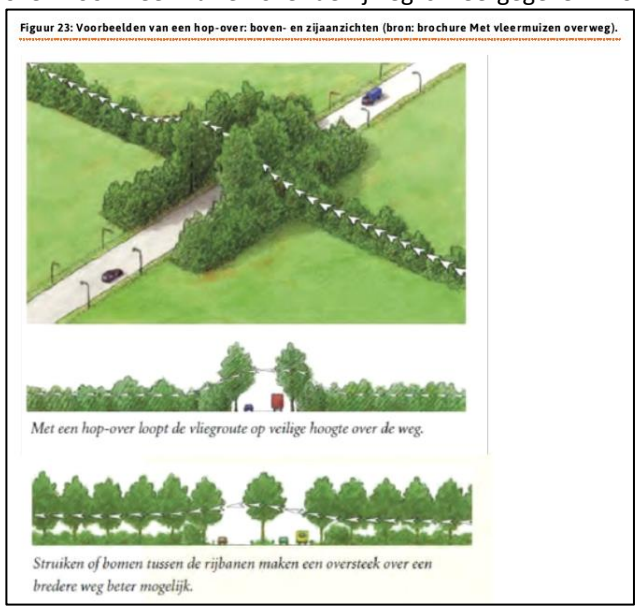
De mitigatieopgave voor beschermde soorten (volgens de Wet natuurbescherming) betreft de soortgroep vleermuizen. De effecten van de aanleg en het gebruik van de weg op vleermuizen leiden tot de volgende mitigatieopgave:

- Mitigatie van doorsnijding van vliegroutes door vliegroutes om te leiden, als dan niet in combinatie met het aanbrengen van voorzieningen om de betreffende locaties te kunnen kruisen ('hop-overs');
- Mitigatie van verstoring van vliegroutes en foerageergebied als gevolg van verlichting door lichtuitstraling op de betreffende locaties te beperken.

Deze mitigatieopgave houdt in dat de volgende mitigerende maatregelen en voorzieningen moeten worden gerealiseerd.

3.1.1 Mitigatie doorsnijding vliegroutes vleermuizen

De doorsnijding van vliegroutes van vleermuizen betreft 2 locaties: nabij bosgebied Het Blik en nabij Hoogstraat 90A.
Bij de doorsnijding van Het Blik wordt op 2 locaties een vliegroute van de laatvlieger doorsneden. De huidige vliegroutes volgen de bosrand aan beide zijden van Het Blik aan de noordzijde van het kanaal. De vliegroute moet in de nieuwe situatie worden hersteld door bij de kruising van de route met de N629 aan beide zijden van de weg een boomgroep aan te planten bestaande uit bomen van tenminste 5 meter hoogte. Een voorbeeld van de vormgeving van een dergelijke 'hop over' voor vleermuizen over de rijweg is weergegeven in onderstaande figuur 3.1 (BIJ12, 2017).



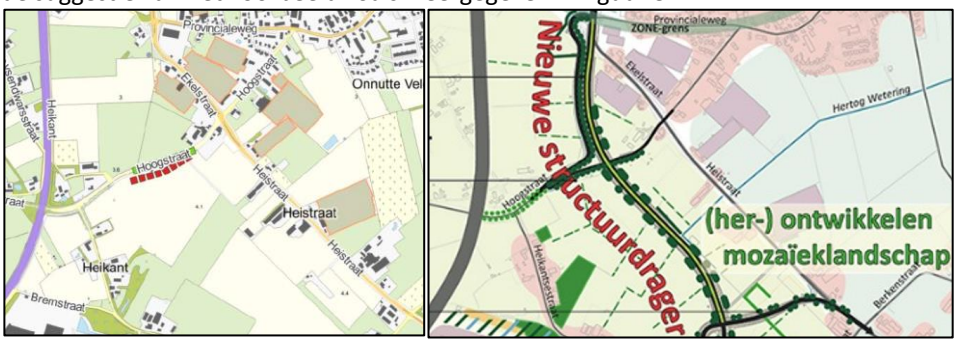
Figuur 3.1. Voorbeeld vormgeving 'hop over' over een weg (Bron: BIJ12, 2017)

De oostelijke vliegroute (zie figuur 3.2) loopt niet langs de bosrand maar volgt de beplanting langs het kanaal. In de situatie van de nieuwe N629 kan de route worden overgenomen door het kunstwerk over het kanaal, op een vergelijkbare wijze als dat de Westerlaan als brug over het kanaal die in de huidige situatie dienst doet als geleiding voor vleermuizen (zie ook figuur 3.2).



Figuur 3.2. Locaties vliegroute (links) en locaties (rechts) voor 'hop-overs' in nieuwe ontwerp van de N629 – EVZ

Nabij de Hoogstraat 90A is sprake van een vliegroute langs de bomenrij van de Hoogstraat (zie figuur 3.3). In het nieuwe ontwerp is van de N629 is in het plan voor landschappelijke inpassing van de kruising met de Hoogstraat rekening gehouden met behoud van bestaande bomen langs de Hoogstraat, alsook aanplant van een nieuwe bomenrij langs de aansluitende en kruisende wegen rond deze kruising. Desondanks gaat bij de aanleg van de kruising (tunnel) een dele van de huidige beplanting verloren en wordt de kans reëel dat de vliegroute wordt onderbroken. Het effect van deze onderbreking moet worden opgeheven door de aanleg van een 'hop over' op deze kruising. De 'hop over' wordt aangelegd in de zone die beschikbaar is voor de landschappelijke inpassing aan weerszijden van de weg. De vormgeving van de 'hop over' volgt de suggestie van het voorbeeld zoals weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.3. Vliegroute Hoogstraat (90A) en nieuwe groenstructuur in ontwerp kruising N629 - Hoogstraat

3.1.2 Mitigatie lichtverstoring vleermuizen

Effecten op de vleermuizen vormen een harde eis als de nieuwe lichtuitstraling zonder verdere maatregelen zou leiden tot verstoring van essentiële delen van het leefgebied van strikt beschermde soorten. Voor vleermuizen is dat laatste het geval.

Het raakvlak tussen ecologie en verlichting in het kader van een wegenproject, betreft 2 aspecten:

1. Verlichting van de weg (ten dienste van het wegverkeer);
2. Lichtuitstraling door koplampen van het wegverkeer.

Ad 1. Wegverlichting
De N629 is gelegen in het 'buitengebied', waar het provinciaal beleid in de basis gaat uit van het achterwege laten van verlichting langs wegen. Uitzondering hierop zijn situaties waar uit oogpunt van de verkeersveiligheid verlichting is vereist, zoals kruispunten, uitritten of gevaarlijke bochten. Binnen het plangebied van de N629 zijn delen in de huidige situatie reeds voorzien van verlichting, met name nabij de aansluiting op de Ekelstraat / Hoogstraat. In de omgeving van Het Blik wordt als gevolg van de nieuwe weg en de bochtconstructies door het bosgebied, wegverlichting ten behoeve van verkeersveiligheid in een voorheen donker gebied wordt geïntroduceerd. De noodzaak van het plaatsen van wegverlichting hangt samen met de bochtstralen en het reliëf in het wegontwerp ter plaatse van de doorsnijding van Het Blik en de brug over het kanaal. In verband met het gebruik van het gebied door vleermuizen, dienen de effecten van verlichting op foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen te worden gemitigeerd. Een passende vorm van mitigatie is de toepassing van vleermuisvriendelijke verlichting, waarbij in het ontwerp maatwerk wordt gevraagd van zowel de toe te passen kleur van de verlichting als ook de hoogte van de lichtmasten, de onderlinge afstand en de aard en richting van de armaturen.

Ad 2. Koplampen wegverkeer
Het gebruik van de weg leidt in de avond- en nachturen als gevolg van lichtuitstraling tot verstoring van vleermuizen, maar daarnaast ook van andere avond- en nacht-actieve diersoorten zoals uilen en grondgebonden zoogdieren.
Langs het tracé van de N629 is in de volgende deeltrajecten lichtverstoring van diersoorten aan de orde:

- Deeltraject parallel aan het Wilhelminakanaal en de Ecologische Verbindingszone;
- Deeltraject doorsnijding van Het Blik en het bosgebied van de Duiventoren;
- Als onderdeel van het totale project is ook de aanleg van het snelfietspad langs de Ecologische Verbindingszone een bron van lichtverstoring van zowel het kanaal als de EVZ.

Aangezien vleermuizen in de alle van de genoemde deeltrajecten zijn aangetroffen, zijn voor al deze deeltrajecten mitigerende maatregelen vereist die effecten van lichtuitstraling verzachten of voorkómen. Het betreft de volgende maatregelen:

- Plaatsing van voorzieningen die leiden tot afscherming van lichtuitstraling buiten de weg. Deze voorzieningen moeten worden aangebracht op locaties die direct grenzen aan beschermde natuurgebieden (NNB);
- Plaatsing van lichtafschermende voorzieningen langs de toekomstige te ontwikkelen nieuwe natuur van de EVZ Wilhelminakanaal over het gehele deeltraject van de N629 langs de Ecologische Verbindingszone – Wilhelminakanaal;
- Voor bovengenoemde locaties geldt maatwerk voor de bepaling van begin en eind van de zone waar genoemde voorzieningen nodig zijn op basis van lichtuitstraling in de bochten.

3.2 Mitigatieopgave overige soorten

3.2.1 Versnippering leefgebied

De nieuwe N629 doorsnijdt leefgebied van diverse soortgroepen dieren. Dit geldt in beperkte mate voor de doorsnijding door agrarisch gebied, en in grotere mate voor het bosgebied van Het Blik, waarbij het gaat om kleine zoogdieren, amfibieën, vogels en insecten. Hoewel onder deze soortgroepen geen strikt beschermde vergunningplichtige soorten zijn aangetroffen tijdens de inventarisatie van 2016, is het voor het functioneren van de resterende delen van Het Blik als onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant, van belang dat de weg voor de grondgebonden soorten passeerbaar blijft voor. Om die reden dient in het ontwerp een kleinwildtunnel te worden opgenomen. De meest geschikte locatie van de kleinwildtunnel is indicatief aangegeven in figuur 3.4. Deze locatiekeuze hangt samen met de voorkeur dat een kleinwildtunnel 'op maaiveld' kan blijven bij het kruisen van de weg; de exacte locatie van de tunnel moet worden afgestemd op het technisch wegontwerp, waarbij de maaiveldligging van de bodem van de tunnel de ontwerpopgave is.
Om gebruik van de kleinwildtunnel te bevorderen en om verkeersslachtoffers onder de dieren te voorkomen, wordt de weg N629 over de volledige lengte van de doorsnijding van Het Blik aan twee zijden uitgerasterd met een gecombineerd reeraster + kleinwildraster (1.80 meter hoog, tot 1,00 meter dicht casanetgaas[1], 0,30 m ingegraven).



Figuur 3.4. Indicatieve locatie kleinwildtunnel (witte pijl)

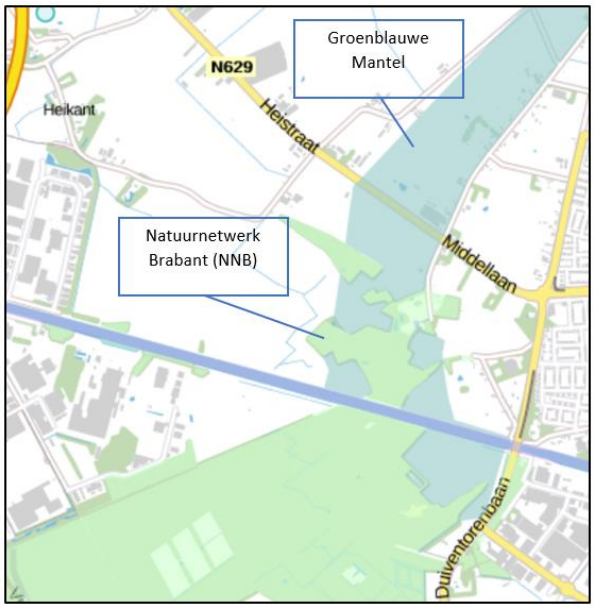
3.2.2 Verstoring door geluid

De nieuwe N629 leidt in de gebruiksfase tot een toename van geluid in het NNB van Het Blik en de Duiventoren. De effecten betreffen met name de soortgroepen die daarvoor gevoelig zijn, namelijk broedvogels en zoogdieren.
Geluidsverstoring kan sterk worden beperkt door maatregelen dicht bij de bron. De toepassing van geluidsarm asfalt leidt tot een sterke daling van de geluidsverstoring in de omgeving, zonder dat sprake is van extra – en ongewenst- ruimtebeslag zoals bij toepassing van geluidsschermen. Om deze reden is toepassing van geluidsarm asfalt voorgeschreven in het ontwerp van de N629.

[1] Conform Kennisdocument Das (*Meles meles*). BIJ12, versie 1.0 juli 2017.

3.3 Mitigatie bestaande knelpunten en versterken ecologische structuren

Analyse
Ter hoogte van de nieuwe brug over het Wilhelminakanaal en de doorsnijding van Het Blik is op een hoger schaalniveau sprake van een landschapsecologische zone tussen het bosgebied van de Duiventoren (zuidelijk van het kanaal) en het landelijk gebied ten westen van Dongen (noordelijk van het kanaal); zie figuur 3.5.



Figuur 3.5. Groenblauwe Mantel in noord-zuid verbinding

Deze zone is in de Verordening Ruimte aangemerkt als Groenblauwe Mantel, en vormt leefgebied van onder andere reeën. Het Wilhelminakanaal vormt in deze zone een grote barrière, wat leidt tot verdrinkingsslachtoffers, en daarmee de noodzaak van FUP's (fauna-uitreedplaatsen) in de kanaaloever. Om de passeerbaarheid van het kanaal te verbeteren is het noodzakelijk dat de kanaaloevers zijn voorzien van fauna-uitreedplaatsen, zogenaamde FUP's. De reeds aanwezige FUP's functioneren onvoldoende als gevolg van achterstallig onderhoud, zodat het noodzakelijk is dat deze worden hersteld of dat nieuwe worden aangelegd.
De aanleg van de N629 vormt een extra belemmering voor de passage van de kanaalzone doordat de weg N629 een aanvullende barrière vormt in de groene zone. Naast het kanaal dient dus ook de N629 voor reeën passeerbaar te worden gemaakt. De voorzieningen in het kanaal en de N629 moeten op elkaar worden afgestemd.
Voor de geleiding van reeën naar het noordelijk gelegen gebied is het, met het oog op de functionaliteit van de voorziening, het meest effectief om de kruising van de N629 te zoeken dicht bij het landhoofd van de kanaalbrug op de noordelijke oever van het Wilhelminakanaal. De plaatsing van een FUP in de zuidoever net westelijk van de nieuwe brug, in combinatie met een FUP in de noordoever net oostelijk van de brug, leidt tot een geleiding van reeën waarbij twee barrières worden gepasseerd: zowel het kanaal als de nieuwe N629.

Naast de wens van ontsnippering van het kanaal en de N629 voor reeën bestaat ook de wens om waar mogelijk de ontwikkeling aan te grijpen voor verbetering van het leefgebied van amfibieën,

met de kamsalamander als gidssoort. De kamsalamander is een soort die regelmatig wordt waargenomen in het gebied van de Duiventoren (zie NDFF), maar waarvan geen grote kernpopulaties in het gebied aanwezig zijn. Het leefgebied betreft de zuidelijk van het kanaal gelegen waterrijke bossen met zowel landbiotoop als voortplantingswater. Als noordelijk van het kanaal nieuw geschikt leefgebied wordt gecreëerd in de vorm van met name nieuw voortplantingswater, wordt daarmee de uitbreiding van het leefgebied van de soort noordelijk van het Wilhelminakanaal gestimuleerd. Het kanaal blijft wel een barrière in de noord-zuidrichting, die enigszins kan worden verzacht door het creëren van plas-draszones in de kanaaloever. Dergelijke zones kunnen door middel van een op beide soorten (reeën en amfibieën) gericht ontwerp worden gecombineerd met een fauna-uitreedplaatsen voor reeën. Uitgaande van een succesvolle uitbreiding van het leefgebied van de kamsalamander naar de noordoever van het kanaal, is het tevens van belang dat de nieuwe N629 ook voor amfibieën passeerbaar is. Deze passeerbaarheid is reeds voorzien in de vorm van de kleinwildtunnel (zie figuur 3.2.1). Aandachtspunt binnen deze ontsnippering is ook dat in het ontwerp van het snelfietspad een amfibieëntunnel wordt opgenomen.

Naast het passeerbaar maken van barrières worden binnen het ontwerp van de EVZ, meer concreet met name de oostelijke stapsteen, maatregelen opgenomen die de EVZ langs de N629 waar mogelijk geschikt maken als leefgebied voor de kamsalamander in de vorm van aanleg van voortplantingswater. Dergelijke ruimte is vooral aanwezig in de oostelijke stapsteen van de EVZ.

Mitigerende maatregelen
Op basis van de geconstateerde knelpunten in de noord-zuidverbinding en de wensen voor verdere ontwikkeling van de landschapsecologische zone westelijk van de Westerlaan, dienen de volgende ecologische maatregelen te worden gerealiseerd in het ontwerp en de daarop aansluitende gebieden:

1. Aanleg van 2 FUP’s in de zuid- en noordoever van het Wilhelminakanaal nabij het bosgebied van de Duiventoren en Het Blik. DE verbinding tussen de twee FUP’s kruist tevens het brugtracé van de N629;
2. Aanleg van voortplantingswater voor amfibieën in de oostelijke stapsteen van de EVZ op de noordoever van het kanaal als onderdeel van het project N629;
3. Aanleg van een natte corridor tussen de twee stapstenen in de genoemde EVZ op de noordelijke kanaaloever.

Bronnen

Backx, B.J.A., 2014a. Ecologische quickscan N629, Provincie Noord-Brabant. In het kader van natuurwetgeving. Rapport RA 14033-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Backx, B.J.A., 2014b. Soortgericht onderzoek N629, Provincie Noord-Brabant. In het kader van natuurwetgevingRapport RA 14112-01, 15 October 2014. Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis. Versie 1.0, juli 2017**.**

BIJ12, 2017. Kennisdocument Das. Versie 1.0, juli 2017**.**

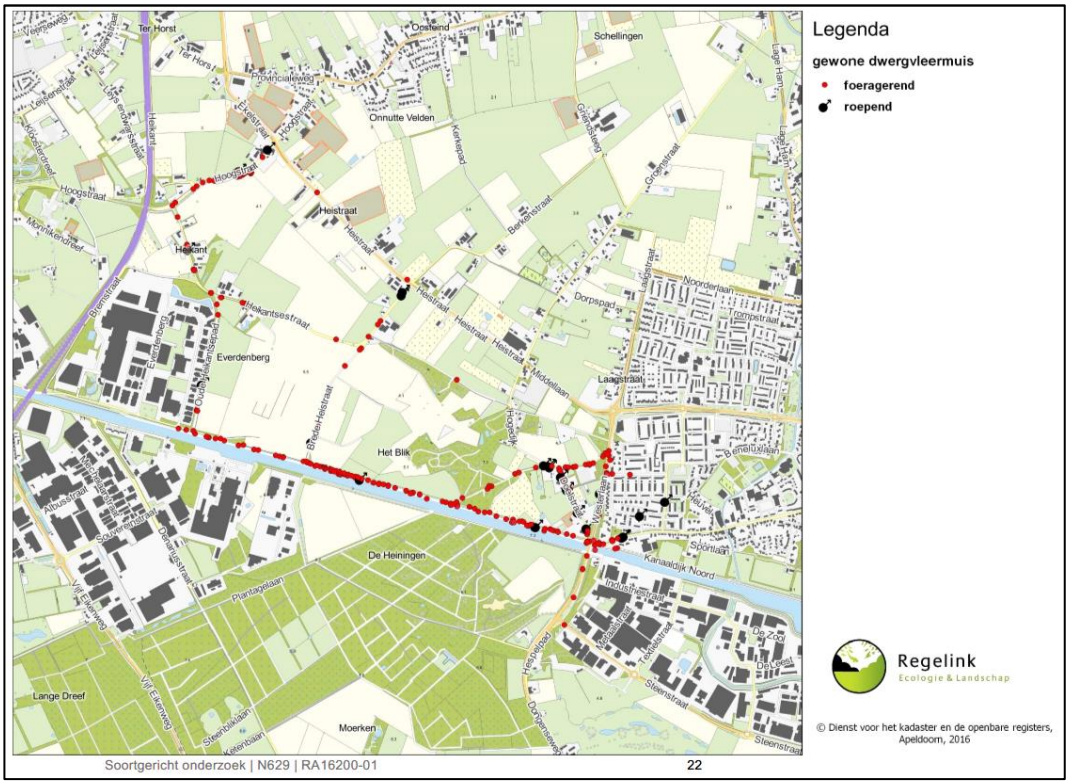
Hoffmann, A., 2016. Soortgericht onderzoek N629. Rapport RA 16200-01. Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

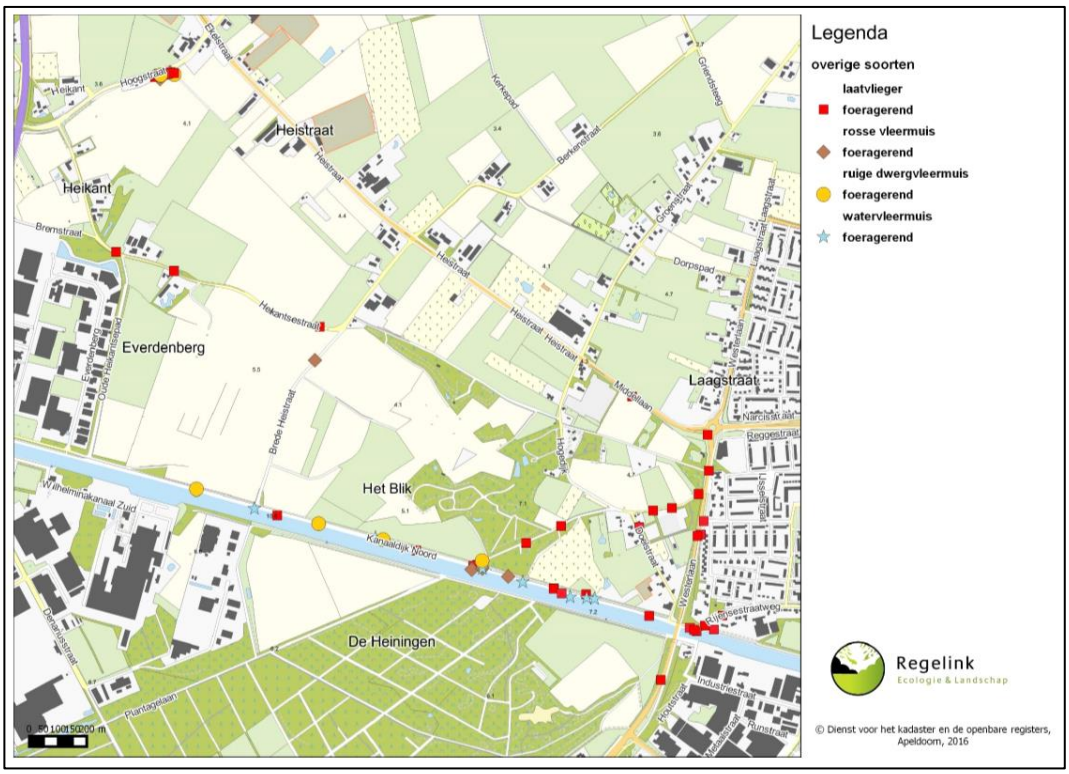
Bijlage 1 Kaartoverzicht waarnemingen vleermuizen

Onderzoek 2016

Bijlage 1 Kaartoverzicht waarnemingen vleermuizen

Kaartoverzicht waarnemingen vleermuizen in 2016 (Backx, 2016).




Heistraat
Heikant
Everdenberg
Het Blik
De Heiningen
Laagstraat
Legenda
overige soorten
laatvlieger
foeragerend
rosse vleermuis
foeragerend
ruige dwergvleermuis
foeragerend
watervleermuis
foeragerend
Regelink
Ecologie & Landschap
© Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2016

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162-487 000
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 16 Externeveiligheidsonderzoek

Externeveiligheidsonderzoek

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 0411984.02
definitief revisie 2.0
27 september 2017

Understanding today.
Improving tomorrow.

Externeveiligheidsonderzoek

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 0411984.02

definitief revisie 2.0
27 september 2017

Auteurs
Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

Colofon

Projectgroep bestaande uit
Jeroen Eskens
Stefan Ursem

datum vrijgave	beschrijving revisie 2.0	goedkeuring	vrijgave
27-9-2017	definitief	G.E. La Rose	J.M.G. Vergouwen

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Leeswijzer	2
2	**Beleidskader**	**3**
2.1	Provinciaal beleid	5
2.1.1	Gemeente Dongen	5
2.1.2	Gemeente Oosterhout	5
3	**Beschouwing N629**	**6**
3.1	Situatie 1	6
3.2	Situatie 2	8
3.3	Gasleidingen gasunie	9
4	**Groepsrisicoverantwoording**	**10**
4.1	Scenario's	10
4.2	Cumulatie en domino-effecten	11
4.3	Veiligheidsmaatregelen	12
4.4	Zelfredzaamheid	12
4.5	Bestrijdbaarheid	13
5	**Conclusies**	**14**
6	**Bronnen**	**15**

Bijlage 1 Bevolkingsinventarisatie

Bijlage 2 Gemodelleerde bevolkingsvlakken

Bijlage 3 Aandachtspunten Gasunie

1 Inleiding

De Provincie Noord-Brabant is voornemens om de huidige N629 te verplaatsen om zo verkeersproblemen tussen Oosterhout en Dongen aan te pakken. Hiervoor gaat Antea Group een Provinciaal Inpassings Plan (PIP) opstellen, alsmede een realisatiecontract op basis van UAV-GC (N629 Tracé Provinciale weg-Steenstraat).

