Plan-MER

Ontwikkelas Weert – Roermond, studie N280-West

Ten behoeve van inspraak 29 augustus – 10 oktober 2011

Maastricht, 16 augustus 2011

Midden-Limburg is een regio met veel kansen voor de toekomst. De unieke mogelijkheden op het gebied van wonen, werken, leven en recreëren zetten Midden-Limburg onderscheidend op de kaart. Goede verbindingen zijn hierbij van doorslaggevend belang. Verbindingen tussen plaatsen én verbindingen tussen mensen.

De N280 is zo'n verbinding. Het is een belangrijke schakel tussen Midden-Limburgse steden en kernen. Voor de toekomst heeft de regio echter behoefte aan een oost-west-verbinding die beter aansluit op regionale, nationale en internationale verbindingswegen.

Colofon

Uitgave:
Provincie Limburg
Postbus 5700
6202 MA Maastricht
Tel.: +31 (0)43 389 99 99
Fax: +31 (0)43 361 80 99

E-mail: postbus@prvlimburg.nl
Internet: www.limburg.nl

Limburglaan 10
6229 GA Maastricht

Tekst:
Grontmij Nederland B.V.

Grontmij Nederland B.V.
Bredeweg 239
6043 GA Roermond
Postbus 410
6040 AK Roermond
Tel. 0475 – 39 00 00
Fax 0475 – 31 96 95
www.grontmij.nl
Auteurs: drs. R.J. Jonker, drs. A. Leppens, S. Kuiper MSc, ir. G. Vos
Controle: ing. W.E. Wouda – Van der Giessen

Inhoud

Samenvatting **8**

1. Inleiding **17**
1.1. AANLEIDING ... 17
1.2. SAMENHANG MET ANDERE EFFECTENSTUDIES ... 19
1.3. M.E.R.-PLICHT EN TE NEMEN BESLUIT ... 20
1.4. M.E.R.-PROCEDURE ... 21
1.5. LEESWIJZER ... 22

2. Probleemstelling en doel **23**
2.1. PROBLEEMSTELLING ... 23
2.2. DOEL ... 28

3. Genomen en te nemen besluiten **29**
3.1. GENOMEN BESLUITEN ... 29
3.1.1. Europees beleid ... 29
3.1.2. Nationaal beleid ... 30
3.1.3. Provinciaal beleid ... 31
3.1.4. Regionaal beleid ... 33
3.1.5. Gemeentelijk beleid ... 34
3.2. TE NEMEN BESLUITEN ... 35

4. Alternatieven en varianten **37**
4.1. VOORNEMEN ... 37
4.2. ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN ... 40
4.2.1. Alternatief 1: Nulalternatief ... 40
4.2.2. Alternatief 2: Nulplusalternatief ... 42
4.2.3. Alternatief 3: Opwaarderen N280-West ... 45
4.2.4. Alternatief 4: Omleidingsalternatief Napoleonsweg ... 46
4.2.5. Alternatief 5: Omleidingsalternatief Rijkswegennet ... 47
4.2.6. Alternatief 6: Tracé ten zuiden van het spoor ... 48
4.2.7. Alternatief 7: Tracé ten noorden van het spoor ... 49
4.3. ALTERNATIEVEN IN HET LICHT VAN DE MOBILITEITSLADDER (LADDER VAN VERDAAS) ... 50
4.4. RELATIE MET ANDERE PLANNEN ... 52
4.5. TOELICHTING EFFECTBESCHRIJVING PLAN-MER ... 52

5. Verkeer **55**
5.1. HUIDIGE SITUATIE ... 55
5.2. AUTONOME ONTWIKKELING 2020 ... 62
5.3. BEOORDELINGSCRITERIA ... 66
5.4. EFFECTBESCHRIJVING EN -BEOORDELING ... 67
5.4.1. Verkeersintensiteiten 2020 ... 67
5.4.2. Verkeersafwikkeling 2020 ... 67
5.4.3. Doorgaand vrachtverkeer ... 75
5.4.4. Doorsnijding van routestructuren ... 77
5.4.5. Bereikbaarheid kernen Midden-Limburg ... 77
5.4.6. Verkeersveiligheid ... 78
5.4.7. Langzaam verkeer, landbouwverkeer, openbaar vervoer en hulpdiensten ... 83

5.4.8. Beoordelingstabel ... 85
5.4.9. Beoordeling varianten ... 86
5.5. MITIGERENDE MAATREGELEN ... 86

6. Geluid en trillingen 87
6.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING ... 87
6.1.1. Geluid ... 87
6.1.2. Trillingen ... 90
6.1.3. Autonome ontwikkeling ... 90
6.2. BEOORDELINGCRITERIA ... 92
6.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING ... 92
6.3.1. Beoordeling varianten ... 95
6.4. MITIGERENDE MAATREGELEN ... 97

7. Luchtkwaliteit 98
7.1. HUIDIGE SITUATIE ... 98
7.2. AUTONOME ONTWIKKELING ... 101
7.3. BEOORDELINGCRITERIA ... 103
7.4. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING ... 104
7.4.1. Beoordeling varianten ... 108
7.5. MITIGERENDE MAATREGELEN ... 108

8. Externe veiligheid 109
8.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING ... 109
8.2. BEOORDELINGCRITERIA ... 115
8.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING ... 115
8.3.1. Beoordeling varianten ... 117
8.4. MITIGERENDE MAATREGELEN ... 117

9. Sociale aspecten 118
9.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING ... 118
9.1.1. Lichthinder ... 118
9.1.2. Gezondheid ... 118
9.1.3. Barrièrewerking ... 121
9.1.4. Sociale veiligheid ... 122
9.2. BEOORDELINGCRITERIA ... 122
9.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING ... 122
9.3.1. Beoordeling varianten ... 124
9.4. MITIGERENDE MAATREGELEN ... 125

10. Grondgebruik 126
10.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING ... 126
10.2. BEOORDELINGCRITERIA ... 129
10.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING ... 130
10.3.1. Beoordeling varianten ... 132
10.4. MITIGERENDE MAATREGELEN ... 133

11. Landschap, cultuurhistorie en archeologie 134
11.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING ... 134
11.1.1. Landschap ... 134
11.1.2. Cultuurhistorie ... 139
11.1.3. Archeologie ... 141
11.2. BEOORDELINGCRITERIA ... 144
11.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING ... 145
11.3.1. Beoordeling varianten ... 152
11.4. MITIGERENDE MAATREGELEN ... 153

12. Geomorfologie, bodem en water 154
12.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING ... 154

12.2. BEOORDELINGCRITERIA....168
12.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING....168
12.3.1. Beoordeling varianten....174
12.4. MITIGERENDE MAATREGELEN....176

13. Natuur 177
13.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING....177
13.1.1. Autonome ontwikkeling....190
13.2. BEOORDELINGCRITERIA....191
13.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING....191
13.3.1. Beoordeling varianten....199
13.4. MITIGERENDE MAATREGELEN....200

14. Duurzaamheid 201
14.1. INLEIDING....201
14.2. BEOORDELINGCRITERIA....202
14.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING....202
14.3.1. Energie....202
14.3.2. Sluiten van kringlopen (C2C)....203
14.3.3. Klimaatadaptatie....203
14.3.4. Sociale structuur....204
14.3.5. Diversiteit bedrijvigheid....204
14.3.6. Functiemenging / meervoudig ruimtegebruik....205
14.3.7. Innovatiekracht....205
14.3.8. Beoordelingstabel....205
14.4. MITIGERENDE MAATREGELEN....207

15. Vergelijking van de alternatieven 208
15.1. EFFECTVERGELIJKING....208
15.2. TOELICHTING PER ASPECT....209
15.2.1. Verkeer....209
15.2.2. Geluid en trillingen....209
15.2.3. Luchtkwaliteit....209
15.2.4. Externe veiligheid....209
15.2.5. Sociale aspecten....209
15.2.6. Grondgebruik....209
15.2.7. Landschap, cultuurhistorie en archeologie....210
15.2.8. Geomorfologie, bodem en water....210
15.2.9. Natuur....210
15.2.10. Duurzaamheid....210
15.3. TOELICHTING PER ALTERNATIEF....210
15.3.1. Alternatief 2: Nulplusalternatief....210
15.3.2. Alternatief 3: Opwaarderen N280-West....211
15.3.3. Alternatief 4: Omleidingsalternatief Napoleonsweg....211
15.3.4. Alternatief 5: Omleidingsalternatief rijkswegennet....212
15.3.5. Alternatief 6: Tracé ten zuiden van het spoor....212
15.3.6. Alternatief 7: Tracé ten noorden van het spoor....212
15.4. AFWEGING VAN DE VARIANTEN....213

16. Leemten in kennis en evaluatie 214
16.1. INLEIDING....214
16.2. LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE....214
16.3. CONCEPT-EVALUATIEPROGRAMMA....214

Bijlagen
1 Literatuurlijst
2 Verklarende woordenlijst
3 Afkortingen

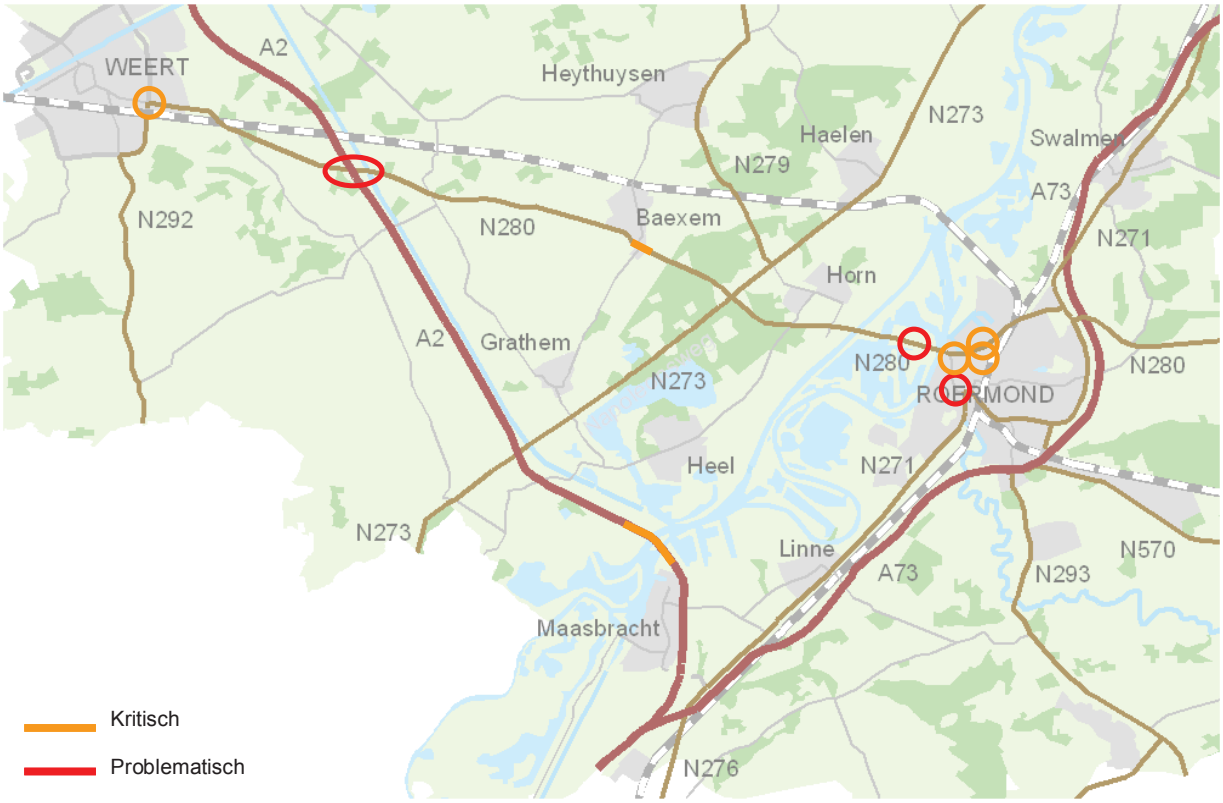
4 Bekendmaking Startdocument
5 Archeologische beleidskaarten gemeenten
6 Omschrijving verschillende deelstudies
7 Beleidskader
8 Geomorfologische kaarten
9 Bodemkaarten
10 Analysekaarten
11 Toelichting bepaling effectbeoordeling
12 Beoordeling varianten
13 Analyse geluidcontouren op natuurgebieden
14 Natuurcompensatie

Samenvatting

Het voornemen

De gemeenten in Midden-Limburg en de Provincie Limburg willen de bestaande doorstromings- en leefbaarheidsknelpunten van de N280-West tussen de kernen Weert en Roermond oplossen (zie figuur S.1). Daarnaast willen ze de belemmering die de N280-West vormt voor de verdere ruimtelijk-economische en toeristisch-recreatieve ontwikkeling van de regio Midden-Limburg oplossen.
In 2008 zijn de gemeenten in de regio Midden-Limburg (Echt-Susteren, Leudal, Maasgouw, Nederweert, Roerdalen, Roermond en Weert) en de Provincie Limburg gestart met een regionale gebiedsontwikkeling. De visie van de gemeenten en de provincie op Midden-Limburg is verwoord in de regiovisie 'Het oog van Midden-Limburg'. In de visie zijn 4 programmalijnen benoemd waaronder de programmalijn 'Ontwikkelingsas N280 Weert-Roermond'. Deze programmalijn is benoemd vanwege het belang van de N280-West voor Midden-Limburg in combinatie met de ruimtelijk-economische ambitie voor deze verbindingsas.
Om de problemen op te lossen is een aantal alternatieven ontwikkeld (zie onder).

Figuur S.1 Bestaande knelpunten N280-West



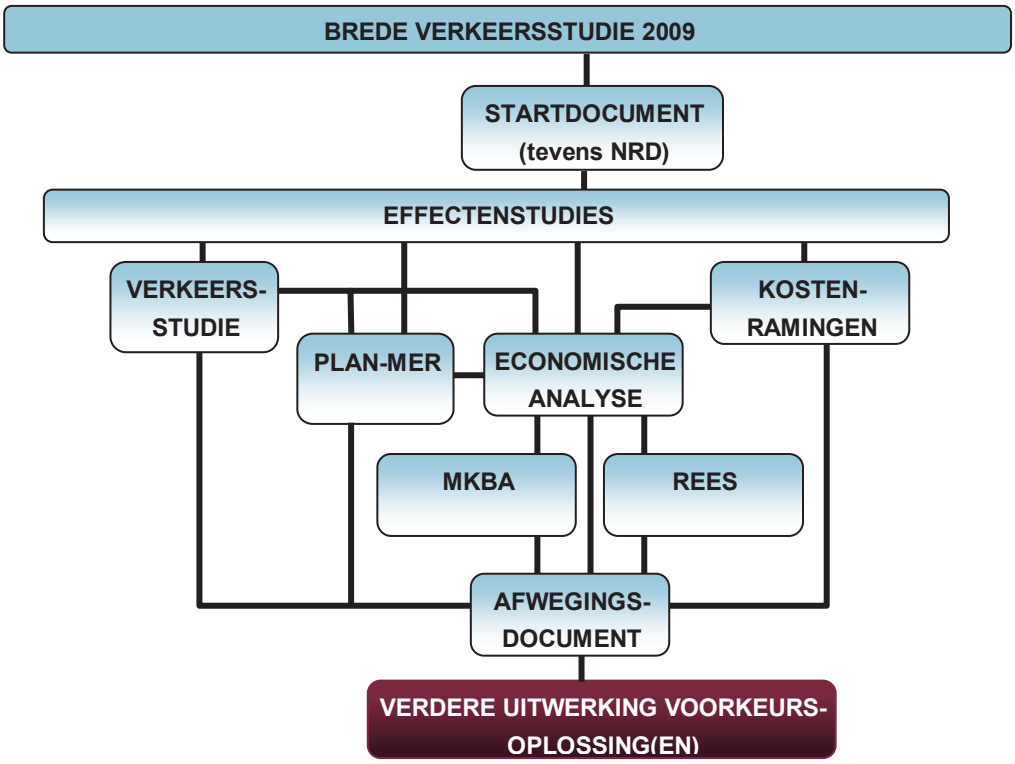
Milieueffectrapport

De Provincie Limburg is, afhankelijk van de keuze voor een bepaalde oplossingsrichting (in MER-termen alternatieven), voornemens om een aanvulling op het Provinciale Omgevingsplan (POL) op te stellen voor de N280-West. Een aantal te onderzoeken alternatieven is m.e.r.-plichtig aangezien het hier gaat om de aanleg van een nieuwe autoweg. Het is daarom volgens de Wet milieubeheer (Wm) wettelijk verplicht om, gekoppeld aan de besluitvorming over de aanvulling op het POL, een milieueffectrapportage (Plan-m.e.r.) uit te voeren.

Het doel van een milieueffectrapportage (m.e.r.) is om het milieubelang een volwaardige en vroegtijdige plaats in het plan- en besluitvormingsproces te geven. De plan-m.e.r.-procedure is gekoppeld aan plannen die kunnen leiden tot concrete projecten of activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. In dit geval is de plan-m.e.r.-procedure gekoppeld aan de aanvulling op het POL. Het plan-MER is mede opgesteld om een keuze tussen de alternatieven te onderbouwen.
In een latere fase is mogelijk ook het opstellen van een project-MER noodzakelijk bij op te stellen bestemmingsplannen of provinciale inpassingsplannen.

Het Plan-MER is slechts één van de documenten die bijdragen aan de onderbouwing van de besluitvorming. Onderstaand is dit grafisch weergegeven.

Figuur S.2 Samenhang verschillende deelstudies [26]



Noot: Dit schema is een duidelijker weergave dan in het Startdocument en het geeft de onderlinge relaties beter weer.

Alternatieven en varianten

Voor de knelpunten rondom de N280-West zijn de afgelopen jaren meerdere oplossingsrichtingen op een rij gezet en verkend. In 2009 is de Verkeersstudie Midden-Limburg uitgevoerd waarin 17 oplossingsvarianten zijn onderzocht. Op basis van deze studie hebben de betrokken gemeenten en de provincie Limburg uit het GOML (Gebiedsontwikkeling Midden-Limburg) uiteindelijk zeven varianten gekozen aangezien deze het meest tegemoet kwamen aan de doelstelling om de gesignaleerde verkeerskundige problemen op te lossen. In voorliggend MER worden deze zeven (feitelijk zes nieuwe plus een nulalternatief/referentiealternatief) varianten (in MER-termen alternatieven) onderzocht. Het gaat om de volgende alternatieven (zie ook figuur S.3):

1. Nul-alternatief (‘referentiesituatie’): in dit alternatief wordt de huidige situatie voortgezet en wordt uitsluitend uitgegaan van autonome verkeersmaatregelen waarover een besluit is genomen. Het betreft hier ook een aantal wijzigingen aan de N280-West (realisatie van een rotonde ter hoogte van de aansluiting Ittervoorterweg in Weert, realisatie van een voorsorteervak voor linksafslaand

verkeer ter hoogte van de Trumpertweg, het 'verdwijnen' van de verkeersregelinstallatie bij de aansluiting Hatenboer en de aanleg van een fysieke middenberm tussen beide rijrichtingen op de Maasbrug);

2. Nulplusalternatief ('knelpuntsgerichte aanpak N280-West'): in dit alternatief staat het oplossen van de (meest urgente) knelpunten centraal. Naast het oplossen van de concrete knelpunten gaat het om optimalisaties ten behoeve van de doorstroming en de verkeersveiligheid. Een belangrijke maatregel in dit alternatief betreft de wijziging van de bestaande N280-West in Baexem;

3. Opwaarderen N280-West tot autoweg: in dit alternatief wordt een volledige stroomweg[1] gerealiseerd tussen de A2 en de A73, waarbij zo veel mogelijk het bestaande tracé van de N280-West wordt gevolgd. Het weggedeelte tussen Weert en de A2 behoudt het bestaande profiel;

4. Omleidingsalternatief Napoleonsweg / N273: in dit alternatief wordt een volledige stroomweg gerealiseerd tussen de A2 en de A73, waarbij de route over de A2 en de N273 wordt gestimuleerd als doorgaande route. De N273 wordt, tussen de aansluitingen met de A2 en de N280, opgewaardeerd tot volledige stroomweg. De huidige N280-West wordt tussen de aansluiting N280/A2 en de aansluiting N280/N273 afgewaardeerd;

5. Omleidingsalternatief Rijkswegennet A2 / A73: in dit alternatief wordt het verkeer gestimuleerd om voor de verbinding Weert - Roermond gebruik te maken van de A2 en de A73. Hierbij blijft de capaciteit van A2 en A73 onveranderd en wordt een verknoping op snelwegniveau gerealiseerd tussen de A2 en de A73. De N280 wordt, tussen de aansluitingen met de A2 en de N273, afgewaardeerd en onaantrekkelijker gemaakt voor doorgaand verkeer;

6. Nieuwe weg zuidzijde spoorlijn Weert-Roermond: in dit alternatief wordt een volledige stroomweg (2x1 rijstrook) gerealiseerd ten zuiden van en parallel aan de spoorlijn Weert-Roermond. Deze nieuwe stroomweg komt voor de aansluiting van de bestaande N280-West op de A2 weer uit op de bestaande N280-West. Het verkeer blijft ook tussen Weert en de A2 gebruik maken van de bestaande N280;

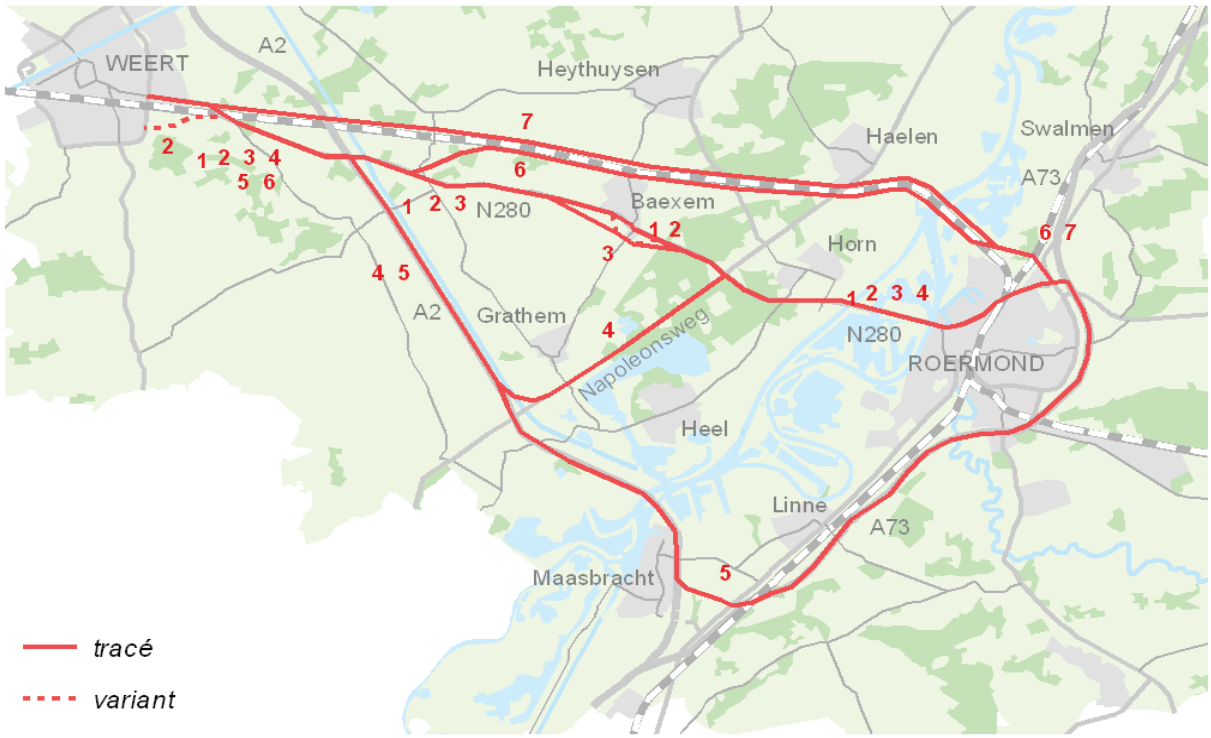
7. Nieuwe weg noordzijde spoorlijn Weert-Roermond: in dit alternatief wordt een volledige stroomweg (2x1 rijstrook) gerealiseerd tussen Weert en de aansluiting N280/A73. De aansluiting van de N280 op de A2 komt op de huidige locatie te vervallen en er wordt een nieuwe aansluiting gerealiseerd ten noorden van de bestaande aansluiting.