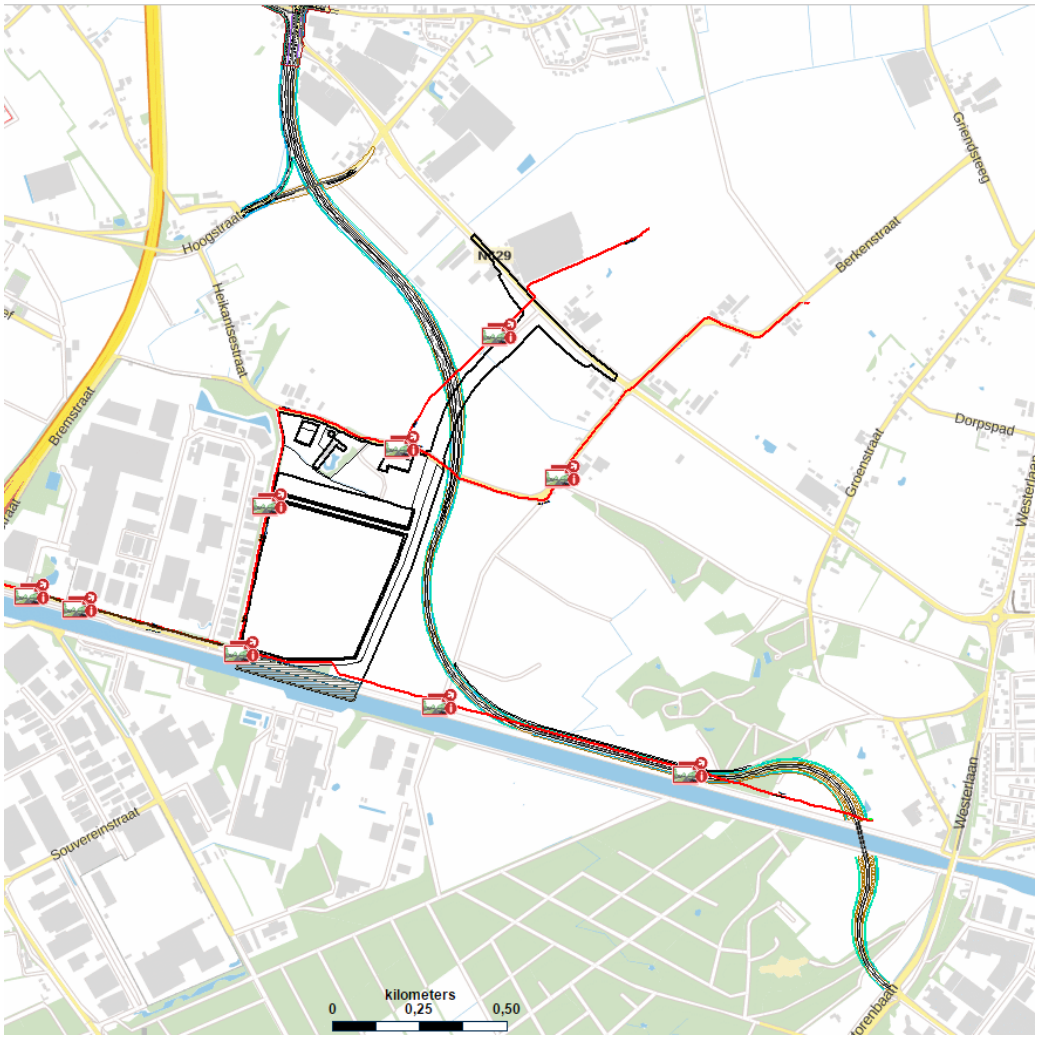


Figuur 1.1: Ligging plangebied. De gekeurde lijn is het nieuwe tracé.

Ten behoeve van het PIP is er een extern veiligheidsonderzoek nodig. Het plangebied loopt langs een nog te realiseren bedrijventerrein dat wel al bestemd is.

Over de N629 zullen gevaarlijke stoffen mogen worden vervoerd. Vanuit het externe veiligheidsbeleid (zie hoofdstuk 2) dient het risico als gevolg van dit transport te worden onderzocht. Naast een kwantitatieve beschouwing van risico worden een aantal kwalitatieve aspecten beschouwd vanuit de verantwoordingsplicht. Er is gekozen om een volledige verantwoording van het groepsrisico te doen, om zo compleet mogelijk te zijn. Daarnaast zorgt een volledige verantwoording ervoor dat bezwaren van derden makkelijker kunnen worden weerlegd.

Het plangebied wordt tevens doorkruist door drie buisleidingen van de Gasunie.



Figuur 1.2 de rode lijnen zijn buisleidingen

Dit externe veiligheidsonderzoek beschouwt de consequenties van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg voor deze ontwikkeling en dient ter onderbouwing van de ruimtelijke besluitvorming.

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** wordt het risiconiveau van de N629 beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven. In de bijlage is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de gemodelleerde bevolkingsvlakken ten behoeve van de risicoberekeningen.

2 Beleidskader

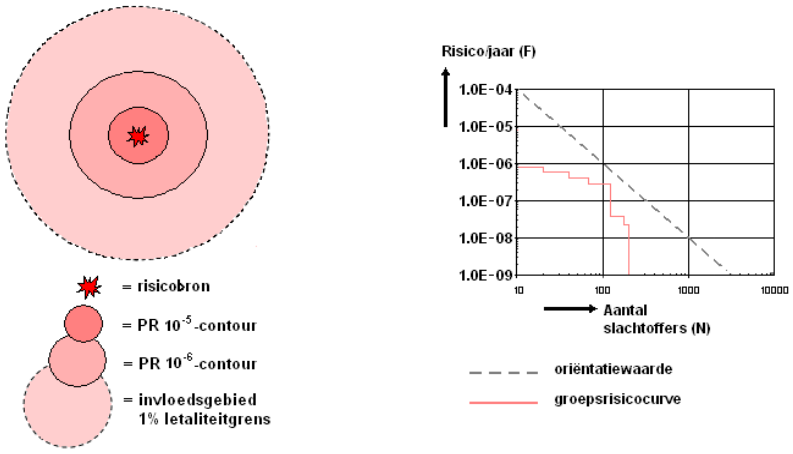
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) beschreven. Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet ‘op de kaart’ worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Voor tracébesluiten is er een apart kader door de minister vastgesteld, maar dat kader is strikt juridisch genomen niet van toepassing op het onderhavige voornemen. De minister vraagt echter wel om dit kader ook toe te passen bij andere wegen van enige importantie, zoals provinciale wegen. Daarom zullen wij aansluiten bij deze beleidsrichtlijn.

In het beleidskader voor tracébesluiten is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

- Welke maatregelen zijn overwogen om de toename van het groepsrisico als gevolg van het tracébesluit te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken;
- Welke maatregelen worden getroffen om de toename van het groepsrisico als gevolg van het tracébesluit te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken;
- Welke toename van het groepsrisico na afweging van alle betrokken belangen wordt geaccepteerd;
- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp;
- De mogelijkheden voor personen binnen het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een zodanige ramp voordoet;
- Advies van de veiligheidsregio.

De noodzaak tot een groepsrisico en plaatsgebonden risico berekening volgt uit artikel 10, 12 en 13 uit het beleidskader. Artikel 10 zegt dat de paragraaf (waarin art 12 en 13 staan) gaat over de aanleg van een hoofdweg dat geen deel uitmaakt van een basisnet. Uit artikel 12 volgt dat het PR moet worden berekend, artikel 13 vermeld hoe het groepsrisico moet worden berekend.

2.1 Provinciaal beleid

Provincie Noord-Brabant heeft beleid op Externe Veiligheid ontwikkeld. Het uitvoeren van een integrale belangenafweging beschouwt de provincie als een noodzakelijke basis, niet alleen voor de eigen besluitvorming, maar ook voor transparante communicatie daarover richting de Brabantse burger. De wettelijke bepalingen zijn het kader ten aanzien van risico's en besluitvorming daarover. Voor het plaatsgebonden risico hanteert de provincie als minimum de regels zoals dat wettelijk is voorgeschreven. Van de wettelijke ruimte die de regels rond het groepsrisico bieden voor de bestuurlijke afweging maakt de provincie maximaal gebruik. Een brede belangenafweging wordt uitgevoerd voor een inpassingsbesluit, wat voor dit project aan de orde is. [1]

Voor de planologische ontwikkeling van de N629 wordt aan het beleid van de provincie voldaan. In dit rapport wordt in het kader van de verantwoording van het groepsrisico een uitgebreide verantwoording gedaan (zie hoofdstuk 4).

2.1.1 Gemeente Dongen

Gemeente Dongen heeft beleid op het gebied van Externe Veiligheid ontwikkeld. Voor woonwijken, het buitengebied en gemengd gebied geldt dat een overschrijding van de oriëntatiewaarde door de gemeente niet wordt geaccepteerd. De gemeente streeft ernaar om gebouwen met verminderd zelfredzame personen zoals kinderen, bejaarden en zieken niet binnen het invloedsgebied van een risicovol bedrijf of transportas te situeren.
Voor de planologische ontwikkeling van de N629 wordt aan dit streven voldaan.

2.1.2 Gemeente Oosterhout

Gemeente Oosterhout heeft beleid op het gebied van Externe Veiligheid ontwikkeld. In dit beleid stelt de gemeente dat zij onderzoek zal verrichten naar de verschillende aspecten van beheersbaarheid in het invloedsgebied van alle aanwezige routes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De aspecten die moeten worden onderzocht zijn onder andere rampscenario, zelfredzaamheid, bereikbaarheid, bluswatervoorziening en alarmering. Voor bestemmingsplannen geldt dat in de plantoelichting in een verplichte veiligheidsparagraaf de overwegingen en maatregelen op het gebied van externe veiligheid worden verwoord. De gemeente heeft geen standaard voor de inhoud van de veiligheidsparagraaf. Zij verwijzen voor de verantwoording van het groepsrisico naar het Bevi waarin voorwaarden zijn opgenomen[2].
Voor de planologische ontwikkeling van de N629 wordt aan dit streven voldaan.

---

[1] https://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/veiligheid/-/media/A64D44C0F5724E1D93AC96AE58B7BEA3.pdf
[2] https://www.oosterhout.nl/fileadmin/afbeeldingen/internet/STO/Uitvoeringsprogramma_EV_v5.pdf

3 Beschouwing N629

Dit hoofdstuk presenteert de uitgangspunten van de risicoberekening. De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de risicoberekeningsmethodiek RBM II, versie 2.3.0 build 535. RBM II is het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

De aanleg van de nieuwe provinciale weg N629 betekent dat er een verschuiving van het vervoer van gevaarlijke stoffen gaat plaatsvinden. Het vervoer over de huidige N629 (de 'oude' N629) zal afnemen en verplaatsen naar de 'nieuwe' N629.

Er zijn in dit hoofdstuk voor twee situaties berekeningen uitgevoerd. In de eerste situatie wordt ervan uitgegaan dat al het vervoer van gevaarlijke stoffen over het nieuw aan te leggen tracé gaat. Er is een groepsberekening uitgevoerd voor de huidige situatie (vervoer over de 'oude' N629) en een groepsberekening voor het vervoer over de 'nieuwe' N629. Deze situatie is uitgewerkt in paragraaf 3.1.

In de tweede situatie wordt ervan uitgegaan dat een deel van het vervoer over de nieuwe N629 gaat. Het andere deel gaat via de aftakking van de nieuwe N629 naar de oude N629 richting het LPG tankstation in Dongen. Deze situatie is uitgewerkt in paragraaf 3.2.

3.1 Situatie 1

Traject en Vervoerscijfer

Over de N629 worden brandbare gassen (GF3) en brandbare vloeistoffen (LF1 en LF2) vervoerd. Conform de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgesteld dat deze weg een invloedsgebied heeft van 355m. Het onderzochte traject bestaat uit de nieuw aan te leggen N629, vermeerderd met 1000 meter aan weerszijden van het traject. Ook de huidige N629 is doorberekent, en dit traject is ook aan weerszijden vermeerderd met 1000m. Dit levert een onderzocht traject van 5862m voor de huidige weg en 6209m voor de nieuwe weg.

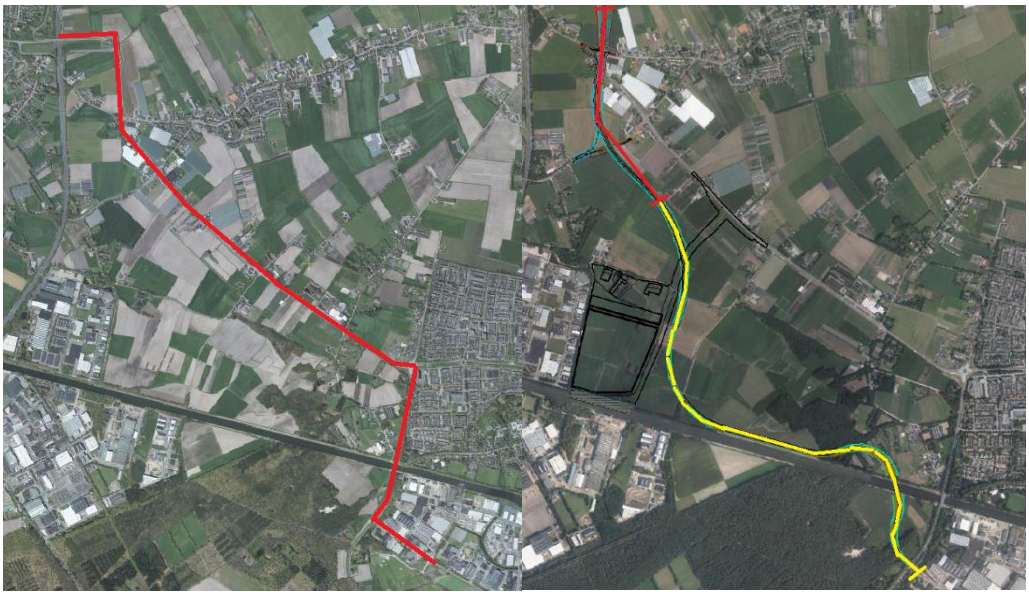
De vervoerscijfers komen uit de jaarintensiteiten weg (2014) en het MER. De laatste verkeerscijfers dateren uit 1997. In de MER zijn de vervoerscijfers opgehoogd volgens het GE scenario (Global Economy scenario; het scenario met de grootste te verwachten groei, geldt als worstcase) uit tabel 4.7 van de toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen. Voor de periode 2015-2020 is gebruik gemaakt van het GE scenario in tabel 4.8 van hetzelfde rapport. De cijfers uit de MER zijn verdubbeld om tot een grote overschatting te komen. Zie tabel 3.1

Tabel 3.1

Variant	LF1	LF2	GF3
1997	1000	500	-
2020	1214	607	112
overschatting	2428	1214	224

Bevolking

Het groepsrisico is berekend in de huidige en toekomstige situatie. Voor de huidige situatie is op basis van de vigerende bestemmingsplannen de bevolkingsdichtheid bepaalt.



Figuur 3.1: links de huidige N629, rechts het te realiseren tracé.

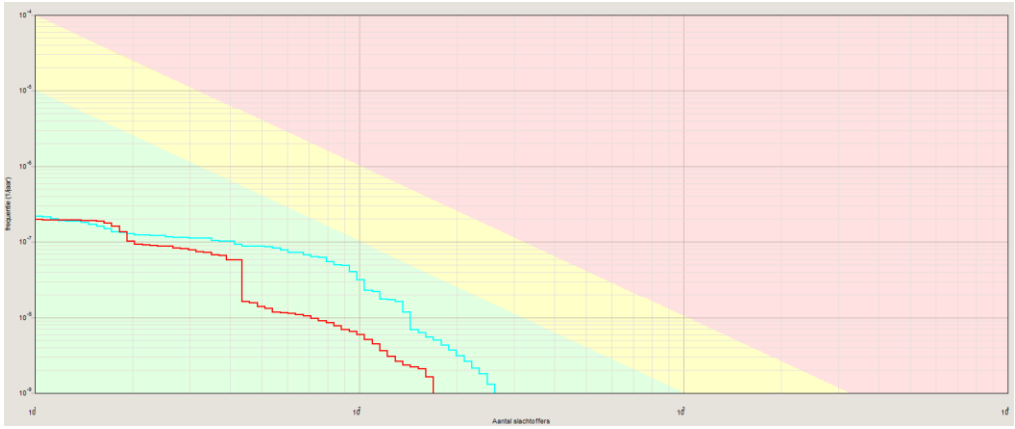
De huidige N629 is in zijn geheel twee banen breed (7m). De nieuwe N629 bestaat uit twee stukken. Het rode stuk is 4 banen breed (17,3m) terwijl het gele stuk 2 banen breed (6,3m) is. Zie figuur 3.1.

Plaatsgebonden risico

Het risicoplafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Rijkswegen is vastgelegd in de Regeling basisnet. De N629 maakt hier geen deel van uit en dus is er geen sprake van een risicoplafond. Uit de berekening volgt dat er geen 10^{-6} contour is.

Groepsrisico

Over de N629 wordt LF1, LF2 en GF3 getransporteerd, waarvan GF3 de grootte van het invloedsgebied bepaalt op 355m. Het groepsrisico dient conform het beleidskader voor tracébesluiten te worden vastgesteld. In onderstaande figuur (figuur 3.2) is de kilometer met het hoogste groepsrisico weergegeven. De uitgangspunten van deze groepsrisicoberekening staan beschreven in bijlage 1.



Figuur 3.2: de rode lijn is het GR van de nieuwe N629, de blauwe lijn van de huidige N629.

Tabel 3.2

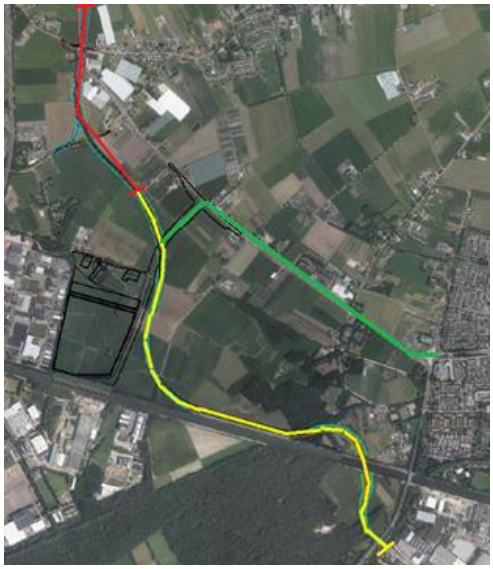
	Groepsrisico: Normwaarde
Oude (huidige) N629	0,00042
Nieuwe N629	0,00011

Het groepsrisico neemt met de aanleg van het nieuwe tracé af in vergelijking met het huidige tracé en ligt onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van het nieuwe tracé is 1,1% van de oriëntatiewaarde, terwijl deze lag op 4,2% van de oriëntatiewaarde.

Wel is het zo dat het groepsrisico in vergelijking met de huidige situatie toeneemt, omdat op dit moment het tracé niet aanwezig is (en er dus geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt). Echter blijkt uit de berekening dat in vergelijking met de huidige situatie het nieuwe tracé een lager groepsrisico heeft. Tevens neemt het groepsrisico op het oude tracé af doordat er geen (of minder, zie paragraaf 3.2) gevaarlijke stoffen overheen gaan.

3.2 Situatie 2

In het centrum van Dongen bevindt zich een LPG tankstation, waardoor niet het volledige vervoer van gevaarlijke stoffen over het nieuwe tracé gaat. Een deel van het vervoer zal richting Dongen gaan via een afsplitsing zoals afgebeeld in figuur .3. Om deze reden is deze deelberekening uitgevoerd, waarbij er van uit is gegaan dat 50 GF3 auto's(22%) van de auto's naar het LPG station in Dongen gaan en de rest doorrijdt over de nieuwe weg. Er is bij de keuze van 50 tankauto's van gemiddeld 50 lossingen per jaar uit gegaan. Zie figuur 3.3. Het groene deel is waar 22% van de tankauto's overheen gaat, het rood/gele deel waar de rest (78%) overheen gaat. Voor LF1 en LF2 zijn dezelfde percentages aangehouden.



Figuur 3.3

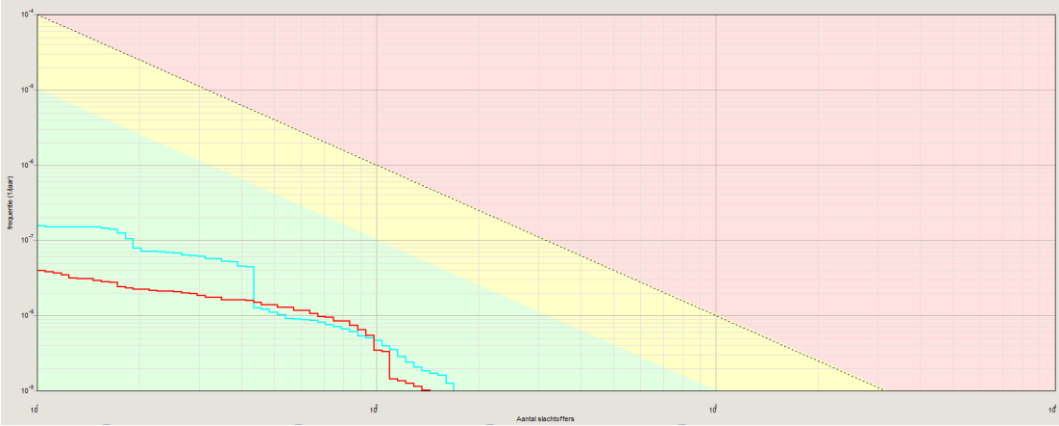
Tabel 3.3

Variant	Provinciale weg	LF1	LF2	GF3
Overschatting	N629	2428	1214	224
22%	N629 (huidige)	534	267	50
78%	N629 (nieuwe)	1894	947	174

Tabel 3.4

	Groepsrisico: Normwaarde
Deelberekening 22%(deels nieuwe en deels oude N629)	0,00006
Deelberekening 78% (over nieuwe N629)	0,00008

Het berekende groepsrisico valt lager uit dan in de huidige situatie zoals berekend in paragraaf 3.1. De normwaarde ligt respectievelijk 0,6% en 0,8% van de oriëntatiewaarde, wat een forse vermindering is van de berekende oriëntatiewaarde in paragraaf 3.1 (4,2% van de oriëntatiewaarde).



Figuur 3.4 Rode lijn is 22% (allebei over oude+nieuwe) Blauwe lijn is 78% over nieuwe N629.

3.3 Gasleidingen gasunie

Enkele kenmerken van de leidingen van Gasunie zijn weergegeven in tabel 3.5, waaronder het invloedsgebied. De personendichtheid hierbinnen is bepalend voor de hoogte van het groepsrisico. Met deze leidingen dient rekening gehouden te worden bij de aanleg van de N629. In paragraaf 4.2 wordt hier verder op ingegaan.

Tabel 3.5: Leidinggegevens Gasunie

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]	100%-letaliteit [meter]
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-521-01	40	159.00	70	40
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-521-08	40	219.10	100	50
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-522-01	40	219.10	100	50



Figuur 3.5: Ligging van hogedruk aardgastransportleidingen (blauw)

4 Groepsrisicoverantwoording

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de provincie Noord-Brabant en de gemeenten Dongen en Oosterhout.

In het beleidskader voor tracébesluiten is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven:

- welke maatregelen zijn overwogen om de toename van het groepsrisico als gevolg van het tracébesluit te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken;
- welke maatregelen worden getroffen om de toename van het groepsrisico als gevolg van het tracébesluit te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken;
- welke toename van het groepsrisico na afweging van alle betrokken belangen wordt geaccepteerd;
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp
- de mogelijkheden voor personen binnen het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een zodanige ramp voordoet.

Deze aspecten worden in dit hoofdstuk nader uitgewerkt.

4.1 Scenario’s

Over het tracé worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Voor het vervoer van deze gevaarlijke stoffen kunnen onderstaande rampscenario’s voorkomen:

- effecten ten gevolge van een plasbrand;
- effecten ten gevolge van een koude BLEVE;

Plasbrandscenario

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is circa 30 meter, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele wagen- of tankinhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand.

Koude BLEVE scenario

Een koude BLEVE houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas bij instantaan falen van de tank onder druk expandeert tot een dampwolk die vervolgens ontsteekt. Er ontstaat dan een vuurbal. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als intense warmtestraling en treedt meteen op bij een calamiteit met een wagon/tank gevuld met brandbare gassen.