Naast de hierboven beschreven alternatieven zijn in het MER twee varianten onderzocht:

- Rondweg bij Baexem: bij alternatief 2 is sprake van een variant voor de te realiseren rondweg bij Baexem. Het betreft een rondweg die om kasteel Baexem heengaat (ten zuiden van het kasteel) ten opzichte van een rondweg die voor kasteel Baexem doorgaat en feitelijk grotendeels het huidige tracé volgt, zoals deze in alternatief 2 is opgenomen;
- Aansluiting Ringbaan-Oost: bij alternatief 2 is sprake van een variant van de aansluiting op de Ringbaan-Oost in Weert. De variant betreft de realisatie van een nieuwe, zuidelijkere aansluiting op de Ringbaan-Oost. Deze variant is ook inpasbaar in de alternatieven 3, 4, 5 en 6.

[1] Dit is een weg die over het gehele traject als 2x2 baans wordt uitgevoerd en waar een maximale snelheid van 100 km/h wordt toegestaan.

Figuur S.3 Alternatieven en varianten N280-West



Effectvergelijking alternatieven

In tabel S1.1 is de beoordeling weergegeven van de alternatieven voor de N280-West.
De beoordeling van de effecten is weergegeven ten opzichte van de autonome ontwikkeling, zijnde de situatie waarin de N280-West niet wordt gewijzigd (op enkele autonome ontwikkelingen na). Dit heet in m.e.r.-termen het nulalternatief.

Tabel S1.1 Vergelijking van de alternatieven

Alternatief / Aspect	1 (referentie)	2 (nulplus)	3 (opwaarderen N280)	4 (Napoleons-weg)	5 (A2-A73)	6 (zuidzijde spoor)	7 (noordzijde spoor)
Verkeer	0	0/+	0/+	0/+	0/-	0	0
Geluid en Trillingen	0	0	0	0	0/+	0	0
Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	0	0	0	0	0	0	0
Sociale aspecten	0	0	0	0	0	0/-	0/-
Grondgebruik	0	0/-	0/-	-	0	--	--
Landschap, CA	0	0/-	0/-	0/-	0	-	-
Bodem en water	0	0/-	0/-	0/-	0	-	-
Natuur	0	0/-	0/-	-	0/-	--	--
Duurzaamheid	0	0	0	0	0	0	0

Effectvergelijking per aspect

Onderstaand zijn per aspect de dominante verschillen tussen de alternatieven weergegeven.

Verkeer

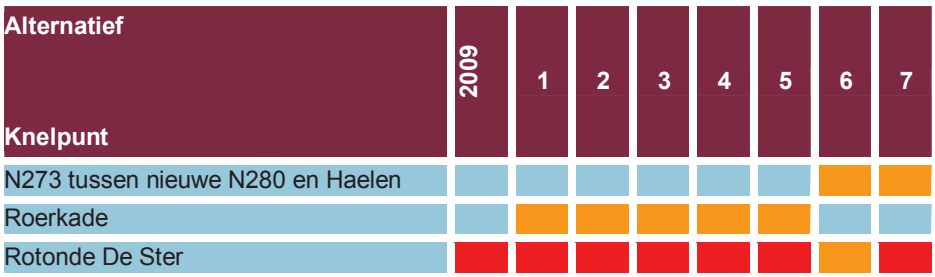
Voor het aspect verkeer scoren alleen de alternatieven 2, 3 en 4 beperkt positief, met name door het positieve effect op de verkeersafwikkeling in de regio. De alternatieven 6 en 7 scoren neutraal. Dat heeft te maken met negatieve effecten op routestructuren in het gebied, op langzaam verkeer en de ongewenste aantrekkende werking voor doorgaand vrachtverkeer in de alternatieven 6 en 7. Het positieve effect op de verkeersafwikkeling wordt deels getemperd door negatieve effecten op routestructuren en voor het langzaam verkeer. Alternatief 5, scoort beperkt negatief. Dit alternatief heeft negatieve effecten op de bereikbaarheid van de kernen in Midden-Limburg en op de verkeersafwikkeling van het rijkswegennet.

Qua verkeersveiligheid leiden alle alternatieven behoudens alternatief 5 tot een (beperkte) verbetering. Ook leiden alle alternatieven tot positieve effecten voor agrarisch verkeer, openbaar vervoer en hulpdiensten.

De knelpunten bij de verschillende alternatieven zijn in het onderstaande overzicht (tabel S1.2) opgenomen. Bij oranje is er sprake van een kritische verkeersbelasting, bij rood van een problematische verkeersbelasting.

Tabel S1.2 Overzicht knelpunten per alternatief (rood: probleem; oranje: kritisch cq beperkt probleem)

Alternatief / Knelpunt	2009	1	2	3	4	5	6	7
N280 Aansluiting Ringbaan Oost								
N280 Aansluiting Moesdijk								
N280 Aansluiting A2								
N280 A2 – Baexem								
N280 bij kern Baexem								
N280 rondweg Baexem								
N280 rotonde Baexem								
N280 rotonde Baexem - Defensieweg								
N280 Defensieweg – Napoleonsweg								
N280 Aansluiting Horn								
N280 Aansluiting Hatenboer								
N280 Maasbrug Roermond								
Kruispunt Buitenop-Kraanpoort								
N280 Buitenop – Mijnheerkensweg								
N280 Aansluiting Mijnheerkensweg								
A2 tussen N280 en N273								
A2 tussen N273 en Wessem								
A2 Maasbrug Wessem								
A73 tussen N280 en Het Vonderen								
N273 tussen A2 en N280								
N273 rotondes N280								
N273 tussen N280 en N279								
Kruising Venloseweg - Wilhelminasingel								



Geluid en trillingen

Voor dit aspect scoort alternatief 5 als enige (beperkt) positief door de concentratie van het verkeer op het hoofdwegennet. Hierdoor wordt zowel het geluidbelast oppervlak als het aantal gehinderden beperkt. De alternatieven 6 en 7 leiden ook tot een duidelijke afname van het aantal gehinderden, maar wel tot een toename van het geluidbelast oppervlak. De alternatieven 2, 3 en 4 scoren positief op het criterium trillingen en dit leidt tot een neutraal effect voor het aspect geluid en trillingen. Bij de alternatieven 4, 6 en 7 is sprake van een negatief akoestisch effect op stiltegebieden; de effecten zijn het grootst bij de alternatieven 6 en 7.

Luchtkwaliteit

Voor het aspect luchtkwaliteit zijn de verschillen tussen de alternatieven minimaal. De alternatieven 6 en 7 scoren beperkt negatiever voor de criteria PM_{10} en $PM_{2,5}$. Ten opzichte van het referentiealternatief scoren ze verder allen neutraal.

Externe veiligheid

Ook voor het aspect externe veiligheid zijn de verschillen tussen de alternatieven klein. De alternatieven hebben, behalve alternatief 2, een (beperkt) positief effect op het groepsrisico vanwege de verschuiving van de doorgaande route uit Baexem en bij alternatief 5 uit Roermond. Alle alternatieven scoren neutraal voor het aspect externe veiligheid in de totaalbeoordeling.

Sociale aspecten

De alternatieven 2 t/m 5 scoren neutraal voor dit aspect en de alternatieven 6 en 7 beperkt negatief. Dit laatste komt vooral door de extra barrière die deze alternatieven langs het spoor veroorzaken.

Grondgebruik

Bij alle alternatieven is sprake van negatieve effecten op het huidige grondgebruik. Deze effecten zijn het minst groot bij alternatief 5 (beperkt negatief effect op de land- en tuinbouw), gevolgd door de alternatieven 2, 3 en 4 (negatieve effecten op land- en tuinbouw, wonen en werken). Bij de alternatieven 6 en 7 is sprake van de grootste negatieve effecten op alle vormen van grondgebruik.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie scoort alternatief 5 neutraal, de alternatieven 2, 3 en 4 beperkt negatief en de alternatieven 6 en 7 negatief. De omvang van de effecten is min of meer evenredig met de omvang van de fysieke ingreep.
Inzoomend op de drie deelaspecten zien we voor landschap en voor archeologie hetzelfde beeld: de alternatieven 2 en 5, en in mindere mate ook de alternatieven 3 en 4, scoren gemiddeld beter dan 6 en 7. Voor cultuurhistorie scoren alle alternatieven ongeveer gelijkwaardig, alleen 6 en 7 hebben meer negatieve effecten.

Geomorfologie, bodem en water

Voor het aspect geomorfologie, bodem en water scoort alternatief 5 neutraal. De alternatieven 2 t/m 4 leiden tot beperkt negatieve effecten en de alternatieven 6 en 7 tot negatieve effecten. Dit hangt vooral samen met de omvang van de ingreep. Voor bodem zijn de alternatieven 6 en 7 het meest negatief; voor water zijn dit de alternatieven 3, 6 en 7.

Natuur

Voor het aspect natuur zijn de verschillen tussen de alternatieven groot. Ten opzichte van de referentiesituatie scoren alle alternatieven negatiever. De negatieve effecten zijn het grootst voor de alternatieven 6 en 7 omdat de (mogelijke) effecten op Natura 2000 en de doorsnijding van de EHS bij deze alternatieven groter zijn dan bij de andere alternatieven. Ook alternatief 4 scoort voor natuur relatief negatief door aantasting van de EHS en beschermde soorten.

Duurzaamheid

De alternatieven zijn op het aspect duurzaamheid niet onderscheidend. Dit heeft te maken met het niveau van de planuitwerking in deze fase en betekent niet dat er vanuit duurzaamheid geen relevante verschillen zijn tussen de alternatieven. Die verschillen worden in het Afwegingsdocument geconcretiseerd en komen voort vanuit de verschillen op andere aspecten die in dit Plan-MER en in de MKBA zijn geanalyseerd.
Binnen elk alternatief bestaan er kansen om een concreet ontwerp op basis van de duurzaamheidprincipes zoals de trias nader te optimaliseren. De analyse geeft aangrijpingspunten voor die kansen en geeft aan op welke accenten de provincie bij het vaststellen van het tracé nadere ambities ten aanzien van duurzaamheid kan vastleggen. De betrokken partijen uit het GOML hebben de ambitie om de weg zo duurzaam mogelijk aan te leggen.

Effectvergelijking per alternatief

Onderstaand is per alternatief beschreven wat de onderscheidende positieve en negatieve effecten zijn.

Alternatief 2: Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief scoort beperkt positief op het aspect verkeer en neutraal op een groot deel van de milieuaspecten en beperkt negatief op de aspecten grondgebruik, landschap, bodem en water en natuur.
Het alternatief resulteert in een vermindering van vrijwel alle verkeerskundige problemen op de N280 zoals die nu worden ervaren en voor de toekomst worden verwacht. Aandachtspunt blijft onder andere de capaciteit van de aansluiting van de N280 op de A2.
Aangezien het alternatief is opgebouwd uit lokale maatregelen op de locaties van de huidige/toekomstige knelpunten zijn de effecten op de omgeving relatief beperkt en in de uitwerking van een ontwerp nog gedeeltelijk nader te mitigeren

Alternatief 3: Opwaarderen N280-West

Alternatief 3 scoort beperkt positief voor het aspect verkeer. Daartegenover staan beperkt negatieve scores op de aspecten grondgebruik, landschap, geomorfologie, bodem, water en natuur. De negatieve effecten op de landschappelijke en natuurlijke omgeving hangen samen met de nieuwe doorsnijding door het landschap ten zuiden van Baexem. Voor de op de mensgerichte milieuaspecten is de beoordeling neutraal.
Het alternatief resulteert in een oplossing voor vrijwel alle verkeerskundige problemen op de N280 zoals die nu worden ervaren en voor de toekomst worden verwacht. Aandachtspunt blijft de capaciteit van de aansluiting van de N280 op de A2.

Alternatief 4: Omleidingsalternatief Napoleonsweg

Alternatief 4 scoort beperkt positief voor het aspect verkeer. Daartegenover staat een negatieve score op de aspecten grondgebruik en natuur en beperkt negatieve scores op de aspecten landschap en geomorfologie, bodem en water. De omgevingseffecten treden vooral op langs het te verdubbelen gedeelte van de N273. De negatieve beoordeling op grondgebruik is te herleiden tot de aantasting van landbouwbedrijven langs deze weg. De negatieve beoordeling voor natuur hangt samen met de aantasting van EHS en beschermde soorten langs de N273 en het ruimtebeslag binnen de EHS van de aansluiting van de N273 op de N280. Voor de op de mensgerichte milieuaspecten is de beoordeling neutraal.
Het alternatief resulteert in een oplossing voor vrijwel alle verkeerskundige problemen op de N280 zoals die nu worden ervaren en voor de toekomst worden verwacht. Aandachtspunt is de capaciteit van de A2 tussen Weert en de aansluiting Napoleonsweg.

Alternatief 5: Omleidingsalternatief rijkswegennet

Alternatief 5 scoort beperkt positief op het milieuaspect geluid. Voor verkeer en natuur scoort het alternatief beperkt negatief, voor de overige aspecten neutraal.
Het alternatief 5 resulteert in een oplossing voor vrijwel alle verkeerskundige problemen op de N280 zoals die nu worden ervaren en voor de toekomst worden verwacht. De neutrale beoordeling komt door het sterk negatieve effect van dit alternatief op de verkeersafwikkeling op de rijkswegen A2 en A73. Alternatief 5 is het alternatief met de minste negatieve effecten in het studiegebied. Het omleiden van het verkeer leidt tot het positieve effect op het aantal geluidgehinderden en de geluidbelasting. De beperkt negatieve effecten voor natuur hangen samen met een toename van de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Roerdal.

Alternatief 6: Tracé ten zuiden van het spoor

Alternatief 6 scoort neutraal voor het aspect verkeer. Daartegenover staat een zeer negatieve score op de aspecten grondgebruik en natuur, negatieve scores op de aspecten landschap en geomorfologie, bodem en water en een beperkt negatieve score op sociale aspecten. Aangezien het alternatief bestaat uit een nieuwe stroomweg, heeft het alternatief grote effecten op de omgeving. Deze komen het meest tot uitdrukking in de effecten op het agrarisch grondgebruik en in de effecten op de natuur, waaronder een forse toename van de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Leudal. Voor de overige mensgerichte milieuaspecten is de beoordeling neutraal.
Alternatief 6 resulteert in een oplossing voor vrijwel alle verkeerskundige problemen op de N280 zoals die nu worden ervaren en voor de toekomst worden verwacht.

Alternatief 7: Tracé ten noorden van het spoor

Alternatief 7 scoort neutraal voor het aspect verkeer. Daartegenover staat een zeer negatieve score op de aspecten grondgebruik en natuur, negatieve scores op de aspecten landschap en geomorfologie, bodem en water en een beperkt negatieve score op sociale aspecten. Aangezien het alternatief bestaat uit een nieuwe stroomweg, heeft het alternatief grote effecten op de omgeving. Deze komen het meest tot uitdrukking in de effecten op het agrarisch grondgebruik en in de effecten op de natuur, waaronder een forse toename van de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Leudal. Op de overige mensgerichte milieuaspecten is de beoordeling neutraal.
Alternatief 7 resulteert in een oplossing voor vrijwel alle verkeerskundige problemen op de N280 zoals die nu worden ervaren en voor de toekomst worden verwacht.

Afweging varianten

Rondweg bij Baexem

Er zijn slechts beperkte verschillen op aspectniveau tussen het tracé (tussen het kasteel en Baexem) en de variant (buiten het kasteel om) bij Baexem. Voor de aspecten geluid en externe veiligheid is de variant gunstiger. Het tracé is gunstiger voor de aspecten natuur, landschap, archeologie en bodem en water. De variant levert een extra doorsnijding van het landelijk gebied op. Verkeerskundig is er (vrijwel) geen verschil.

Aansluiting Ringbaan-Oost bij Weert

Er zijn op aspectniveau beperkte verschillen tussen het tracé (huidige weg) en de variant (nieuwe aansluiting op de ring Weert) bij Weert. Voor de aspecten grondgebruik, landschap, archeologie, bodem en water en natuur is het tracé gunstiger. De variant resulteert in een nieuwe doorsnijding van het landelijke en natuurlijke gebied en is alleen voor het aspect geluid gunstiger dan het tracé. De verkeerskundige voordelen van de variant zijn gering tot afwezig.

1. Inleiding

1.1. AANLEIDING

De N280-West is een provinciale weg die deel uitmaakt van het bovenregionaal verbindende wegennet in Midden-Limburg [27]. De weg heeft zowel een ontsluitende als een verbindende functie. De N280-West verbindt Weert met Roermond en het Duitse achterland. Daarnaast vormt de verbinding samen met de A2 de verbinding van Roermond met de regio Eindhoven en grote delen van Midden- en West-Nederland. Voor onder meer de kernen Swartbroek, Kelpen, Baexem en Horn heeft de N280-West een belangrijke ontsluitende functie.

De doorstroming van het verkeer op de N280-West staat onder druk. Ter hoogte van de aansluiting met de A2 en ter hoogte van Baexem is de doorstroming van het verkeer niet optimaal. Tegelijkertijd leidt de hoeveelheid verkeer op een aantal locaties tot leefbaarheidsknelpunten waarbij de situaties ter hoogte van Baexem, ter hoogte van Roermond en in de bebouwde kom van Weert het meest urgent zijn. De bestaande problematiek is in hoofdstuk 2 nader uitgeschreven.

Zeker zo belangrijk is dat de huidige N280-West en de wijze waarop ze functioneert een belemmering vormt voor de verdere ruimtelijk-economische en toeristisch-recreatieve ontwikkeling van Midden-Limburg. De huidige N280-West zorgt niet voor een optimale verbinding met Duitsland en via Eindhoven naar de rest van Nederland. Dit heeft een impact op het vestigings- en ondernemingsklimaat. Daarnaast zijn er een aantal voorziene specifieke (gebieds)ontwikkelingen in de regio, zoals de plannen voor een zorgstrip en de ambities voor Jazz City/City Meadow, waarvoor aanpassingen aan de N280 een stimulans kunnen geven.

In 2008 zijn de gemeenten in de regio Midden-Limburg (Echt-Susteren, Leudal, Maasgouw, Nederweert, Roerdalen, Roermond en Weert) en de Provincie Limburg van start gegaan met een regionale gebiedsontwikkeling. Het doel hiervan is om gezamenlijk de gewenste ontwikkelingen in Midden-Limburg vorm te geven. De visie van de gemeenten en de provincie op Midden-Limburg is verwoord in de regiovisie *Het oog van Midden-Limburg* [1]. In deze visie zijn de strategische keuzes voor de regio benoemd: benutten en versterken van de regionale economie, versterking van de sociale structuur en verbetering van het vestigingsklimaat.

De regiovisie is nader uitgewerkt in vier programmalijnen. Het belang van de N280-West voor Midden-Limburg in combinatie met de ruimtelijk-economische ambities voor deze verbindingsas heeft ertoe geleid dat de *Ontwikkelingsas*[2] *N280 Weert – Roermond* in 2008 tot één van de vier programmalijnen in de regiovisie *Het oog van Midden-Limburg* is benoemd. Daarnaast zijn er de volgende drie programmalijnen:

- Maasplassen: de functies in het gebied de Maasplassen moeten in balans worden gebracht en het gebied moet optimaal en duurzaam gebruik maken van haar economische potenties. Middels het opstellen en realiseren van een masterplan moet het hiervoor beschreven doel worden bereikt;
- Wonen: het doel is om een duurzaam en wervend palet aan woonmilieus tot stand te brengen en te behouden;
- Landbouw, natuur en recreatie: het doel is om te komen tot een gezamenlijk arrangement gericht op het verbeteren van de ecologie en het woon-, werk- en leefklimaat in Midden-Limburg. Ingespeeld wordt op het versnellen en versterken van het plattelandsontwikkelingsbeleid dat in uitvoering is.