4.2 Cumulatie en domino-effecten

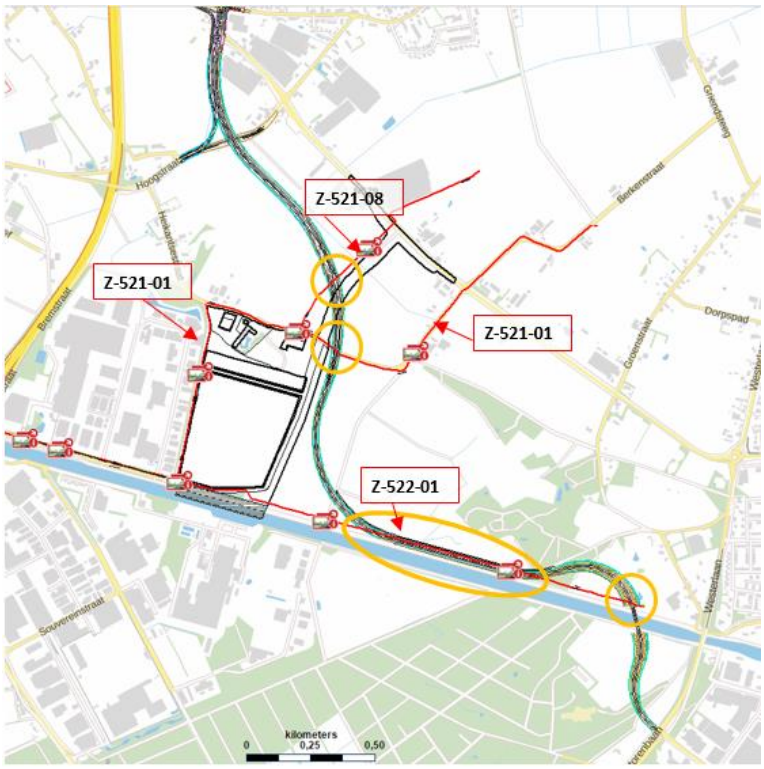
Bij het uitvoeren van een groepsrisicoverantwoording zijn (naast de hoogte van de afzonderlijke groepsrisico's) ook de cumulatie en eventuele domino-effecten relevant. Cumulatie is het optellen van afzonderlijk berekende groepsrisico's, van een domino-effect is sprake wanneer het falen van de ene risicobron leidt tot het falen van de ander. Beide aspecten zijn niet te kwantificeren en niet voorzien van een landelijk toetsingskader. Eventuele aanwezigheid van cumulatie of domino-effecten wordt daarom alleen kwalitatief meegenomen in de "totaalafweging" of desbetreffende ontwikkeling al dan niet verantwoord wordt geacht.

Een deel van het gebied ligt zowel binnen het invloedsgebied van de N629 als binnen het invloedsgebied van hogedruk aardgastransportleidingen. Op rekenkundige wijze is de cumulatie van groepsrisico's niet inzichtelijk te maken, de wettelijk voorgeschreven rekenprogramma's bieden deze mogelijkheid niet. Kwalitatief gezien kunnen wel uitspraken over cumulatie worden gedaan.

In figuur 4.1 is met de oranje cirkels aangegeven waar het tracé doorkruist wordt door hogedruk-aardgasleidingen van Gasunie. Op deze punten is er een verhoogd risico en dienen er afspraken te worden gemaakt met Gasunie over hoe de N629 over de leidingen heen zal worden gelegd.

De twee grootste knelpunten ten aanzien van de aanleg van de N629 is de buisleiding Z-522-01 langs het Wilhelminakanaal. De buisleiding loopt parallel aan het tracé. Hier dient rekening te worden gehouden met een belemmeringsstrook van 4 meter aan weerzijden van de buisleiding. Bij de waterovergang zal Gasunie extra berekeningen willen en dienen extra maatregelen te worden genomen, zoals bijvoorbeeld een laag beton over de leiding en duurzaam coaten van de leiding.

Ten aanzien van domino-effecten kan gesteld worden dat de kans dat bijvoorbeeld een fakkelbrand plaatsvindt precies op het moment dat er een tankauto met gevaarlijke stoffen voorbij rijdt verwaarloosbaar is. Bovendien zijn dergelijke "externe factoren" verwerkt in de faalkans waarmee het groepsrisico van afzonderlijke risicobronnen is berekend.



Figuur 4.1: liggingen van gasleiding ten opzichte van het tracé. Oranje cirkels geven aan waar het tracé de leidingen kruist.

4.3 Veiligheidsmaatregelen

Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen

De voorgenomen ontwikkeling heeft mede als doel er voor te zorgen dat de (externe) veiligheid toeneemt. In aanloop van dit project is er door TAUW een MER onderzoek uitgevoerd waarin verschillende mogelijke tracés werden onderzocht. Naar aanleiding van deze MER is gekozen voor het onderzochte tracé. Uit ons onderzoek blijkt dat het groepsrisico met het nieuw aan te leggen tracé afneemt ten opzichte van de huidige N629.

Bronmaatregelen

De meest effectieve veiligheidsmaatregelen zijn maatregelen aan de risicobronnen zelf. Het is in dit kader relevant te benoemen dat het gehele Nederlandse wagenpark van LPG-tankauto's is voorzien van een hittewerende voorziening, waardoor een warme BLEVE (in theorie ook op wegen mogelijk) niet meer voor kan komen of tenminste pas na geruime tijd optreedt, waardoor voldoende tijd voor bestrijding resteert. Deze maatregel is er mede de oorzaak van dat voor het vervoer over de weg vooral de koude Bleve relevant is.

Bouwkundige maatregelen

In het kader van deze ruimtelijke ontwikkeling hoeven er geen bouwkundige maatregelen te worden getroffen, omdat de N629 niet is aangewezen als plasaandachtsgebied (PAG). Bouwtechnische maatregelen hoeven dus niet te worden getroffen.

4.4 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om grote calamiteiten bij een incident te voorkomen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. Deze mogelijkheden zijn afhankelijk van de scenario's (zie paragraaf 4.1).

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een plasbrand

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen moeten aanwezige personen zich in veiligheid brengen op een afstand van ten minste 45 meter (en bij voorkeur op een grotere afstand), buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. Personen binnen dit gebied kunnen ernstige (dodelijke) brandverwondingen oplopen.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een dreigende BLEVE

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen in het plangebied binnen de 150 meter slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, een koude BLEVE kan plaatsvinden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

Beperkt zelfredzame groepen

In het invloedsgebied van de nieuw aan te leggen N629 bevinden zich geen bestemmingen waar beperkt zelfredzame groepen voorkomen. Er bevindt zich tussen Oosterhout en Dongen wel een ijzertijdboerderij in het invloedsgebied van vervoer over de huidige (oude) N629. Hier kunnen beperkt zelfredzame groepen komen zoals kinderen, maar die zijn er maar een beperkte tijd van het

jaar (alleen op zaterdagen van april tot en met de laatste zaterdag van oktober, tussen 13.00 en 17.00). Bovendien zijn deze groepen onder begeleiding en neemt het groepsrisico van het vervoer over de oude N629 af door de nieuwe ontwikkeling.

4.5 Bestrijdbaarheid

In geval van een incident met gevaarlijke stoffen dient de brandweer de calamiteit en secondaire branden zoveel mogelijk te bestrijden. De duur en soort inzet verschilt per scenario. Voor een goede bestrijdbaarheid is het van belang dat het voor de brandweer mogelijk is om 1) op tijd ter plaatse te zijn, 2) voldoende opstelplaatsen te hebben en 3) over voldoende blusmiddelen te beschikken.

De Veiligheidsregio dient in het kader van de ruimtelijke procedure in de gelegenheid te worden gesteld advies uit te brengen en kan hierbij ook ingaan op de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

5 Conclusies

In de provincie Noord-Brabant wordt een nieuw provinciaal inpassingsplan (PIP) opgesteld voor de aanleg van de N629. Ten behoeve van het provinciaal inpassingsplan is in deze rapportage een extern veiligheidsonderzoek uitgevoerd. Rond het ontwerptracé zijn bevolkingsaantallen geïnventariseerd.

Voor tracébesluiten is er een apart kader door de minister vastgesteld, maar dat kader is strikt juridisch genomen niet van toepassing op het onderhavige voornemen. De minister vraagt echter wel om dit kader ook toe te passen bij andere wegen van enige importantie, zoals provinciale wegen. Daarom zullen wij ook aansluiten bij deze beleidsrichtlijn. Daarnaast is tevens aangesloten bij provinciaal- en gemeentelijk extern veiligheidsbeleid.

De noodzaak tot een groepsrisico en plaatsgebonden risico berekening volgt uit artikel 10, 12 en 13 uit het beleidskader. Artikel 10 zegt dat de paragraaf (waarin art 12 en 13 staan) gaat over de aanleg van een hoofdweg dat geen deel uitmaakt van een basisnet. Uit artikel 12 volgt dat het PR moet worden berekend, artikel 13 vermeld hoe het groepsrisico moet worden berekend.

Plaatsgebonden risico

Het ontwerptracé heeft geen PR 10^{-6}-contour. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering.

Groepsrisico

Het groepsrisico van de ontwikkeling neemt af ten opzichte van de huidige situatie.

Groepsrisicoverantwoording

In deze rapportage zijn de elementen van de verantwoordingsplicht aangedragen.

Tevens wordt het tracé op meerdere plaatsen doorkruist door gasleidingen van Gasunie. Naar aanleiding hiervan is ten behoeve van het onderzoek een gesprek geweest met Gasunie en hier zijn enkele aandachtspunten van Gasunie naar voren gekomen. Deze zijn opgenomen in bijlage 3.

6 Bronnen

Tracebesluit IenM

Artikel 7 afwijkende beoordeling groepsrisico
1.Dit artikel is van toepassing op een tracébesluit dat betrekking heeft op:

a.een verbreding van de weg met twee of meer rijstroken aan één zijde van de bestaande weg;
b.een verbreding van de weg met twee of meer rijstroken aan beide zijden van de bestaande weg;
c.een wegaanpassing als gevolg waarvan binnen 50 meter vanaf de gewijzigde ligging van het referentiepunt bestaande of geprojecteerde kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten aanwezig zijn.

2.In afwijking van artikel 6 wordt het groepsrisico met toepassing van RBM-II berekend, indien het groepsrisico:
a.is gelegen tussen 0,1 maal de oriëntatiewaarde en 1 maal de oriëntatiewaarde en ten opzichte van de situatie voorafgaand aan het tracébesluit met meer dan tien procent toeneemt, of

b.hoger is dan 1 maal de oriëntatiewaarde én ten opzichte van de situatie voorafgaand aan het tracébesluit toeneemt.

3.Bij toepassing van het tweede lid wordt gebruik gemaakt van:
a.de HART;
b.de vervoerscijfers die zijn opgenomen in bijlage I bij de regeling, en
c.de huidige bevolkingsdichtheden en de overeenkomstig de ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerp-tracébesluit vigerende bestemmingsplannen en ter inzage gelegde ontwerp-bestemmingsplannen redelijkerwijs te verwachten bevolkingsdichtheden.

Artikel 8 verantwoording groepsrisico
1.Indien artikel 7 van toepassing is, wordt in het tracébesluit gemotiveerd:
a.welke maatregelen zijn overwogen om de toename van het groepsrisico als gevolg van het tracébesluit te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken;
b.welke maatregelen worden getroffen om de toename van het groepsrisico als gevolg van het tracébesluit te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken, en
c.welke toename van het groepsrisico na afweging van alle betrokken belangen wordt geaccepteerd.

2.Bij toepassing van het eerste lid wordt tevens aandacht besteed aan:
a.de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp, en
b.de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een zodanige ramp voordoet.

3.Het bestuur van de veiligheidsregio in wiens regio het gebied ligt waarop het tracébesluit betrekking heeft, wordt in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen over de in het eerste en tweede lid bedoelde maatregelen en mogelijkheden.

Artikel 10 toepassingsbereik paragraaf 2.2
1.Deze paragraaf is van toepassing op een tracébesluit dat betrekking heeft op aanleg van een hoofdweg die geen deel uitmaakt van het basisnet.

2.Deze paragraaf is tevens van toepassing in geval het tracébesluit, bedoeld in het eerste lid, mede betrekking heeft op een wijziging van een bestaande hoofdweg waarvoor een PR-plafond is vastgesteld, ten behoeve van aantakking op de aan te leggen hoofdweg.

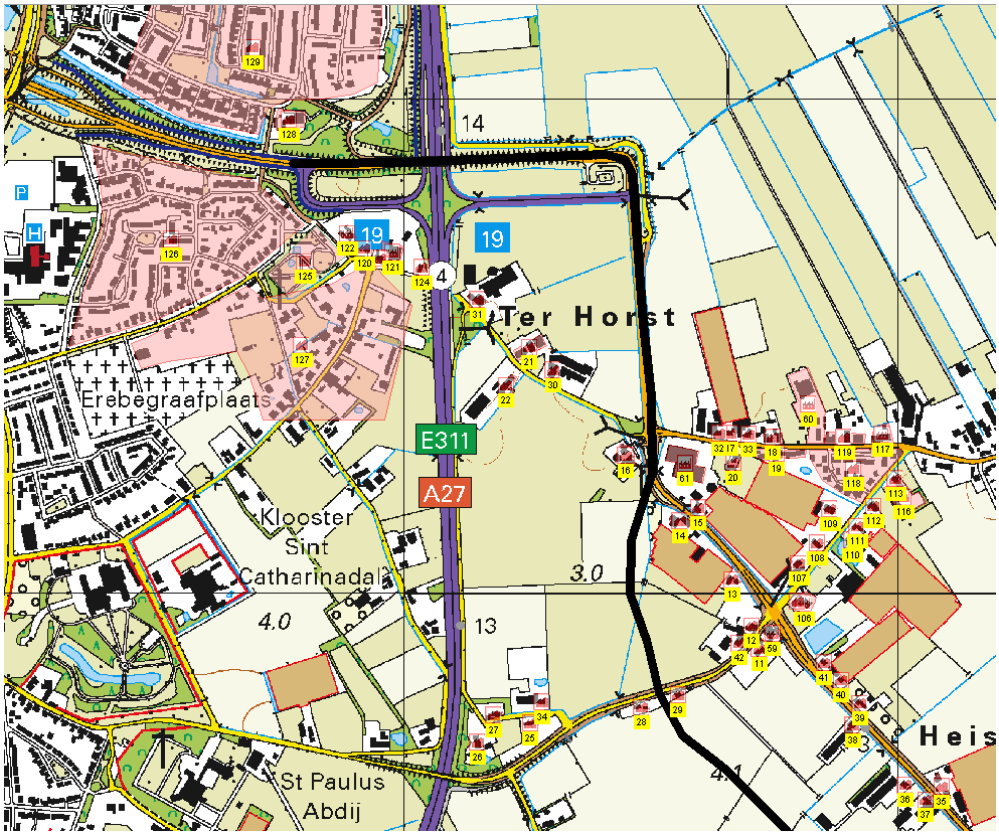
3.Deze paragraaf is tevens van toepassing op een tracébesluit dat betrekking heeft op een wijziging van een hoofdweg, waarvoor voorafgaand

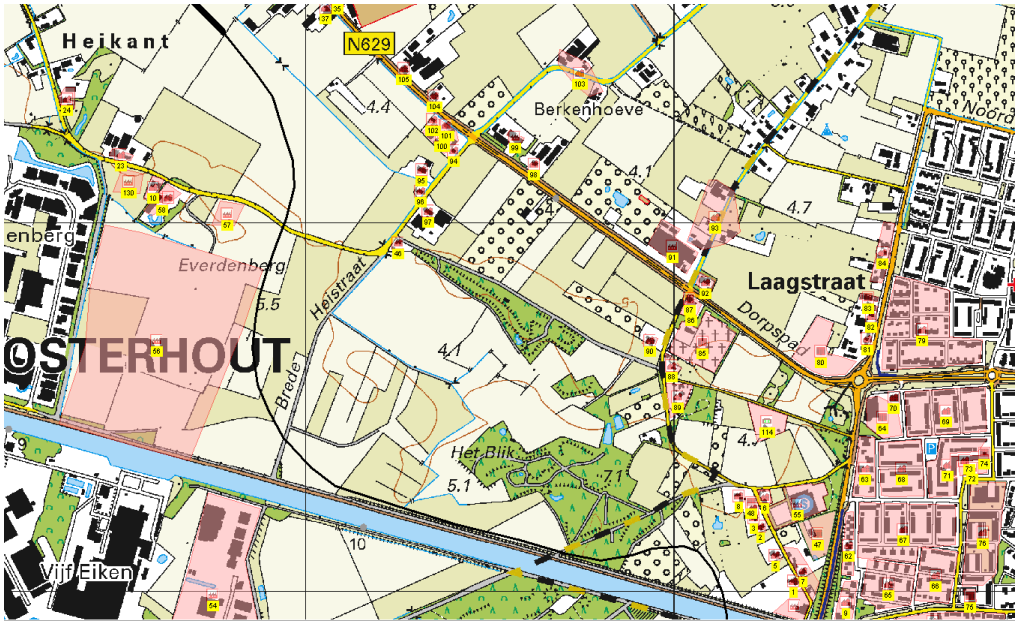
Artikel 12 wijze van berekenen PR
1.Het plaatsgebonden risico wordt berekend met toepassing van RBM-II.
2.Bij de berekening van het plaatsgebonden risico wordt gebruik gemaakt van:
a.de HART;
b.een inschatting van de omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen dat aan de nieuwe hoofdweg kan worden toegerekend, op basis van de vervoerscijfers zoals die voor de in het studiegebied gelegen hoofdwegen zijn opgenomen in de bijlage bij deze beleidsregels en in bijlage I bij de regeling.
3.In afwijking van het tweede lid, onder b, wordt voor een hoofdweg als bedoeld in artikel 10, derde lid, uitgegaan van de meest recente beschikbare gegevens over de omvang van het vervoer over die weg.

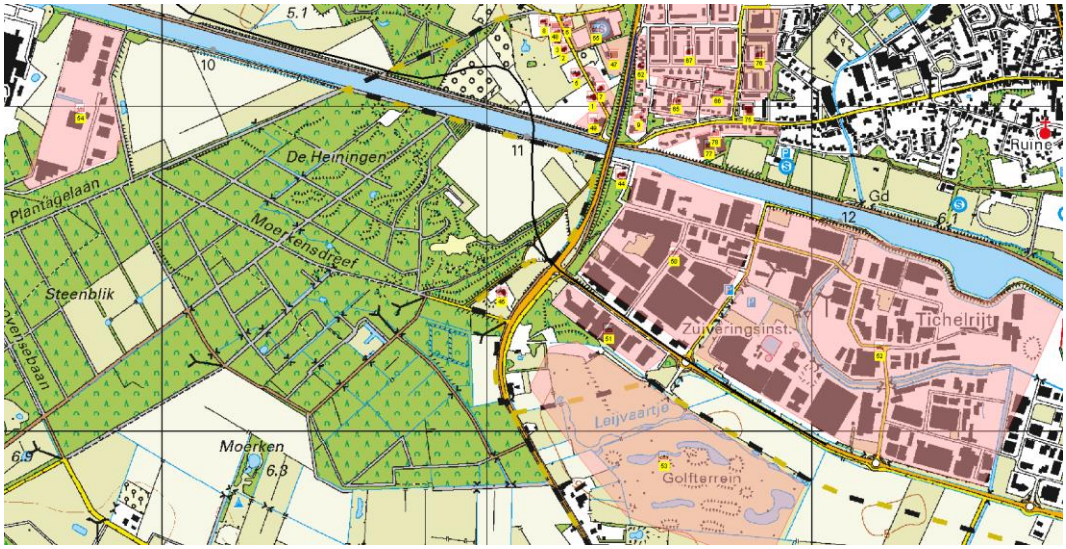
Artikel 13 beoordeling en verantwoording groepsrisico
1.Bij de beoordeling van het groepsrisico is artikel 7, tweede lid, van overeenkomstige toepassing.

2.Bij de beoordeling van het groepsrisico wordt gebruik gemaakt van de gegevens, bedoeld in artikel 12, tweede lid, onder b, of derde lid, en van de huidige bevolkingsdichtheden en de overeenkomstig de ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerp van het tracébesluit vigerende bestemmingsplannen en ter inzage gelegde ontwerpen van bestemmingsplannen redelijkerwijs te verwachten bevolkingsdichtheden.
3.Artikel 8 is van overeenkomstige toepassing.

Bijlage 1 Bevolkingsinventarisatie






5.1
10
11
12
De Heiningen
Plantagelaan
Moerkensdreef
Steenblik
Moerken
6.8
6.9
6.1
Gd
Ruine
Zuiveringsinst.
Tichelrijt
Leijvaartje
Golfterrein

Bijlage 2 Gemodelleerde bevolkingsvlakken

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid			Fractie buiten		Bron-gegevens
		Dag	Nacht	Eenheid	Dag	Nacht	
1	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
2	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
3	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
4	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
5	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
6	3 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
7	4 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
8	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
9	4 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
10	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
11	2 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
12	2 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
13	2 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
14	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
15	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
16	3 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
17	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
18	3 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
19	5 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
20	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
21	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
22	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
23	2 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
24	2 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
25	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
26	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
27	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
28	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
29	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
30	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
31	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
32	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
33	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
34	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
35	2 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
36	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
37	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid			Fractie buiten		Bron-gegevens
		Dag	Nacht	Eenheid	Dag	Nacht	
38	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
39	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
40	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
41	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
42	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
43	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
44	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
45	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
46	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
47	Hondenschool (sport/recreatie)	25	0	1/ha	0,05	0,01	PGS
48	Detailhandel (116m^2 ; 1p/30m^2	3,9	0	Eenheid	0,05	0,01	HVG
49	Scouting (sport/recreatie)	25	25	1/ha	1,00	1,00	HVG
50	Tichelrijt 1 bedrijventerrein	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
51	Tichelrijt 2 bedrijventerrein	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
52	Tichelrijt 3 bedrijventerrein	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
53	Golf (sport/recreatie)	25	25	1/ha	1,00	1,00	PGS
54	Vijf Eiken (bedrijventerrein)	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
55	Tennis Dongen (sport/recreatie)	25	25	1/ha	0,05	0,01	PGS
56	Everdenberg (bedrijventerrein)	80	16	1/ha	0,05	0,01	HVG
57	4 woon-werk locaties	6,2	3,4	Eenheid	0,07	0,01	Aanname
58	Everdenberg (bedrijventerrein)	5	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
59	Restaurant (horeca middelgroot)	19	6,5	Eenheid	0,55	0,02	PGS
60	Bedrijf (Oosteind)	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
61	Bedrijf (3.725m^2; 1p./30m^2)	124	25	Eenheid	0,05	0,01	PGS
62	14 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
63	10 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
64	Kantoor (8.336m^2; 1p./30m^2)	275	0	Eenheid	0,05	0,01	HVG
65	49 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
66	50 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
67	163 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
68	64 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
69	114 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
70	15 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
71	44 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
72	Bedrijven (1.615 m^2; 1p./30m^2)	53,8	10,8	Eenheid	0,05	0,01	HVG
73	56 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
74	Bedrijf (44m^2; 1p./30m^2)	1,46	0	Eenheid	0,05	0,01	HVG
75	Maatschappelijk(716m^2; 1p./30m^2)	24	0	Eenheid	0,05	0,01	HVG
76	Woninggebied	35	70	1/ha	0,07	0,01	HVG
77	Bedrijventerrein	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid			Fractie buiten		Bron-gegevens
		Dag	Nacht	Eenheid	Dag	Nacht	
78	19 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
79	100 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
80	Volkstuin (recreatie)	25	0	1/ha	0,05	0,01	PGS
81	2 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
82	3 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
83	Bedrijf (493,5m^2; 1p./100m^2)	4,9	0	Eenheid	0,05	0,01	HVG
84	5 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
85	Uitvaartcentrum	200	0	1/ha	0,05	0,01	Aanname
86	3 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
87	Bedrijf (131m^2; 1p./30m^2)	4,4	0	Eenheid	0,05	0,01	HVG
88	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
89	3 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
90	2 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
91	Bedrijf (6.912m^2; 1 p./30m^2)	230,4	46	Eenheid	0,05	0,01	HVG
92	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
93	4 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
94	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
95	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
96	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
97	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
98	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
99	Bedrijf (752m^2; 1p./30m^2)	25	5	Eenheid	0,05	0,01	HVG
100	Bedrijventerrein	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
101	1 bedrijfswoning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
102	1 bedrijfswoning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
103	3 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
104	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
105	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
106	Bedrijf (dierenart)s	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
107	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
108	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
109	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
110	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
111	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
112	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
113	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
114	IJzertijdboerderij (zaterdag)	100	0	Eenheid	1,00	1,00	Aanname
115							
116	Bedrijventerrein	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
117	Bedrijventerrein	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid			Fractie buiten		Bron-gegevens
		Dag	Nacht	Eenheid	Dag	Nacht	
118	29 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
119	5 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
120	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
121	Bedrijf (1231m^2; 1p./30m^2)	41	8,2	Eenheid	0,05	0,01	HVG
122	Bedrijf (390m^2; 1p./30m^2)	13	2,6	Eenheid	0,05	0,01	HVG
123	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
124	1 woning	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
125	Maatschappelijk	25	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
126	Woninggebied	12,5	25	1/ha	0,07	0,01	HVG
127	Woninggebied	2,5	5	1/ha	0,07	0,01	HVG
128	39 woningen	1,2	2,4	Woning	0,07	0,01	HVG
129	Woninggebied	12,5	25	1/ha	0,07	0,01	HVG
130	2 woon-werk locaties	6,2	3,4	Eenheid	0,07	0,01	Aanname
1/ha = aantal personen per hectare							
HVG = Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico							
PGS = Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, deel 6							
Aannames: - Voor een woon-werklocatie is uitgegaan van een bedrijf (klein) à 5 personen en 1 woning à 2,4 personen - Voor het uitvaartcentrum is uitgegaan van 200 personen per hectare. Dit is een overschatting van de waarschijnlijke aanwezigheid (bovendien wordt het uitvaartcentrum niet continue gebruikt) - Voor de ijzertijdboerderij is uitgegaan van een evenement waarbij 100 personen aanwezig zijn. Dit gebeurt 35 keer per jaar in het weekend. (elke zaterdagmiddag tussen 13.00-17.00 van de 1e zaterdag van april tot laatste zaterdag oktober)							

Bijlage 3 Aandachtspunten Gasunie

Uit het gesprek met de tracébeheerder, de heer Stokman van Gasunie, zijn de volgende aandachtspunten naar voren gekomen ten aanzien van de aardgasleidingen:

- Alle kruisingen van het tracé met de hogedrukaardgasleiding behoeven grondmechanisch onderzoek. Dit is nodig om de (rest)zettingen te bepalen. Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan door Gasunie uitsluitsel worden gegeven of de leiding dit kan verdragen. Mits dit niet het geval is zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk (bijvoorbeeld speciale coatings of een overkluizing);
- In zettingsgevoelige gebieden is een berekening benodigd bij een maaiveldophoging vanaf 0,20m. In niet zettingsgevoelige gebieden bij een maaiveldverhoging vanaf 1,00m.;
- Onafhankelijk van grondmechanisch onderzoek dient de leiding in vrijwel alle gevallen waar de leiding onder dichte verharding (bv. asfalt) komt behandeld te worden met een coating;
- Voor de leiding waar het tracé direct langsloopt geldt een belemmeringsstrook van 4,00m aan weerszijden van de buis (t.o.v. hart leiding). Hierin mag in principe niets worden gedaan zonder expliciete toestemming van Gasunie (VELIN voorwaarden);
- Leidingen verleggen kost veel tijd en geld. Indien hiervoor ook bestemmingsplanwijzigingen nodig zijn kan de benodigde tijd oplopen tot 3 jaar. Als bestemmingsplanwijzigingen niet noodzakelijk zijn dan kan worden uitgegaan van een benodigde tijd van circa 1 jaar.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162-487 000
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 17 Nota beantwoording inspraakreacties

Nota van Inspraak

Provinciaal inpassingsplan N629

Inspraak op Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629

projectnummer 0411984.02
definitief revisie 3.0
10 oktober 2017

Understanding today.
Improving tomorrow.

Nota van Inspraak

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 0411984.02

definitief revisie 3.0
10 oktober 2017

Auteurs
D.F. Hollemans
G.E. La Rose
M.G.M. Van Schadewijk

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

datum vrijgave	beschrijving revisie 3.0	goedkeuring	vrijgave
10-10-2017	definitief	G.E. La Rose	J.M.G. Vergouwen

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Aanleiding**	**1**
2	**Procedure**	**2**
2.1	Procedure notitie ‘Uitwerking voorkeursalternatief N629’	2
2.2	Verdere procedure	2
3	**Inspraakreacties**	**3**
3.1	Overzicht ingediende reacties	3
3.2	Samenvatting en beantwoording reacties	5
3.3	Wijzigingen als gevolg van de inspraakreacties	49

1 Aanleiding

Inleiding
Dit document is de Reactienota op de ingebrachte inspraakreacties en vooroverlegreacties op de notitie 'Uitwerking Voorkeursalternatief N629'. Deze notitie heeft van vrijdag 12 mei tot en met donderdag 22 juni 2017 ter inzage gelegen.

In deze Reactienota geven Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant een reactie op de binnengekomen inspraakreacties en vooroverlegreacties en tot welke wijzigingen van het plan voor de aanleg van een nieuw tracé voor de N629 de inspraakreacties en vooroverlegreacties geleid hebben. Een overzicht van de wijzigingen van het plan als gevolg van de inspraakreacties is opgenomen in de conclusie in hoofdstuk 4.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de inspraakprocedure en het vervolg van de procedure voor de N629. In hoofdstuk 3 van deze nota worden de inspraakreacties individueel behandeld en wordt aangegeven tot welke wijzigingen de inspraakreacties geleid hebben.

2 Procedure

2.1 Procedure notitie 'Uitwerking voorkeursalternatief N629'

Vanaf vrijdag 12 mei tot en met donderdag 22 juni 2017 lag de 'Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629' ter inzage. Deze notitie licht het nieuwe tracé van de provinciale weg N629 tussen Oosterhout en Dongen toe. Het gaat daarbij om de verdere uitwerking van het tracé 'Bundeling Noord' waarvoor de provincie en gemeenten in juni 2016 hun voorkeur hebben uitgesproken. Op dinsdag 30 mei heeft een informatiebijeenkomst plaatsgevonden waarin de uitgewerkte plannen zijn toegelicht. Belanghebbenden en geïnteresseerden konden tot en met 22 juni op de plannen reageren.

In totaal zijn in de inspraakperiode 62 inspraakreacties binnengekomen. In het volgende hoofdstuk worden de reacties beantwoord.

2.2 Verdere procedure

De reacties op de 'Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629' leiden tot enkele aanpassingen die doorgevoerd worden in het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan dat de aanleg van de nieuwe N629 mogelijk maakt. Het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan wordt in het eerste kwartaal van 2018 ter inzage gelegd. Met de terinzagelegging van het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan start de wettelijke procedure tot vaststelling van het inpassingsplan. De zienswijzen die ingediend worden op het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan zullen bij de besluitvorming van Provinciale Staten over de vaststelling van het inpassingsplan betrokken worden. Na vaststelling van het provinciaal inpassingsplan door Provinciale Staten is er gelegenheid tot het aantekenen van beroep bij de Raad van State.

3 Inspraakreacties

3.1 Overzicht ingediende reacties

Onderstaande reacties zijn ontvangen. Uit privacyoverwegingen zijn de naam en het huisnummer van de inspreker niet weergegeven.

Nr.	Adres	Postcode en woonplaats
1	Doelstraat	5101 PA, Dongen
2	Mgr. Schaepmanlaan	5103 BB, Dongen
3	Hoogstraat	4909 AV, Oosteind
4	Teldershof	4908 CL, Oosterhout
5	Dahliastraat	5102 ZC, Dongen
6	Hoge Dijk	4909 BN, Oosteind
7	Barentszstraat	5102 BW, Dongen
8	Ter Horst	4909 AS, Oosteind
9	Looiersplein	5104 GN, Dongen
10	Postbus 5520	4801 DZ, Breda
11	Doelstraat	5101 PA, Dongen
12	Provincialeweg	4909 AK, Oosteind
13	Jan Tooropstraat	4907 PB, Oosterhout
14	Schoolstraat	5104 JN, Dongen
15	Hoge Ham	5104 JD, Dongen
16	Provincialeweg	4909 AL, Oosteind
17	Amstelstraat	5101 XH, Dongen
18	Wilhelminaplein	5104 HB, Dongen
19	Vaartweg	5106 NG , Dongen
20	Heistraat	4909 BD, Oosteind
21	Marisstraat	5102 ED, Dongen
22	Hogedijk	4909 BM, Oosteind
23	Hoge Ham	5104 JD, Dongen
24	Heikantsestraat	4909 BR, Oosteind
25	Noorderlaan	5102 BD, Dongen
26	St. Josephstraat	5104 ED, Dongen
27	Van Delfthof	5038 BX, Tilburg
28	Mozartlaan	5011 SX, Tilburg
29	Gaarde	5103 EB, Dongen

30	Kerkstraat	5101 BC, Dongen
31	Hoogstraat	4909 AT, Oosteind
32	Hoogstraat	4909 AV, Oosteind
33	Ter Horst	4909 AS, Oosteind
34	Minister Aalberselaan	5103 BA, Dongen
35	Minister Aalberselaan	5103 BA, Dongen
36	Minister Aalberselaan	5103 BA, Dongen
37	Grotiusplantsoen	5121 TR, Rijen
38	Dorpspad	5102 XT, Dongen
39	Rijnstraat	5101 VM, Dongen
40	Plutostraat	5101 TX, Dongen
41	Kerkstraat	5101 BC, Dongen
42	Groenstraat	5101 PB, Dongen
43	Dorpspad	5102 XT, Dongen
44	Groenstraat	5101 PB, Dongen
45	Kardinaal van Rossumstraat	5104 HK, Dongen
46	Kardinaal van Rossumstraat	5104 HK, Dongen
47	Hertenveld	5103 HH, Dongen
48	Pruimengaarde	5103 LA, Dongen
49	Doelstraat	5101 PA, Dongen
50	Ekelstraat	4909 AS, Oosteind
51	Kalmanstraat	5102 BM, Dongen
52	Heikantsestraat	4909 BR, Oosteind
53	Heistraat	4909 BE, Oosteind
54	Heikantsestraat	4909 BP, Oosteind
55	Wagnerstraat	5102 BG, Dongen
56	Minister Aalberselaan	5103 BA, Dongen
57	Beneluxlaan	5101 ZD, Dongen
58	Heikant	4909 AP, Oosteind
59	Doelstraat	5101 PA, Dongen
60	Mozartlaan	5011 SX, Tilburg
61	Per-email ingediend. Alleen e-mailadres beschikbaar.	n.v.t.
62	Per-email ingediend. Alleen e-mailadres beschikbaar.	n.v.t.

3.2 Samenvatting en beantwoording reacties

In de navolgende tabel wordt een samenvatting van de 62 ingekomen reacties weergegeven, evenals de reactie van de provincie daarbij.

Nr.	Samenvatting reactie	Reactie provincie
1	Inspreker geeft aan dat als de brug iets schuiner over het kanaal gelegd zou worden het een nog grotere verbetering zou zijn en de bochten minder scherp worden.	De ligging van de brug over het kanaal is een onderdeel van het voorkeursalternatief N629 zoals opgenomen in het concept-MER, dat de basis vormt voor het opstellen van het ontwerp van het Provinciaal Inpassingsplan N629 (PIP). De varianten voor de ligging van de brug zijn uitvoerig onderzocht, rekening houdend met diverse aspecten zoals geluidbelasting op natuur, verkeersveiligheid, effect op verkeer te water, natuur, grondeigendom en landschappelijke inpassing. Uit een multicriteria-analyse kwam de nu gekozen ligging als beste naar voren. De brug zal niet verder verschuiven. De rapportage waarin de varianten voor de ligging van de brug zijn onderzocht, zijn als bijlage bij de Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629 gevoegd.
2	Inspreker geeft complimenten over de nu voorliggende Notitie Uitwerking VKA N629.	Bedankt voor het compliment.
3	A. Inspreker doet voorstel voor inrichting Hoogstraat als fietsstraat en een paaltje bij fietstunnel	De inrichting van het doodlopende deel van de Hoogstraat alsmede te treffen maatregelen om gemotoriseerd verkeer via de fietstunnel te voorkomen, zullen nog worden uitgewerkt. Hierbij zal ook de omgeving worden betrokken.
	B. Inspreker verwacht overlast van geluid en fijnstof. Inspreker verzoekt om een aarden wal met bomen met dicht bladerdek aan te planten om zo zichtvervuiling, fijnstofvervuiling en geluidoverlast sterk terug te dringen.	Uit het concept-MER dat bij de Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629 is gevoegd, blijkt dat de normen voor fijnstof als gevolg van de aanleg en het gebruik van de nieuwe N629 nergens overschreden worden. Ten hoogte van de Hoogstraat wordt op de N629 stil(ler) asfalt toegepast als wegdek om de geluidproductie van het verkeer te verlagen. Gezien de afstand tot de woningen in de omgeving heeft dit meer effect dan het plaatsen van schermen/wallen. Er is een plan opgesteld voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629. Dat plan wordt als bijlage bij het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan gevoegd. Bij de aanleg van de weg zal hier nader invulling aan worden gegeven.

	C. Inspreker vraagt aandacht voor de afwerking van de bovenzijde van de fietstunnel (uitzicht bewoners). Inspreker pleit voor een groen scherm van klimop.	De afwerking van de bovenzijde van de fietstunnel wordt in de uitvoeringsfase nader gedetailleerd. De uitgangspunten voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629 worden in het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan gevisualiseerd.
	D. Inspreker verzoekt om geen dilatatievoeg toe te passen boven de fietstunnel in verband met geluidhinder.	In het kader van het opstellen van het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan wordt niet onderzocht of het toepassen van een dilatatievoeg kan worden voorkomen. Dit zal als wens meegegeven worden aan de aannemer die de weg aanlegt.
	E. Inspreker verzoekt om de 2x2-baans asfaltweg zoveel mogelijk uit het zicht te halen door middel van een begroeide aarden wal (groenblijvende bomen en struiken).	De landschappelijke inpassing van de nieuwe N629 wordt toegelicht in het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan(zie paragraaf 3.3.3).
4	Inspreker vraagt om er alles aan te doen om het mooie stukje natuur te sparen. Als er iets moet gebeuren dan de brug zoveel mogelijk westwaarts leggen en het tracé zo lang mogelijk aan de zuidzijde van het kanaal laten doorlopen.	Binnen het voorkeursalternatief is de brug in het wegontwerp dat opgenomen is in de Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629 al zoveel mogelijk (75 meter) naar het westen verschoven, ten opzichte van de variant die voorlag bij de besluitvorming over het voorkeursalternatief. Uit een multicriteria-analyse kwam de nu gekozen ligging als beste naar voren. De brug zal niet verder verschuiven. De rapportage waarin de varianten voor de ligging van de brug zijn onderzocht, is als bijlage bij de Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629 gevoegd.
5	Inspreker pleit voor ander alternatief (Parallel Noord) in combinatie met het weren (beboeten) van doorgaand vrachtverkeer, bredere geluidschermen langs Westerlaan en maatregelen ter hoogte van de AVRI (weg in zuidelijke richting verleggen en verkeer via rotondes afhandelen naar de AVRI en de Groenstraat.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. Hierbij is ook het alternatief Parallel Noord meegenomen. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
6	Inspreker geeft aan dat een unieke kans verloren gaat als voor de compensatie van het Natuurnetwerk Brabant geen gebruik wordt gemaakt van de saldobenadering en natuur ter plekke niet wordt gecompenseerd.	De aanleg van de N629 betreft een infrastructuur project, waarvoor de provincie in principe de herbegrenzing op basis van het Nee-tenzijprincipe toepast. Bij de saldobenadering gaat het om het creëren van een meerwaarde waarbij ruimtelijke ontwikkelingen in samenhang worden bezien om een grotere kwaliteitswinst voor meerdere ruimtelijke functies,

		waaronder de natuur, te bereiken (artikel 5.4 Verordening ruimte Noord-Brabant). In onderhavig project is vooral sprake van het ontwerp en de aanleg van een nieuwe weg. De gronden in de gemeenten Dongen en Oosterhout, die in aanmerking komen voor natuurcompensatie, worden wel optimaal ingezet. Hiervoor wordt een compensatieplan opgesteld, dat tevens als bijlage wordt gevoegd bij het ontwerp-PIP N629. Naast de compensatie op basis van het Nee-tenzijprincipe wordt geïnvesteerd in het gebied rondom de N629 via de lijn van "kwaliteitsverbetering van het landschap" op grond van de Verordening ruimte van de provincie. Hiervoor is het N629 kwaliteitsverbeteringsplan opgesteld, dat als bijlage wordt opgenomen in het ontwerp-provinciaal inpassingsplan (PIP).
7	A. Inspreker geeft aan dat de problemen op de N629 op te lossen zijn door langs de bestaande route de volgende maatregelen te nemen: - aanpassen parkeersituatie bij AVRI; - maximumsnelheid terugbrengen van 80 naar 60 kilometer per uur; - geluidswal op de Westerlaan doortrekken; - doorgaand vrachtverkeer weren.	In het concept-MER wordt gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is onderzocht . Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
	B. De luchtkwaliteit gaat met de nieuwe weg niet verbeteren.	Uit het concept-MER en het luchtkwaliteitsonderzoek (t.b.v. het ontwerp-Provinciaal Inpassingsplan), blijkt dat de normen voor fijnstof als gevolg van de aanleg en het gebruik van de nieuwe N629 nergens overschreden worden. Uit het concept-MER blijkt dat de alternatieven hierop niet onderscheidend zijn ten opzichte van elkaar. In het concept-MER wordt geconcludeerd dat het voorkeursalternatief een positief effect heeft op het aantal overschrijdingsdagen voor fijnstof. Ook al zijn de effecten niet groot (niet in betekenende mate), er is wel degelijk sprake van een verbetering van de luchtkwaliteit op het gebied van fijnstof.
	C. Inspreker geeft aan dat natuur(-historie) verloren gaat, terwijl dit voor bewoners belangrijk is voor ontspanning en natuurbeleving. Natuurhistorie is niet	De realisatie van de nieuwe N629 heeft negatieve effecten op natuur en cultuurhistorie. De negatieve effecten zullen worden gecompenseerd middels investeringen in de ruimtelijke kwaliteit van het landschap rondom de N629. Maatregelen zijn gericht op zowel natuur,

	te compenseren en gaat door de aanleg van de nieuwe weg verloren.	recreatie als cultuurhistorie. Eén van de maatregelen is het maken van nieuwe recreatieve verbindingen. De cultuurhistorisch karakteristieke zandpaden in het gebied worden daarbij zoveel mogelijk teruggebracht of in stand gehouden.
8.	A. Inspreker geeft aan dat het kruispunt Ter Horst-Provincialeweg voorzien zou moeten worden van een verkeersregelinstallatie.	Het kruispunt Ter Horst – Provincialeweg wordt voorzien van een verkeersregelinstallatie.
	B. Inspreker vindt een busstation op Ter Horst niet wenselijk vanwege het oversteken van de dubbele N629.	Een busstation op Ter Horst maakt geen onderdeel uit van de plannen voor de nieuwe N629. Wel komen er bushaltes nabij de kruising N629-Ter Horst-Provincialeweg. Op de kruising van Ter Horst met de Provincialeweg wordt tevens voorzien in een verkeersregelinstallatie. Deze installatie maakt een veilige oversteek van de N629 mogelijk.
	C. Inspreker verzoekt om de parallelweg Ter Horst-Hoogstraat landschappelijk in te passen door aanbrengen van jaarrond groene beplanting.	De landschappelijke inpassing van de nieuwe N629 wordt toegelicht in het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan. Er is een plan opgesteld voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629 (inclusief parallelwegen). Bij de aanleg van de weg zal hier nader invulling aan worden gegeven.
	D. Inspreker verzoekt maatregelen te treffen (peilgestuurde sluizen) om het grondwaterpeil op peil te houden en verdroging te voorkomen.	Het uitgangspunt bij de realisatie van het project is, dat de afwatering en grondwaterpeil niet verandert ten opzichte van de huidige situatie. In de realisatiefase van het project worden in een waterhuishoudkundig plan concrete maatregelen opgenomen om dit te realiseren.
9.	Inspreker is voorstander van het verbeteren/aanpassen van de huidige situatie in verband met de milieuschade en ecologische aanslag die veroorzaakt worden door de nieuwe N629. Ook zullen de kosten aanzienlijk minder zijn.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. In het concept-MER wordt ook gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in deze vergelijking. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
10.	A. Inspreker verzoekt om ter onderbouwing van het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan een	In het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan wordt een watertoets in de bijlagen opgenomen. Bij het opstellen van de watertoets heeft afstemming plaatsgevonden met het

	waterhuishoudkundig plan conform de hydrologische uitgangspunten van het waterschap op te stellen.	waterschap. Vanwege de flexibiliteit bij de uitvoering van het plan, zal door de uitvoerende partij het ontwerp voor de N629 definitief worden gemaakt. Daarbij wordt ook het waterhuishoudkundig plan opgesteld.
	B. Inspreker verzoekt de provincie om na te gaan of er mogelijkheden zijn om de gronden onder voorbehoud te bestemmen als “Natuur”. Het zou inspreker betreuren als de natuurcompensatie niet lokaal kan worden ingevuld.	De gronden in het plangebied langs het Wilhelminakanaal, die worden gebruikt als Ecologische Verbindingszone, krijgen de bestemming Natuur. Daarnaast worden ook gronden in de gemeenten Dongen (EVZ De Wildert) en Oosterhout (gronden in de Oranjepolder en ten zuiden van Everdenberg-Oost) gebruikt als compensatie. De gronden van gemeente Oosterhout zijn al bestemd als natuur/EVZ, de gronden van de gemeente Dongen worden in het ontwerp-PIP meegenomen.
11, 17, 18, 21, 24, 27, 28, 29, 30, 35, 48, 51, 55, 57, 61, 62.	A. De Duiventoren en ’t Blik zijn erg belangrijk voor ontspanning en natuurbeleving. Gebied raakt nu versnipperd. Is er geen andere oplossing?	De realisatie van de nieuwe N629 heeft negatieve effecten op natuur en cultuurhistorie. De negatieve effecten zullen worden gecompenseerd middels investeringen in de ruimtelijke kwaliteit van het landschap rondom de N629. Maatregelen zijn gericht op zowel natuur, recreatie als cultuurhistorie. In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629. Bij deze afweging gold tevens het nee-tenzijprincipe. Voor de verstoring van de EHS/NNN is een compensatieplan opgesteld.
	B. Volgens inspreker is het fietspad langs het kanaal een prachtig fietspad en het zou heel jammer zijn als daar een drukke autoweg naast komt te liggen.	Tussen de nieuwe N629 en het fietspad komt een groene bufferzone (ecologische verbindingszone) te liggen.
	C. Inspreker vraagt zich af of de leefbaarheid langs de Westerlaan in Dongen niet met simpelere maatregelen te verbeteren is (bijvoorbeeld door geluidscherm op de Westerlaan door te trekken). Wordt de situatie niet alleen maar slechter in Dongen door het extra verkeer?	De aanleg van de nieuwe N629 is niet alleen het gevolg van de problemen langs de Westerlaan, maar dient een breder doel, zoals uitgelegd in het concept-MER dat als bijlage bij de Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629 gevoegd is. Alleen het doortrekken van het geluidscherm draagt onvoldoende bij aan het bereiken van deze doelen.

		Bij de beschouwing van de alternatieven in het concept-MER is de verkeersaantrekkende werking onderzocht (paragraaf 6.4). Deze is beperkt. De gebruikte verkeerscijfers zijn afkomstig uit het verkeersmodel 'Hart van Brabant' (OT6.1.4).
	D. De rijtijden veranderen nauwelijks. Moet hiervoor toch zoveel opgeofferd worden?	Op de bestaande N629 is sprake van problemen met betrekking tot doorstroming, leefbaarheid, verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling. De aanleg van de nieuwe N629 is niet enkel gericht op een snellere rijtijd, maar heeft meerdere doelstellingen.
	E. Inspreker vraagt zich af of de verkeersproblemen bij tuincentrum AVRI aan de Heistraat niet zijn op te lossen door de parkeervoorziening aan te passen.	De situatie ter hoogte van de AVRI is slechts een deel van de problematiek van de N629/Heistraat. Door de aanleg van de nieuwe N629 verandert de functie en gebruik van de bestaande Heistraat. Die weg is na realisatie van de nieuwe N629 geen regionale ontsluitingsweg meer, maar een lokale ontsluitingsweg. Voorts zal de maximumsnelheid op de Heistraat dan worden teruggebracht naar 60 kilometer per uur. Een wijziging van de functie en de maximumsnelheid op de Heistraat vraagt om een andere inrichting van de weg. Hierbij zal ook worden gekeken naar de situatie ter hoogte van AVRI. De AVRI en omwonenden zullen hierbij actief worden betrokken.
	F. De nieuwe weg doorsnijdt het Natuurnetwerk Nederland. Dat betekent volgens inspreker dat er procedures tot aan de Raad van State zullen volgen en daardoor zal de aanpak van de Heistraat weer op de lange baan worden geschoven.	Voor het doorsnijden (verstoren) van het Natuurnetwerk Nederland zijn in artikel 5.6 van de Verordening ruimte Noord-Brabant compensatieregels opgesteld. Hiervoor is een Compensatieplan opgesteld, dat onderdeel is van het ontwerp-Provinciaal Inpassingsplan N629 en voldoet aan deze regels.
	G. Inspreker vindt de kosten van de nieuwe weg met een nieuwe brug (30 miljoen) heel hoog.	De aanleg van nieuwe infrastructuur gaat gepaard met kosten. Dit aspect is meegewogen bij de keuze voor het voorkeursalternatief.
12	Inspreker geeft aan dat de verkeersdruk op de Provincialeweg toe zal nemen als gevolg van de stoplichten (wachttijden) op het eind van de Provincialeweg bij de aansluiting op de N629, met overlast voor aanwonenden tot gevolg.	De situatie aan de Provincialeweg zal inderdaad veranderen. Bij de inrichting van het nieuwe kruispunt met de N629 en de bijbehorende verkeersregelinstallatie wordt de overlast van verkeer richting omwonenden zoveel mogelijk beperkt. Uit verkeersonderzoek dat uitgevoerd is ten behoeve van het bestemmingsplan voor de N629 fase 1 (de reconstructie van de aansluiting van de N629 op de snelweg A27 inclusief een gedeeltelijke reconstructie van het kruispunt van de N629 met de Provincialeweg en Ter Horst) blijkt dat het kruispunt voldoende capaciteit heeft om het verkeer goed af te