[2] In de regiovisie werd gesproken over 'ontwikkelingsas', inmiddels wordt gesproken over 'ontwikkelas'. Daar waar in het MER gesproken wordt over ontwikkelingsas heeft dit dan ook betrekking op de Regiovisie.

In de programmalijn Ontwikkelingsas N280 Weert-Roermond staat de oost-west verbinding (de N280-West) tussen de kernen Weert en Roermond centraal. Dit deel van de N280 wordt in het vervolg van dit document N280-West genoemd. Deze N280-West nadert zijn maximale capaciteit waarmee de bereikbaarheid onder druk komt te staan [1]. Daarnaast is er op een aantal locaties sprake van leefbaarheidsknelpunten waarbij de situatie ter hoogte van Baexem het meest urgent is. Tenslotte vormen de bestaande bereikbaarheidsproblemen een belemmering voor de verdere ontwikkeling van de regio. De verbetering van de infrastructuur vormt hiervoor een randvoorwaarde [1]. In figuur 1.1 is de ligging van de N280-West weergegeven.

Figuur 1.1 Ligging van de N280-West

Voor de knelpunten rondom de N280-West zijn de afgelopen jaren meerdere oplossingsrichtingen op een rij gezet en verkend. In 2009 is de *Verkeersstudie Midden-Limburg* [4] uitgevoerd waarin 17 oplossingsvarianten zijn onderzocht. Op basis van deze studie hebben de betrokken gemeenten en de provincie Limburg uit het GOML (Gebiedsontwikkeling Midden-Limburg) uiteindelijk zeven alternatieven gekozen. Vijf alternatieven bleken het meest kansrijk op basis van verkeerskundige argumenten. Deze losten de verkeerskundige problemen het beste op.
Een zesde alternatief is vanwege de mogelijke bijdrage aan gebiedsontwikkelingen toegevoegd, onder andere om tegemoet te komen aan wensen uit de regio. Deze 6 alternatieven en het nulalternatief (bij autonome ontwikkeling van het plangebied) worden in voorliggend MER en de overige deelstudies verder onderzocht. In een aantal alternatieven betreft het de realisatie van een nieuwe weg.

Oplossingsrichting	=	een brede totaaloplossing voor de problematiek
Alternatief	=	een oplossingsrichting in MER-terminologie voor de verbinding Weert-Roermond.
Variant	=	een lokaal andere invulling van een alternatief voor een gedeelte van de relatie Weert-Roermond; een variant staat nooit op zichzelf, maar hoort altijd bij één of meerdere alternatieven.

De Provincie Limburg is, afhankelijk van de keuze voor een bepaalde oplossingsrichting, voornemens om een aanvulling op het Provinciale Omgevingsplan (POL) op te stellen voor de N280-West. Een aantal te onderzoeken alternatieven is m.e.r.-plichtig aangezien het hier gaat om de aanleg van een nieuwe autoweg. Het is daarom volgens de Wet milieubeheer (Wm) wettelijk verplicht om, gekoppeld aan de besluitvorming over de aanvulling op het POL, een milieueffectrapportage (Plan-m.e.r.) uit te voeren.

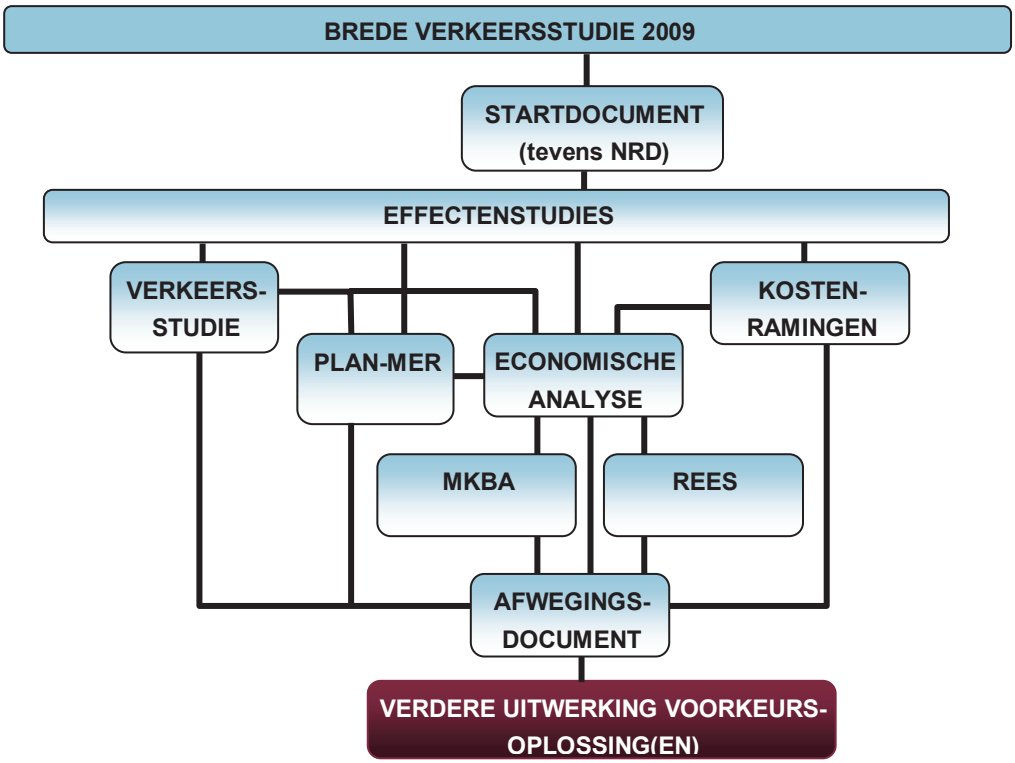
1.2. SAMENHANG MET ANDERE EFFECTENSTUDIES

Om inzicht te krijgen in de effecten en de kosten van de verschillende oplossingsrichtingen zijn vijf studies uitgevoerd:

- Een verkeersstudie waarin de verkeerseffecten centraal staan;
- Een plan-MER die focust op de relevante milieu-aspecten;
- Een Regionaal-Economische EffectenStudie (REES) waarin de economische effecten op regionaal niveau zijn bepaald;
- Een kostenraming met globaal inzicht in de benodigde investeringen;
- Een Maatschappelijke Kosten-BatenAnalyse (MKBA) met de totaaleffecten van iedere oplossingsrichting vanuit maatschappelijk-economisch perspectief.

In figuur 1.2 is aangegeven hoe de verschillende studies met elkaar samenhangen. Een nadere omschrijving van de deelstudies en de daarin te onderzoeken effecten is opgenomen in bijlage 6.

Figuur 1.2 Samenhang verschillende deelstudies [26]



Noot: Dit schema is een duidelijker weergave dan in het Startdocument en het geeft de onderlinge relaties beter weer.

Deze studies tezamen beschrijven het totaal aan kosten, baten en effecten van de verschillende oplossingsrichtingen. In het afwegingsdocument worden de belangrijkste conclusies uit de verschillende deelstudies samengevat. Daarnaast bevat het afwegingsdocument een toelichting op het project en de resultaten van de uitgevoerde studies. Dit document vormt input voor de besluitvorming over de N280-West. In het document wordt echter geen voorkeursoplossingsrichting of oplossingsrichtingen aangedragen. De oplossingsrichtingen worden wel met elkaar vergeleken aan de hand van de effecten uit de effectenstudies. Ook wordt in het afwegingsdocument beschouwd of de doelen voor de N280-West door middel van het realiseren van een bepaalde oplossingsrichting worden behaald.

1.3. M.E.R.-PLICHT EN TE NEMEN BESLUIT

Het doel van een milieueffectrapportage (m.e.r.) is om het milieubelang een volwaardige en vroegtijdige plaats in het plan- en besluitvormingsproces te geven. De plan-m.e.r.-procedure is gekoppeld aan plannen die kunnen leiden tot concrete projecten of activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. De plan-m.e.r.-plicht geldt in geval van wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen [3]:

- die het kader vormen voor toekomstige m.e.r.-(beoordelings)plichtige besluiten, of;
- waarvoor een passende beoordeling nodig is op grond van de Europese Habitatrichtlijn.

De aanleg van een eventuele nieuwe N280-West is m.e.r.-plichtig conform het Besluit m.e.r. 1994 [2] indien:

- De aanleg van een autosnelweg of autoweg (categorie 1.2 van onderdeel C van het Besluit m.e.r.). Dit betreft een weg die alleen toegankelijk is via knooppunten of via door verkeerslichten geregelde kruispunten, waarop het verboden is te stoppen of te parkeren. Rotondes hebben dezelfde werking als door verkeerslichten geregelde kruispunten, omdat het gaat om toeritdosering en doorstroming van verkeer.
- De aanleg, wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder tot wegen met vier of meer rijstroken niet zijnde een autosnelweg of autoweg indien de weg een lengte heeft van 10 kilometer of meer (categorie 1.3 van onderdeel C van het Besluit m.e.r.).

Ook de aanpassing van de bestaande N280 of van de bestaande N273 (als onderdeel van één van de alternatieven) kan afhankelijk van de lengte m.e.r.-beoordelingsplichting zijn als deze betrekking heeft op een lengte van 5 kilometer of meer (Besluit m.e.r., cat D1.1). Ook de wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder tot wegen met vier of meer rijstroken niet zijnde een, autosnelweg of autoweg is m.e.r.-beoordelingsplichtig als deze betrekking heeft op een lengte van 5 kilometer of meer (Besluit m.e.r., cat D1.2.).

Door middel van een milieueffectrapportage wordt inzicht verkregen in de milieueffecten die optreden als gevolg van een voorgenomen activiteit, in dit geval het treffen van maatregelen op de N280-West of het realiseren van een geheel of gedeeltelijk nieuwe weg. Aangezien het plan een globaal karakter heeft dat later verder uitgewerkt dient te worden, is sprake van een plan-m.e.r. dat wordt gekoppeld aan een structuurvisie zoals bedoeld in artikel 2.2 van de Wet ruimtelijke ordening. In Limburg heeft de provinciale structuurvisie de naam Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL). Voor de N280-West gaat het om een aanvulling van het POL. Te zijner tijd bij de (deel)uitwerking van het bestemmingsplan/provinciaal inpassingsplan zal, afhankelijk van de gekozen oplossingsrichting, mogelijk een project-MER moeten worden opgesteld. De in het Startdocument beschreven oplossingsrichtingen vormen de alternatieven voor in het plan-MER. In het vervolg van dit plan-MER wordt dan ook enkel ge-

sproken over alternatieven of varianten binnen die alternatieven. De alternatieven zijn volledig gelijk aan de oplossingsrichtingen in het Startdocument en de andere effectenstudies.

Initiatiefnemer van het project is het GOML in combinatie met de Provincie Limburg. De rol van bevoegd gezag wordt vervuld door Provinciale Staten. De gemeenten uit het GOML (B&W) adviseren Gedeputeerde Staten. Daarnaast adviseert de Provinciale Commissie Omgevingsvraagstukken Limburg (PCOL) Gedeputeerde Staten. Ook de Statencommissie voor het Fysieke Domein (SCFD) brengt advies uit.

1.4. M.E.R.-PROCEDURE

De m.e.r.-procedure is van start gegaan met de kennisgeving van het verschijnen van het Startdocument [50]. Het Startdocument vormt de basis voor de voorgenomen planprocedure en de plan-m.e.r.-procedure. Door middel van het Startdocument wordt kennis gegeven van het feit dat de Provincie Limburg het voornemen heeft om een POL-aanvulling op te stellen voor de ontwikkelas Weert – Roermond (N280-West). Daarnaast zijn in het Startdocument de reikwijdte en het detailniveau van het plan-MER (milieueffectrapport) voor de nieuwe ontwikkelas Weert-Roermond beschreven. In feite legt het Startdocument de uitgangspunten voor alle uit te voeren effectenstudies vast.
Vanaf 13 december 2010 heeft het Startdocument gedurende een periode van zes weken voor eenieder ter inzage gelegen. De zienswijzen hebben waardevolle informatie opgeleverd voor het opstellen van het plan-MER en hebben geleid tot enkele aanpassingen van het Startdocument.
Op 12 januari 2011 heeft een informatieavond plaatsgehad voor alle belangstellenden. Daarnaast is het Startdocument per brief d.d. 7 december 2010 voor advies aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-mer) en overige adviseurs (Ministeries van Infrastructuur en Milieu, Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en Onderwijs, Cultuur en Wetenschap) toegezonden. Op 1 maart 2011 is het advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport (MER) van de Cie-mer verschenen. In dit advies heeft de Cie-mer tevens rekening gehouden met de inspraakreacties. Het doel van het advies is om aan te geven welke informatie het MER moet bevatten om het mogelijk te maken het milieubelang volwaardig in de besluitvorming mee te laten wegen. Het bevoegd gezag heeft het advies van de Cie-mer overgenomen en heeft rekening gehouden met de inspraakreacties. Het definitieve Startdocument voor de N280-West [26] is, samen met de nota van zienswijzen, op 29 maart 2011 door Gedeputeerde Staten vastgesteld, nadat de partijen uit het GOML, de PCOL en de SCFD, hierover hadden gesproken en geadviseerd.

Na het vaststellen van het Startdocument is gestart met de volgende stappen in de procedures voor het project N280-West:

Uitvoeren verschillende studies
Mede aan de hand van de reacties op het Startdocument zijn de verschillende effectenstudies uitgevoerd. In deze studies zijn de alternatieven voor de N280-West (in MER-termen: alternatieven en varianten) beoordeeld op hun effecten. Het plan-MER gaat in op de relevante milieueffecten, in de REES en MKBA worden de economische effecten beoordeeld en de Kostenraming gaat in op de aanlegkosten van de verschillende alternatieven. Deze studies zijn in bijlage 6 nader beschreven. In deze bijlage wordt ingegaan op de doelen van de verschillende studies en wat in een bepaalde studie wordt onderzocht. Eindresultaat van deze stap is het opstellen van het Afwegingsdocument. De verschillende studies en het afwegingsdocument worden door Gedeputeerde Staten vastgesteld en ter inzage gelegd.

Terinzagelegging en inspraak

Na goedkeuring door de partijen uit het GOML en vaststelling door Gedeputeerde Staten zijn het MER en de overige uitgevoerde studies en het afwegingsdocument gedurende circa 6 weken ter inzage gelegd. Dit is middels een openbare kennisgeving in lokale en regionale bladen en via de elektronische weg aangekondigd. Tijdens de tervisielegging kan eenieder mondeling of schriftelijk een reactie op de stukken geven. Tijdens deze periode zal tevens aan de Cie-mer gevraagd worden of zij het MER wil toetsen op volledigheid, juistheid en objectiviteit. Ook zal een informatiebijeenkomst over het plan-MER en de overige effectenstudies worden gehouden.

1.5. LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 van het voorliggende plan-MER worden de probleem- en doelstelling van het plan beschreven. Reeds genomen en nog te nemen besluiten komen in hoofdstuk 3 aan de orde. Hoofdstuk 4 gaat in op de voorgenomen activiteiten, alternatieven en varianten. Ook wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de effecten op andere plannen. In de hoofdstukken 5 t/m 14 wordt ingegaan op de verschillende milieuaspecten. Er wordt per milieuaspect ingegaan op de huidige situatie, autonome ontwikkeling, beoordelingscriteria, effectbeschrijving en –beoordeling en mitigerende maatregelen. Achtereenvolgens komen de volgende milieuaspecten aan de orde:

- Verkeer (hoofdstuk 5);
- Geluid en trillingen (hoofdstuk 6);
- Luchtkwaliteit (hoofdstuk 7);
- Externe veiligheid (hoofdstuk 8);
- Sociale aspecten (hoofdstuk 9);
- Grondgebruik (hoofdstuk 10);
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie (hoofdstuk 11);
- Geomorfologie, bodem en water (hoofdstuk 12);
- Natuur (hoofdstuk 13);
- Duurzaamheid (hoofdstuk 14).

Hoofdstuk 15 vergelijkt de alternatieven met elkaar. De leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatie-programma komen in hoofdstuk 16 aan de orde.

2. Probleemstelling en doel

2.1. PROBLEEMSTELLING

In de regiovisie Midden-Limburg is een sterke oost-west verbinding een randvoorwaarde voor de versterking van de band tussen Weert en Roermond en de verdere ontwikkeling van de regio. Een goede bereikbaarheid van de regio is sterk afhankelijk van een optimale doorstroming op de N280-West als belangrijkste autoverbinding. De huidige weg kent verschillende knelpunten die de optimale doorstroming op de N280-West belemmeren. Tevens leidt de huidige situatie tot leefbaarheids- en verkeersveiligheidsproblemen. Een oplossing voor de verkeersproblematiek op de N280-West dient tegelijkertijd een duidelijke meerwaarde te hebben voor de verdere ontwikkeling van de regio.

Op en rond de N280-West is sprake van vier groepen van problemen. Onderstaande beschrijvingen zijn in eerste instantie gebaseerd op hetgeen in de Regiovisie [1] is verwoord. Vervolgens is ingezoomd op de problemen zoals deze uit de analyses die aan het MER ten grondslag liggen naar voren zijn gekomen.

1. Huidige N280-West plaatst rem op regionaal-economische ontwikkeling van de regio

Er worden problemen ervaren met de huidige bereikbaarheid van Midden-Limburg. Een goede bereikbaarheid is echter wel een voorwaarde voor een goed vestigings- en ondernemingsklimaat en voor het volledig benutten van de toeristisch-recreatieve potenties (waaronder de Maasplassen) van de regio. Een goede bereikbaarheid is daarmee van groot belang voor het economisch goed functioneren van de regio. Wanneer de bereikbaarheid wordt verbeterd kan naar verwachting een flinke stimulans worden gegeven aan de economische ontwikkeling van de regio.

In Midden-Limburg worden de komende jaren verschillende ontwikkelingen gerealiseerd. Stuk voor stuk zijn het maatregelen of ontwikkelingen waarvan algemeen verwacht wordt dat ze voor 2020 gerealiseerd zijn. Het betreft zogeheten ‘harde’ plannen waarover op 1 januari 2011 een besluit is genomen. De autonome gebiedsontwikkelingen zijn in tabel 2.1 beschreven en in figuur 2.1 weergegeven. Daarnaast is er sprake van ambities, dit betreft zogeheten ‘zachte plannen’. Momenteel is nog onduidelijk of deze plannen ook daadwerkelijk worden gerealiseerd en zo ja, in welke vorm en op welke termijn. Ontwikkelingen die als ambitie zijn meegenomen moeten nog verder uitgewerkt worden. Mede op basis van die uitwerking en een nadere toetsing aan beleidsmatige kaders kan definitieve besluitvorming over realisatie plaatsvinden. In voorliggend plan-MER worden deze ambities niet nader onderzocht, deze zullen in de MKBA/REES wel worden onderzocht. De autonome ontwikkelingen zijn weergegeven in figuur 2.1.

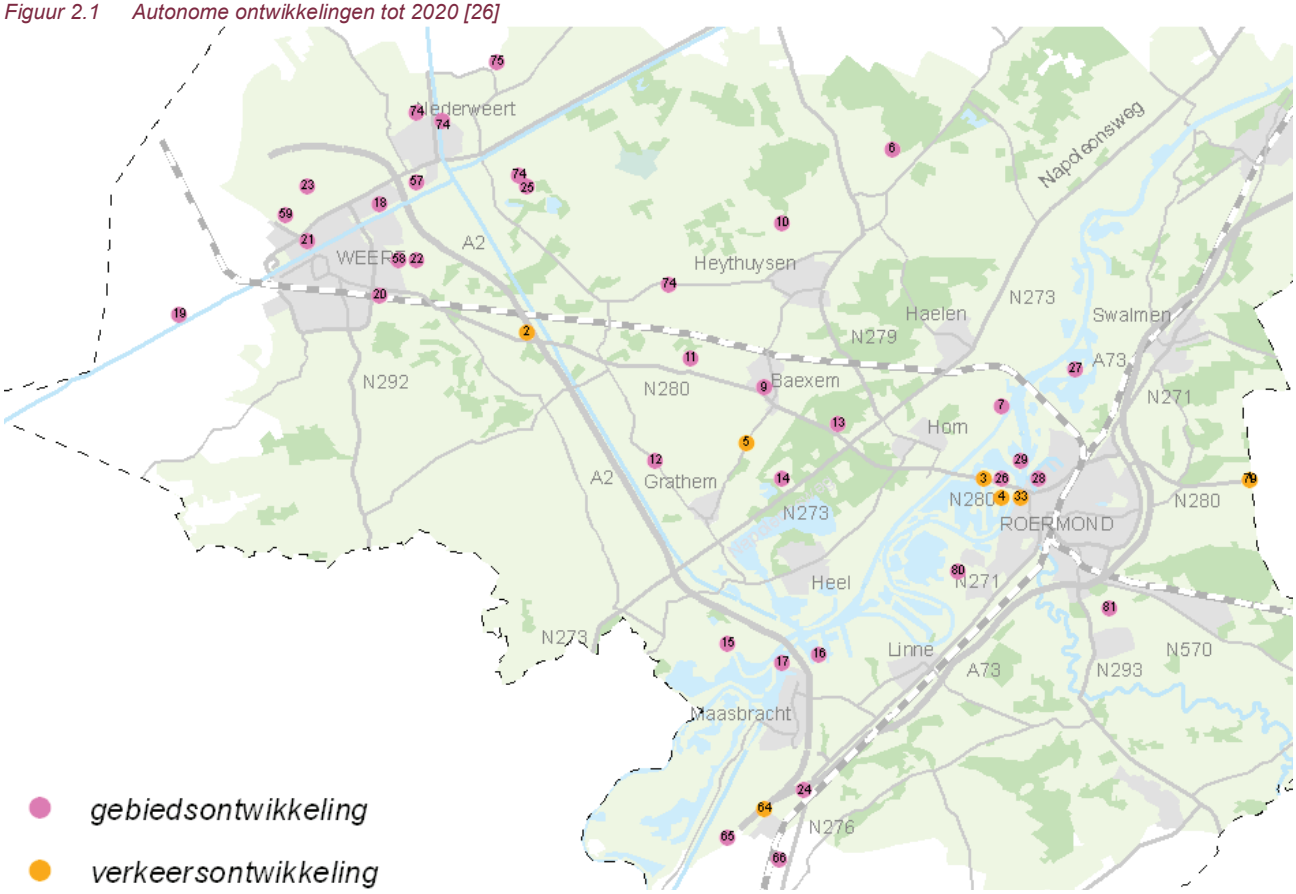
Tabel 2.1 Autonome gebiedsontwikkelingen tot 2020 [26]

Nr.	Autonome ontwikkeling	Gemeente	Status
6	Ontwikkeling/uitbreiding grootschalig vakantiepark De Leistert met 265 luxe vakantieboerderijen.	Leudal	Realisatie
7	Herontwikkeling industrieterrein Zevenellen van 94 ha waarvan 9 ha. nieuw.	Leudal	Besluit.
9	Mogelijke uitbreiding asielzoekerscentrum Exaten nabij Baexem.	Leudal	Besluitvorming begin 2011
10	Realisatie 18-holes golfbaan ten noorden van Heythuysen met	Leudal	Besluit / realisa-

Nr.	Autonome ontwikkeling	Gemeente	Status
	een totale grondoppervlakte van 50 ha.		tie
11	Diverse woningbouwontwikkelingen in de gemeente Leudal.	Leudal	Besluit
12	Zoekgebieden voor Landbouwontwikkelingsgebieden (LOG's).	Leudal	Besluitvorming
13	Uitbreiding bij CIRO/Proteion op Hornerheide, het betreft 400 arbeidsplaatsen.	Leudal	Besluit
14	Verdere ontwikkeling vakantiewoningen Heelderpeel, het betreft 250 woningen.	Maasgouw	In uitvoering
15	Diverse woningbouwontwikkelingen in de gemeente Maasgouw.	Maasgouw	In uitvoering
16	Uitbreiding/modernisering Clauscentrale.	Maasgouw	Besluitvorming/realisatie
17	Opwaardering haven Maasbracht, het betreft de realisatie van appartementen (40) en bedrijven (5-10 ha.).	Maasgouw	In realisatie
18	Ontwikkeling bedrijventerrein Kampershoek Noord (51,5 ha netto).	Weert	Besluitvorming
19	Ontwikkeling uitbreiding bedrijventerrein de Kempen (22 ha netto).	Weert	Realisatie
20	Herontwikkeling / herstructurering Roermondseweg-Oost (3 ha), dit betreft met name detailhandel.	Weert	Besluitvorming
21	Ontwikkeling bedrijventerrein Centrum Noord (met name kantoren, 12 ha netto).	Weert	Realisatie
22	Ontwikkeling woningbouw Vrouwenhof (305 woningen) en sport.	Weert	Realisatie
23	Ontwikkeling woningbouw Laarveld (900 woningen en woonzorgcomplex).	Weert	Realisatie
58	Ontwikkeling sportaccommodatie Leuken (2,5 ha netto).	Weert	Besluit
59	Ontwikkeling woonzorgcomplex Weert-Noord (110 woningen).	Weert	Besluit
25	Bevordering kleinschalige recreatie en toerisme binnen de gemeente.	Nederweert	Besluitvorming
57	Ontwikkeling bedrijventerrein Pannenweg.	Nederweert	Besluitvorming
74	Ontwikkeling nieuwe woongebieden Hoebenakker (360 woningen en een school), Merenveld (ca. 150 woningen), Tiskeswej (70 woningen), Leiverse Velden (77 woningen) en Anselberg (12 woningen).	Nederweert	Besluitvorming
75	Aanduiding landbouwontwikkelingsgebieden (LOG's).	Nederweert	Besluitvorming
26	Realisatie evenemententerrein Noordplas.	Roermond	Gerealiseerd
27	Ontwikkelingen van de Roerdelta.	Roermond	Besluit
28	Uitbreiding van het Designer Outlet Center (DOC).	Roermond	In uitvoering
29	Verplaatsing Tankstation Maasbrug (uiterlijk 31-12-2014).	Roermond	Besluit
80	Ontwikkeling woningbouw Oolderveste	Roermond	In realisatie
81	Ontwikkeling woningbouw Melickerveld (500 woningen)	Roermond	In voorbereiding

Nr.	Autonome ontwikkeling	Gemeente	Status
24	Bovenregionaal bedrijventerrein St. Joost.	Echt-Susteren	In realisatie
65	Parkway A2 tracé Echt-Weert.	Echt-Susteren	In voorbereiding
66	Sport en leisurepark de Bandert.	Echt-Susteren	In realisatie

Figuur 2.1 Autonome ontwikkelingen tot 2020 [26]



2. Huidige N280-West plaatst rem op een aantal specifieke gebiedsontwikkelingen en ambities

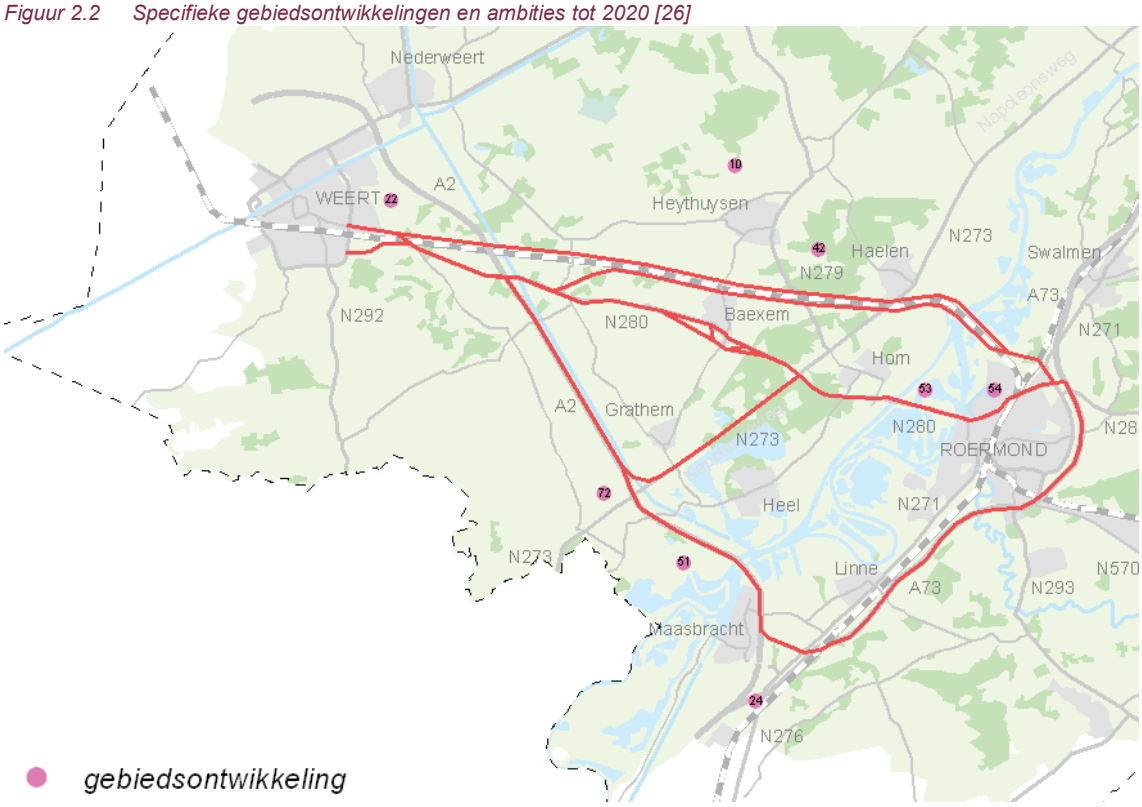
De kwaliteit van de huidige N280-West is niet alleen van invloed op het economisch functioneren van de regio in algemene zin, maar is ook van invloed op een aantal specifieke gebiedsontwikkelingen en ambities (figuur 2.2). Voor deze ontwikkelingen lijken aanpassingen aan de N280-West wenselijk om deze plannen optimaal tot ontwikkeling te laten komen en optimaal te laten renderen. Met de huidige N280-West lijken kansen te worden gemist. De specifieke gebiedsontwikkelingen en ambities betreffen (de nummers verwijzen naar de nummers in figuur 2.2):

- Zorgstrip, Leudal (42);
- Jazz City, City Meadow, DOC (54);
- Maasplassen (53);
- Woningbouw Vrouwenhof (22);
- Golfbaan Heythuysen (10);
- Bedrijventerrein Ittervoort (72);
- Land van Thorn (51);

- Regionaal bedrijventerrein St. Joost (24).

Deze ontwikkelingen zijn geselecteerd op grond van hun situering, karakter (voldoende bestendig, realistisch en concreet alsmede ingebed zijn in politiek-bestuurlijke documenten) en omvang. De verschillende oplossingsrichtingen kunnen, naar verwachting, een substantieel effect hebben op deze ontwikkelingen. Deze specifieke gebiedsontwikkelingen en ambities worden met name in de MKBA/REES nader onderzocht.

Figuur 2.2 Specifieke gebiedsontwikkelingen en ambities tot 2020 [26]



3. Onvoldoende doorstroming

Uit het nieuwe verkeersmodel dat ten behoeve van het plan-MER is opgesteld [39] blijkt dat er in de huidige situatie knelpunten bestaan bij de aansluiting van de N280 op de A2, bij de rotonde in Baexem en rotonde De Ster in Roermond (zie figuur 2.3). Deze knelpunten worden veroorzaakt door de hoeveelheid verkeer en de gekozen kruispuntoplossing. De beperkte capaciteit van de rotonde in Baexem belemmert de doorstroming van het verkeer. Ook treden er vertragingen op bij de aansluiting Hatenboer en de kruispunten Buitenop – Kraanpoort en Mijnheerkensweg - N280 en is er bij de Ringbaan-Oost in Weert en bij de Maasbrug van de A2 bij Wessem (Maasbracht) in zuidelijke richting kans op congestievorming.

In hoofdstuk 5 is nader ingegaan op de verkeersituatie in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling en de daarbij optredende problemen.

In de autonome ontwikkeling neemt de hoeveelheid knelpunten volgens het nieuwe verkeersmodel toe. Er ontstaan knelpunten bij:

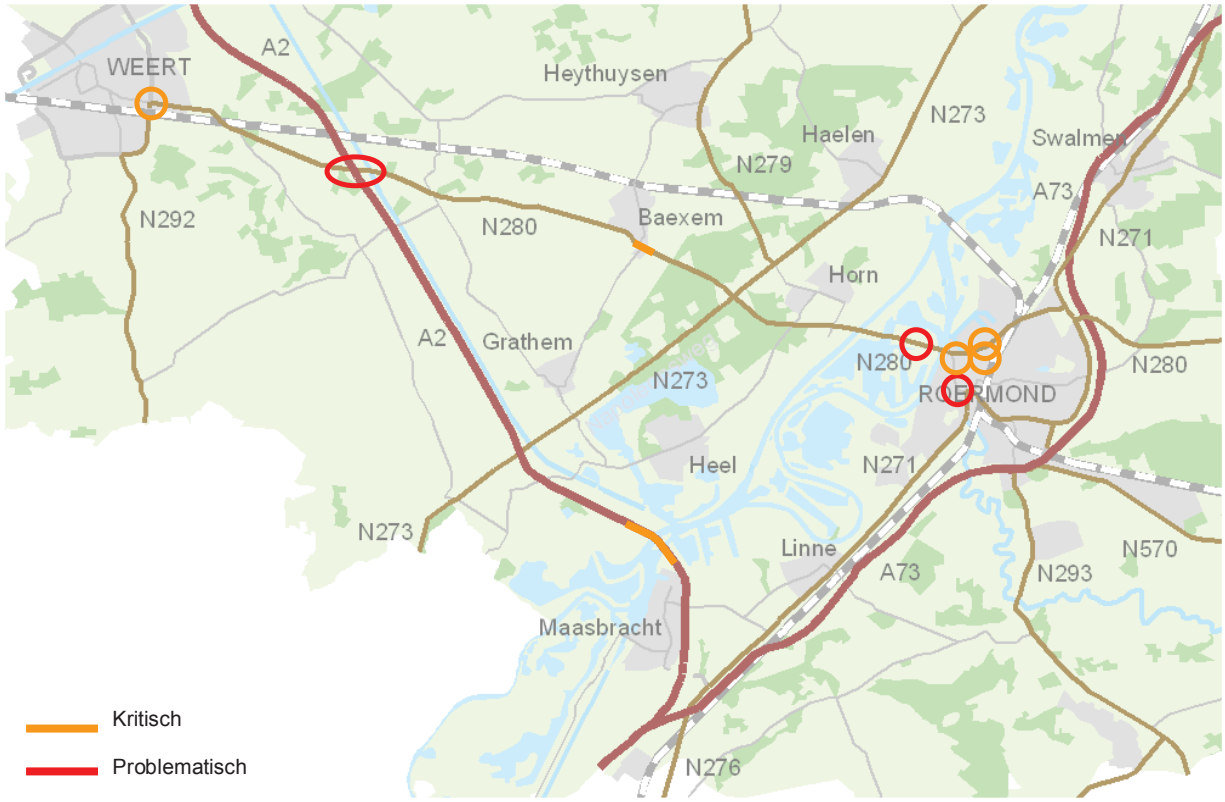
- Aansluiting N280 op de A2;
- Het weggedeelte van de N280 tussen de A2 en Baexem;
- Het weggedeelte tussen Baexem en de Napoleonsweg;
- Het weggedeelte tussen Mijnheerkensweg en Buitenop;

- De Roerkade;
- Rotonde De Ster (zwaar belast);
- Mijnheerkensweg;
- Rijksweg A2 bij de Maasbrug bij Wessem.

Er zijn in 2020 zonder nadere maatregelen met name vertragingen bij de kruispunten Buitenop - Kraanpoort en Mijnheerkensweg en de rotonde bij Baexem te verwachten.

In figuur 2.3 zijn de knelpunten in de huidige situatie weergegeven. Met rood is een bestaande of berekende problematische verkeersbelasting aangegeven; er treedt merkbare vertraging op. Met oranje zijn wegvakken met een kritische verkeersbelasting aangegeven; bij verdere verkeerstoename dreigt op deze punten ook een reëel probleem te ontstaan.

Figuur 2.3 Bestaande knelpunten N280-West



4. Leefbaarheids- en verkeersveiligheidsknelpunten

De verwachte toename van het verkeer op de N280-West zet een toenemende druk op de leefbaarheid rondom de N280-West. Hierdoor is sprake van overlast op het gebied van bijvoorbeeld geluid, fijn stof en luchtkwaliteit. Dit geldt in het bijzonder voor de kern Baexem waar de N280-West deels door de bebouwde kom gaat. Ook elders langs het tracé is, zij het in mindere mate, sprake van knelpunten ten aanzien van de leefbaarheid en de verkeersveiligheid. De toenemende verkeersdruk betekent bovendien dat de barrièrewerking van de N280-West vanwege de aanwezige gelijkvloerse kruisingen, met name op de wegvakken met 2x1-rijstroken, de komende jaren verder toeneemt.

In de hoofdstukken 6 (geluid), 7 (luchtkwaliteit), 8 (externe veiligheid) en 9 (sociale aspecten waaronder gezondheid) is nader ingegaan op de problematiek in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

2.2. DOEL

Op basis van de hiervoor benoemde probleemstelling zijn door het GOML vijf doelstellingen voor de voorkeursoplossing(en) voor de N280-West benoemd:

1. De voorkeursoplossingsrichting(en) voor de N280-West moet(en) een stimulans geven aan de regionaal-economische ontwikkeling van Midden-Limburg.
De voorkeursoplossingsrichting voor de N280-West geeft een stimulans aan het vestigings- en ondernemersklimaat, en aan de toeristisch-recreatieve potenties van de regio. De verbinding resulteert in een toename van werkgelegenheid, een toename van toeristisch-recreatief bezoek aan de regio en een toename van het kooptoerisme. Daarbij stimuleert de verbinding het functioneren van de verschillende hoogwaardige regionale bedrijventerreinen in het gebied.

2. De voorkeursoplossingsrichting(en) voor de N280-West moet(en) een stimulans geven aan een aantal specifieke projecten en ambities voor Midden-Limburg.
De voorkeursoplossingsrichting voor de N280-West geeft een stimulans aan verschillende gebiedsontwikkelingen en ambities voor de regio, zoals de plannen voor een zorgstrip in Leudal en de ontwikkeling van Jazz City / City Meadow in Roermond. De oplossingsrichting neemt enerzijds knelpunten vanuit bereikbaarheid weg maar geeft tegelijkertijd ook een stimulans aan deze ontwikkelingen en ambities.

3. De voorkeursoplossingsrichting(en) moet(en) de doorstromingsproblemen op en rond de N280-West oplossen.
De voorkeursoplossingsrichting voor de N280-West moet onder meer een knelpuntvrije verbinding tussen Weert en Roermond vormen, de bereikbaarheid van de kernen in Midden-Limburg verbeteren en de regio op goede wijze aantakken op de rijkswegen A2 en A73. Belangrijk is dat de weg voldoende capaciteit heeft en op zo'n manier functioneert dat sluipverkeer naar het onderliggend wegennet (naar parallelle routes) tot een minimum wordt beperkt. Ook mag de oplossingsrichting niet resulteren in filevorming op de A2 bij afrit 40 (aansluiting A2 – N280).

Daarnaast moet de oplossingsrichting niet alleen bijdragen aan een verbeterde bereikbaarheid van de woonkernen en bedrijventerreinen in het gebied maar ook aan een verbeterde bereikbaarheid van het Maasplassengebied.

4. De voorkeursoplossingsrichting(en) moet(en) de leefbaarheids- en verkeersveiligheidsproblemen op en rond de N280-West oplossen.
De voorkeursoplossingsrichting moet de bestaande leefbaarheids- en veiligheidsknelpunten rondom de N280-West oplossen, in het bijzonder de situatie bij Baexem. Daarbij moet ook de barrièrewerking van een opgewaardeerde N280 tot een minimum worden beperkt en mag de weg geen negatief effect hebben op de ruimtelijke kwaliteit en de (waardevolle) landschappelijke kwaliteiten van het gebied.

5. Uitgangspunten/overkoepelende doelstellingen
In aanvulling hierop gelden een aantal overkoepelende doelstellingen. De voorkeursoplossingsrichting moet op korte termijn realiseerbaar zijn, kosteneffectief zijn, de maatschappelijke welvaart verhogen, duurzaam van karakter zijn, bijdragen aan behoud en verdere ontwikkeling van natuur en landschap en de effecten voor de land- en tuinbouw moeten beperkt blijven. In het Afwegingsdocument worden de alternatieven aan deze doelstellingen getoetst.

3. Genomen en te nemen besluiten

3.1. GENOMEN BESLUITEN

In het beleidskader dat voor het plan-MER relevant is, wordt onderscheid gemaakt in (inter)nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid. Omwille van de leesbaarheid van dit MER is ervoor gekozen om in de hoofdtekst alleen een samenvattende tabel op te nemen. Voor een uitgebreidere beschrijving van het beleidskader wordt verwezen naar bijlage 7.