		wikkelen. Derhalve is er geen reden om te veronderstellen dat er lange wachtrijen zullen ontstaan op de Provincialeweg en/of Ter Horst.
13	A. Inspreker stelt voor om de fietsoversteek ten zuiden van kruising Steenstraat-Duiventorenbaan te verplaatsen naar de Moerkensdreef om zo te komen tot een veilige situatie dan wel fietsverbinding.	De gemeente Dongen is niet voornemens om de fietsoversteek te verplaatsen. In de nieuwe situatie is er sprake van een nieuw kruispunt. Hierbij worden de fietsers conflictvrij meegenomen in de nieuwe verkeersregeling. Hierdoor is de verkeersveiligheid geborgd. Daarnaast is oversteken voor fietsers bij een kruispunt beter dan oversteken midden op een wegvak, waar de snelheid vaker hoger is. Hierbij zijn extra verkeerskundige maatregelen nodig die niet passen en nodig zijn in de functie van de Duiventorenbaan. Fietsers vanuit de Duiventoren richting Rijen hoeven niet over te steken. Voor fietsers richting Dongen is het veiliger om ter hoogte van het kruispunt bij de Steenstraat over te steken.
	B. Inspreker doet een voorstel voor aanpassen van de aansluiting Doelstraat-Westerlaan-Rijnstraat. Het voorstel houdt in dat de Westerlaan afgewaardeerd wordt tot een weg zonder voorrang, dat er een doorsteek met verkeersplateau gemaakt wordt die de Rijnstraat verbindt met de Westerlaan en de Doelstraat (die volgens inspreker nu als wijkontsluitingsweg gebruikt wordt) ter hoogte van de Kanaaldijk Noord/Rijensestraatweg afgesloten wordt voor doorgaand verkeer.	Het is goed om de omvang het verkeer op de Doelstraat beter in beeld te krijgen alvorens hierover een besluit te nemen. Hoe groot de geschetste problematiek is, gaat de gemeente Dongen onderzoeken. Daarbij zal ook de bereikbaarheid van de bewoners en bedrijven van de Doelstraat meegewogen moeten worden om een dergelijk ingrijpende maatregel te kunnen rechtvaardigen. De verwachting is dat het verkeer, in de nieuwe situatie, op de Heistraat beter doorstroomt zodat er minder aanleiding zal zijn om ter hoogte van de Groenstraat eraf te gaan.
	C. Inspreker stelt voor om de rotonde op de kruising Westerlaan-Middellaan af te waarderen naar gewone rotonde vanwege een afname van de verkeersdrukte.	De verkeersintensiteiten die de rotonde in zowel de huidige als toekomstige situatie te verwerken krijgt, blijven te groot om de rotonde af te waarderen van een turborotonde tot een ‘normale’ rotonde.
	D. Inspreker stelt verder dat ten behoeve van de verkeersveiligheid fietsers voorrang zouden moeten krijgen op de rotonde.	Vanwege de ligging van de rotonde is niet af te lezen dat de rotonde binnen de bebouwde kom is gelegen. Omwille van de verkeersveiligheid is de keuze gemaakt om de fietsers op rotonde geen voorrang te geven.
	E. Inspreker geeft aan dat de Heikantsestraat straks niet meer bereikbaar is met de fiets vanaf/achter de N629 en verzoekt dit weer mogelijk te maken.	Er is geen fietsoversteek voorzien op het kruispunt van de N629 en de ontsluitingsweg Everdenberg-Oost vanwege het grote aantal rijstroken dat fietsverkeer zou moeten kruisen (met bijbehorende verkeersveiligheidsrisico) en vanwege de (negatieve) gevolgen die dat zou

		hebben voor de afwikkeling van het autoverkeer op dit kruispunt. De Heikantsestraat blijft voor fietsverkeer bereikbaar via de Hoogstraat.
	F. Inspreker geeft aan dat de fietsroute langs het kanaal wordt aangetast door de aanleg van de N629. Natuurlijke afscherming van het fietspad is gewenst.	Tussen de nieuwe N629 en het fietspad komt een groene bufferzone (ecologische verbindingszone) te liggen.
14	A. Inspreker wijst op het belang van het bosgebied de Duiventoren voor (inwoners van) Dongen.	Bij de aanleg van de N629 wordt geïnvesteerd in een kwaliteitsverbetering van het omliggende landschap, met name in en rondom ’t Blik. Beide gebieden blijven toegankelijk voor de inwoners van Dongen zodat zij daar kunnen recreëren.
	B. Inspreker vraagt zich af waarom andere alternatieven niet zijn overwogen voor de aanleg van de nieuwe N629.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
	C. Inspreker geeft aan dat er onvoldoende aandacht is besteed aan de effecten op dieren, die moeten straks twee wegen/barrières kruisen.	Voor de diersoorten, die voorkomen in het plangebied zijn waar nodig mitigerende maatregelen omschreven, die door de aannemer bij de uitvoering van het plan uitgevoerd dienen te worden. De maatregelen zijn terug te lezen in paragraaf 5.9 van het ontwerp-PIP.
	D. Inspreker vreest voor een verkeersaantrekkende werking van de nieuwe weg en dan in het bijzonder voor meer vrachtverkeer vanuit Tilburg.	Bij de beschouwing van de alternatieven in het concept-MER is de verkeersaantrekkende werking onderzocht (paragraaf 6.4). Deze is beperkt. De gebruikte verkeerscijfers zijn afkomstig uit het verkeersmodel ‘Hart van Brabant’ (OT6.1.4).
	E. Inspreker pleit voor het duurzaam en veilig maken van de bestaande weg en ontmoediging van vrachtverkeer.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. In het concept-MER wordt ook gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in deze vergelijking. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.

	F. Inspreker vraagt zich af waarom het MER uit 2011 wordt genegeerd.	Het MER uit 2011 wordt niet genegeerd, maar is inmiddels zes jaar oud. In de periode tussen het opstellen van dat MER en het opstellen van het huidige concept-MER hebben allerlei technologische, maatschappelijke, economische en infrastructurele ontwikkelingen plaatsgevonden. Die ontwikkelingen hebben zorgden ervoor dat het MER uit 2011 niet meer actueel was. Daarom was het opstellen van een nieuw MER noodzakelijk.
	G. Inspreker vraagt zich af waar het alternatief Bundeling Noord ineens vandaan komt.	Het alternatief Bundeling Noord was reeds opgenomen in de notitie reikwijdte en detailniveau (2015) die ten grondslag lag aan het concept-MER.
	H. Inspreker vraagt om het nut van het verplaatsen van de brug over het Wilhelminakanaal.	De brug over het Wilhelminakanaal is verschoven om de overlast voor bewoners van de Doelstraat te beperken. De varianten voor de ligging van de brug zijn uitvoering onderzocht, rekening houdend met diverse aspecten zoals geluidbelasting op natuur, verkeersveiligheid, effect op verkeer te water, natuur, grondeigendom en landschappelijke inpassing. Uit een multicriteria-analyse kwam de nu gekozen ligging als beste naar voren. De rapportage waarin de varianten voor de ligging van de brug zijn onderzocht, is als bijlage bij het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan gevoegd.
	I. Inspreker reageert op het bestuur van de gemeente Dongen.	In het kader van deze nota gaan wij uitsluitend in op inhoudelijke punten.
15	A. Inspreker stelt VKA ter discussie vanwege negatieve impact op ‘t Blik en de Duiventoren.	Voor zover ’t Blik en de Duiventoren aangetast worden door de aanleg van de nieuwe N629, wordt deze aantasting gecompenseerd. Beide gebieden blijven toegankelijk voor de inwoners van Dongen zodat zij daar kunnen recreëren. Een onderdeel van de realisatie van de nieuwe N629 is het doen van een investering in de kwaliteit van het landschap. Een onderdeel van die kwaliteitsverbetering is het vergroten van de toegankelijkheid van ’t Blik, het bevorderen van ontsnippering van het gebied en het herstellen alsmede verbeteren van recreatieve fiets- en wandelverbindingen door ’t Blik. Een ander onderdeel van die kwaliteitsverbetering is het investeren in de ecologische waarde van ’t Blik door faunapassages aan te leggen en nieuwe natuur te realiseren. Eventuele negatieve effecten van de nieuwe N629 op De Duiventoren zullen gecompenseerd worden.

	B. Inspreker vraagt zich af in hoeverre andere alternatieven überhaupt nog worden overwogen.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER), dat als bijlage bij de Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629 gevoegd is, heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. Het bestuur van de provincie Noord-Brabant, de gemeente Dongen en de gemeente Oosterhout hebben in het voorjaar van 2016 hun gezamenlijke voorkeur uitgesproken voor het alternatief Bundeling Noord. Er worden nu geen andere alternatieven meer onderzocht. Wel wordt het alternatief Bundeling Noord geoptimaliseerd.
	C. Inspreker wijst op het nee-tenzijprincipe dat van toepassing is bij aantasting van de EHS/NNN.	Het Nee-tenzijprincipe is toegepast bij het project N629. Voor het doorsnijden (verstoren) van het Natuurnetwerk Nederland zijn in artikel 5.6 van de Verordening ruimte Noord-Brabant compensatieregels opgesteld. Hiervoor is een Compensatieplan opgesteld, dat onderdeel is van het ontwerp-Provinciaal Inpassingsplan N629 en voldoet aan deze regels.
	D. Inspreker pleit voor een alternatief dat uitgaat van huidige weg met maatregelen tegen geluid (stil asfalt, verlengen geluidswal) ter hoogte van de woonwijk West 1 in Dongen.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. In het concept-MER wordt ook gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in deze vergelijking. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629. De aanleg van de nieuwe N629 is niet alleen het gevolg van de problemen langs de Westerlaan, maar dient een breder doel, zoals uitgelegd in het concept-MER. Alleen het doortrekken van het geluidscherm draagt onvoldoende bij aan het bereiken van deze doelen.
	E. Inspreker stelt de uitvoerbaarheid ter discussie vanwege het ontbreken van uitvoeringsovereenkomsten met gemeenten en stelt in het verlengde hiervan de vraag of er al afspraken zijn gemaakt over het aanpakken (duurzaam veilig inrichten) van de bestaande Heistraat.	Tussen de provincie Noord-Brabant en de gemeenten zullen uitvoeringsovereenkomsten worden gesloten. Daarin worden ook afspraken over de bestaande Heistraat gemaakt. Door de aanleg van de nieuwe N629 verandert de functie en gebruik van de bestaande Heistraat. Voorts zal de maximumsnelheid op de Heistraat dan ook worden teruggebracht naar 60 km/h.

		Een wijziging van de functie, gebruik en de maximumsnelheid op de Heistraat vraagt om een andere inrichting van de weg. De gemeenten Oosterhout en Dongen staan hiervoor aan de lat en hebben hierover begin 2017 “keuken-tafelgesprekken” gevoerd met de omwonenden. Op basis daarvan zullen maatregelen verder worden uitgewerkt.
	F. Inspreker vraagt zich af wanneer de uitvoeringsovereenkomsten voorgelegd worden aan de gemeenteraden en provinciale staten? Tevens vraagt inspreker zich af of de gemeenteraden en provinciale staten nog een apart besluit over de uitvoeringsovereenkomsten kunnen nemen?	Het aangaan van overeenkomsten hoeft bij de Provincie niet naar PS, maar is een bevoegdheid van GS die dit gemandateerd heeft aan een directeur/directielid. Bij de gemeenten is het College bevoegd om de uitvoeringsovereenkomst te tekenen. Voorafgaand dient de raad nog wel de benodigde kredieten beschikbaar te stellen.
	G. Inspreker vraagt zich af hoe de aanleg van de nieuwe weg zich verhoudt tot het nieuwe provinciale mobiliteitsbeleid (Bewegend Perspectief).	Het beleid zoals vastgelegd in het document ‘Bewegend Perspectief’ verzet zich niet tegen de aanleg en het gebruik van de nieuwe N629. In algemene zin kan gesteld worden dat de provincie Noord-Brabant projecten zoals de realisatie van de nieuwe N629 aangrijpt om de ruimtelijke kwaliteit van gebieden vanuit verschillende belangen te verbeteren.
	H. Inspreker vreest een verkeersaantrekkende werking van de nieuwe weg en daardoor verplaatsing van het probleem naar de Steenstraat en Vierbundersweg.	Bij de beschouwing van de alternatieven in het concept-MER is de verkeersaantrekkende werking onderzocht (paragraaf 6.4). Deze is beperkt.
16	A. Inspreker is van mening dat het niet kan dat zowel het oude als het nieuwe bedrijventerrein Everdenberg niet op een redelijke manier met de fiets, te voet of het openbaar vervoer te bereiken zijn, zo ook de bestaande woningen in het betreffende gebied.	Everdenberg en Everdenberg Oost zijn/blijven voor langzaam verkeer bereikbaar via de Heikantsestraat (vanaf de Hoogstraat) en de fietsroute langs het Wilhelminakanaal. Alleen de huidige fietsroute vanaf de noordzijde via de Heikantsestraat komt te vervallen. Deze fietsroute heeft echter primair een recreatieve functie. Het is niet ongebruikelijk dat bedrijventerreinen niet/nauwelijks per openbaar vervoer bereikbaar zijn. Ook in de huidige situatie liggen de bushaltes op grote afstand van het bedrijventerrein Everdenberg. De aanleg van de nieuwe N629 heeft wel tot gevolg dat de bereikbaarheid van enkele woningen aan de Heikantsestraat per fiets afneemt. Ook de huidige bushalte aan de Heistraat is voor die bewoners dan alleen nog via een omweg bereikbaar. Daarbij dient

		overigens wel te worden opgemerkt dat de betreffende bushalte maar zeer beperkt gebruikt wordt.
	B. Inspreker vraagt zich af of er voorzieningen worden getroffen om dieren te laten oversteken.	Er worden maatregelen getroffen voor de diersoorten, voor zover deze worden beïnvloed door de aanleg van de nieuwe N629. Deze maatregelen worden omschreven in de memo *Mitigerende voorzieningen ecologie N629*, die als bijlage wordt bijgevoegd aan het ontwerp-Provinciaal Inpassingsplan.
	C. Inspreker geeft aan dat de nieuwe N629 meer asfalt geeft in een natuurlijk gebied en leidt tot minder oversteekmogelijkheden en tot doorkruising van percelen. Inspreker verzoekt in het kader van het woongenot alsmede recreatiegenot met beide onderwerpen rekening te houden.	In het kader van de aanleg van de nieuwe N629 vindt tevens een kwaliteitsverbetering van het landschap plaats. Onderdelen van die kwaliteitsverbetering zijn het verbeteren van de kwaliteit van het landschap in de omgeving van de N629, maar ook het aanleggen van nieuwe routes voor recreatief gebruik/verbeteren bestaande recreatieve routes. Verder onderzoeken we de mogelijkheid tot kavelruil voor de grondeigenaren.
	D. Inspreker geeft aan dat de kruising van de oude Heistraat met de nieuwe N629 aantrekkelijker gemaakt moet worden voor al het verkeer en ook rekening moet worden gehouden met autolampen die in woningen schijnen.	Ten opzichte van de wijze waarop de kruising in de Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629 is weergegeven wordt de kruising in het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan gewijzigd. Zo komt de kruising meer naar het westen te liggen. De kruising is primair bedoeld voor gemotoriseerd verkeer. Een tweerichtingenfietspad komt aan de noordzijde van de N629 te liggen. De landschappelijke inpassing van de nieuwe N629 wordt besproken in het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan. Wij zullen de wens om maatregelen tegen de inschijning van koplampen als wens meegeven aan de aannemer die de weg aan zal leggen.
	E. Inspreker vraagt zich af of er inmiddels al overeenstemming is over de busroute en de locatie van de bushalte.	Nabij de kruising N629 – Provincialeweg – Ter Horst wordt op de nieuwe N629 een bushalte gerealiseerd. Deze bushalte vervangt de bestaande bushalte aan de Hoogstraat. De bus rijdt vervolgens over de nieuwe N629 richting Dongen en halteert op of nabij de bestaande bushalte aan de bestaande N629. De route tussen Ter Horst en het busstation in Oosterhout is nog onderwerp van gesprek.
	F. Inspreker vraagt zich af of groot verkeer gebruik moet gaan maken van de kruising Hoogstraat-	Het afsluiten van de Hoogstraat in combinatie met het niet toestaan van landbouwverkeer op de nieuwe N629 ten zuiden van het kruispunt met de Provincialeweg/Ter Horst heeft tot

	Provincialeweg vanwege het afsluiten van de Hoogstraat.	gevolg dat in beperkte mate (afhankelijk van de exacte bestemming) landbouwverkeer en vrachtverkeer gebruik moet maken van het kruispunt Provincialeweg – Hoogstraat. Door middel van rijcurven is getoetst in hoeverre vrachtverkeer en landbouwverkeer via het kruispunt Provincialeweg – Hoogstraat kan worden afgewikkeld. Dit is mogelijk, zij het dat de bocht vanaf de Provincialeweg (west) richting de Hoogstraat krap is voor grote voertuigen. Nog gekeken zal worden in hoeverre het kruispunt hierop moet worden aangepast. Opgemerkt wordt voorts dat er voor het vrachtverkeer en landbouwverkeer ook nog alternatieve routes zijn. Zo kan vrachtverkeer via de nieuwe N629 rijden en ter hoogte van het kruispunt met de aansluiting Everdenberg Oost (het “splitsingspunt”) afslaan richting de Heistraat. Landbouwverkeer kan gebruik maken van de route via de Griendsteeg, Berkenstraat en Hoge Dijk.
	G. Inspreker vraagt zich af of landbouwverkeer op het gedeelte tussen de Ovonde en Ter Horst op de nieuwe N629 mag rijden.	Ja, landbouwverkeer is uitsluitend toegestaan op het tracé ten noorden van Ter Horst (dat overigens geen deel uitmaakt van het plangebied van het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan). Dit is echter een uitzondering omdat er geen alternatieve route voor dit verkeer beschikbaar is.
	H. Inspreker vraagt zich af of er nog meer stukken waar landbouwverkeer gebruik mag maken van de nieuwe N629?	Nee, landbouwverkeer op het overige gedeelte van de nieuwe N629 wordt niet toegestaan. Dit is in lijn met provinciaal beleid. Dat beleid staat namelijk geen landbouwverkeer toe op wegen als er een redelijk alternatief aanwezig is (in dit geval het onderliggend wegennet). Het is overigens altijd de bedoeling geweest om geen landbouwverkeer toe te staan op de nieuwe N629. Dit is ook het uitgangspunt geweest bij het opstellen van het concept-MER (zie paragraaf 1.2.2.4 van dat MER). Ter hoogte van de verbinding tussen de bestaande en de nieuwe N629 kan landbouwverkeer de nieuwe N629 kruisen. Landbouwverkeer mag daar de nieuwe N629 niet oprijden.
	I. Inspreker is van mening dat de carpoolplaats beter past op de plaats waar deze nu tijdelijk worden aangelegd (ten noorden van de Ovonde) dan bij Ter Horst.	Uitgangspunt voor het op te stellen ontwerp van het provinciaal inpassingsplan is een carpoolplaats ter hoogte van de ovonde.

		Verplaatsing van de carpoolplaats naar Ter Horst is alleen aan de orde als op Ter Horst ook een brandstofverkooppunt wordt ontwikkeld. Hiervoor zal een separate bestemmingsplanprocedure worden doorlopen.
	J. Inspreker vraagt zich af welke maatregelen worden getroffen om sluipverkeer door Oosteind te voorkomen.	Door de aanleg van de nieuwe N629 verandert de functie van de Heistraat. Voorts zal de maximumsnelheid op de Heistraat dan ook worden teruggebracht naar 60 kilometer per uur. Een wijziging van de functie en de maximumsnelheid op de Heistraat vraagt om een andere inrichting van de weg. Daarbij zal ook worden gekeken naar maatregelen tegen sluipverkeer. De gemeenten Oosterhout en Dongen staan hiervoor aan de lat en hebben hierover begin 2017 “keuken-tafelgesprekken” gevoerd met de omwonenden. Op basis daarvan zullen maatregelen verder worden uitgewerkt.
	K. Inspreker vraagt zich af hoeveel EHS er wordt gecompenseerd en of nog steeds wordt ingezet op kavelruil.	De hoeveelheid EHS, die gecompenseerd moet worden, wordt berekend en omschreven in het compensatieplan, dat als bijlage wordt opgenomen in het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan. Er wordt nog steeds ingezet op kavelruil.
	L. Inspreker geeft aan dat Everdenberg–Oost pas gerealiseerd kan worden ná aanleg nieuwe N629.	Uit het verkeersonderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van het ontwerpbestemmingsplan “Everdenberg Oost” (dat begin 2017 ter inzage lag), is gebleken dat na uitvoering van fase 1 N629 de verkeerscapaciteit op de Ekelstraat/Heistraat voldoende is om het extra verkeer als gevolg van Everdenberg Oost te kunnen afwikkelen. Het wordt wel in beperkte mate drukker, maar de vertraging door het extra verkeer zal beperkt blijven. Ook de aspecten geluid en luchtkwaliteit zijn hierbij nader onderzocht, ook voor de situatie van de (tijdelijke) ontsluiting van het bedrijventerrein op de huidige Heistraat. Aan de voor deze aspecten geldende normen wordt volledig voldaan en die aspecten vormen dan ook geen belemmering. Het heeft de voorkeur dat Everdenberg-Oost op de nieuwe N629 ontsloten wordt. Echter afhankelijk van de voortgang van zowel fase 2 van de N629 als de ontwikkeling van Everdenberg-Oost zouden we in de situatie terecht kunnen komen, dat Everdenberg-Oost (tijdelijk) op de bestaande Heistraat ontsloten moet worden. Daaraan is in het ontwerpbestemmingsplan “Everdenberg Oost” wel de voorwaarde verbonden (in artikel

		17.1, lid a van de regels van het ontwerpbestemmingsplan “Everdenberg Oost”) dat fase 1 van de N629 moet zijn uitgevoerd.
	M. Inspreker geeft alvast aan dat landschappelijke inpassing een belangrijk punt is.	Ook de provincie Noord-Brabant ziet landschappelijke inpassing als een belangrijk onderwerp. Op basis van de kenmerken van het omliggende landschap is vorm gegeven aan de landschappelijke inpassing van de nieuwe N629. In het ontwerp-provinciaal inpassingsplan wordt de landschappelijke inpassing uitgebreid behandeld. Er is binnen de grens van het plangebied van het provinciaal inpassingsplan voldoende ruimte gereserveerd voor de landschappelijke inpassing.
19	A. Inspreker vraagt op basis van welke metingen en cijfers de aanleg voor de verbindingsweg gebaseerd is.	De gebruikte verkeerscijfers zijn afkomstig uit het verkeersmodel ‘Hart van Brabant’ (OT6.1.4).
	B. Inspreker vraagt zich af wat de noodzaak van de aanleg N629 is.	Op de bestaande N629 is sprake van problemen met betrekking tot doorstroming, leefbaarheid, verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling. Daarnaast doen zich ook leefbaarheids- en verkeersveiligheidsproblemen voor op de Westerlaan en de Duiventorenbaan. Door realisatie van het bedrijventerrein Everdenberg-Oost en de ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid en woningen in Dongen, ontstaan extra verkeersbewegingen. De bovengenoemde problemen kunnen daardoor (beperkt) toenemen. Om deze problemen duurzaam op te lossen is de aanleg van de nieuwe N629 noodzakelijk.
	C. Inspreker draagt oplossingen aan om de oversteekbaarheid van de Heistraat voor fietsers en aanwonenden te verbeteren. Inspreker stelt voor om alle fietsverkeer via de noordzijde van de Heistraat te leiden en rotondes bij de Berkenstraat en Groenstraat aan te leggen.	Door de aanleg van de nieuwe N629 verandert de functie en gebruik van de bestaande Heistraat. Die weg is na realisatie van de nieuwe N629 geen regionale ontsluitingsweg meer, maar een lokale ontsluitingsweg. Voorts zal de maximumsnelheid op de Heistraat dan worden teruggebracht naar 60 kilometer per uur. Een wijziging van de functie en de maximumsnelheid op de Heistraat vraagt om een andere inrichting van de weg. Hierbij zal ook worden gekeken naar maatregelen om de oversteekbaarheid te verbeteren. De AVRI en omwonenden zullen hierbij actief worden betrokken.
	D. Inspreker stelt dat het leeuwendeel van voertuigen dat gebruik maakt van de Heistraat afkomstig is uit de kern Dongen en dat de nieuwe verbindingsweg nauwelijks door Dongenaren zal worden gebruikt.	Bij de beschouwing van de alternatieven in het concept-MER is de verkeersaantrekkende werking onderzocht (paragraaf 6.4). Uit verkeersmodel (‘Hart van Brabant’, OT6.1.4) is inderdaad gebleken dat de meeste verkeersbewegingen over de N629 worden gemaakt door forensen tussen Dongen en Oosterhout. De aanleg van de nieuwe N629 dient echter een

		breder doel dan enkel een verbetering van de doorstroming tussen Dongen en Oosterhout. De leefbaarheid, verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid van de huidige situatie worden ook verbeterd.
	E. Inspreker stelt dat de stilte en natuurwaarden door de plannen onherstelbaar worden vernield.	Voor het doorsnijden (verstoren) van het Natuurnetwerk Nederland zijn compensatieregels opgesteld. Hiervoor is een Compensatieplan opgesteld, dat onderdeel wordt van het ontwerp-Provinciaal Inpassingsplan N629 (PIP) en voldoet aan deze regels.
	F. Inspreker stelt dat de huidige fietsverbinding langs het kanaal prima voldoet en ongemoeid moet worden gelaten.	Het fietspad langs het Wilhelminakanaal blijft behouden, wel wordt ruimte gereserveerd om dit in de toekomst te kunnen opwaarderen naar een snelfietspad.
20	A. Inspreker geeft aan dat oplossingen gezocht moeten worden in de bestaande situatie en dat natuur en stilte behouden moeten worden. Er worden enkele maatregelen en oplossingen geschetst, die verkeer over de Heistraat kunnen ontmoedigen. Een ander alternatief is een parallelweg langs de A27.	In de NRD-fase zijn kansrijke alternatieven geformuleerd en ter visie gelegd. In deze fase konden alternatieven worden aangedragen. Het voorgestelde alternatief zat daar niet bij. In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. In het concept-MER wordt ook gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in deze vergelijking. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
	B. Inspreker verzoekt om de Hoogstraat niet af te sluiten voor gemotoriseerd verkeer.	Om de doorstroming op de N629 te bevorderen, wordt het aantal kruispunten teruggebracht. Dit betekende dat de keuze diende te worden gemaakt, dat of de Provincialeweg (en Ter Horst), of de Hoogstraat op de nieuwe N629 wordt aangesloten. De gemeenteraad van Oosterhout heeft in december 2015 besloten dat Oosteind via de Provincialeweg blijft aangesloten op de N629. De Hoogstraat zal de nieuwe N629 met een fietstunnel kruisen.