3.1.1. Europees beleid

Document	RUIMTELIJK BELEIDSKADER	RELEVANTIE VOOR PROJECT
Habitatrichtlijn [5]	Bescherming van gebieden die van belang zijn voor het voortbestaan van bepaalde leefomstandigheden (habitat) of de bescherming van bepaalde soorten. Op korte afstand tot het plangebied liggen de Habitatrichtlijngebieden Leudal, Sarsven en De Banen, Swalmdal, Grensmaas, Roerdal en de Meinweg.	Uitvoeren van Voortoets/Passende beoordeling
Vogelrichtlijn [6]	Bescherming van gebieden die een bijzondere status hebben voor de instandhouding van bepaalde (groepen van) vogels. Op korte afstand van het plangebied liggen geen vogelrichtlijngebieden.	Geen invloed
Verdrag van Malta [7]	Onderzoek naar mogelijke archeologische overblijfselen bij alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is verplicht. Waar mogelijk behoud van vindplaatsen.	Archeologisch onderzoek verplicht, mate van onderzoek hangt af van stadium voorbereiding ruimtelijke ontwikkeling
Kaderrichtlijn water [8]	Richtlijn gericht op het verbeteren van de kwaliteit van de watersystemen in Europa, onder andere door het aanpakken van lozingen, het bevorderen van duurzaam watergebruik en het verminderen van grondwaterverontreinigingen.	Aandacht voor een duurzaam watersysteem

3.1.2. Nationaal beleid

Document	RUIMTELIJK BELEIDSKADER	RELEVANTIE VOOR PROJECT
Nota Ruimte [9]	In de nota zijn de uitgangspunten voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland vastgelegd. Uitgangspunt: bundeling van verstedelijking, economische activiteiten en infrastructuur in stedelijke netwerken en economische kerngebieden. Natuur- en landschapswaarden en onderdelen van EHS die verloren gaan of aangetast worden, dienen elders te worden gecompenseerd. Delen van het plangebied behoren tot de EHS.	Compensatie nodig bij aantasting EHS
Nota mobiliteit [10]	Optimale benutting van de bestaande infrastructuur, een goede inpassing in stad en land, waarborgen en verbeteren van leefbaarheid en veiligheid en het voorkomen van extra mobiliteit zijn doelen uit deze nota.	Aandacht voor bereikbaarheid, veiligheid, leefbaarheid en een goede inpassing
Nationaal milieubeleidsplan 4 [13]	Toekomstvisie voor komende dertig jaar waarin de gevolgen van de wereldwijde milieuproblematiek worden benoemd.	Aandacht voor milieukwaliteit
Nationaal waterplan [14]	Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009-2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water.	Aandacht voor waterveiligheid, waterkwaliteit en watergebruik
Anders omgaan met water. Waterbeleid in de 21e eeuw [16]	Doel is het hebben en houden van een veilig bewoonbaar land en het in stand houden en versterken van duurzame watersystemen.	Aandacht voor duurzaam watersysteem; opstellen watertoets.
Beleidslijn grote rivieren [17]	Voorwaarden voor wonen, werken en recreëren in het rivierbed. Nieuwe activiteiten mogen de afvoer niet hinderen en geen belemmering vormen voor toekomstige verruiming van het rivierbed. Alle alternatieven kruisen het rivierbed van de Maas, in enkele alternatieven is sprake van een nieuwe doorkruising, daarom is de beleidslijn van toepassing.	Aandacht voor afvoercapaciteit Maas
Nota Belvedère [19]	Aandacht voor de wijze waarop de ruimtelijke ordening kan omgaan (incl. maatregelen) met de cultuurhistorische kwaliteiten van een gebied. Uitgangspunt is ‘behoud door ontwikkeling’.	Aandacht voor gebiedsspecifieke cultuurhistorische kwaliteiten
Meerjarenprogramma Ontsnippering [20]	Doel is het opheffen van versnippering van de EHS door bestaande rijksinfrastructuur (wegen, spoorlijnen, waterwegen)	Aandacht voor benoemde knelpunten

3.1.3. Provinciaal beleid

Document	RUIMTELIJK BELEIDSKADER	RELEVANTIE VOOR PROJECT
Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2006, Actualisatie POL 2008, Actualisatie POL 2009, Actualisatie POL 2009, Actualisatie 2010, inclusief POL-aanvullingen [21, 22, 23, 24, 25]	Richting geven aan gewenste ontwikkelingen in stedelijk en landelijk gebied.	Faciliteren van gewenste ontwikkelingen is in doelstellingen opgenomen
Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan [27]	Doel is om te komen tot een betrouwbaar, veilig en duurzaam vervoer door een gericht aanbod en een efficiënt gebruik van mobiliteitsvoorzieningen	Aandacht voor bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid verbetering ontsluiting Roermond via N280; verbetering verkeersveiligheid tussen Weert en A2; voorkomen dat opwaardering N280 leidt tot bovengemiddelde groei in transito-vrachtverkeer
Provinciale OV-Visie [97]	Is onderdeel van het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan [27]. Visie op het regionale openbaar vervoer in Limburg, hierbij staat de reiziger centraal.	Aandacht voor openbaar vervoer dat past bij de regionale situatie.
Verordening Waterhuishouding Limburg [28]	Is opgenomen in de omgevingsverordening Limburg 2010	Geen invloed
Omgevingsverordening Limburg 2010 [66]	Regels zijn opgesteld voor milieubescherming, waterwinning, grondwaterbescherming en stiltegebieden. Daarnaast zijn kaders gesteld voor waterbeleid, ontgrondingen, wegen en stortplaatsen. Beleid is opgenomen in het POL 2006, Actualisatie 2011 [25]	Aandacht voor de omgeving
Actieplan omgevingslawaai provinciale wegen [29]	Actieplan om geluidsbelasting door provinciale wegen te reduceren door stille wegdekken en eventueel aanvullende maatregelen. Eén wegdeel van de N280-West tussen Baexem en Roermond is opgenomen als streven voor de periode 2009-2013. Voor andere delen van het wegdek van de N280-West zijn geluidsreducerende verhardingen voorzien voor de periode 2013-2023.	Aanbrengen geluidsreducerend wegdek en eventueel aanvullende maatregelen

Document	RUIMTELIJK BELEIDSKADER	RELEVANTIE VOOR PROJECT
Meerjaren Uitvoeringsprogramma Verkeersveiligheid 2008-2011 [30]	Doel is het verder terugdringen van het aantal verkeersslachtoffers door educatie, kennismanagement, bestuurlijk draagvlak en innovatie.	Aandacht voor verkeersveiligheid
Landschapskader Noord- en Midden-Limburg [32]	Hulpmiddel voor verbetering van landschappelijke kwaliteit bij ontwikkelingen in het landelijk gebied. Kwaliteiten zijn aardkundige en cultuurhistorische waarden en open/gesloten landschappen.	Aandacht voor landschappelijke kwaliteit
Provinciaal Waterplan 2010-2015 [33]	Omvat de strategische hoofdlijnen van het provinciaal waterbeleid. Doelen zijn: herstel sponswerking en natte natuur, schoon water, een duurzame watervoorziening en een veilige Maas	Aandacht voor watersysteem
Beleidsregel Plaats voor water [34]	De nota geeft weer hoe de watertoets in Limburg wordt toegepast. De watertoets is van toepassing op alle wettelijk en niet wettelijk vastgelegde ruimtelijke plannen en besluiten.	Watertoets
Stroomgebiedsvisie Limburg [35]	Doel is het op orde brengen van het regionaal watersysteem volgens een integrale benadering. Watersystemen moeten aan de nieuwe normering voor wateroverlast voldoen en anticiperen op klimaatverandering. In het plangebied zijn verdroging en grensoverschrijdend waterbeheer van belang.	Aandacht voor verdroging en grensoverschrijdend waterbeheer
Beleidskader bodem [36]	Doel is de aanpak van bodemverontreiniging. De aanpak van bodemverontreiniging moet altijd in samenhang met maatschappelijke en ruimtelijke ontwikkelingen bezien worden.	Aandacht voor bodemverontreiniging
Nota provinciaal erfgoedbeleid [37]	Het erfgoedbeleid bestaat uit archeologiebeleid, erfgoededucatie en monumentenbeleid. Doel is het in stand houden van vooral gebouwde monumenten.	Aandacht voor erfgoed, archeologie en monumenten
Nota provinciale archeologische aandachtsgebieden [73]	In deze nota zijn de provinciale archeologische aandachtsgebieden benoemd.	Aandacht voor archeologische waarden.
Nota Natuur- en Landschapsbeheer 2010-2020 [38]	Geeft het beleidskader voor de inzet van financiële middelen voor natuur en landschapsbeheer en ILG-middelen. Doelen zijn: herstel en behoud van duurzame ecologische structuur, natuurkwaliteitsdoelen, leefgebieden grote zoogdieren,	Aandacht voor natuur- en landschapsbeheer

Document	RUIMTELIJK BELEIDSKADER	RELEVANTIE VOOR PROJECT
	populaties prioritaire flora en fauna, EHS, landschapswaarden en landschapselementen, vergroting areaal voor recreatie, kennis over behoud en herstel natuurwaarden, natuuronderzoek.	
Programma duurzaam Limburg 2007 – 2011 [98]	Geeft aan wat er op het vlak van duurzaamheid binnen de provincie gebeurt en welke verbeteringen mogelijk zijn.	Aandacht voor duurzaamheid
Duurzaamheidsconvenant Provincie Limburg [99]	Gericht op ontwikkeling van kennis en uitvoering van projecten op het gebied van duurzaamheid.	Aandacht voor duurzaamheid
Bereikbaar en duurzaam Limburg [100]	Omvat een reeks aan maatregelen om de bereikbaarheid en de verkeersdoorstroming op duurzame wijze te verbeteren.	Aandacht voor duurzaamheid en bereikbaarheid
Beleidskader duurzame ontwikkeling / Cradle to Cradle [101]	Geeft richting aan de uitwerking van duurzaamheid in diverse beeldbepalende ontwikkelingen en de eigen bedrijfsvoering.	Aandacht voor duurzaamheid

3.1.4. Regionaal beleid

Document	RUIMTELIJK BELEIDSKADER	RELEVANTIE VOOR PROJECT
Regiovisie 2008-2028 Het oog van Midden-Limburg [1]	Doel is het creëren van een vitaal platteland en sterke steden door het benutten en versterken van de regionale economie, versterken van de sociale structuur en verbeteren van het vestigingsklimaat. Beleid voor de N280 is gericht op bereikbaarheid, veiligheid en een verdere ontwikkeling van de regio.	Aandacht voor bereikbaarheid, leefbaarheid en ontwikkeling van de regio.

3.1.5. Gemeentelijk beleid

GEMEENTE	Document	RUIMTELIJK BELEIDSKADER	Relevantie voor project
Leudal	Structuurvisie Leudal [40]	Met deze visie wil de gemeente regie voeren op ontwikkelingen en processen die voor de toekomst van belang zijn. De structuurvisie wordt momenteel aangepast.	Aandacht voor bereikbaarheid, woon- en leefklimaat en barrièrewerking
Leudal	Uitgangspunten en interactieve aanpak gebiedsontwikkeling N280 in Leudal [47]	De gemeente heeft uitgangspunten vastgesteld voor het beoordelen van het plan-MER/MKBA traject voor de N280-West en het er op volgende besluitvormingsproces.	Aandacht voor omgevingskwaliteit, leefbaarheid, nieuwe ontwikkelingen, voorzieningen, OV-structuur en fietsverbindingen en identiteit
Roermond	Strategische Visie Roermond 2020 [45]	Met deze visie wil de gemeente een beeld geven van de gewenste toekomst dat is ingedeeld in zes strategische gebieden waarin de gemeente wil investeren	Aandacht voor voorzieningen, woon-, cultuur- en leefomgeving, natuurontwikkeling, nieuwe ontwikkelingen, bereikbaarheid
Nederweert	Structuurvisie Nederweert [51]	Samenhangend en integraal overzicht van ruimtelijke en aanverwante ontwikkelingen en ambities binnen de gemeente, met name in de kernen.	Aandacht voor bereikbaarheid, leefbaarheid en omgevingskwaliteit
Weert	Structuurvisie Weert fase 1 [60]	Beschrijving van reeds vastgestelde voorgenomen ontwikkelingen en actieprogramma op wijk- en kernniveau.	Aandacht voor bereikbaarheid, leefbaarheid en omgevingskwaliteit
Maasgouw	Structuurvisie Maasgouw 2030, in ontwikkeling [61]	De structuurvisie is nog in ontwikkeling en zal in 2011 vastgesteld worden.	Aandacht voor veiligheid m.b.t. Maas, woon- en leefklimaat
Roerdalen	Toekomstvisie Roerdalen 2020 [64]	Strategische visie voor de koers tot 2020 voor de in 2007 opgerichte gemeente. Focus ligt op rust, ruimte en recreatie.	Aandacht voor bereikbaarheid, veiligheid op wegen, woon- en leefklimaat, omgevingskwaliteit, nieuwe ontwikkelingen, landschap, cultuurhistorie
Echt-Susteren	Ontwerp strategische visie 2020 [65]	Strategische visie die de kernpunten aangeeft waar de gemeente naar toe wil werken. De gemeente is onderverdeeld in vier verschillende zones.	Aandacht voor ontwikkelingen, bereikbaarheid, mobiliteit, leefbaarheid, landschap en natuur, voorzieningen

3.2. TE NEMEN BESLUITEN

De te nemen besluiten hangen af van het alternatief waarvoor gekozen zal worden. Na het doorlopen van dit plan-MER is het voor een aantal alternatieven noodzakelijk om de provinciale procedure voor een aanvulling op het POL te doorlopen. Deze aanpassing zal vervolgens uitgewerkt worden in een provinciaal inpassingsplan of gemeentelijke bestemmingsplannen. In dat kader kan het nodig zijn om een project-MER op te stellen of een MER-beoordeling uit te voeren. Een project-MER is verplicht bij de aanleg van een nieuwe autoweg, een MER-beoordeling dient te worden uitgevoerd bij de wijziging of uitbreiding van een autoweg. Na een keuze voor het alternatief kan het verder nodig zijn om vergunningen of ontheffingen aan te vragen.

Tabel 3.1 geeft per alternatief aan welke besluiten op het vlak van ruimtelijke ordening genomen moeten worden, welke vergunningen of ontheffingen verleend moeten worden en of het nodig is een project-MER op te stellen of een MER-beoordeling uit te voeren.

Tabel 3.1 Te nemen besluiten en te doorlopen procedures voor elk alternatief

Alternatief	Besluiten Ruimtelijke Ordening	Vergunningen of ontheffingen	Verdere MER-plicht
1	Geen	Geen	Geen
2	Eventueel aanvulling POL Bestemmingsplan / Inpassingsplan	Mogelijk ontheffing(en) Flora- en faunawet Omgevingsvergunning Mogelijk Keurontheffing Mogelijk vergunning Natuurbeschermingswet 1998	Project-MER
3	Aanvulling POL Bestemmingsplan / Inpassingsplan	Ontheffing(en) Flora- en faunawet Omgevingsvergunning Mogelijk Keurontheffing Mogelijk vergunning Natuurbeschermingswet 1998	Project-MER
4	Aanvulling POL Bestemmingsplan / Inpassingsplan /	Ontheffing(en) Flora- en faunawet Omgevingsvergunning Mogelijk Keurontheffing Mogelijk vergunning Natuurbeschermingswet 1998	MER-beoordeling
5	Aanvulling POL Bestemmingsplan / Inpassingsplan Tracéwetprocedure en tracébesluit	Ontheffing(en) Flora- en faunawet Omgevingsvergunning Mogelijk Keurontheffing Mogelijk vergunning Natuurbeschermingswet 1998	Project-MER
6	Aanvulling POL Bestemmingsplan / Inpassingsplan	Ontheffing(en) Flora- en faunawet Omgevingsvergunning Mogelijk Keurontheffing Vergunning Waterwet Mogelijk vergunning Natuurbeschermingswet 1998	Project-MER

Alterna-tief	Besluiten Ruimtelijke Orde-ning	Vergunningen of ontheffingen	Verdere MER-plicht
7	Aanvulling POL Bestemmingsplan / Inpas-singsplan	Ontheffing(en) Flora- en faunawet Omgevingsvergunning Mogelijk Keurontheffing Vergunning Waterwet Mogelijk vergunning Natuurbescher-mingswet 1998	Project-MER

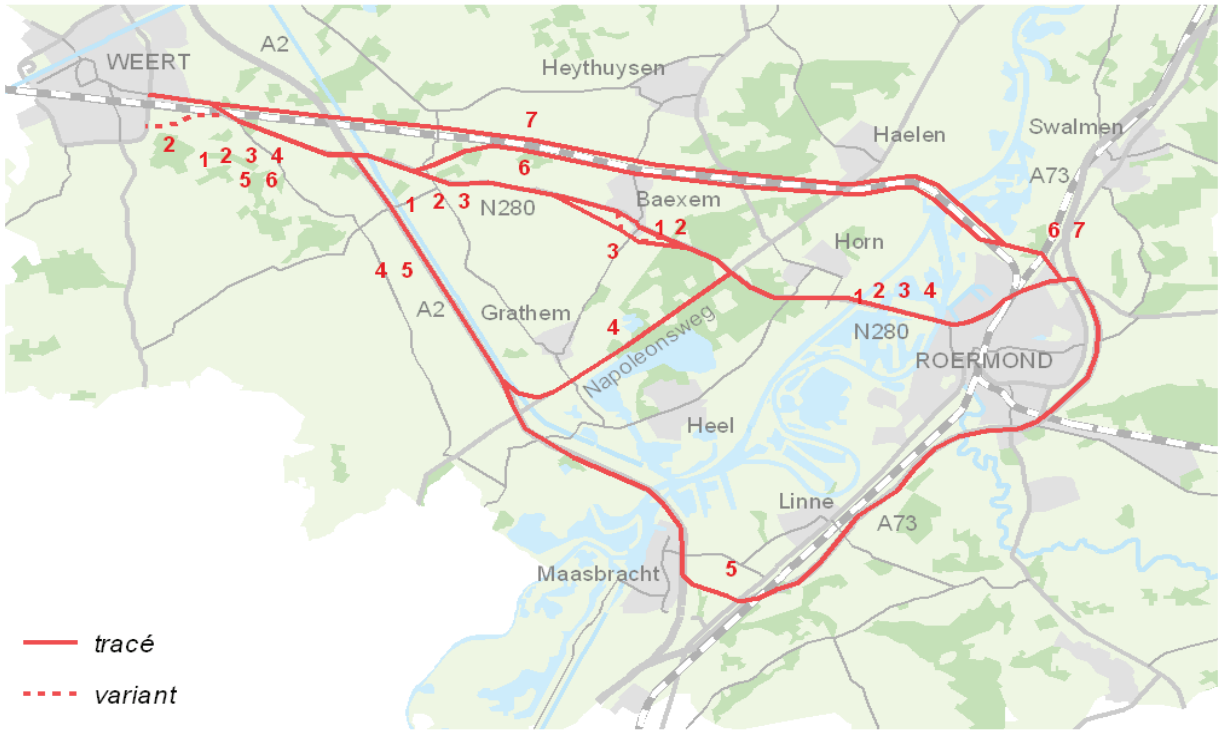
4. Alternatieven en varianten

4.1. VOORNEMEN

In voorliggend MER zijn zeven alternatieven voor de N280-West onderzocht. Het betreft naast het nul-alternatief (‘referentiesituatie’) zes alternatieven die in het Bestuurlijk Overleg van 27 augustus 2009 op grond van (naar verwachting) voldoende probleemoplossend vermogen en de kansen die ze bieden voor gebiedsontwikkelingen, zijn geselecteerd. Het betreft de volgende zeven alternatieven:

1. Nul-alternatief (‘referentiesituatie’);
2. Nulplusalternatief (‘knelpuntsgerichte aanpak N280-West’);
3. Opwaarderen N280-West tot autoweg;
4. Omleidingsalternatief Napoleonsweg / N273;
5. Omleidingsalternatief Rijkswegennet A2 / A73;
6. Nieuwe weg zuidzijde spoorlijn Weert-Roermond;
7. Nieuwe weg noordzijde spoorlijn Weert-Roermond.

Figuur 4.1 De alternatieven



Met bovenstaande alternatieven wordt het mogelijke scala aan alternatieven voor de N280-West, zoals onderzocht in de verkeersstudie 2009 door DHV [4], volledig afgedekt. Met deze alternatieven wordt bovendien een logische opbouw gevolgd van het nemen van geen maatregelen (‘niets doen’), een minimale aanpak gericht op het aanpakken van de (grootste) knelpunten, tot de opwaardering van de N280-West tot een stroomweg met 2x2-rijstroken, ongelijkvloerse kruisingen en een ontwerpsnelheid van 100 km/uur) via het huidige tracé of via een nieuw tracé. Deze opbouw is consistent met de Mobiliteitsladder (Ladder van Verdaas, zie ook paragraaf 4.3).

Uiteraard zijn er verschillende varianten mogelijk op deze alternatieven waarbij bijvoorbeeld wordt gekozen voor een (deels) wat andere ligging, gelijkvloerse (in plaats van ongelijkvloerse) kruisingen, een

2x1- (in plaats van een 2x2-)profiel, een andere ontwerpsnelheid etc. De voorliggende alternatieven en varianten zijn voldoende voor het maken van een afweging. Varianten binnen het gekozen alternatief kunnen in een latere fase na afronding van dit MER uitgewerkt en bestudeerd worden afhankelijk van de keuzes die over deze alternatieven gemaakt worden. In deze studie wordt wel gekeken naar twee varianten voor een omleiding ter hoogte van Baexem en twee varianten ter hoogte van Weert. Verderop in dit hoofdstuk wordt hier dieper op ingegaan.

In het vervolg van dit hoofdstuk worden de alternatieven nader en in globale zin beschreven, voortbouwend op de beschrijving van de alternatieven in de verkeersstudie door DHV in 2009. De beschrijving van de alternatieven vindt steeds plaats voor het zichtjaar 2020. Dit zichtjaar sluit aan op het verkeersmodel en is gangbaar in effectenstudies, daarnaast mag verwacht worden dat in 2020 de voorkeursoplossing voor de N280-West gerealiseerd is. Op grond hiervan staat dit zichtjaar ook centraal in de uit te voeren effectenstudies. Een doorkijk voor het verkeer wordt gegeven voor de periode na 2020, tot 2030.

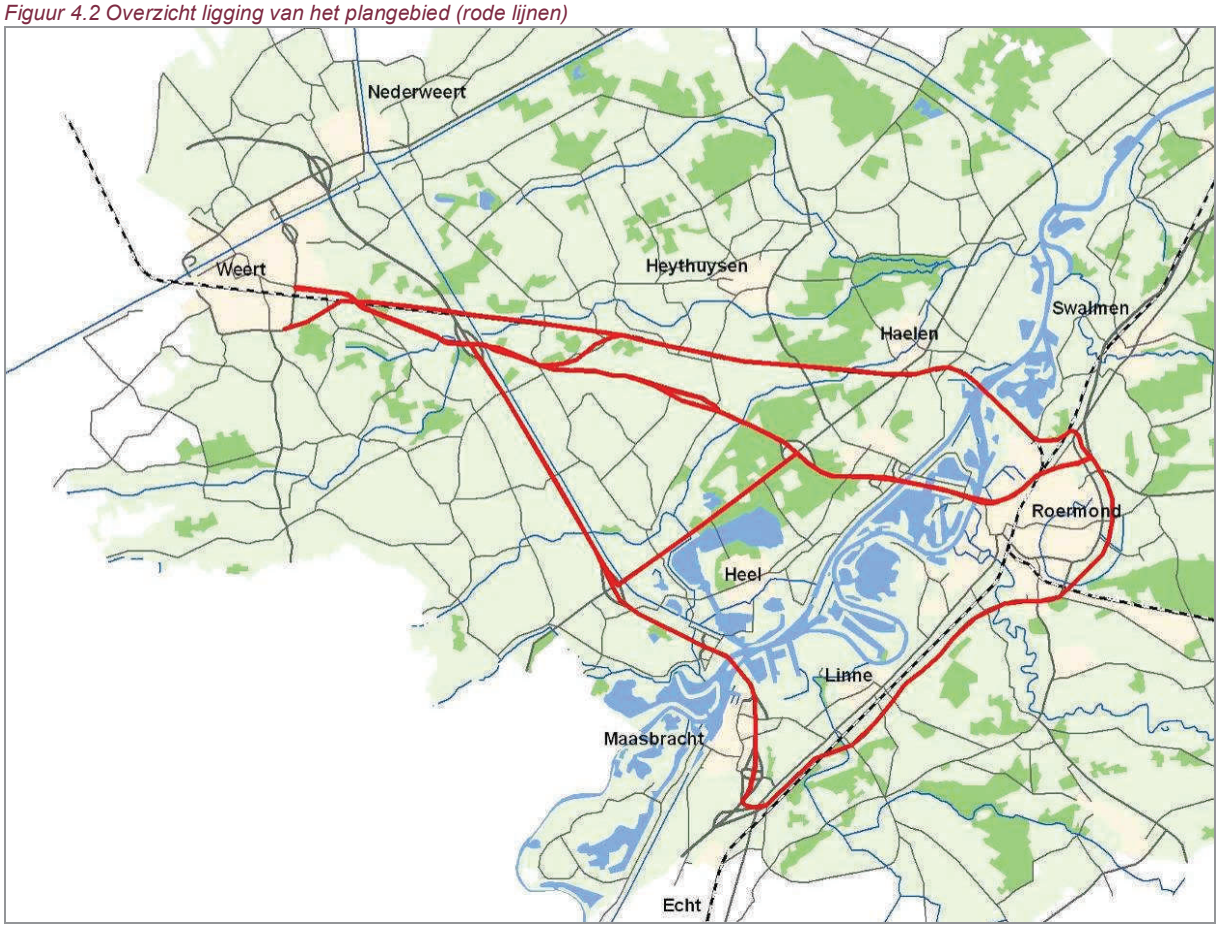
Voor de alternatieven is voortgebouwd op de volgende varianten uit de verkeersstudie die in 2009 is uitgevoerd [4]:

- Alternatief 1 (nul-alternatief): bouwt voort op variant 2 uit de verkeersstudie;
- Alternatief 2 (nulplusalternatief): bouwt voort op variant 17 uit de verkeersstudie;
- Alternatief 3 (opwaarderen N280-West): bouwt voort op variant 10 uit de verkeersstudie;
- Alternatief 4 (omleidingsalternatief Napoleonsweg): bouwt voort op variant 7 uit de verkeersstudie;
- Alternatief 5 (omleidingsalternatief rijkswegennet): bouwt voort op variant 6 uit de verkeersstudie;
- Alternatief 6 (tracé ten zuiden van het spoor): bouwt voort op variant 14 uit de verkeersstudie;
- Alternatief 7 (tracé ten noorden van het spoor): bouwt voort op variant 15 uit de verkeersstudie.

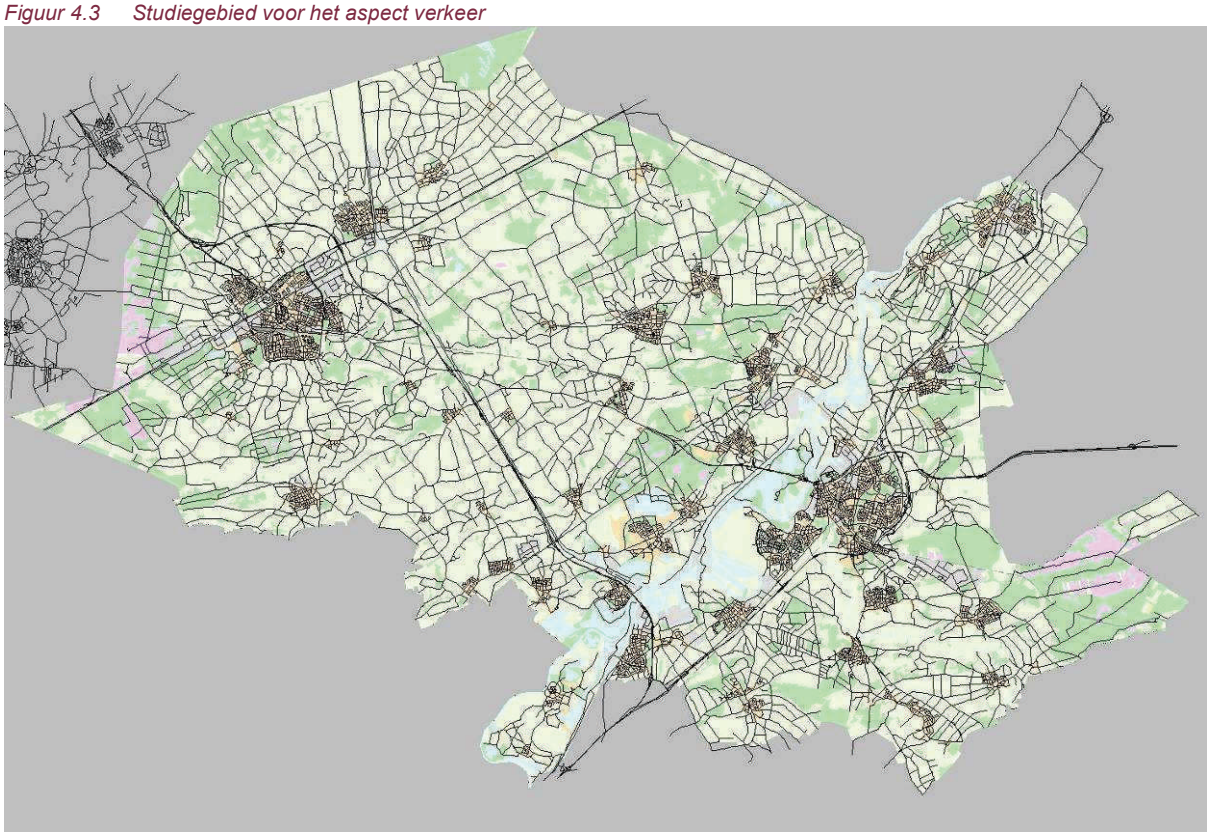
Plangebied en studiegebied

In voorliggend plan-MER is onderscheid gemaakt tussen de begrippen plangebied en studiegebied. Het plangebied is het gebied waarop de aanvulling op het POL betrekking heeft. Het plangebied wordt gevormd door de N280-West die Weert met Roermond verbindt en eventuele oplossingen daarvoor zoals de N273 (Napoleonsweg) tussen de bestaande N280 en de A2, het gedeelte van de A2 tussen de A73 en de kruising met de spoorlijn Weert-Eindhoven en de volledig nieuwe tracés langs de spoorlijn Weert-Roermond. Ook de aansluitingen van de hiervoor genoemde wegen op andere wegen maken onderdeel uit van het plangebied. Het plangebied is weergegeven in figuur 4.2.
Het studiegebied is het totale gebied waarin milieueffecten als gevolg van de realisering van de voorgenomen activiteiten in het plangebied kunnen optreden. Het studiegebied is dus omvangrijker dan het plangebied en kan per milieuaspect verschillen. In de verkeersanalyses is het studiegebied dan ook ruimer genomen.

Figuur 4.2 Overzicht ligging van het plangebied (rode lijnen)



Figuur 4.3 Studiegebied voor het aspect verkeer



4.2. ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

4.2.1. Alternatief 1: Nulalternatief

In dit alternatief wordt de huidige situatie voortgezet en wordt uitsluitend uitgegaan van autonome verkeersmaatregelen waarover een besluit is genomen (zie tabel 4.1). Deze ontwikkelingen zijn ook in figuur 2.1 weergegeven. Een belangrijke ontwikkeling is de ingebruikname van de A74 bij Venlo: de realisatie van de A74 bij Venlo tussen de A73-Zuid en Bundesautobahn 61 zal betekenen dat op de relatie Eindhoven–Mönchengladbach de route via de N280 (A2-N280-BAB52) aan aantrekkelijkheid verliest ten opzichte van de route over Venlo (A67-A73-A74-BAB61).

Tabel 4.1 Autonome verkeersontwikkelingen tot 2020 [26]

Nr.	Autonome ontwikkeling	Gemeente	Status
1	Ingebruikname A74.	Venlo	Definitieve Tracébesluit is getekend door de minister op 09-08-2010.
2	'No-regretmaatregelen': ontwikkeling rotonde en linksaf-mogelijkheid.	Weert	Realisatie in 2011
3	Verwijderen VRI en realiseren op- en afritten bij kruispunt Hatenboer bij Roermond.	Roermond	Besluitvorming.
4	Profielaanpassing Maasbrug.	Roermond	Besluitvorming.
33	Aanpassing Roerkade: 1-richtingsverkeer.	Roermond	Besluit.
5	Ontwikkeling regionaal fiets- en wandelnetwerk.	Roermond, Leudal, Nederweert, Weert, Maasgouw, Roerdalen, Echt-Susteren	In voorbereiding.
63	Aansluiting van de N297 op de A46 (Duitsland).	Echt-Susteren	In uitvoering
64	Capaciteitsuitbreiding A2 Kerensheide - Het Vonderen (spitsstroken en fly-over)	Echt-Susteren Sittard - Geleen	In uitvoering
79	Aanleg viaduct N280-Oost ter hoogte van Duitse grens en aansluiting N68.	Roermond	In uitvoering

Uitgangspunt is dat het huidige profiel van de N280-West gehandhaafd blijft.

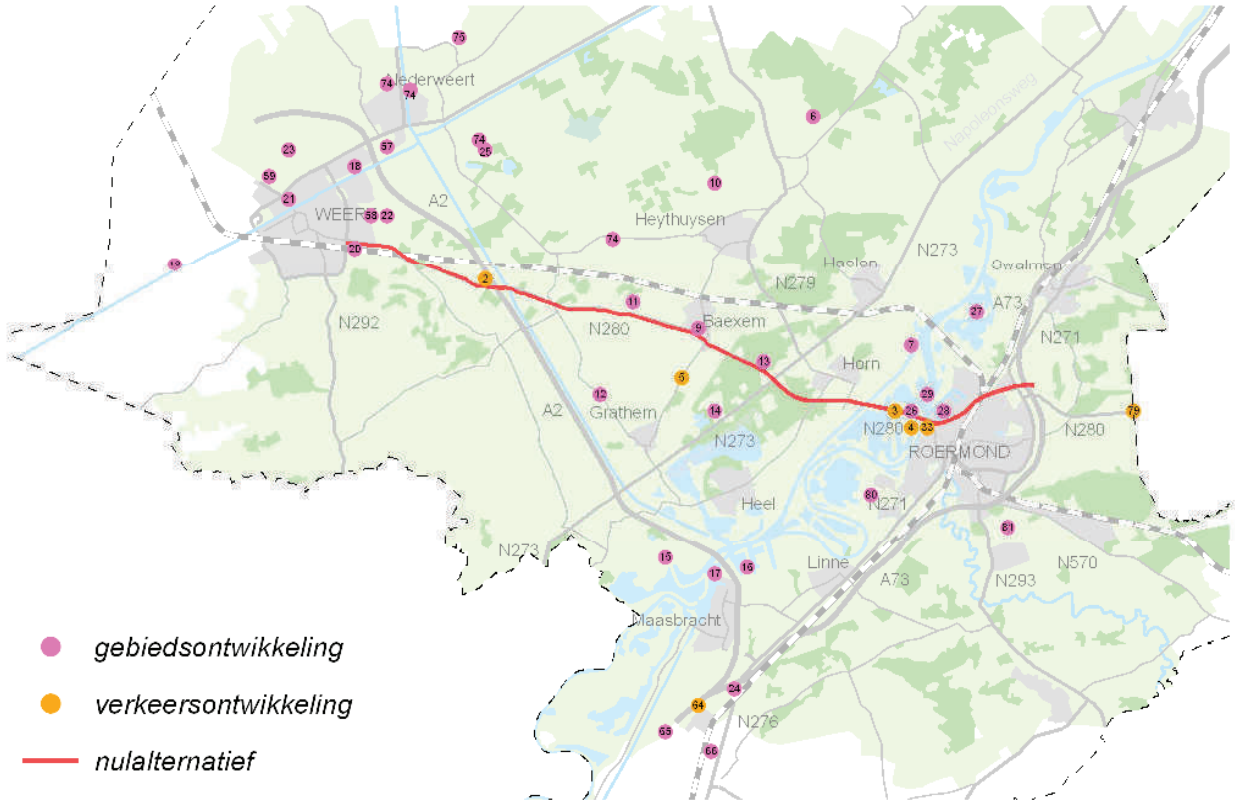
Voor de kruispunten Buitenop – Kraanpoort en N280 - Mijnheerkensweg voeren de gemeente Roermond en de provincie Limburg een afzonderlijk onderzoek uit naar oplossingsrichtingen waarvan ook ongelijkvloerse kruispunten deel uitmaken. Omdat hier nog geen besluitvorming over heeft plaatsgevonden is voor deze plan-MER voor deze kruispunten de bestaande situatie aangehouden[3].

Ten slotte wordt niet uitgegaan van een vorm van kilometerbeprijzing en is er geen sprake van een verbreding van de A2 tussen Weert en Sint Joost (de A2 blijft hier 2x2 rijstroken).

[3] Dit betekent niet dat hiermee wordt uitgesloten dat deze aansluitingen op termijn alsnog ongelijkvloers worden gemaakt.

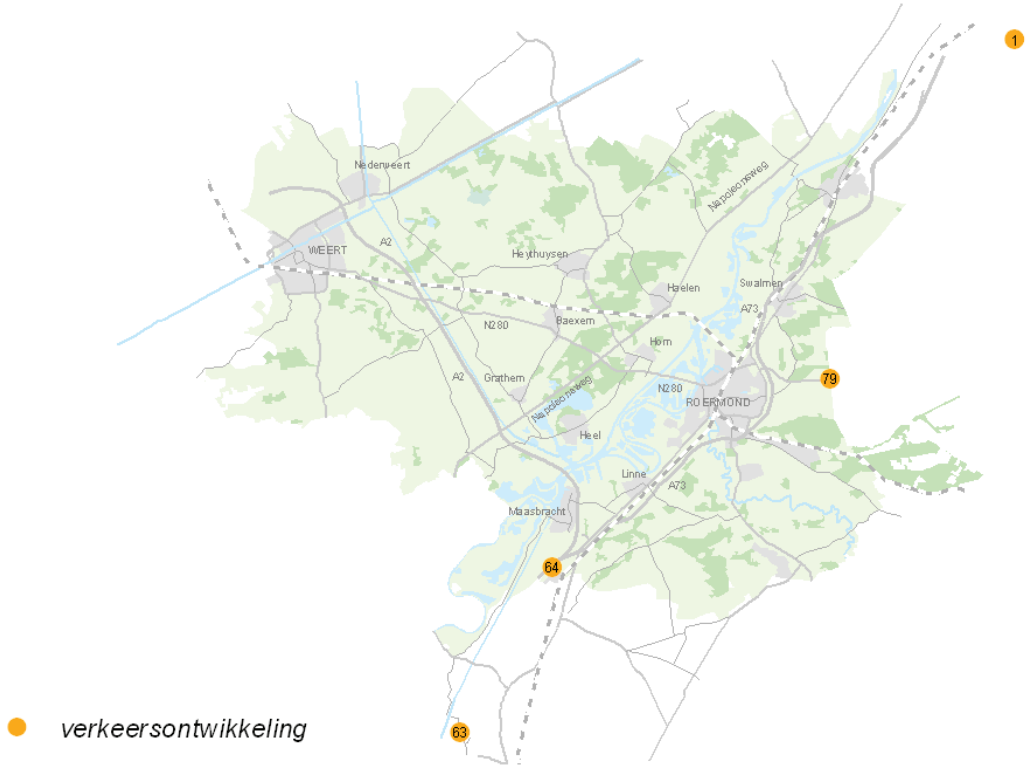
In figuur 4.4 is dit alternatief weergegeven. Dit alternatief vormt de referentie voor de vergelijking van diverse alternatieven.

Figuur 4.4 Alternatief 1: het nulalternatief



In figuur 4.5 zijn autonome ontwikkelingen weergegeven die verder van het plangebied zijn gelegen. Deze autonome ontwikkelingen zijn vanwege hun ligging verder van het plangebied af, niet weergegeven in figuur 4.4.

Figuur 4.5 Autonome ontwikkelingen in de regio



4.2.2. Alternatief 2: Nulplusalternatief

In dit alternatief is sprake van een knelpuntgerichte aanpak. Hierbij staat het oplossen van de (meest urgente) knelpunten centraal. Naast het oplossen van de concrete knelpunten die naar voren komen uit de probleemanalyse (zie hoofdstuk 2) gaat het om optimalisaties ten behoeve van de doorstroming en de verkeersveiligheid. In dit alternatief worden in principe de volgende maatregelen uitgevoerd [4][4]:

- Ongelijkvloerse spoorwegovergang bij Weert (voor alle verkeer) (1);
- De aansluiting van de N280 op de A2 wordt voorzien van bypasses (2) en het profiel van de nabijgelegen brug over het kanaal Wessem - Nederweert wordt verruimd (3);
- De VRI bij het kruispunt N280-Kelperweg krijgt meer capaciteit voor de N280 (4);
- Om Baexem wordt een zuidelijke randweg aangelegd voor het kasteel langs (ten noorden van het kasteel) met twee rotondes (5);
- Op de N273 komen bij de aansluiting met de N280 twee rotondes (6) in combinatie met capaciteitsverruiming van de VRI op de aansluiting N273/N279 (7);
- Aanpassingen van de aansluiting van de afrit Horn op N280, de aansluiting wordt omgeklapt richting de Roermondseweg waarbij de kruispunten met VRI's worden geregeld (8);
- Profielverruiming van de Maasbrug in Roermond en een structurele oplossing voor langzaam verkeer middels de realisatie van een nieuwe oeververbinding (9);
- De kruispunten Buitenop – Kraanpoort (10) en Mijnheerkensweg (11) in Roermond worden ongelijkvloers;
- Een (gedeeltelijke) parallelstructuur langs de N280 tussen de A2 en de Napoleonsweg. Het huidige fietspad wordt aan beide zijden van de N280 uitgebouwd tot parallelweg.

Het wegprofiel Weert – Baexem blijft 1x2 rijstroken met een maximumsnelheid van 80 km/uur.

In figuur 4.6 is alternatief 2 weergegeven.

[4] De nummers corresponderen met de nummers in figuur 4.6

Figuur 4.6 Alternatief 2: het nulplusalternatief

Varianten

Voor dit alternatief zijn bij Weert en bij Baexem twee varianten onderzocht.

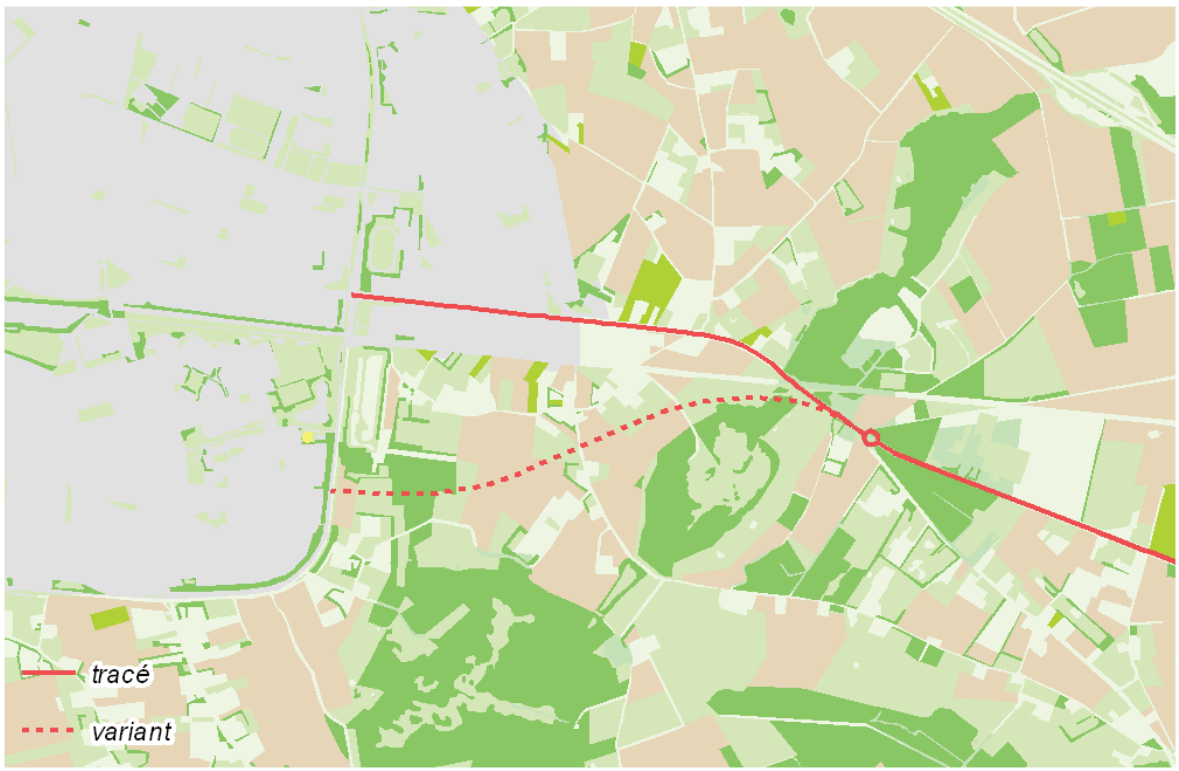
Bij Weert worden de effecten van realisatie van een nieuwe, aansluiting op de Ringbaan-Oost (de N280 krijgt een nieuwe, zuidelijker tracé) onderzocht ten opzichte van continuering van de N280 over het bestaande tracé. De variant omvat 1x2 rijstroken en de maximumsnelheid bedraagt 80 km/uur. Het verkeer op de N280 blijft in deze variant ten zuiden van de spoorlijn. In deze variant wordt derhalve uitgegaan van een ongelijkvloerse spoorwegovergang voor uitsluitend het langzaam verkeer. Deze variant is in figuur 4.7 weergegeven.

Bij Baexem worden de effecten van een rondweg die tussen het kasteel Baexem en het dorp doorgaat (ten noorden van het kasteel) afgezet tegenover de effecten van een rondweg die om kasteel Baexem heengaat[5] (ten zuiden van het kasteel). Deze variant is in figuur 4.8 weergegeven.