		Om Oosteind via de Hoogstraat met Oosterhout verbonden te houden, wordt een parallelweg langs de nieuwe N629 aangelegd waarmee het westelijke deel van de Hoogstraat via Ter Horst wordt aangesloten op de N629 en de Provincialeweg.
22	Inspreker geeft aan dat de afwatering van de percelen straks niet goed is geregeld, aangezien er geen sloot komt aan de zijde van de nieuwe N629 waar inspreker een perceel bezit, enkel aan de overzijde.	De gevraagde sloot wordt gerealiseerd. De exacte ligging van de sloot wordt bij de realisatie van de nieuwe N629 bepaald.
23	A. Inspreker spreekt zich uit tegen de aanleg van de nieuwe weg vanwege het negatieve effect op de natuur, het niet oplossen van het verkeersprobleem en vanwege de hoge kosten.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. In het concept-MER wordt ook gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in deze vergelijking. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629. Voor het doorsnijden (verstoren) van het Natuurnetwerk Nederland zijn compensatieregels opgesteld. Hiervoor is een Compensatieplan opgesteld, dat onderdeel is van het ontwerp-Provinciaal Inpassingsplan N629. De aanleg van nieuwe infrastructuur gaat gepaard met kosten. Dit aspect is meegewogen bij de keuze voor het voorkeursalternatief.
	B. De MER als instrument om de spaarzame natuur te beschermen lijkt hier als pure formele verplichting gehanteerd te worden aldus inspreker.	Het opstellen van het concept-MER is een formele verplichting bij het aanleggen van een nieuwe verbinding als de N629, maar tevens een belangrijke bron om tot de keuze van een voorkeursalternatief te komen.
	C. Inspreker vraagt zich af waarom het advies van de Commissie m.e.r. om een nulplusalternatief te onderzoeken niet is opgevolgd.	In het concept-MER wordt gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in de vergelijking van alternatieven. Het alternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd.

	D. Inspreker vraagt zich af hoe het verlies aan natuur en cultuur wordt verantwoord.	Voor het doorsnijden (verstoren) van het Natuurnetwerk Nederland zijn in artikel 5.6 van de Verordening ruimte Noord-Brabant compensatieregels opgesteld. Hiervoor is een Compensatieplan opgesteld, dat onderdeel is van het ontwerp-Provinciaal Inpassingsplan N629 en voldoet aan deze regels.
	E. Inspreker stelt dat er alternatieven zijn om de verkeersproblematiek bij de Heistraat op te lossen zonder dat dit ten koste gaat van een natuurgebied.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER)heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
25	A. Inspreker stelt dat de huidige verkeersdrukte wordt veroorzaakt door het verkeer van afkomstig uit de Tilburgse wijk Reeshof. De overlast is wel minder geworden.	Uit verkeersmodel (‘Hart van Brabant’, OT6.1.4) is gebleken dat de meeste verkeersbewegingen over de N629 worden gemaakt door forensen tussen Dongen en Oosterhout. In paragraaf 6.4 van het concept-MER wordt dit behandeld.
	B. Inspreker stelt dat van de N629 met enkele veranderingen een vierbaansweg kan worden gemaakt.	Het creëren van een vierbaansweg van de bestaande N629 zal de verkeers-, bereikbaarheids, veiligheids- en leefbaarheidsproblemen op en om de weg niet verbeteren en heeft een grote ruimtelijke impact.
	C. Inspreker stelt dat aan de weinige (Dongense) natuur onherstelbare schade wordt toegebracht.	De aanleg van de nieuwe N629 leidt tot aantasting van de natuur. Voor het doorsnijden (verstoren) van het Natuurnetwerk Nederland zijn compensatieregels opgesteld. Hiervoor is een Compensatieplan opgesteld, dat onderdeel is van het ontwerp-Provinciaal Inpassingsplan N629.
	D. Inspreker verwacht meer verkeerschaos op de A27 door de aanzuigende werking op het nieuwe tracé van de N629.	Bij de beschouwing van de alternatieven in het concept-MER is de verkeersaantrekkende werking onderzocht (paragraaf 6.4). Deze is beperkt. De gebruikte verkeerscijfers zijn afkomstig uit het verkeersmodel ‘Hart van Brabant’ (OT6.1.4). Dientengevolge zijn geen noemenswaardige effecten op de A27 te verwachten.
26	Inspreker geeft aan dat landschappen groen moeten blijven. Als natuur toch aangetast wordt, dan in nabije omgeving compenseren om het volume van het natuurgebied te behouden.	De gronden in de gemeenten Dongen en Oosterhout, die in aanmerking komen voor natuurcompensatie, worden optimaal ingezet. Langs het Wilhelminakanaal wordt een Ecologische Verbindingszone gerealiseerd met de bestemming Natuur. Daarnaast wordt

		ingezet op een kwaliteitsverbetering van het omliggende landschap. Beide aspecten zijn opgenomen in het ontwerp Provinciaal Inpassingsplan.
31	A. Inspreker is benieuwd welke geluidreducerende maatregelen er worden getroffen.	Om de geluidsproductie te beheersen wordt stil(ler) asfalt toegepast op de nieuwe N629.
	B. Inspreker ziet graag dat de Heistraat open blijft voor gemotoriseerd verkeer, anders worden 3 van de 4 ontsluitingswegen afgesloten.	Door de aanleg van de nieuwe N629 verandert de functie en gebruik van de bestaande Heistraat. Voorts zal de maximumsnelheid op de Heistraat dan ook worden teruggebracht naar 60 km/h. Een wijziging van de functie en de maximumsnelheid op de Heistraat vraagt om een andere inrichting van de weg. De gemeenten Oosterhout en Dongen staan hiervoor aan de lat en hebben hierover begin 2017 “keuken-tafelgesprekken” gevoerd met de omwonenden. Op basis daarvan zullen maatregelen aan de Heistraat verder worden uitgewerkt. Daarbij wordt ook rekening gehouden met de bereikbaarheid van de woningen en bedrijven aan de Heistraat en de Hoogstraat.
	C. Inspreker geeft aan dat een gedeelte van de Hoogstraat (van Heistraat tot Provincialeweg) straks drukker wordt en de kruising moeilijker daardoor oversteekbaar wordt. Inspreker vraagt zich af hoe kruising van de N629 met Provincialeweg veilig wordt gemaakt.	Omdat de Hoogstraat geen aansluiting krijgt op de nieuwe N629 zal de hoeveelheid verkeer op de Hoogstraat juist afnemen. Dat leidt ook tot minder kruisende verkeersbewegingen op het kruispunt van de Hoogstraat en de Provincialeweg.
	D. Inspreker vraagt zich af of inmiddels al duidelijk is waar de bushalte komt.	Ten zuiden van de kruising N629 – Provincialeweg – Ter Horst worden op de nieuwe N629 bushaltes gerealiseerd. Deze bushaltes vervangen de bestaande bushalte aan de Hoogstraat.
	E. Inspreker hoopt dat er voldoende maatregelen worden uitgevoerd om de fietstunnel gebruiksvriendelijk te maken en dat er maatregelen worden genomen om te voorkomen dat er hangplekken ontstaan.	In de Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629 (paragraaf 3.5.2) is reeds een aantal maatregelen omschreven. De gebruiksvriendelijkheid en sociale veiligheid vormen ook bij de verdere uitwerking belangrijke aandachtspunten.

	F. Inspreker verzoekt om de carpoolplaats op de tijdelijke locatie te behouden.	Uitgangspunt voor het op te stellen ontwerp van het provinciaal inpassingsplan is een carpoolplaats ter hoogte van de ovonde. Verplaatsing van de carpoolplaats naar Ter Horst is alleen aan de orde als op Ter Horst ook een brandstofverkoop-punt wordt ontwikkeld. Hiervoor zal een separate bestemmingsplanprocedure worden doorlopen.
	G. Inspreker pleit ervoor om Everdenberg-Oost pas te realiseren als fase 2 van de nieuwe N629 is gerealiseerd.	Uit het verkeersonderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van het ontwerpbestemmingsplan “Everdenberg Oost” (dat begin 2017 ter inzage lag), is gebleken dat na uitvoering van fase 1 N629 de verkeerscapaciteit op de Ekelstraat/Heistraat voldoende is om het extra verkeer als gevolg van Everdenberg Oost te kunnen afwikkelen. Het wordt wel in beperkte mate drukker, maar de vertraging door het extra verkeer zal beperkt blijven. Ook de aspecten geluid en luchtkwaliteit zijn hierbij nader onderzocht, ook voor de situatie van de (tijdelijke) ontsluiting van het bedrijventerrein op de huidige Heistraat. Aan de voor deze aspecten geldende normen wordt volledig voldaan en die aspecten vormen dan ook geen belemmering. Het heeft de voorkeur dat Everdenberg-Oost op de nieuwe N629 ontsloten wordt. Echter afhankelijk van de voortgang van zowel fase 2 van de N629 als de ontwikkeling van Everdenberg-Oost zouden we in de situatie terecht kunnen komen, dat Everdenberg-Oost (tijdelijk) op de bestaande Heistraat ontsloten moet worden. Daaraan is in het ontwerpbestemmingsplan “Everdenberg Oost” wel de voorwaarde verbonden (in artikel 17.1, lid a van de regels van het ontwerpbestemmingsplan “Everdenberg Oost”) dat fase 1 van de N629 moet zijn uitgevoerd.
32	A. Inspreker stelt dat er veel sluipverkeer door de Hoogstraat ontstaat in de nieuwe situatie. Graag de Hoogstraat veilig maken door de aanleg van vrijliggende fietspaden.	Omdat de Hoogstraat geen aansluiting krijgt op de nieuwe N629 zal de hoeveelheid verkeer op de Hoogstraat juist afnemen. Gezien de geprognotiseerde hoeveelheid verkeer en gezien de functie (verblijfsgebied) van de Hoogstraat Oost is er geen noodzaak voor de aanleg van vrijliggende fietspaden (waarover overigens ook de fysieke ruimte ontbreekt). Door de aanleg van de nieuwe N629 verandert de functie van de Heistraat. Voorts zal de maximumsnelheid op de Heistraat dan ook worden teruggebracht naar 60 km/h. Een wijziging van de functie en de maximumsnelheid op de Heistraat vraagt om een andere inrichting van de weg. De gemeenten Oosterhout en Dongen staan hiervoor aan de lat en hebben hierover begin 2017 “keuken-tafelgesprekken” gevoerd met de omwonenden. Op

		basis daarvan zullen maatregelen aan de Heistraat verder worden uitgewerkt. Daarbij wordt ook gekeken hoe sluipverkeer via de Heistraat en Hoogstraat te voorkomen.
	B. Inspreker stelt dat Hoogstraat (Oost) niet geschikt is voor landbouwverkeer en stelt voor om het landbouwverkeer meer toe te laten op de N629 (tot Everdenberg).	De Hoogstraat Oost is voldoende breed voor landbouwverkeer. Voor met name de verkeersveiligheid laat het provinciaal beleid geen landbouwverkeer toe op provinciale wegen met een maximum snelheid van 80 km/uur als er alternatieve routes voorhanden zijn.
	C. Inspreker ziet graag een vrachtwagenverbod in de Hoogstraat (Oost).	Aan de Hoogstraat Oost en de Heistraat zitten diverse bedrijven die bereikbaar dienen te blijven voor vrachtverkeer. De gemeente Oosterhout is daarom niet voornemens een verbod op vrachtverkeer in te stellen.
33	A. Inspreker stelt het ontbreken van een (fiets)oversteek richting Everdenberg-Oost ter discussie.	Er is geen fietsoversteek voorzien op het kruispunt van de N629 en de ontsluitingsweg Everdenberg-Oost vanwege het grote aantal rijstroken dat fietsverkeer zou moeten kruisen (met bijbehorende verkeersveiligheidsrisico) en vanwege de (negatieve) gevolgen die dat zou hebben voor de afwikkeling van het autoverkeer op dit kruispunt. Ook zonder deze fietsoversteek zijn Everdenberg en Everdenberg-Oost goed per fiets bereikbaar. Fietsers vanuit Oosteind kunnen gebruik maken van de route Hoogstraat – Heikantsestraat en fietsverkeer vanuit Oosterhout en Dongen kan Everdenberg en Everdenberg-Oost via de fietsroute langs het Wilhelminakanaal bereiken.
	B. Inspreker vraagt zich af of er een vervangende bushalte (voor de huidige bushalte aan de Heistraat) komt.	De bus blijft halteren op of nabij de bestaande bushalte aan de Heistraat.
	C. Inspreker vraagt aandacht voor het kruispunt Provincialeweg-Hoogstraat in relatie tot vrachtverkeer en landbouwverkeer.	Door middel van rijcurven is getoetst in hoeverre vrachtverkeer en landbouwverkeer via het kruispunt Provincialeweg – Hoogstraat kan worden afgewikkeld. Dit is mogelijk, zij het dat de bocht vanaf de Provincialeweg (west) richting de Hoogstraat krap is voor grote voertuigen. Nog gekeken zal worden in hoeverre het kruispunt hierop moet worden aangepast.
	D. Inspreker pleit voor aanleg van vrijliggende fietspaden langs de Hoogstraat Oost.	Omdat de Hoogstraat geen aansluiting krijgt op de nieuwe N629 zal de hoeveelheid verkeer op de Hoogstraat afnemen. Gezien de geprognotiseerde hoeveelheid verkeer en gezien de

		functie (verblijfsgebied) van de Hoogstraat Oost is er geen noodzaak voor de aanleg van vrijliggende fietspaden (waarover overigens ook de fysieke ruimte ontbreekt).
	E. Inspreker pleit ervoor om landbouwverkeer toe te staan op het 2x2-gedeelte van de nieuwe N629.	Landbouwverkeer is uitsluitend toegestaan op het tracé ten noorden van Ter Horst (dat overigens geen deel uitmaakt van het plangebied van het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan). Dit is echter een uitzondering omdat er geen alternatieve route voor dit verkeer beschikbaar is. Landbouwverkeer op het overige gedeelte van de nieuwe N629 wordt niet toegestaan. Dit is in lijn met provinciaal beleid. Dat beleid staat namelijk geen landbouwverkeer toe op wegen als er een redelijk alternatief aanwezig is (in dit geval het onderliggend wegennet). Het is overigens altijd de bedoeling geweest om geen landbouwverkeer toe te staan op de nieuwe N629. Dit is ook het uitgangspunt geweest bij het opstellen van het concept-MER (zie paragraaf 1.2.2.4 van dat MER). Ter hoogte van de verbinding tussen de bestaande en de nieuwe N629 kan landbouwverkeer de nieuwe N629 kruisen. Landbouwverkeer mag daar de nieuwe N629 niet oprijden. Het voor landbouwverkeer gesloten verklaren van de nieuwe N629 (met uitzondering van het tracé tussen Ter Horst en de ovonde, vice versa) is conform de richtlijnen van de SWOV en het CROW om op 80 km/uur wegen, en zeker wegen met 2x2 rijstroken, geen landbouwverkeer toe te staan. Daarbij speelt niet alleen de capaciteit een rol maar zeker ook de verkeersveiligheid: een landbouwvoertuig mag maar 25 km per uur rijden. De nieuwe N629 kent een hoge verkeersintensiteit en traag rijdend landbouwverkeer op dezelfde weg als snel rijdend (vracht)autoverkeer) leiden tot gevaarlijke situaties. Bovendien krijgt de nieuwe N629 geen erfaansluitingen, dus voor het bereiken van bestemmingen is het ook niet nodig de N629 open te stellen voor langzaam gemotoriseerd verkeer.
	F. Inspreker vreest dat de Hoogstraat Oost straks als sluiproute wordt gebruikt (via de Provincialeweg en Heistraat).	Door de aanleg van de nieuwe N629 verandert de functie van de Heistraat. Voorts zal de maximumsnelheid op de Heistraat dan ook worden teruggebracht naar 60 km/h. Een wijziging van de functie en de maximumsnelheid op de Heistraat vraagt om een andere inrichting van de weg. De gemeenten Oosterhout en Dongen staan hiervoor aan de lat en hebben hierover begin 2017 “keuken-tafelgesprekken” gevoerd met de omwonenden. Op

		basis daarvan zullen maatregelen aan de Heistraat verder worden uitgewerkt. Daarbij wordt ook gekeken hoe sluipverkeer via de Heistraat en Hoogstraat te voorkomen.
	G. Inspreker stelt dat eerst de nieuwe N629 gerealiseerd moet zijn alvorens Everdenberg-Oost ontwikkeld kan worden.	Uit het verkeersonderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van het ontwerpbestemmingsplan “Everdenberg Oost” (dat begin 2017 ter inzage lag), is gebleken dat na uitvoering van fase 1 N629 de verkeerscapaciteit op de Ekelstraat/Heistraat voldoende is om het extra verkeer als gevolg van Everdenberg Oost te kunnen afwikkelen. Het wordt wel in beperkte mate drukker, maar de vertraging door het extra verkeer zal beperkt blijven. Ook de aspecten geluid en luchtkwaliteit zijn hierbij nader onderzocht, ook voor de situatie van de (tijdelijke) ontsluiting van het bedrijventerrein op de huidige Heistraat. Aan de voor deze aspecten geldende normen wordt volledig voldaan en die aspecten vormen dan ook geen belemmering. Het heeft de voorkeur dat Everdenberg-Oost op de nieuwe N629 ontsloten wordt. Echter afhankelijk van de voortgang van zowel fase 2 van de N629 als de ontwikkeling van Everdenberg-Oost zouden we in de situatie terecht kunnen komen, dat Everdenberg-Oost (tijdelijk) op de bestaande Heistraat ontsloten moet worden. Daaraan is in het ontwerpbestemmingsplan “Everdenberg Oost” wel de voorwaarde verbonden (in artikel 17.1, lid a van de regels van het ontwerpbestemmingsplan “Everdenberg Oost”) dat fase 1 van de N629 moet zijn uitgevoerd.
	H. Inspreker stelt voor om uitsluitend nog bestemmingsverkeer toe te staan op de Heistraat.	Door de aanleg van de nieuwe N629 verandert de functie en gebruik van de Heistraat. Voorts zal de maximumsnelheid op de Heistraat dan ook worden teruggebracht naar 60 kilometer per uur. Een wijziging van de functie en de maximumsnelheid op de Heistraat vraagt om een andere inrichting van de weg. De gemeenten Oosterhout en Dongen staan hiervoor aan de lat en hebben hierover begin 2017 “keukentafelgesprekken” gevoerd met de omwonenden. Op basis daarvan zullen maatregelen aan de Heistraat verder worden uitgewerkt. Daarbij wordt ook gekeken hoe sluipverkeer via de Heistraat en Hoogstraat te voorkomen. De gemeente Oosterhout is niet voornemens om uitsluitend bestemmingsverkeer toe te staan op de Heistraat, temeer daar een dergelijk verbod in de praktijk niet valt te handhaven.

	I. Inspreker verwacht dat op het kruispunt N629-Provincialeweg-Ter Horst op de gemeentelijke wegen aanzienlijke wachtrijen zullen gaan ontstaan en pleit ervoor om de Hoogstraat West daarom open te houden voor gemotoriseerd verkeer.	Om de doorstroming op de N629 te bevorderen, wordt het aantal kruispunten teruggebracht. Dit betekende dat de keuze diende te worden gemaakt, dat of de Provincialeweg (en Ter Horst), of de Hoogstraat op de nieuwe N629 wordt aangesloten. De gemeenteraad van Oosterhout heeft in december 2015 besloten dat Oosteind via de Provincialeweg blijft aangesloten op de N629. De Hoogstraat zal de nieuwe N629 met een fietstunnel kruisen. Om Oosteind via de Hoogstraat met Oosterhout verbonden te houden, wordt een parallelweg langs de nieuwe N629 aangelegd waarmee het westelijke deel van de Hoogstraat via Ter Horst wordt aangesloten op de N629 en de Provincialeweg. Uit het verkeersonderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan voor de N629 fase 1 (de reconstructie van de aansluiting van de N629 op de snelweg A27 inclusief een gedeeltelijke reconstructie van het kruispunt van de N629 met de Provincialeweg en Ter Horst) blijkt dat het kruispunt voldoende capaciteit heeft om het verkeer goed af te wikkelen. Derhalve is er geen reden om te veronderstellen dat er lange wachtrijen zullen ontstaan op de Provincialeweg en/of Ter Horst.
	J. Inspreker geeft aan dat de ecologische verbindingszone nog nadere uitwerking behoeft.	De ecologische verbindingszone wordt in het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan verder uitgewerkt.
	K. Inspreker geeft aan dat onvoldoende rekenschap wordt gegeven van het effect van het VKA op de recreatiemogelijkheden van het gebied.	In het kader van de aanleg van de nieuwe N629 vindt tevens een kwaliteitsverbetering van het landschap (met inachtneming van het bepaalde in de Verordening ruimte 2014) plaats. Onderdelen van die kwaliteitsverbetering zijn het verbeteren van de kwaliteit van het landschap in de omgeving van de N629, maar ook het aanleggen van nieuwe routes voor recreatief gebruik/verbeteren bestaande recreatieve routes.
	L. Inspreker geeft aan dat niet duidelijk is hoe wordt omgegaan met versnippering van agrarische gronden en wil toezeggingen ten aanzien van kavelruil.	De mogelijkheid tot kavelruil voor de grondeigenaren wordt onderzocht. Bij bepaling van exacte tracé is al zoveel mogelijk rekening gehouden met het voorkomen van versnippering van agrarische gronden.
	M. Inspreker geeft aan dat de EHS-compensatie geconcretiseerd dient te worden.	De compensatie van de EHS (inmiddels wel Natuurnetwerk Nederland genoemd) wordt in het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan nader geconcretiseerd.

	N. Inspreker vraagt of er al duidelijkheid is over de toekomstige busroute en de ligging van de haltes. Inspreker pleit voor een bushalte in de nabijheid van de nieuwe fietstunnel.	Nabij de kruising N629 – Provincialeweg – Ter Horst wordt op de nieuwe N629 een bushalte gerealiseerd. Deze bushalte vervangt de bestaande bushalte aan de Hoogstraat. De bus rijdt vervolgens over de nieuwe N629 richting Dongen en halteert op of nabij de bestaande bushalte aan de bestaande N629. De route tussen Ter Horst en het busstation in Oosterhout is nog onderwerp van gesprek.
	O. Inspreker verzoekt nader te motiveren waarom er een brandstofverkooppunt op Ter Horst zou moeten komen. Inspreker vreest dat er straks ook andere functies gaan komen.	Het op te stellen ontwerp van het provinciaal inpassingsplan voorziet niet in een brandstof-verkooppunt op Ter Horst. Voor een brandstofverkooppunt op Ter Horst zal een separate bestemmingsplanprocedure worden doorlopen. In die procedure zal het initiatief en de toegestane functies nader worden gemotiveerd.
	P. Inspreker spreekt zich uit tegen een carpoolplaats op Ter Horst vanwege te verwachten overlast/ongewenst gebruik.	Uitgangspunt voor het op te stellen ontwerp van het provinciaal inpassingsplan is een carpoolplaats ter hoogte van de ovonde. Verplaatsing van de carpoolplaats naar Ter Horst is alleen aan de orde als op Ter Horst ook een brandstofverkoop-punt wordt ontwikkeld. Voor deze combinatie wordt gekozen, juist om eventuele overlast/ongewenst gebruik zoveel mogelijk te beperken. Hiervoor zal een separate bestemmingsplanprocedure worden doorlopen.
34, 36, 38, 39, 40, 46	A. Inspreker vraagt zich af of het echt noodzakelijk is om een compleet nieuwe N629 aan te leggen met alle ingrijpende negatieve effecten op de natuur, milieu en open ruimte.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. In het concept-MER wordt ook gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in deze vergelijking. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
	B. Inspreker vraagt zich af in welke mate de keuze is beïnvloed doordat de provincie bij de voorgestelde aanleg alle kosten voor haar rekening neemt en de gemeenten Dongen en Oosterhout zelf niet hoeven te investeren.	Het voorkeursalternatief Bundeling Noord wordt door zowel de provincie als de gemeenten Dongen en Oosterhout onderschreven. Bij het bepalen van het voorkeursalternatief hebben, naast het probleemoplossend vermogen en de te verwachten effecten, ook kosten een rol gespeeld.