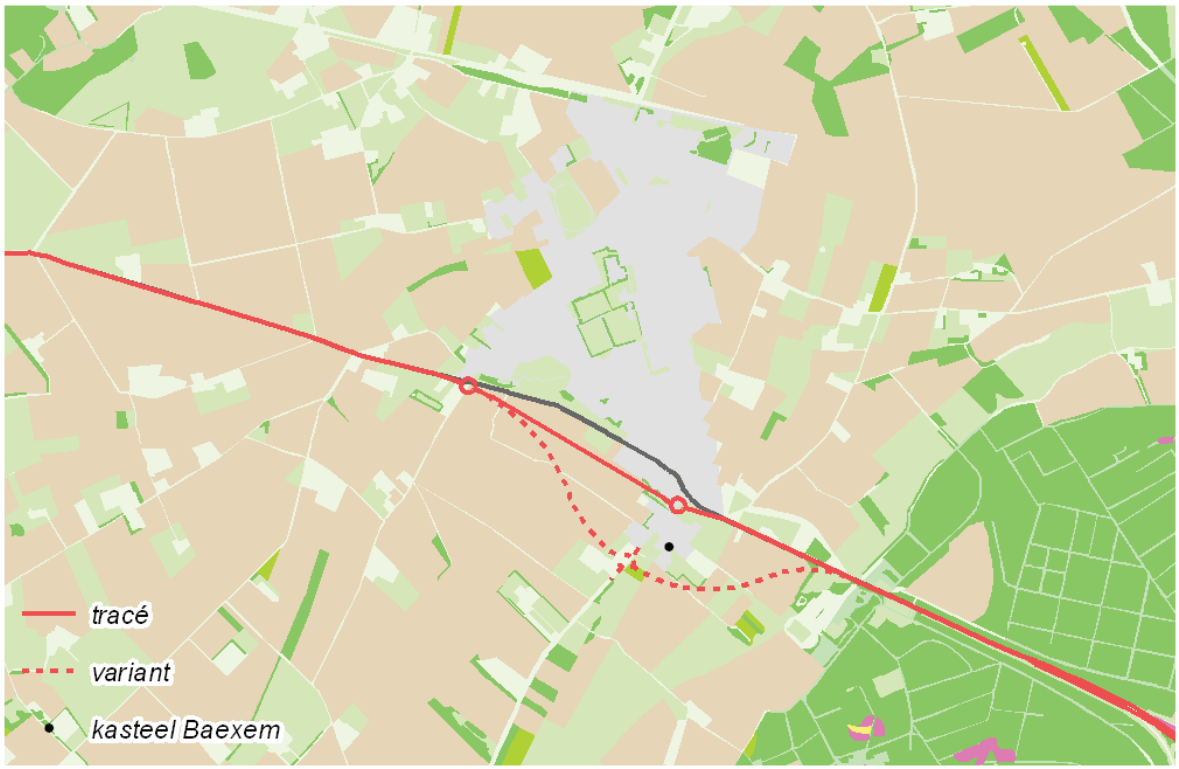
In de effectanalyses voor alternatief 2 is voor Weert en Baexem uitgegaan van de aangegeven tracés. In een afzonderlijke analyse zijn de effecten van de varianten ten opzichte van het tracé in het nulplusalternatief geanalyseerd. De variant bij Weert is overigens ook inpasbaar in de alternatieven 3, 4, 5 en 6.

[5] Een nadere invulling van het ontwerp vindt plaats in een later stadium (bijv. bij het opstellen van een eventuele project-MER of een bestemmingsplan).

Figuur 4.7 Variant Ringbaan-Oost bij Weert



Figuur 4.8 Variant rondweg Baexem



4.2.3. Alternatief 3: Opwaarderen N280-West

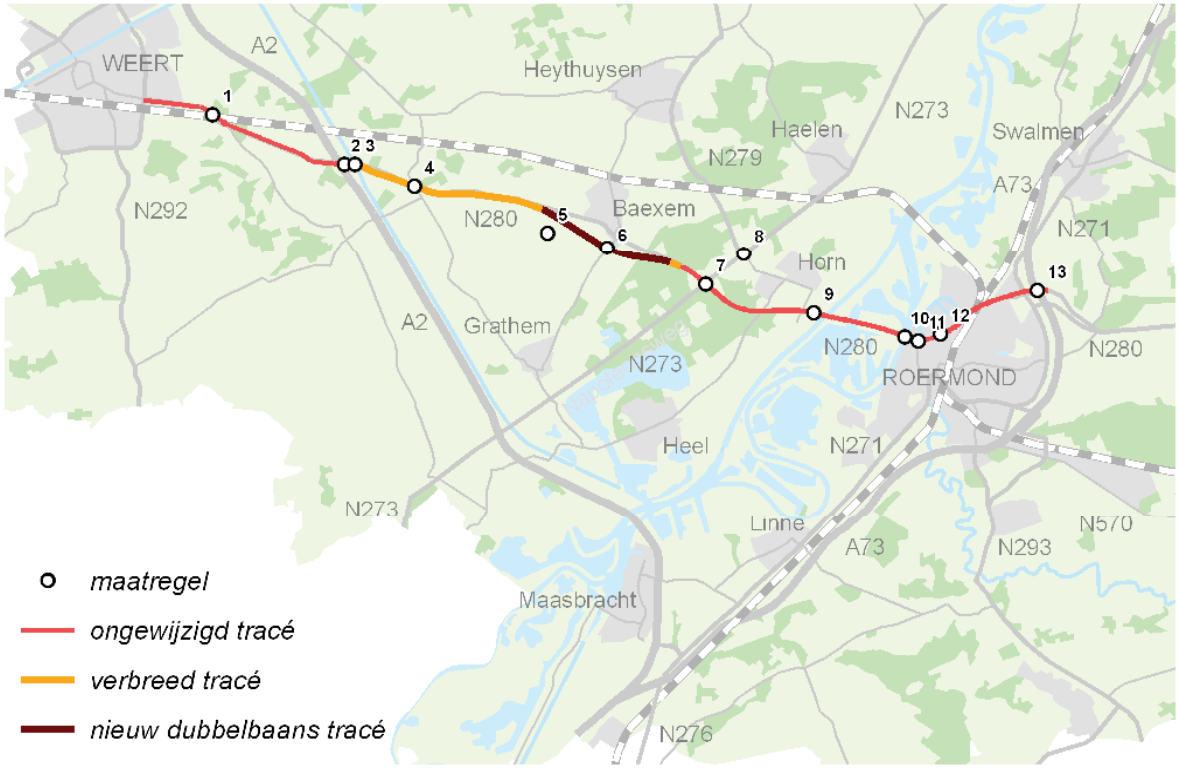
In dit alternatief wordt een volledige stroomweg (2x2-rijstroken, ongelijkvloerse aansluitingen en een ontwerpsnelheid van 100 km/uur) gerealiseerd tussen de A2 en de A73, waarbij zo veel mogelijk het bestaande tracé van de N280-West wordt gevolgd. Het weggedeelte tussen Weert en de A2 blijft 1x2 rijstroken met een ontwerpsnelheid van 80 km/uur. In dit alternatief worden de volgende maatregelen uitgevoerd[6]:

- Ongelijkvloerse spoorwegovergang bij Weert (voor alle verkeer) (1);
- Bypasses aansluiting A2/N280 (2);
- Capaciteitsuitbreiding brug over kanaal Wessem – Nederweert naar 2x2-rijstroken (3);
- Ongelijkvloerse kruising N280 (2x2-rijstroken) – Kelperweg (4);
- Zuidelijke randweg met 2x2-rijstroken om Baexem (en het kasteel) (5) met ongelijkvloerse aansluiting bij Baexem (6);
- Parallelweg tussen aansluiting A2 – Napoleonsweg. Het huidige fietspad wordt aan beide zijden van de N280 uitgebouwd tot parallelweg;
- Realisatie rotondes aansluiting N280/N273 (7) in combinatie met capaciteitsverruiming VRI op de aansluiting N273/N279 (8);
- Aanpassingen aan aansluiting Horn op N280 (aansluiting omklappen richting Roermondseweg waarbij kruispunten met VRI's worden geregeld) (9);
- Profielverruiming Maasbrug in combinatie met een structurele oplossing voor langzaam verkeer (nieuwe oeververbinding) (10);
- Ongelijkvloerse aansluitingen Buitenop (11) en Mijnheerkensweg (12) in Roermond;
- Het weggedeelte tussen de Maasbrug en de A73 wordt ook 100 km/uur;
- Aansluiting van N280/A73 blijft een volledige aansluiting waarbij een conflictvrije aansluiting wordt gerealiseerd tussen de N280-West en de A73-Zuid (en vice versa) (13);
- De aansluiting van de N280/A2 blijft een volledige aansluiting.

In figuur 4.9 is alternatief 3 weergegeven.

[6] De nummers corresponderen met de nummers in figuur 4.8

Figuur 4.9 Alternatief 3: Opwaarderen N280-West



4.2.4. Alternatief 4: Omleidingsalternatief Napoleonsweg

In dit alternatief wordt een volledige stroomweg (2x2-rijstroken, ongelijkvloerse aansluitingen en een ontwerpsnelheid van 100 km/uur) gerealiseerd tussen de A2 en de A73, waarbij de route over de A2 en de N273 wordt gestimuleerd als doorgaande route. Dit betekent dat de N273 tussen de aansluitingen met de A2 en de N280 wordt opgewaardeerd tot volledige stroomweg. Voor wat betreft rijksweg A2 wordt uitgegaan van het huidige profiel van 2x2-rijstroken.

In dit alternatief worden de volgende maatregelen aan de N280-West uitgevoerd[7]:

- Ongelijkvloerse spoorwegovergang bij Weert (voor alle verkeer) (1);
- Afwaardering huidige N280 tussen aansluiting N280/A2 en de aansluiting N280/N273. De maximumsnelheid binnen de bebouwde kom wordt 30 km/uur. Buiten de bebouwde kom wordt de gemiddelde rijsnelheid teruggebracht tot 60 km/uur;
- Aansluiting N280/N273. Hier wordt een nieuw ongelijkvloerse aansluiting aangelegd, waarbij de oost-zuidverbinding de hoofdrichting vormt (2);
- Aanpassingen aan de aansluiting Horn op de N280, de aansluiting wordt omgeklapt richting de Roermondseweg waarbij de kruispunten met VRI's worden geregeld (3);
- Profielverruiming Maasbrug in combinatie met een structurele oplossing voor langzaam verkeer (nieuwe oeververbinding) (4);
- Ongelijkvloerse aansluitingen Buitenop (5) en Mijnheerkensweg (6) in Roermond;
- Het gedeelte tussen de Maasbrug en de A73 wordt ook 100 km/uur;
- Aansluiting van N280/A73 blijft een volledige aansluiting waarbij een conflictvrije aansluiting wordt gerealiseerd tussen de N280-West en de A73-Zuid (en vice versa) (7).

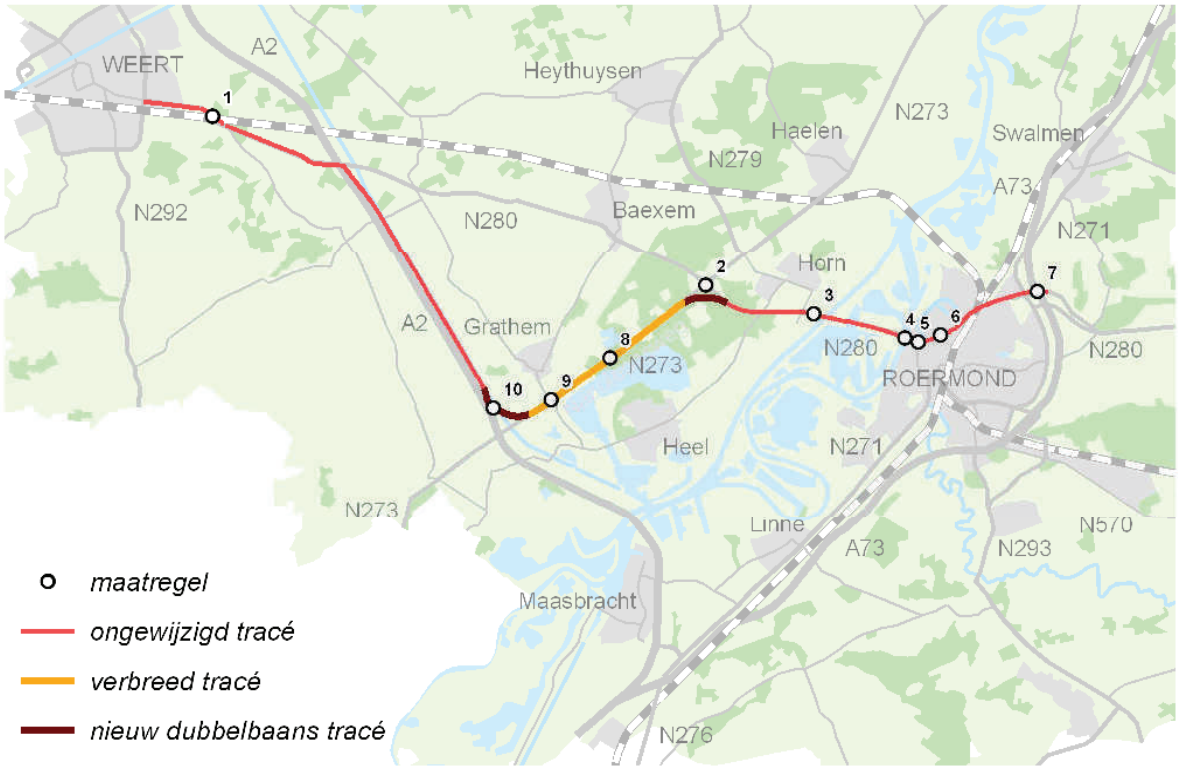
In dit alternatief worden de volgende maatregelen aan de N273 uitgevoerd:

[7] De nummers corresponderen met de nummers in figuur 4.9.

- Vormgeving als stroomweg met 2x2 rijstroken en een maximumsnelheid van 100 km/uur;
- Ter hoogte van Heel (8) en van Grathem (9) worden ongelijkvloerse aansluitingen gerealiseerd. Het onderliggend wegennet wordt hier aangesloten door middel van rotondes;
- Tussen de ongelijkvloerse aansluiting bij Grathem en de bestaande afrit van de A2 wordt een parallelweg aangelegd, met een maximumsnelheid van 60 km/uur;
- Tussen Grathem en de N280 wordt een parallelweg aangelegd, met een maximumsnelheid van 60 km/uur;
- Het nieuwe gedeelte van de N273 krijgt een nieuwe, halve, ongelijkvloerse aansluiting met de A2 richting het noorden (10).

In figuur 4.10 is dit alternatief weergegeven.

Figuur 4.10 Alternatief 4: Omleidingsalternatief Napoleonsweg



4.2.5. Alternatief 5: Omleidingsalternatief Rijkswegennet

In dit alternatief wordt het verkeer gestimuleerd om voor de verbinding Weert- Roermond gebruik te maken van de A2 en de A73. Hierbij blijft de capaciteit van A2 en A73 (beide 2x2-rijstroken) onveranderd en wordt een verknoping op snelwegniveau (conflictvrij) gerealiseerd tussen de A2 en de A73 (1). De huidige afrit Maasbracht blijft gehandhaafd.

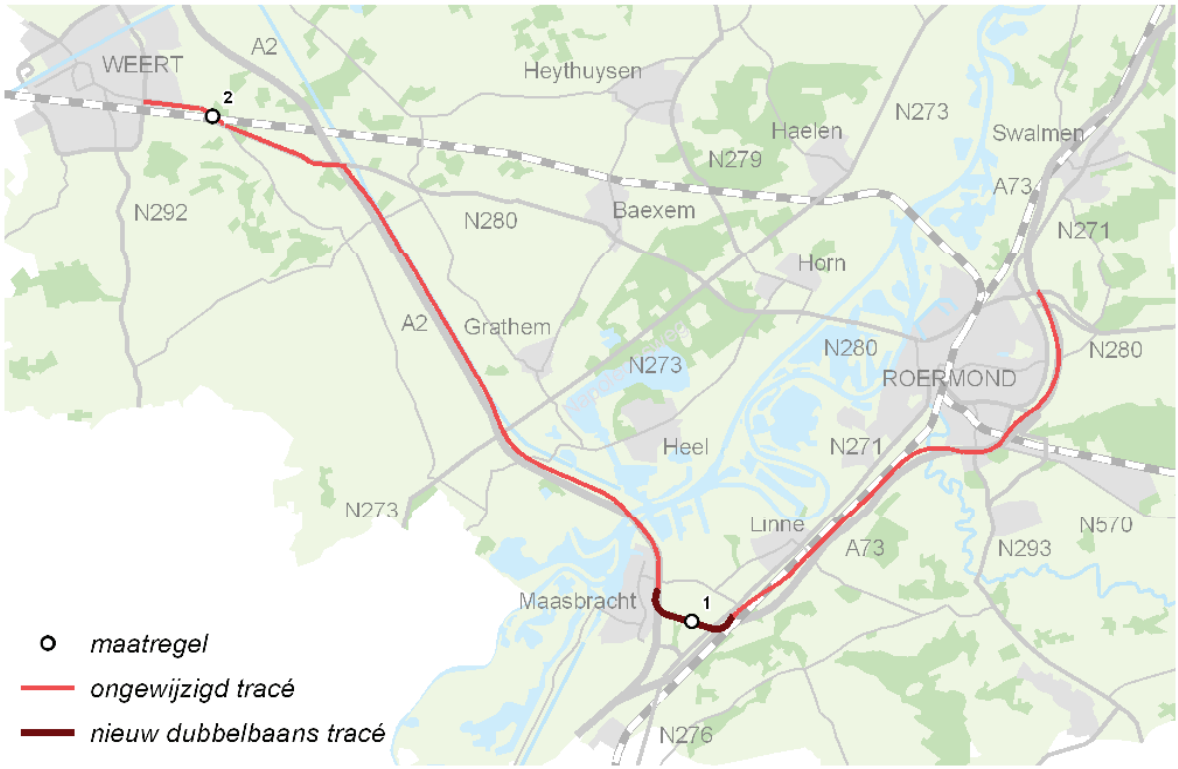
De N280 tussen de aansluitingen met de A2 en de N273 zal in dit alternatief worden afgewaardeerd en onaantrekkelijker worden gemaakt voor doorgaand verkeer teneinde het gebruik van dit alternatief zoveel mogelijk te stimuleren[8]. De maximumsnelheid binnen de bebouwde kom wordt 30 km/uur. Buiten de bebouwde kom wordt de gemiddelde rijsnelheid teruggebracht tot 60 km/uur. Ook wordt de

[8] Dit betekent niet dat hiermee wordt uitgesloten dat de aansluitingen Buitenop en Mijnheerkensweg op termijn alsnog ongelijkvloers worden gemaakt.

maximumsnelheid op de N280 tussen de aansluiting N280/N273 en de aansluiting N280/A73 teruggebracht naar 80 km/uur (waar dit nu 100 km/uur is) of blijft deze 80 km/uur.
Ten slotte wordt bij Weert een ongelijkvloerse spoorwegovergang gerealiseerd voor alle verkeer (2).

In figuur 4.11 is dit alternatief weergegeven. De nummers in bovenstaande tekst corresponderen met de nummers in figuur 4.11.

Figuur 4.11 Alternatief 5: Omleidingsalternatief Rijkswegennet



4.2.6. Alternatief 6: Tracé ten zuiden van het spoor

In dit alternatief wordt een volledige stroomweg, met 2x2-rijstroken en een ontwerpsnelheid van 100 km/uur, gerealiseerd ten zuiden en parallel aan de spoorlijn Weert-Roermond. Tussen de aansluiting van de N280/A2 en de aansluiting van de N280/A73 (Kelperweg (1), N279 (2) en N273 (3)) worden ongelijkvloerse kruisingen gerealiseerd. Deze nieuwe stroomweg wordt zoveel mogelijk gebundeld met de spoorlijn. Het verkeer blijft tussen Weert en de A2 gebruik maken van de bestaande N280 (met 1x2 rijstroken).

In dit alternatief worden verder de volgende maatregelen getroffen:

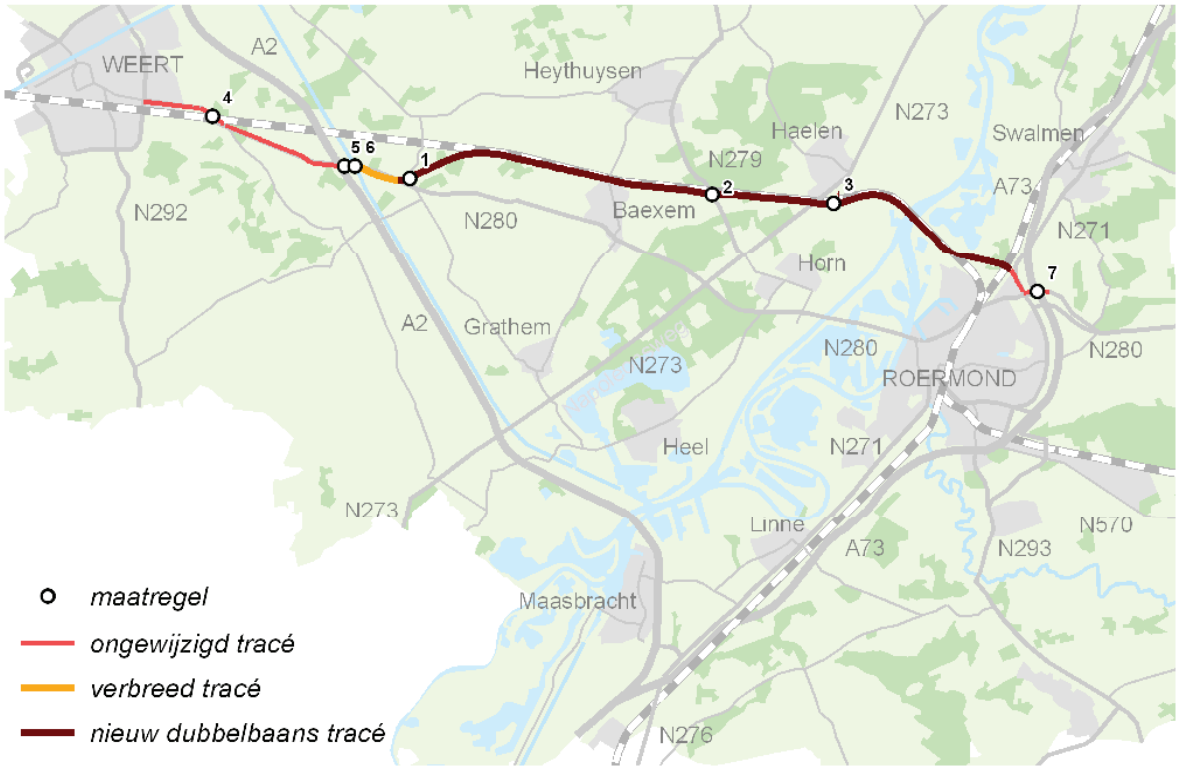
- Ongelijkvloerse spoorwegovergang bij Weert (voor alle verkeer) (4);
- Bypasses aansluiting A2/N280 (5);
- Capaciteitsuitbreiding brug over kanaal Wessem – Nederweert naar 2x2-rijstroken (6);
- Afwaardering huidige N280 tussen Kelpen en de aansluiting N280/N273. De maximumsnelheid binnen de bebouwde kom wordt 30 km/uur. Buiten de bebouwde kom wordt de gemiddelde rijsnelheid teruggebracht tot 60 km/uur;
- De maximumsnelheid op de huidige N280 tussen de aansluiting N280/N273 en de aansluiting N280/A73 wordt teruggebracht naar 80 km/uur of blijft 80 km/uur[9];

[9] Dit betekent niet dat hiermee wordt uitgesloten dat de aansluitingen Buitenop en Mijnheerkensweg op termijn alsnog ongelijkvloers worden gemaakt.

- De aansluiting van N280/A73 blijft een volledige aansluiting waarbij een conflictvrije aansluiting wordt gerealiseerd tussen de N280-West en de A73-Zuid (en vice versa) (7). De nieuwe stroomweg takt via de Sint Wirosingel aan op deze aansluiting.

In figuur 4.12 is dit alternatief weergegeven. De nummers in voorgaande tekst corresponderen met de nummers in figuur 4.12.

Figuur 4.12 Gedeeltelijk nieuwe ontsluitingsweg ten zuiden van de spoorlijn



4.2.7. Alternatief 7: Tracé ten noorden van het spoor

In dit alternatief wordt een volledige stroomweg gerealiseerd. Deze stroomweg heeft 2x1-rijstroken en een maximumsnelheid van 100 km/uur tussen Weert (ter hoogte van de huidige spoorwegovergang) en de aansluiting N280/A2. De aansluiting van de N280 op de A2 komt op de huidige locatie te vervallen (4). In plaats hiervan komt 1 kilometer ten noorden van de bestaande aansluiting een nieuwe aansluiting (5) ter hoogte van de spoorwegbrug. Tussen de aansluiting N280/A2 en de N280/A73 heeft de stroomweg 2x2-rijstroken, een maximumsnelheid van 100 km/uur en ongelijkvloerse kruisingen (Kelperweg (1), N279 (2) en N273 (3)).

Verder worden de volgende maatregelen genomen:

- Afwaardering van de huidige N280 tussen Weert (ter hoogte van de huidige spoorwegovergang) en de aansluiting N280/N273. De maximumsnelheid binnen de bebouwde kom wordt 30 km/uur. Buiten de bebouwde kom wordt de gemiddelde rijsnelheid teruggebracht tot 60 km/uur;
- De maximumsnelheid op de huidige N280 tussen de aansluiting N280/N273 en de aansluiting N280/A73 wordt teruggebracht naar 80 km/uur of blijft 80 km/uur[10];

[10] Dit betekent niet dat hiermee wordt uitgesloten dat de aansluitingen Buitenop en Mijnheerkensweg op termijn alsnog ongelijkvloers worden gemaakt.

- De aansluiting van de N280/A73 blijft een volledige aansluiting waarbij een conflictvrije aansluiting wordt gerealiseerd tussen de N280-West en de A73-Zuid (en vice versa) (6). De nieuwe stroomweg takt via de Sint Wirosingel aan op deze aansluiting.

In figuur 4.13 is dit alternatief weergegeven. De nummers in voorgaande tekst corresponderen met de nummers in figuur 4.13.

Figuur 4.13 Volledige nieuwe ontsluitingsweg ten noorden van de spoorlijn

4.3. ALTERNATIEVEN IN HET LICHT VAN DE MOBILITEITSLADDER (LADDER VAN VERDAAS)

Met behulp van de mobiliteitsladder (Ladder van Verdaas) kan een bereikbaarheidsopgave breed worden verkend. Onderstaand is voor de 7 stappen in de mobiliteitsladder bepaald of dit een mogelijke oplossing biedt voor de verkeersproblematiek van de N280-West. De Ladder is in de tijd niet stap voor stap doorlopen. In dit plan-MER is voor de mobiliteitsladder sprake van een reconstructie achteraf. Deze reconstructie biedt wel de mogelijkheid om de filosofie achter de mobiliteitsladder in de integrale afweging te benutten.

1 Ruimtelijke ordening

De problematiek rondom de N280 is een gevolg van verschillende besluiten in het kader van de ruimtelijke ordening die eerder zijn genomen door de verschillende gemeenten. Door een toenemend aantal inwoners en arbeidsplaatsen en de ontwikkeling van verkeersaantrekkende voorzieningen (zoals het DOC) in de omliggende kernen die via de N280-West worden ontsloten en in de kernen Weert en Roermond is de verkeersdruk op de N280-West in de loop der jaren toegenomen. Ook is de hoeveelheid internationaal verkeer in de loop der jaren de toegenomen. De verkeersproblematiek is dan ook niet oplosbaar door op dit moment de ruimtelijke ordening te herzien.

2 Prijsbeleid, anders betalen voor mobiliteit

In de verkeersstudie van DHV uit 2009 zijn alternatieven onderzocht met prijsbeleid. Deze alternatieven bleken onvoldoende probleemoplossend vermogen te hebben. Daarnaast is er in het landelijke beleidskader op dit moment geen draagvlak voor de invoering van prijsbeleid, anders dan via accijnsverhoging. Voor de invoering van prijsbeleid is bovendien eerst afstemming met buurlanden nodig. De provincie heeft geen beleidsruimte om hier eigen keuzes te maken. Prijsbeleid is derhalve geen optie om de problematiek aan te pakken.

3 Mobiliteitsmanagement

Mobiliteitsmanagement impliceert het sturen van verkeerstromen naar bijvoorbeeld andere modaliteiten of andere uren van de dag. Mobiliteitsmanagement draagt bij, maar vervangt niet de noodzaak voor de aanpak van de verkeersproblematiek rondom de N280-West. Om doorgaand internationaal verkeer te ontmoedigen de N280 te gebruiken is een goede bewegwijzering over het hoofdwegennet van belang. Ook dient de route die routeplanners aangeven te worden gewijzigd. Het aanpassen van bebording leidt onvoldoende tot het oplossen van het probleem omdat een deel van het verkeer alsnog de snelste route gebruikt.

4 OV + Fiets

Verdere investeringen in OV en fiets kunnen bijdragen aan de oplossing voor de N280-West, maar in een beperkte mate. Verschillende studies naar openbaar vervoer zijn uitgevoerd. Hieruit valt te concluderen dat extra treinstations in de gemeente Leudal de verkeersknelpunten van de N280-West niet oplossen.

5 Benutting

De bestaande N280-West kan beter worden benut door de weg op een aantal locaties aan te passen. Het nulplusalternatief (alternatief 2) is een alternatief om de bestaande wegenstructuur beter te benutten. Ook de alternatieven 4 en 5 gaan uit van het beter benutten van de bestaande infrastructuur.

6 Aanpassing infrastructuur

In het project is onderzocht of de problematiek voldoende oplosbaar is middels aanpassing van de bestaande infrastructuur, het alternatief opwaarderen N280-West (3) tot autoweg valt onder deze stap.

7 Nieuwe infrastructuur

In stap 7 wordt nieuwe infrastructuur gerealiseerd om de verkeersproblematiek op te lossen. De alternatieven 6 en 7 zijn een invulling van stap 7.

4.4. RELATIE MET ANDERE PLANNEN

In de nabijheid van het plangebied worden verschillende verkeers- en ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt. De voor het project meest relevante autonome ontwikkelingen zijn in hoofdstuk 2 opgenomen. Het betreft maatregelen of ontwikkelingen waarvan door de betrokken gemeenten algemeen verwacht wordt dat ze voor 2020 gerealiseerd zijn. Daarnaast wordt momenteel een verkeersstudie uitgevoerd door de gemeente Roermond. Deze verkeersstudie naar de knelpunten op de N280 binnen de gemeente Roermond wordt parallel aan voorliggende studie uitgevoerd. In deze verkeersstudie worden drie scenario's doorgerekend[11]:

- ongelijkvloerse kruisingen: een aantal kruisingen tussen de Maasbrug en de A73 worden ongelijkvloers (m.u.v. de onder punt 2 genoemde kruisingen);
- gelijkvloerse kruisingen: de kruisingen van de N280 met de Mijnheerkensweg en het “Duits pootje” naar de Sint Wirosingel blijven een gelijkvloers kruispunt;
- parallelwegen: doorgaand verkeer dat Roermond passeert wordt fysiek gescheiden van verkeer met een lokale herkomst en/of bestemming.

Er is nog geen besluit genomen over deze scenario's, afstemming met besluitvorming rond de N280 is van belang. Voor de verkeersstudie die door de gemeente Roermond wordt uitgevoerd, wordt aangesloten bij het verkeersmodel dat voor de N280-West is gehanteerd.

4.5. TOELICHTING EFFECTBESCHRIJVING PLAN-MER

In voorliggend plan-MER worden de effecten van de diverse alternatieven en varianten voor de N280-West voor diverse relevante milieuaspecten beschreven en beoordeeld. Het gaat hier om zowel negatieve als om positieve effecten. De effecten worden beschreven ten opzichte van de autonome ontwikkeling van het plangebied, waarbij het nulalternatief als referentiesituatie geldt. De effectbeoordeling heeft plaatsgevonden op een schaalniveau dat past bij het schaalniveau waarop het m.e.r.-plichtige besluit (POL-aanvulling) wordt uitgewerkt. Kenmerkend voor een aanvulling van het POL is dat het gaat om een hoofdlijn van beleid voor de komende jaren. Ook het plan-MER gaat daarom op hoofdlijnen in op de mogelijke effecten. In een eventueel project-MER, dat te zijner tijd ten behoeve van het bestemmingsplan of inpassingsplan wordt opgesteld, zullen de effecten meer in detail worden bepaald.

Bij de effectbeschrijvingen van het plan-MER is aangegeven welke mitigerende en/of compenserende maatregelen mogelijk en/of noodzakelijk zijn.

Om de alternatieven met elkaar te kunnen vergelijken en de verschillen tussen de alternatieven inzichtelijk te maken is een beoordelingskader opgesteld. Hiervoor is een set criteria gebruikt, die zoveel mogelijk kwantitatief is ingevuld. Indien een kwantitatieve beoordeling niet mogelijk is, heeft een kwalitatieve beoordeling plaatsgevonden. In het plan-MER worden de alternatieven beoordeeld aan de hand van de in tabel 4.2 beschreven beoordelingscriteria. De milieueffecten van de verschillende alternatieven worden beoordeeld ten opzichte van het nulalternatief. Dit is de situatie waarin het plangebied zich autonoom ontwikkeld. Per milieuaspect wordt het effect uitgedrukt op basis van de onderstaande schaal:

++ sterk positief effect;
+ positief effect;
0/+ beperkt positief effect;

[11] De gemeente Roermond heeft met microsimulatieberekeningen getoetst.

0 geen positief en geen negatief effect;
0/- beperkt negatief effect;
- negatief effect;
-- sterk negatief effect.

Het onderling wegen van de verschillende milieuaspecten maakt geen onderdeel uit van het plan-MER. Wel wordt overzichtelijk weergegeven hoe een alternatief scoort op de verschillende milieuaspecten. En binnen de milieuaspecten wordt wel een afweging over de verschillende criteria gemaakt. De uiteindelijke afweging moet door de betrokken bestuursorganen plaatsvinden, mede op basis van het Afwegingsdocument dat mede op dit plan-MER is gebaseerd.

Tabel 4.2 Beoordelingskader

Aspect	Criterium
Verkeer	Verkeersafwikkeling regio
	Verkeersafwikkeling Rijkswegennet
	Doorgaand vrachtverkeer
	Doorsnijding van routestructuren
	Bereikbaarheid kernen Midden-Limburg
	Verkeersveiligheid
	Langzaam verkeer (fiets, voetgangers)
	Landbouwverkeer
	Openbaar vervoer
	Hulpdiensten
Leefbaarheid	Aantal gehinderden
	Geluidsbelast oppervlak
	Aantal geluidsgevoelige objecten binnen een geluidscontour
	Hinder en overlast door trillingen
	Effect op stiltegebieden
	PM_{10}
	$PM_{2.5}$
	NO_2
	Risicovolle inrichtingen
	Plaatsgebonden risico
	Groepsrisico
	Lichthinder
	Effecten voor de gezondheid
	Barrièrewerking
	Sociale veiligheid
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Beïnvloeding ruimtelijke relaties en landschappelijke verbindingszones.
	Landschapsstructuur

Aspect	Criterium
	Beïnvloeding bijzondere landschapselementen.
	Beïnvloeding van cultuurhistorische waarden en elementen.
	Beschermde stads- of dorpsgezichten
	Beïnvloeding van archeologische waarden.
	Archeologische monumenten
	Archeologische aandachtsgebieden
Natuur	Natura 2000
	EHS
	POG
	Beïnvloeding beschermde soorten.
	Effecten op biodiversiteit.
	Beïnvloeding van ecologische relaties en verbindingszones.
Bodem en water	Beïnvloeding bodemopbouw
	Beïnvloeding bodemtypen
	Beïnvloeding aardkundige waarden
	Beïnvloeding ernstige verontreinigingen
	Vrijkomen van verontreinigde grond
	Beïnvloeding grondwaterstanden en kwel
	Beïnvloeding grondwateraanvulling
	Beïnvloeding afstromend water van wegverhardingen
	Beïnvloeding van waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden
	Beïnvloeding van de afvoercapaciteit van de Maas
	Beïnvloeding van de ligging van overige waterlopen
	Zettingen
	Grondbalans
Grondgebruik	Ruimtebeslag land- en tuinbouw
	Ruimtebeslag recreatie / recreatief medegebruik
	Ruimtebeslag wonen
	Ruimtebeslag werken
	Ruimtebeslag overig
Duurzaamheid	Energie
	Sluiten van kringlopen C2C
	Klimaatadaptatie
	Sociale structuur
	Diversiteit bedrijvigheid
	Functiemenging/ meervoudig ruimtegebruik
	Innovatiekracht

5. Verkeer

5.1. HUIDIGE SITUATIE

Verkeersmodel

Om inzicht te krijgen in de verkeerssituatie is het bestaande verkeersmodel dat in het kader van de Verkeersstudie Midden-Limburg [4] voor de regio is opgesteld door DHV uit 2009 aangepast tot het "verkeersmodel N280-West"[12]. Het studiegebied van het verkeersmodel beslaat de gemeenten Weert, Nederweert, Leudal, Maasgouw, Roermond, Beesel en Roerdalen. De noodzaak om het verkeersmodel aan te passen is gelegen in het feit dat er andere uitgangspunten zijn betreffende autonome ontwikkelingen in de regio. Dit betreft recente demografische ontwikkeling en aanpassingen in de autonome ontwikkeling. In het verkeersmodel is het basisjaar 2009 gehanteerd en het prognosejaar 2020. In het model wordt inzicht gegeven in de verschillende vervoerwijzen (personenauto's, vrachtauto's). In figuur 4.3 is het studiegebied voor het aspect verkeer weergegeven.

Het verkeersmodel is opgesteld voor de studie N280-West en is ook met name gebruikt voor het leveren van input voor het Plan-MER: het aantonen van nut en noodzaak, aanwezige knelpunten en knelpunten die ontstaan door de alternatieven en de onderlinge afweging van de alternatieven ten aanzien van milieuaspecten. De resultaten van het verkeersmodel zijn in een apart verkeersrapport beschreven [103].

In het kader van het vraagstuk "afstemming van arbeidsplaatsen op de demografische ontwikkeling" (wat speelde bij de input voor het verkeersmodel Parkstad Limburg t.b.v. het Provinciale Inpassingsplan Buitenring Parkstad Limburg) heeft ECORYS in opdracht van de Provincie Limburg een arbeidsplaatsenprognose opgesteld voor Limburg. Hierbij is een combinatie van een vraag- en aanbodgerichte benadering toegepast, dat wil zeggen dat het aantal arbeidsplaatsen deels afhankelijk is gesteld van de demografische ontwikkeling (beschikbare beroepsbevolking) en deels afhankelijk is gesteld van de economische vraag (voor verschillende scenario's). Voor het bepalen van het totaal aantal arbeidsplaatsen in het studiegebied als invoer voor het "rekenscenario" is gebruik gemaakt van de synthese-indexcijfers (gewogen gemiddelde waarbij de economische vraag zwaarder heeft meegeteld) op basis van het Transatlantic Market (TM) scenario voor het gebied Noord- en Midden-Limburg.

De door de gemeenten aangedragen autonome ontwikkelingen (zie tabel 2.1) zijn voor 2020 in het verkeersmodel meegenomen. Het aantal inwoners is gecorrigeerd zodat het studiegebied voor 2020 overeenstemt met Etil Progneff bevolkingsprognose (2010) voor prognosejaar 2020. Het aantal arbeidsplaatsen is gecorrigeerd zodat het totaal aantal arbeidsplaatsen in het studiegebied in 2020 overeenstemt met de ontwikkeling op basis van de ECORYS arbeidsplaatsenprognose voor Noord- en Midden-Limburg conform TM-scenario synthese indexcijfers. De verdeling van het aantal inwoners en het aantal arbeidsplaatsen over het studiegebied is bepaald op basis van de feitelijke situatie en de autonome ontwikkelingen. In totaal is voor het studiegebied van het verkeersmodel in 2020 uitgegaan van ruim 213.600 inwoners en bijna 70.600 arbeidsplaatsen. Ten opzichte van 2009 betekent dit voor 2020 een bevolkingskrimp van ongeveer 3.000 inwoners (maar wel een toename van woning-

[12] De regio Midden-Limburg is in verschillende verkeersmodellen opgenomen. Elk verkeersmodel heeft zijn eigen uitgangspunten, detailniveau en methodieken. Het kan voorkomen dat er afwijkingen optreden in de hoeveelheid verkeer die de verschillende verkeersmodellen voorspellen. Hierdoor kunnen er meerdere inzichten bestaan. Gezien de aard van deze studie is weloverwogen gekozen het regionale model van Midden-Limburg (DHV) toe te passen gezien de fijnmazigheid van het netwerk waardoor de verschillende alternatieven goed tegen elkaar afgewogen kunnen worden.

gen/huishoudens, zie autonome ontwikkelingen) en een kleine groei van het aantal arbeidsplaatsen, zo'n 600.
Voor het externe en doorgaand verkeer is aangesloten op NRM Limburg 2.6.

Verder is voor de knelpunten een doorkijk gemaakt naar de mogelijke effecten van een verdere krimp van de bevolking en de arbeidsplaatsen in de tijd (2030) op basis van de Etil-bevolkingsprognose en eerder genoemde ECORYS-studie.

Daarnaast is met het verkeersmodel een robuustheidstoets uitgevoerd om de effecten te bepalen wanneer, naast de autonome ontwikkelingen, ook alle ambities van de regio gerealiseerd worden. Hierin is gekeken naar de ontwikkeling van de geconstateerde knelpunten en ook naar het ontstaan van eventueel nieuwe knelpunten. Ook bij het beschouwen van de alternatieven zijn de effecten van deze robuustheidstoets meegenomen.

Hoofdwegenstructuur
De N280 is een provinciale weg die deel uitmaakt van het (boven-)regionaal verbindende wegennet in Midden-Limburg. De weg heeft zowel een ontsluitende als een verbindende functie. De N280 verbindt Weert met Roermond en het Duitse achterland. Daarnaast vormt de N280, samen met de A2, de verbinding van Roermond met de regio Eindhoven en andere delen van Midden- en West-Nederland. De N280 bestaat feitelijk uit twee delen:

- De N280-West: de verbinding tussen Weert en de A73-Zuid ter hoogte van Roermond;
- De N280-Oost: de verbinding tussen de A73-Zuid en de Duitse grens.

Het verkeerskundig profiel van de N280-West verschilt van wegvak tot wegvak. Binnen de N280-West kunnen ruwweg zeven wegvakken worden onderscheiden (zie figuur 5.1):

1. N280-West in de bebouwde kom van Weert: de weg ligt in de bebouwde kom, heeft 2x1-rijstroken en er geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur;
2. Einde bebouwde kom van Weert – Aansluiting A2: de weg gaat door een gebied waar weinig bebouwing aanwezig is, heeft 2x1-rijstroken en er geldt een maximumsnelheid van 80 km/uur. Tevens kruist de N280 hier gelijkvloers de spoorlijn Weert – Roermond;
3. Aansluiting A2 – Baexem: als wegvak 2;
4. N280-West bij Baexem- aansluiting N273: De weg ligt deels binnen en deels buiten de bebouwde kom, heeft 2x1-rijstroken en de snelheid bedraagt respectievelijk 50 en 80 km/uur;
5. Aansluiting N273 – Hatenboer: De weg is een autoweg en heeft 2x2-rijstroken, ongelijkvloerse kruisingen en een maximumsnelheid van 100 km/uur;
6. Hatenboer – Maasbrug – Aansluiting N271: De weg fungeert als noordelijke randweg om Roermond, heeft 2x2-rijstroken en een maximumsnelheid van 80 km/uur. Er is sprake van gelijkvloerse kruisingen die met VRI's zijn geregeld;
7. Aansluiting N271- Aansluiting A73-Zuid: De weg heeft 2x2-rijstroken en maximumsnelheid van 80 km/uur, de aansluiting is met VRI's geregeld.

Figuur 5.1 Ligging wegvakken N280-West [26]

De hoofdwegenstructuur in het plangebied wordt naast de N280-West gevormd door de A2, de A73, de N273 (Napoleonsweg), N279 en de N271. In figuur 5.2 