		Het is niet juist dat alle kosten voor rekening van de provincie komen. Ook de gemeenten Dongen en Oosterhout nemen een deel van de kosten voor hun rekening.
	C. Inspreker vraagt zich af of het advies van de gemeente Dongen aan de provincie om te kiezen voor deze en de vorige variant (respectievelijk bundeling Noord en Bundeling Zuid) volgens een zorgvuldig lokaal democratisch proces verlopen zijn.	De gemeenten Dongen en Oosterhout hebben samen met de provincie in 2014 afspraken gemaakt over het besluitvormingsproces rondom de te volgen procedure. Deze afspraken voorzien in een adviserende rol voor de gemeenteraden.
37	A. Inspreker begrijpt de aanleg van de nieuwe weg niet. Een gebied met waardevolle kenmerken wordt straks doorsneden en gaat verloren.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. In het concept-MER wordt ook gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in deze vergelijking. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629. Voor zover natuur aangetast wordt door de aanleg van de nieuwe N629, wordt deze aantasting gecompenseerd. In eerste instantie worden hiervoor gronden gebruikt binnen de gemeenten Oosterhout en Dongen. De realisatie van de nieuwe N629 wordt mede aangegrepen om een investering in de ruimtelijke kwaliteit van het landschap rondom de N629 te doen. Het compensatieplan voor de natuur en het rapport kwaliteitsverbetering van het landschap zijn opgenomen in het ontwerp-provinciaal inpassingsplan N629.
	B. Inspreker geeft aan dat in het MER voorbijgegaan wordt aan het onderzoeken van een oplossing op het huidige tracé. Daar ligt volgens inspreker de oplossing.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. In het concept-MER wordt ook gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in deze vergelijking. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als

		voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
41	A. Inspreker vindt het erg jammer als er niet gekeken wordt naar alternatieven, zoals ontmoedigingsbeleid of een verbod voor vrachtwagens. Er moet natuurgebied worden opgeofferd en het wordt voor mensen minder aantrekkelijk om er met de fiets op uit te gaan.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. In het concept-MER wordt ook gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in deze vergelijking. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
	B. Inspreker geeft aan dat de problemen op de N629 op te lossen zijn door langs de bestaande route de volgende maatregelen te nemen: - aanpassen parkeersituatie bij AVRI; - maximumsnelheid terugbrengen van 80 naar 60 kilometer per uur; - geluidswal op de Westerlaan doortrekken; - doorgaand vrachtverkeer weren.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. In het concept-MER wordt ook gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in deze vergelijking. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
	C. De luchtkwaliteit gaat met de nieuwe weg niet verbeteren.	Uit het concept-MER en het luchtkwaliteitsonderzoek (t.b.v. het ontwerp-Provinciaal Inpassingsplan), blijkt dat de normen voor fijnstof als gevolg van de aanleg en het gebruik van de nieuwe N629 nergens overschreden worden. Uit het concept-MER blijkt dat de alternatieven hierop niet onderscheidend zijn ten opzichte van elkaar. In het concept-MER wordt geconcludeerd dat het voorkeursalternatief een positief effect heeft op het aantal overschrijdingsdagen voor fijnstof. Ook al zijn de effecten niet groot (niet in betekenende mate), er is wel degelijk sprake van een verbetering van de luchtkwaliteit op het gebied van fijnstof.

	D. Inspreker geeft aan dat natuur(-historie) verloren gaat, terwijl dit voor bewoners belangrijk is voor ontspanning en natuurbeleving. Natuurhistorie is niet te compenseren en gaat door de aanleg van de nieuwe weg verloren.	De realisatie van de nieuwe N629 heeft negatieve effecten op natuur en cultuurhistorie. De negatieve effecten zullen worden gecompenseerd middels investeringen in de ruimtelijke kwaliteit van het landschap rondom de N629. Maatregelen zijn gericht op zowel natuur, recreatie als cultuurhistorie. Eén van de maatregelen is het maken van nieuwe recreatieve verbindingen. De cultuurhistorisch karakteristieke zandpaden in het gebied worden daarbij zoveel mogelijk teruggebracht of in stand gehouden.
	E. Volgens inspreker is het fietspad langs het kanaal een prachtig fietspad en het zou heel jammer zijn als daar een drukke autoweg naast komt te liggen.	Tussen de nieuwe N629 en het fietspad komt een groene bufferzone (ecologische verbindingszone) te liggen.
	F. Inspreker vraagt zich af of de leefbaarheid langs de Westerlaan in Dongen niet met simpelere maatregelen te verbeteren is (bijvoorbeeld door geluidscherm op de Westerlaan door te trekken).	De aanleg van de nieuwe N629 is niet alleen het gevolg van de problemen langs de Westerlaan, maar dient een breder doel, zoals uitgelegd in het concept-MER. Alleen het doortrekken van het geluidscherm draagt onvoldoende bij aan het bereiken van deze doelen.
	G. Inspreker vraagt zich af of de verkeersproblemen bij tuincentrum AVRI aan de Heistraat niet zijn op te lossen door de parkeervoorziening aan te passen.	De situatie ter hoogte van de AVRI is slechts een deel van de problematiek van de N629/Heistraat. Door de aanleg van de nieuwe N629 verandert de functie en gebruik van de bestaande Heistraat. Die weg is na realisatie van de nieuwe N629 geen regionale ontsluitingsweg meer, maar een lokale ontsluitingsweg. Voorts zal de maximumsnelheid op de Heistraat dan worden teruggebracht naar 60 kilometer per uur. Een wijziging van de functie en de maximumsnelheid op de Heistraat vraagt om een andere inrichting van de weg. Hierbij zal ook worden gekeken naar de situatie ter hoogte van AVRI. De AVRI en omwonenden zullen hierbij actief worden betrokken.
	H. De nieuwe weg doorsnijdt het Natuurnetwerk Nederland. Dat betekent volgens inspreker dat er procedures tot aan de Raad van State zullen volgen en daardoor zal de aanpak van de Heistraat weer op de lange baan worden geschoven.	Voor het doorsnijden (verstoren) van het Natuurnetwerk Nederland zijn in artikel 5.6 van de Verordening ruimte Noord-Brabant compensatieregels opgesteld. Hiervoor is een Compensatieplan opgesteld, dat onderdeel is van het ontwerp-Provinciaal Inpassingsplan N629 en voldoet aan deze regels.

	I. Inspreker vindt de kosten van de nieuwe weg met een nieuwe brug (30 miljoen) heel hoog.	De aanleg van nieuwe infrastructuur gaat gepaard met kosten. Dit aspect is meegewogen bij de keuze voor het voorkeursalternatief.
42	A. Inspreker stelt dat de problematiek van de N629 in een veel breder perspectief bekeken had moeten worden.	In het concept van de milieueffectrapportage is de problematiek op en om de N629 in zo breed mogelijk perspectief beschouwd. Op basis van die beschouwing is het voorkeursalternatief Bundeling Noord voor aanpak van de N629 tot stand gekomen.
	B. Inspreker stelt nut en noodzaak van de aanleg van de nieuwe weg ter discussie en pleit voor het aanpassen van de bestaande weg (snelheidsverlaging en betere inpassing in het landschap) in combinatie met maatregelen om doorgaand verkeer vanuit Tilburg en omstreken te voorkomen.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. In het concept-MER wordt ook gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in deze vergelijking. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
	C. Inspreker vraagt ten aanzien van het VKA aandacht voor het beperken van milieuoverlast (geluid, fijnstof), doorstroming van het verkeer, de natuurcompensatie (in het gebied zelf) en de gevolgen voor de recreatieve waarde van het gebied.	Bij de vergelijking tussen de alternatieven zijn de genoemde aspecten meegenomen. Voor zover natuur aangetast wordt door de aanleg van de nieuwe N629, wordt deze aantasting gecompenseerd. In eerste instantie worden hiervoor gronden gebruikt binnen de gemeenten Oosterhout en Dongen. In het kader van de aanleg van de nieuwe N629 vindt tevens een kwaliteitsverbetering van het landschap (met inachtneming van het bepaalde in de Verordening ruimte 2014) plaats. Onderdelen van die kwaliteitsverbetering zijn het verbeteren van de kwaliteit van het landschap in de omgeving van de N629, maar ook het aanleggen van nieuwe routes voor recreatief gebruik/verbeteren bestaande recreatieve routes.
43	A. Inspreker pleit voor verschuiving van de brug in westelijke richting waardoor het tracé meer aan de zuidkant van het kanaal zou komen te liggen. Dit zou beter voor mens en natuur zijn.	De ligging van de brug over het kanaal is een onderdeel van het voorkeursalternatief N629 zoals opgenomen in het concept-MER, dat de basis vormt voor het opstellen van het ontwerp van het Provinciaal Inpassingsplan N629 (PIP). De varianten voor de ligging van de brug zijn uitvoerig onderzocht, rekening houdend met diverse aspecten zoals geluidbelasting op natuur, verkeersveiligheid, effect op verkeer te water, natuur, grondeigendom en

		landschappelijke inpassing. Uit een multicriteria-analyse kwam de nu gekozen ligging als beste naar voren. De brug zal niet verder verschuiven. De rapportage waarin de varianten voor de ligging van de brug zijn onderzocht, zijn als bijlage bij de Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629 gevoegd.
	B. Inspreker stelt dat de voormalige vuilstort geen reden kan zijn om voor noord te opteren omdat ook de grond aan de noordkant van het kanaal vervuild is.	Er zijn 5 alternatieven in het concept-MER tegen elkaar afgewogen. De alternatieven 'Bundeling Zuid' en 'Bundeling Noord' zijn paarsgewijs tegen elkaar afgewogen op doelbereik, effecten (MER), draagvlak en kosten. De verschillen tussen beide alternatieven zitten in het feit dat voor Bundeling Zuid 37 hectare compensatieverplichting als gevolg van het aantasten/verstoren van de NNN volgens het concept-MER nodig is, ten opzichte van 21 hectare bij de variant Bundeling Noord. Het tweede grote verschil was het kostenaspect. Bundeling Zuid heeft een langer tracé, dus daardoor al hogere kosten. Verder komt inderdaad bij Bundeling Zuid een kostenpost erbij omdat een voormalige stortplaats wordt doorkruist. Deze stortplaats heeft naast de extra kosten voor het afvoeren van onder andere asbesthoudend materiaal, een hoger risicoprofiel voor wat betreft de kosten. Uit bodemonderzoek van het concept-MER blijkt dat er op het tracé van Bundeling Noord geen vervuiling aangetroffen is.
44	A. Inspreker pleit voor maatregelen gericht op snelheidsverlaging op de Heistraat en het verbeteren van de oversteekbaarheid.	Door de aanleg van de nieuwe N629 verandert de functie en gebruik van de Heistraat. Voorts zal de maximumsnelheid op de Heistraat dan ook worden teruggebracht naar 60 kilometer per uur. Een wijziging van de functie en de maximumsnelheid op de Heistraat vraagt om een andere inrichting van de weg. De gemeenten Oosterhout en Dongen staan hiervoor aan de lat en hebben hierover begin 2017 "keuken-tafelgesprekken" gevoerd met de omwonenden. Op basis daarvan zullen maatregelen aan de Heistraat verder worden uitgewerkt. Maatregelen zijn er onder andere op gericht de oversteekbaarheid te verbeteren.
	B. Inspreker vraagt aandacht voor de zichtbaarheid en vindbaarheid van zijn bedrijf.	Het betreffende bedrijf is gelegen aan het gedeelte van de Heistraat dat een verkeersfunctie voor verkeer van/naar Dongen behoudt en blijft daardoor goed zichtbaar/vindbaar. Het plaatsen van reclameborden aan of op de N629 is niet toegestaan. Het plaatsen van reclame op eigen terrein wel, mits dit past in de kaders van het bestemmingsplan.

45	Inspreker pleit voor aanpassing van de bestaande weg in plaats van de aanleg van een nieuwe weg door de Duiventoren en 't Blik en wijst daarbij op het toepassen van het 'nee, tenzij-principe'.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. In het concept-MER wordt ook gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in deze vergelijking. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629. Het Nee-tenzijprincipe is toegepast bij het project N629. Voor het doorsnijden (verstoren) van het Natuurnetwerk Nederland zijn in artikel 5.6 van de Verordening ruimte Noord-Brabant compensatieregels opgesteld. Hiervoor is een Compensatieplan opgesteld, dat onderdeel is van het ontwerp-Provinciaal Inpassingsplan N629 en voldoet aan deze regels.
47	A. Inspreker geeft aan dat gezien de voorgeschiedenis beter onderzoek had moeten worden gedaan naar de vuilstort en de kosten van Bundeling Zuid.	Er zijn 5 alternatieven in het concept-MER tegen elkaar afgewogen. De alternatieven 'Bundeling Zuid' en 'Bundeling Noord' zijn paarsgewijs tegen elkaar afgewogen op doelbereik, effecten (MER), draagvlak en kosten. De verschillen tussen beide alternatieven zitten in het feit dat voor Bundeling Zuid 37 hectare compensatieverplichting als gevolg van het aantasten/verstoren van de NNN volgens het concept-MER nodig is, ten opzichte van 21 hectare bij de variant Bundeling Noord. Het tweede grote verschil was het kostenaspect. Bundeling Zuid heeft een langer tracé, dus daardoor al hogere kosten. Verder komt inderdaad bij Bundeling Zuid een kostenpost erbij omdat een voormalige stortplaats wordt doorkruist. Deze stortplaats heeft naast de extra kosten voor het afvoeren van onder andere asbesthoudend materiaal, een hoger risicoprofiel voor wat betreft de kosten. Verder delen wij de mening niet dat er beter onderzoek naar de vuilstort en de kosten van Bundeling Zuid had moeten worden gedaan, de vuilstort is in beeld gebracht en de daarbij horende risico's ook. De kosten van alle 5 de varianten in de MER zijn met dezelfde methodiek berekend.
	B. Inspreker geeft aan dat een bredere benadering/ studiegebied wenselijk was geweest en verwijst daarbij naar de problematiek op de Vierbundersweg.	In het concept van de milieueffectrapportage is het onderzoeksgebied aangehouden, zoals eerder bepaald in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau.

	C. Inspreker spreekt de voorkeur uit voor een rotonde op het kruispunt met de Steenstraat-Duiventorenbaan.	Er is gekozen voor een oplossing op deze locatie, die aansluit bij de huidige situatie.
	D. Inspreker verzoekt om de snelheid op de Steenstraat en Vierbundersweg terug te brengen naar 60 kilometer per uur.	De Steenstraat en Vierbundersweg behoren niet tot het plangebied van het provinciaal inpassingsplan. In het kader van dit plan wordt er geen besluit genomen over de maximaal toegestane snelheden op deze wegen.
	E. Inspreker stelt voor om de brug schuiner over het kanaal te leggen om daarmee aantasting van 't Blik te beperken.	De ligging van de brug over het kanaal is een onderdeel van het voorkeursalternatief N629 zoals opgenomen in het concept-MER, dat de basis vormt voor het opstellen van het ontwerp van het Provinciaal Inpassingsplan N629 (PIP). De varianten voor de ligging van de brug zijn uitvoerig onderzocht, rekening houdend met diverse aspecten zoals geluidbelasting op natuur, verkeersveiligheid, effect op verkeer te water, natuur, grondeigendom en landschappelijke inpassing. Uit een multicriteria-analyse kwam de nu gekozen ligging als beste naar voren. De brug zal niet verder verschuiven. De rapportage waarin de varianten voor de ligging van de brug zijn onderzocht, zijn als bijlage bij de Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629 gevoegd..
49	A. Inspreker spreekt een voorkeur uit voor alternatief Bundeling Zuid. Overlast door fijnstof en geluid voor de omwonenden in wijk West en de Doelstraat was één van de belangrijkste punten voor de nieuwe weg. Met het nieuwe plan neemt die overlast nauwelijks af.	De aanleg van de nieuwe N629 is niet alleen het gevolg van de problemen bij wijk West en de Doelstraat, maar dient een breder doel, zoals uitgelegd in het concept-MER. In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de doorstroming, bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
	B. Inspreker heeft een pensionpaardenstal, waarbij de klanten graag langs het kanaal rijden met hun paarden. Deze mogelijkheid lijkt in het nieuwe plan onmogelijk en/of onveilig. Inspreker ziet haar bestaansmogelijkheid/kostwinning in rook opgaan.	In het kader van de aanleg van de nieuwe N629 vindt tevens een kwaliteitsverbetering van het landschap (met inachtneming van het bepaalde in de Verordening ruimte 2014) plaats. Onderdelen van die kwaliteitsverbetering zijn het verbeteren van de kwaliteit van het landschap in de omgeving van de N629, maar ook het aanleggen van nieuwe routes voor recreatief gebruik/verbeteren bestaande recreatieve routes. Een gedeelte van deze routes zal ook geschikt zijn voor ruiters. Paardrijden langs het kanaal blijft wel mogelijk, maar enkel op het fietspad.

50	A. Inspreker stelt dat de nieuwe weg door de zuidwestelijke hoek van zijn kas komt te liggen en pleit voor het buiten de kas leggen van de nieuwe weg en voor voldoende ruimte tussen de nieuwe weg en de kas.	De grens van het plangebied ter plaatse van de benoemde locatie wordt dusdanig herzien dat de weg en plangrens buiten de kas komen te liggen.
	B. Inspreker stelt dat de bereikbaarheid van zijn bedrijf in de knel raakt doordat het bedrijf alleen nog maar te bereiken is als men omrijdt via de Hoogstraat of via de Heistraat.	Het bedrijf van inspreker is gelegen aan de Ekelstraat. Dit gedeelte van de Ekelstraat wordt doodlopend (voor gemotoriseerd verkeer). Het bedrijf van inspreker blijft gewoon bereikbaar, maar gemotoriseerd verkeer zal wel moeten omrijden. Mocht inspreker van mening zijn dat hij onevenredig nadeel ondervindt als gevolg van de aanpassing in de wegenstructuur dan kan inspreker een beroep doen op de “regeling nadeel-compensatie wegen Noord Brabant”. Voor andere informatie betreffende deze regeling zie: www.brabant.nl.
52	Inspreker verzoekt om het tracé in westelijke richting te verschuiven, zodat het tracé de landbouwpercelen niet raakt.	Het tracé is reeds zoveel mogelijk in westelijke richting verschoven. Het verder in westelijke richting verschuiven van het tracé is niet mogelijk omdat daar het bedrijventerrein Everdenberg-Oost voorzien is.
53	Inspreker geeft aan dat het VKA het perceel van cliënt doorsnijdt wat aanzienlijke negatieve effecten heeft voor de woning en het bedrijf van cliënt. Cliënt van inspreker heeft de wens om het bedrijf uit te breiden, maar het VKA haalt daar een streep door.	Naar aanleiding van de inspraakreactie wordt de verbindingsweg tussen de bestaande en de nieuwe N629 iets in westelijke richting verschoven.
54	A. Inspreker pleit voor het toestaan van landbouwverkeer van de Bovensteweg (T33) tot aan de kruising Everdenberg-Dongen.	Landbouwverkeer is uitsluitend toegestaan op het tracé ten noorden van Ter Horst (dat overigens geen deel uitmaakt van het plangebied van het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan). Dit is echter een uitzondering omdat er geen alternatieve route voor dit verkeer beschikbaar is. Landbouwverkeer op het overige gedeelte van de nieuwe N629 wordt niet toegestaan. Dit is in lijn met provinciaal beleid. Dat beleid staat namelijk geen landbouwverkeer toe op wegen als er een redelijk alternatief aanwezig is (in dit geval het onderliggend wegennet). Het is overigens altijd de bedoeling geweest om geen landbouwverkeer toe te staan op de nieuwe

		N629. Dit is ook het uitgangspunt geweest bij het opstellen van het concept-MER (zie paragraaf 1.2.2.4 van dat MER). Ter hoogte van de verbinding tussen de bestaande en de nieuwe N629 kan landbouwverkeer de nieuwe N629 kruisen. Landbouwverkeer mag daar de nieuwe N629 niet oprijden.
	B. Inspreker pleit voor het aanleggen van een tunnelbak om de Heikantsestraat voor fietsers bereikbaar te houden.	De wijze waarop de nieuwe N629 de Heikantsestraat kruist wordt niet heroverwogen. De hoeveelheid fietsverkeer, dat gebruikt maakt van de Heikantsestraat, rechtvaardigt de aanleg van een tunnel niet. Via de Hoogstraat blijft de Heikantsestraat bereikbaar voor fietsers.
	C. Inspreker pleit voor het niet eerder realiseren van Everdenberg-Oost dan voordat de nieuwe N629 er ligt.	Uit het verkeersonderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van het ontwerpbestemmingsplan “Everdenberg Oost” (dat begin 2017 ter inzage lag), is gebleken dat na uitvoering van fase 1 N629 de verkeerscapaciteit op de Ekelstraat/Heistraat voldoende is om het extra verkeer als gevolg van Everdenberg Oost te kunnen afwikkelen. Het wordt wel in beperkte mate drukker, maar de vertraging door het extra verkeer zal beperkt blijven. Ook de aspecten geluid en luchtkwaliteit zijn hierbij nader onderzocht, ook voor de situatie van de (tijdelijke) ontsluiting van het bedrijventerrein op de huidige Heistraat. Aan de voor deze aspecten geldende normen wordt volledig voldaan en die aspecten vormen dan ook geen belemmering. Het heeft de voorkeur dat Everdenberg-Oost op de nieuwe N629 ontsloten wordt. Echter afhankelijk van de voortgang van zowel fase 2 van de N629 als de ontwikkeling van Everdenberg-Oost zouden we in de situatie terecht kunnen komen, dat Everdenberg-Oost (tijdelijk) op de bestaande Heistraat ontsloten moet worden. Daaraan is in het ontwerpbestemmingsplan “Everdenberg Oost” wel de voorwaarde verbonden (in artikel 17.1, lid a van de regels van het ontwerpbestemmingsplan “Everdenberg Oost”) dat fase 1 van de N629 moet zijn uitgevoerd.
56	A. Inspreker geeft aan dat het gevaar bestaat dat fase 1 eerder klaar is dan fase 2 en dat dit onherroepelijk leidt tot verkeersproblemen op de kruising Provincialeweg-Ekelstraat.	Als onderdeel van fase 1 wordt het kruispunt van de Provincialeweg en de N629/Ekelstraat al grotendeels gereconstrueerd. Dit moet er voor zorgen dat de verkeersafwikkeling en –veiligheid ook tussen de uitvoering van fase 1 en fase 2 geborgd zijn.

	B. Inspreker pleit voor het opnemen van een kavelruil in de uitvoering van het project. Dit in verband met bedrijfsvoering van agrariërs.	De mogelijkheid tot kavelruil voor de grondeigenaren wordt onderzocht.
	C. Om levensgevaarlijke en onmogelijke verkeersbewegingen te voorkomen, pleit indiener voor het toestaan van landbouwverkeer op de nieuw aan te leggen N629 tussen de aansluiting Provincialeweg/Ter Horst en de aan te leggen kruising ter ontsluiting van Everdenberg-Oost.	Landbouwverkeer is uitsluitend toegestaan op het tracé ten noorden van Ter Horst (dat overigens geen deel uitmaakt van het plangebied van het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan). Dit is echter een uitzondering omdat er geen alternatieve route voor dit verkeer beschikbaar is. Landbouwverkeer op het overige gedeelte van de nieuwe N629 wordt niet toegestaan. Dit is in lijn met provinciaal beleid. Dat beleid staat namelijk geen landbouwverkeer toe op wegen als er een redelijk alternatief aanwezig is (in dit geval het onderliggend wegennet). Het is overigens altijd de bedoeling geweest om geen landbouwverkeer toe te staan op de nieuwe N629. Dit is ook het uitgangspunt geweest bij het opstellen van het concept-MER (zie paragraaf 1.2.2.4 van dat MER). Ter hoogte van de verbinding tussen de bestaande en de nieuwe N629 kan landbouwverkeer de nieuwe N629 kruisen. Landbouwverkeer mag daar de nieuwe N629 niet oprijden.
58	A. Inspreker geeft aan dat het geplande tracé desastreuze gevolgen heeft voor de bedrijfsvoering.	In de gesprekken met de bewoners/bedrijven in het plangebied wordt gezocht naar een optimale inrichting van het gebied om de huidige bedrijfsvoering zo goed mogelijk voort te kunnen zetten. Mocht er sprake zijn van een onevenredig nadeel, dan kan men via de daartoe geëigende procedure aanspraak maken op nadeelcompensatie.
	B. Inspreker pleit voor het aanpassen van de bestaande weg in plaats van de aanleg van een nieuwe weg.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. In het concept-MER wordt ook gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in deze vergelijking. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.

59	A. Inspreker spreekt zich uit tegen de aanleg van de nieuwe weg vanwege het negatieve effect op de natuur, het niet oplossen van het verkeersprobleem en vanwege de hoge kosten.	Voor het doorsnijden (verstoren) van het Natuurnetwerk Nederland zijn compensatieregels opgesteld. Hiervoor is een Compensatieplan opgesteld, dat onderdeel is van het ontwerp-Provinciaal Inpassingsplan N629. In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. Uit het concept-MER blijkt dat het alternatief Bundeling Noord de verkeersproblematiek het beste oplost. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629. De aanleg van nieuwe infrastructuur gaat gepaard met kosten. Dit aspect is meegenomen bij de keuze voor het voorkeursalternatief in het concept-MER.
	B. Inspreker vraagt zich af hoe het kan dat het MER uit 2016 tot andere inzichten leidt dan het MER uit 2011.	Het MER uit 2011 is inmiddels zes jaar oud. In de periode tussen het opstellen van dat MER en het opstellen van het huidige concept-MER hebben allerlei technologische, maatschappelijke, economische en infrastructurele ontwikkelingen plaatsgevonden. Bovendien worden in het MER uit 2016 ook andere alternatieven onderzocht.
	C. Inspreker vraagt zich af waarom het advies van de Commissie m.e.r. om een nulplusalternatief te onderzoeken niet is opgevolgd.	In het concept-MER wordt gemotiveerd waarom het nulplusalternatief niet is meegenomen in de vergelijking tussen alternatieven voor de aanleg van de nieuwe N629. Het nulplusalternatief biedt onvoldoende oplossend vermogen en geeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen gezien het aantal panden dat moet worden geamoveerd.
	D. Inspreker vraagt zich af hoe het verlies aan natuur en cultuur wordt verantwoord.	Hiervoor is een compensatieplan opgesteld. Daarnaast wordt ook ingezet op een kwaliteitsverbetering in het omliggende landschap (met name in en rondom ’t Blik), dat ook is opgenomen in het ontwerp-PIP.
	E. Inspreker stelt dat er alternatieven zijn om de verkeersproblematiek bij de Heistraat op te lossen zonder dat dit ten koste gaat van natuurgebied. En vraagt zich af of de verkeersproblematiek noodzaakt tot het nemen van dergelijke ingrijpende maatregelen.	In het concept van de milieueffectrapportage (MER) heeft een vergelijking plaatsgevonden tussen de verschillende alternatieven voor het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op de bestaande N629 en Westerlaan. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.

	F. Inspreker stelt dat de aanleg van het nieuwe tracé een deel van de problemen op de Heistraat niet oplost. Inspreker vraagt zich dan ook af of er in de kostenramingen ook rekening gehouden is met aanpassingen aan de bestaande weg.	De kosten voor het aanpassen van de bestaande Heistraat zijn bij de vergelijking tussen de alternatieven niet meegenomen.
	G. Inspreker stelt dat voor de Westerlaan veel simpelere maatregelen mogelijk zijn (verlengen geluidscherm).	De aanleg van de nieuwe N629 is niet alleen het gevolg van de problemen langs de Westerlaan, maar dient een breder doel, zoals uitgelegd in het concept-MER. Alleen het doortrekken van het geluidscherm draagt onvoldoende bij aan het bereiken van deze doelen.
60	A. Inspreker geeft aan dat ook de optie tot het aanpassen van de bestaande weg onderzocht had moeten worden in het MER en verwijst daarbij naar het MER uit 2011. Hieruit zou blijken dat dit haalbaar is en waarin dit tevens het meest milieuvriendelijke alternatief was.	De keuze voor de aanleg van een nieuwe weg en de te vergelijken alternatieven is gemaakt in de notitie reikwijdte en detailniveau, die voorafging aan het concept van de milieueffectrapportage (MER). Die keuze heeft bij de notitie reikwijdte en detailniveau ter inzage gelegen. Op voorhand was duidelijk dat het oplossen van de verkeers-, bereikbaarheids-, veiligheids- en leefbaarheidsproblemen op en om de bestaande N629 zonder aanleg van nieuwe infrastructuur (nulplusalternatief) op de lange termijn geen structurele oplossing biedt. Bij dit alternatief zou een deel van de aanwezige bebouwing langs de bestaande N629 moeten worden geamoveerd. Dat heeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen. In de huidige m.e.r.-procedure bestaat er overigens geen verplichting meer om een meest milieuvriendelijk alternatief te benoemen.
	B. Inspreker stelt dat een beduidend minder ingrijpende oplossing (inhoudende een maximumsnelheid van 60 kilometer per uur en maatregelen ter verbetering van de verkeersveiligheid) ook mogelijk zijn en onderzocht had moeten worden.	Zie bovenstaande reactie. Deze maatregel valt onder het nulplusalternatief.
	C. Inspreker vraagt zich met betrekking tot het concept-MER af of en wanneer de weging van alternatieven heeft plaatsgevonden in de besluitvorming rond het voorkeursalternatief?	Op 28 juni 2016 hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant alternatief 3 (Bundeling Noord) als voorkeursalternatief gekozen. In maart 2016 spraken de bestuurders van de provincie Noord-Brabant, de gemeente Dongen en de gemeente Oosterhout al een voorkeur voor alternatief 3 uit. Op 21 maart 2016 zijn tijdens een informatieavond de

		meningen, suggesties en opmerkingen van bewoners verkend, die mee zijn genomen in het advies aan de gemeenteraden. De provincie Noord-Brabant heeft daarnaast een groot aantal gesprekken met belanghebbenden gevoerd om hun reacties te verkennen. Op 25 mei 2016 heeft de gemeenteraad van Oosterhout het alternatief Bundeling Noord overgenomen als voorkeursalternatief. Op 9 juni 2016 heeft de gemeenteraad van Dongen hetzelfde gedaan.
	D. Inspreker constateert dat het in het concept-MER onderscheid wordt gemaakt tussen doelbereik (tabel 4.1 in het concept-MER) en overige aspecten (tabel 4.2 in het concept-MER). Inspreker vraagt zich af of dit betekent dat de aspecten uit tabel 4.1 een hogere prioriteit of meer gewicht hebben dan die uit tabel 4.2?	Tabel 4.1 correspondeert met de doelstelling van de provincie zoals beschreven in paragraaf 2.4 van het concept-MER. Tabel 4.2 geeft het totaaloverzicht van onderzochte effecten. Ter informatie voor de besluitvorming is een aparte tabel 4.1 gemaakt, omdat daarin zichtbaar wordt in welke mate de gestelde doelen door de verschillende alternatieven worden bereikt. Een overzicht van doelbereik is gebruikelijk in een MER en wordt ook gevraagd door de Commissie voor de m.e.r. Zie ook de volgende passages in het advies van de Commissie m.e.r. voor dit project: • Vertaal de analyse van problemen en knelpunten in doelstellingen en vervolgens in concrete criteria en toetsbare normen. Gebruik de (eventueel verder aangescherpte) doelstellingen en criteria om de alternatieven aan te toetsen. • Beschrijf hoe de gestelde doelen de keuze en de afbakening van de alternatieven hebben bepaald. De Commissie adviseert om in de alternatievenvergelijking de nadruk te leggen op de belangrijkste onderdelen uit de doelstelling en effectbeoordeling. Het gaat daarbij om die aspecten die van belang zijn in de (bestuurlijke) besluitvorming en de maatschappelijke discussie. Daarbij is het van belang om de alternatieven te toetsen op het doelbereik voor verkeer en bereikbaarheid en leefomgeving. Paragraaf 4.2 van het concept-MER beschrijft dat de beoordeling van de alternatieven in het MER op een objectief-inhoudelijke manier gedaan is. Er is geen weging gebruikt. Het vergelijken van de alternatieven is onderdeel van de bestuurlijke afweging. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
	E. In de variant Bundeling-Noord is op bijna het gehele traject sprake van een IC-verhouding van 0.4. Inspreker vraagt of deze verhouding alleen in de spits	IC-waarden worden afgeleid van de (maatgevende) spitsperioden. Het klopt dat bij een IC-waarde van 0.4 er ruim voldoende groeimogelijkheden zijn voor het verkeer.

	geldt? En zo ja, of dit niet betekent dat er dan zelfs in de spits sprake is van onderbenutting van de weg?	
	F. Inspreker vraagt of onderbenutting van aangelegde infrastructuur niet negatief beoordeeld moet worden? En inspreker vraagt hoe de waardering uit tabel 6.4 in het concept-MER toegepast is in de uitkomsten van tabel 6.32 in het concept-MER?	De alternatieven zijn beoordeeld op robuustheid van de oplossing; anders gesteld: is de oplossingsrichting in staat een groei van de verkeersdruk op te vangen. Hiertoe is gekeken naar de mate van beschikbare restcapaciteit op wegvakken. De aanwezigheid van restcapaciteit wordt hierbij als positief gescoord, zie hiervoor de toelichting in paragraaf 6.2.1.1 van het concept-MER. De legenda van de tabel 6.4 in het concept-MER is helaas niet correct weergegeven. Een toename van de restcapaciteit ten opzichte van de autonome situatie wordt als een positief effect gezien. Onderstaand is de juiste waarderingstabel opgenomen zoals in het concept-MER is gehanteerd bij de beoordeling. Score / Beoordeling / Score restcapaciteit .o.v. autonoom - - - Zeer negatief effect — Afname > 120 punten - - Negatief effect — Afname > 80 punten - Licht negatief effect — Afname > 40 punten 0 Nihil of neutraal effect — Toe/afname tussen -40 en 40 punten + Licht positief effect — Toename > 40 punten + + Positief effect — Toename > 80 punten + + + Zeer positief effect — Toename > 120 punten Scores zijn bepaald aan de hand van bovenstaande tabel door het verschil tussen de autonome situatie en de verschillende alternatieven te berekenen.
	G. De vraag wordt door inspreker gesteld of het niet zo is dat alle alternatieven in principe de verkeersproblematiek oplossen?	Alle alternatieven dragen in meer of mindere mate bij aan het oplossen van de verkeersproblematiek, maar er zijn ook andere doelstellingen, die worden nagestreefd en meegenomen zijn in de vergelijking tussen alternatieven.
	H. Inspreker stelt de vraagt of de beperking tot 3 aansluitingen van het onderliggend wegennet op de nieuwe N629 samenhangt met de maximumsnelheid van 80 kilometer per uur?	Voor gebiedsontsluitingswegen gelden inderdaad richtlijnen voor de minimale afstand tussen aansluitingen (circa 1000 meter). Op het N629 tracé resulteert dit tot de gedefinieerde drie aansluitingen.

	I. Door inspreker wordt de vraag gesteld of met een maximumsnelheid van 60 kilometer per uur, een veilige inrichting met minder maatregelen gerealiseerd kan worden. Tevens vraagt inspreker of dit onderzocht is?	De bestaande Heistraat/N629 heeft op dit moment een functie als regionale ontsluitingsweg. Bij deze functie hoort een maximumsnelheid van 80 km/uur. Vorm, functie en gebruik van een weg dienen bij elkaar aan te sluiten. Door de aanleg van de nieuwe N629 verandert de functie en gebruik van de bestaande Heistraat naar een lokale ontsluitingsweg. Op dat moment zal de maximumsnelheid op de Heistraat dan worden teruggebracht naar 60 kilometer per uur. Dat is nu niet aan de orde.
	J. Inspreker vraagt om aan te geven wat het positief effect is voor fijnstof (PM_{10}). Inspreker vraagt wat het jaargemiddelde voor fijnstof in 2030 in de referentiesituatie is en wat de waarde voor fijnstof wordt als het voorkeursalternatief gerealiseerd is? Inspreker vraagt of er sprake is van een verbetering die ertoe doet?	In de tabellen in het concept-MER zijn de aantallen woningen met een positief of negatief effect op de jaargemiddelde concentratie stikstof (NO_2) en ultrafijnstof ($PM_{2,5}$) en het aantal dagen overschrijding voor fijnstof (PM_{10}) opgenomen. Hieruit kan een beeld worden gevormd van de effecten, evenals uit de figuren met contouren. Het effect laat zich niet uitdrukken in één getal, omdat het per locatie sterk verschilt. Wel is de conclusie dat het voorkeursalternatief een positief effect heeft op het aantal overschrijdingsdagen voor fijnstof. Ook al zijn de effecten niet groot (niet in betekenende mate), er is wel degelijk sprake van een verbetering van de luchtkwaliteit op het gebied van fijnstof. De jaargemiddelde concentratie PM_{10} is niet weergegeven, omdat er voor het aantal dagen overschrijding voor PM_{10} langs wegen een strengere norm is. Indien aan het maximale aantal overschrijdingsdagen wordt voldaan, ligt de jaargemiddelde concentratie PM_{10} altijd ruimschoots onder de norm van 40 $\mu g/m^3$.
	K. Door inspreker wordt de vraag gesteld hoe het komt dat het alternatief Parallel-Noord zoveel slechter scoort dan de referentiesituatie wat geluid betreft?	Alternatief Parallel-Noord gaat uit van het gebruik van een deel van het huidige tracé. Daarnaast wordt een ‘bypass’ aangelegd. Het gaat daarbij om een nieuw tracé vanaf de kruising N629 - Provincialeweg. Vanaf daar wordt een nieuw tracé parallel (ten zuiden) aan de huidige Ekelstraat/Heistraat aangelegd. Alternatief Parallel-Noord scoort slechts op 1 criterium voor geluid positief. Dit betreft de afname van het aantal bestemmingen langs de nieuwe en/of te wijzigen weg met een geluidbelasting hoger dan 65 decibel. Doordat het verkeer in alternatief Parallel-Noord gebruik blijft maken van de bestaande Westerlaan, neemt het aantal bestemmingen met een geluidbelasting hoger dan 48 decibel toe. Er is slechts een geringe mate van afname van het aantal gehinderden door de afwaardering van een deel van de noordelijke N629, hierbij krijgen veel woningen vervolgens een geluidbelasting ten gevolge van verkeer op de

		"bypass". Door deze effecten is sprake van een negatieve beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie.
	L. Inspreker vraagt welke huizen meegenomen zijn in het onderzoek? Tevens vraagt inspreker of dat alle huizen zijn die binnen het gekleurde gebied in de figuren 8.3, 8.4 en 8.6-8.9 in het concept-MER liggen.	Alle woningen binnen de contouren op de genoemde figuren zijn meegenomen in het onderzoek.
	M. Inspreker stelt dat in figuur 8.6 de geluidcontouren opvallend breed zijn. Inspreker vraagt zich af wat de oorzaak van die brede contouren is?	Er is bij alternatief Parallel Noord geen afschermende bebouwing en er is sprake van een hoge verkeersintensiteit. Dat veroorzaakt de brede contouren.
	N. Inspreker stelt dat het in deze figuren opvalt dat er langs de Middellaan geen geluidbelasting aangegeven wordt en wel in de omgeving van het Europaplein en de Kanaaldijk-Noord. Inspreker vraagt wat daar de reden van is? Inspreker haalt gegevens van het RIVM aan waaruit zou blijken dat de geluidbelasting langs de Middellaan niet minder is dan de geluidbelasting langs de Westerlaan.	De Middellaan is niet in het onderzoek meegenomen, omdat de Middellaan zelf niet binnen het projectgebied hoort en de verkeersintensiteit op de Middellaan door het project niet meer dan 30% toeneemt (zie paragraaf 8.2, eerste alinea in het concept-MER).
	O. Inspreker constateert dat in tabellen 8.19 en 8.20 in het concept-MER het aantal woningen met meer dan 48 decibel en het aantal gehinderden in variant Parallel-Noord met 50% toeneemt. Mitigerende maatregelen lijken niet te helpen (tabel 8.21 in het concept-MER). Inspreker vraagt wat daar de verklaring voor is. Als de aantallen juist zijn, zo vervolgt inspreker, had dat dan niet een reden moeten zijn om een nulplusvariant serieus te onderzoeken? Volgens inspreker neemt het aantal geluidgehinderden met slechts 10 af, van 215 in de referentiesituatie naar 205 in het voorkeursalternatief.	Mitigerende maatregelen (zie tabel 8.21 in het concept-MER) hebben maar beperkt effect bij alternatief Parallel Noord, aangezien deze betrekking hebben op de nieuw aan te leggen N629. Hierbij zijn dus geen maatregelen doorgerekend voor de Westerlaan in alternatief Parallel-Noord, omdat dit de bestaande weg is. In paragraaf 3.2.2 (bladzijde 46) van het concept-MER is uitgebreid ingegaan waarom het nulplusalternatief niet realistisch is. Het biedt namelijk geen structurele oplossing voor de voor de problematiek van de N629/Westerlaan. Bij dit alternatief zou een deel van de aanwezige bebouwing langs de bestaande N629 moeten worden geamoveerd. Dat heeft onevenredig grote sociale en financiële gevolgen.

	P. Verder vraagt inspreker hoe, met betrekking tot geluidhinder, de verschillen tussen de uitkomsten in het concept-MER uit 2016 en het MER uit 2011 verklaard kunnen worden?	De uitkomsten tussen de verschillende MER-ren zijn niet te vergelijken. Dit komt onder meer doordat in 2012 er een nieuw Reken- en meetvoorschrift voor geluid van kracht is geworden (Wet milieubeheer van kracht voor rijksinfra). Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van een nieuw verkeersmodel (intensiteiten en snelheden) met meer actuele cijfers, een andere (nieuwere) versie van het rekenprogramma en is een andere modelering van de situatie toegepast is (hoogteverschillen anders gemodelleerd).
	Q. Inspreker leidt uit het concept-MER af dat de bestaande N629 een meer dan gemiddeld aantal ongelukken per kilometer telt ten opzichte van gehele provinciale wegennet. Inspreker vraagt of dat een goed criterium is voor de beoordeling van de verkeersveiligheid? Inspreker vraagt of de aangehaalde constatering niet geldt voor ongeveer de helft van alle provinciale wegen? Tevens vraagt inspreker op welke cijfers het oordeel dat de bestaande N629 geen onveilige weg is, gebaseerd is?	Voor de beoordeling van verkeersveiligheid wordt verwezen naar paragraaf 6.4.5 in het concept-MER waar dit criterium is beoordeeld op duurzaam veilige inrichting van de weg en het aantal conflictpunten. Er is niet beoordeeld op het aantal ongevallen.
	R. Inspreker haalt een ANWB-onderzoek naar de verkeersveiligheid van provinciale wegen uit 2014 aan. Uit dat onderzoek zou blijken dat de N629 door 6 (2,3%) van de 258 deelnemers aan het onderzoek uit Noord-Brabant als onveilig genoemd. Daarmee staat die weg op de 11de plaats van wegen waarvan de deelnemers vinden dat de weg aangepakt moet worden. Inspreker vraagt of deze plaats overeen komt met de ongevallenregistratie?	Inspreker vraagt om subjectieve verkeersonveiligheid te vergelijken met objectieve verkeersonveiligheid. Die gegevens zijn niet te vergelijken.
	S. Door inspreker wordt gevraagd of de provincie in vergelijkbare gevallen met betrekking tot verkeersveiligheid ook over gaat tot een ingrijpende wijziging van de infrastructuur?	Dit project is gebaseerd op meerdere doelen, waarvan verkeersonveiligheid er een is.

	T. Met betrekking tot het externeveiligheidsonderzoek zoals opgenomen in het concept-MER vraagt inspreker hoe het kan dat het plaatsgebonden risico praktisch nul is en het groepsrisico zo verschillend is? Het groepsrisico van Parallel-Noord is 0,00024 x de oriëntatiewaarde (tabel 9.9 en figuur 9.2 uit het concept-MER). De oriëntatiewaarde voor wegen is gelijk aan een jaarkans p^7(100 x n2). Betekent dit niet dat de kans op een dodelijk ongeluk met gevaarlijke stoffen van nihil naar nul gaat, en dat het misleidend is om dat met '+++' weer te geven in een overzichtstabel waarop bestuurders hun besluiten moeten baseren? Zo vraagt inspreker zich af. Ter vergelijking haalt inspreker de ontwerphoogte van Nederlandse zeedijken aan: de ontwerphoogte van de zeedijken in Nederland zijn gebaseerd op een kans op overstroming van eens in de 10.000 jaar, honderd tot duizend maal groter dan de kansen waarover hier gesproken wordt.	Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven voor de kans van $1*10^{-6}$ per jaar, voor het berekenen van het groepsrisico worden de slachtoffers binnen het invloedsgebied meegenomen, dit zijn ook slachtoffers binnen de grotere $1*10^{-7}$- of zelfs de $1*10^{-30}$-contouren. Het grote verschil in het groepsrisico van de alternatieven wordt veroorzaakt doordat het tracé in de autonome ontwikkeling en bij alternatief Parallel Noord (alternatief 1) in het concept-MER nabij de dorpskern van Dongen ligt. Hierdoor ligt de dorpskern van Dongen binnen het invloedsgebied van deze alternatieven. Bij de alternatieven Parallel Noord – ’t Blik en Parallel Noord – nieuwe brug (alternatief Parallel Noord – ’t Blik (alternatief 2) en alternatief Parallel Noord – Nieuwe brug (alternatief 5)) in het concept-MER overlapt het invloedsgebied slechts gedeeltelijk de dorpskern van Dongen terwijl bij de alternatieven Bundeling Noord en Bundeling Zuid (alternatieven 3 en 4) in het concept-MER er geen overlap is tussen het invloedsgebied en de dorpskern van Dongen. Hoewel het groepsrisico ook in de autonome situatie ruim onder de oriëntatiewaarde ligt, hebben de alternatieven Parallel Noord – ’t Blik (alternatief 2), Bundeling Noord (alternatief 3), Bundeling Zuid (alternatief 4) en alternatief Parallel Noord-Nieuwe brug (alternatief 5) in het concept-MER wel degelijk een zeer positief effect op de hoogte van het groepsrisico. Tenslotte is het wenselijk een zo laag als mogelijk risico te realiseren. De hoogte van de kansen waarmee gerekend wordt, zijn de standaardkansen waar volgens de wettelijk voorgeschreven rekenmethodiek mee gerekend moet worden.
	U. Inspreker vraagt hoe, met betrekking tot de GES-score in het concept-MER, de getallen van 650 en 250 personen voor wie het leefklimaat verandert van goed naar matig zich verhouden tot de aantallen van 200-300 geluidgehinderden in tabel 8.21 uit het concept-MER?	De methodiek voor GES (gezondheidseffectscreening) en het aantal gehinderden kunnen niet één-op-één worden vergeleken. Naast geluid spelen ook andere aspecten een rol bij de gezondheidseffectscreening. Dit wordt bij het volgende punt nader toegelicht.
	V. Naast geluidhinder is ook de nabijheid van bos en groen belangrijk voor de gezondheid van mensen, zo stelt inspreker. Waarom is dat niet meegenomen in de GES-score? Vraagt inspreker zich af?	Het klopt dat andere omgevingsfactoren een positief of negatief effect kunnen hebben op de gezondheid. Een gezondheidseffectscreening is een methode die een indicatie geeft en gebaseerd is op modelmatig onderzoek voor goed te onderzoeken milieueffecten. In het concept-MER is over dat punt de volgende toelichting opgenomen: De gezondheidseffecten

		worden in beeld gebracht op basis van de methode zoals beschreven in het handboek GES (Gezondheid Effect Screening (GES) Stad & Milieu 2006, voor het laatst aangepast in 2012 (GGD)). De in het handboek voor GES beschreven methodiek wordt toegepast om het gezondheidsprofiel van elk van de verschillende alternatieven in beeld te brengen. Er worden daartoe gezondheidsscores gekoppeld aan de berekende uitkomsten vanuit de verschillende milieuthema's. Een lagere GES-score betekent een mogelijk lagere kans op gezondheidsproblemen. Het is hierbij van belang te melden dat het gaat om een inschatting en dat het een globale beoordelingsmethode betreft waarmee in een vroeg stadium de mogelijke effecten in beeld kunnen worden gebracht. 'De GES-methode is een screeningsinstrument en slechts een middel om mogelijke gezondheidskundige knelpunten[1] te signaleren. GES is niet bedoeld om een absoluut oordeel te geven over gezondheidsrisico's binnen een bepaald gebied (GES, 2012)'.
	W. Inspreker vraagt of duidelijk gemaakt kan worden hoe het belang van de natuur heeft meegewogen in de keuze voor het voorkeursalternatief?	In de samenvatting van het concept-MER was het belang van natuur een onderdeel van het afwegingskader. De bestuurlijke afweging heeft geleid tot de keuze voor het alternatief Bundeling-Noord als voorkeursalternatief. Dit is omschreven in paragraaf 2.3 van de notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.
	X. Inspreker vraagt hoe groot het totale verlies aan landbouwgrond is als de versnippering van landbouwgrond meegenomen wordt?	Verlies aan hectaren landbouwgrond en de versnippering van landbouwgrond zijn apart onderzocht en inzichtelijk gemaakt, zie hoofdstuk 17 van het concept-MER. De uitkomsten op deze twee criteria zijn niet op te tellen, omdat versnippering niet eenzelfde soort effect is. Grotere percelen die overblijven kunnen niet als verloren landbouwgrond worden bestempeld.

[1] Van een gezondheidkundig knelpunt zou sprake kunnen zijn als er langs een alternatief sprake zou zijn van een verslechtering van de milieugezondheidskwaliteit en/of van het leefklimaat

3.3 Wijzigingen als gevolg van de inspraakreacties

De ingediende inspraakreacties hebben hun invloed op de keuzes, die in het project gemaakt worden. Veel inspraakreacties gaan over principiële keuzes in het project, zoals de keuze voor het voorkeursalternatief. Deze keuze is echter onderbouwd in de Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629 en inmiddels hebben de betrokken overheden zich daar ook aan verbonden. Binnen het voorkeursalternatief Bundeling Noord zijn echter keuzes gemaakt, die ook beïnvloed zijn door de geleverde inspraak. Hierbij kan gedacht worden aan:

- Het verbeteren van de recreatieve routes in en rondom ’t Blik
  Hoe de recreatieve routes verbeterd worden is uitgewerkt in de rapportage ‘N629 Kwaliteitsverbeteringsplan’ en beschreven in paragraaf 3.3 van de toelichting op het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan.
- Het versterken van de aanwezige bossen in ’t Blik en de Duiventoren rondom de nieuwe N629
  Hoe de aanwezige bossen in ’t Blik en de Duiventoren versterkt worden is uitgewerkt in de rapportage ‘N629 Kwaliteitsverbeteringsplan’ en beschreven in paragraaf 3.3 van de toelichting op het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan.
- De gevraagde extra aandacht voor fietsverkeer langs de bestaande wegen die in de toekomstige situatie een nieuwe functie krijgen.
  De gemeenten Dongen en Oosterhout maken plannen voor de functie en inrichting van het onderliggend wegennet (in het bijzonder voor de bestaande N629). Bij de uitwerking van die plannen wordt aandacht besteed aan het fietsverkeer.
- Het realiseren van een zandpad (incl. watergang) ten noorden N629 langs het kanaal.
  Het realiseren van een zandpad en watergang is mogelijk binnen de bestemming ‘Verkeer’.
- Het nader bepalen van de plangrenzen ten opzichte van eigendomsgrenzen.
  Ten opzichte van de verbeelding die bij de Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629 gevoegd was, zijn in de verbeelding die bij het ontwerp van het provinciaal inpassingsplan hoort de plangrenzen verder geoptimaliseerd ten opzichte van de eigendomsgrenzen.
- Het aanpassen van het tracé van de verbindingsweg tussen de bestaande en de nieuwe N629 bij de aansluiting op de bestaande N629.
  De bocht richting de bestaande N629 is aangepast. Daardoor ligt de verbindingsweg nu verder van de opstallen van inspreker. Naar aanleiding van het gewijzigd verloop van de bocht zijn ook de grenzen van het plangebied aangepast (zie de verbeelding bij het ontwerp-PIP) ten opzichte van de grenzen van het plangebied zoals die opgenomen waren op de verbeelding bij de Notitie Uitwerking Voorkeursalternatief N629.

Copyright © 2017
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162-487 000
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl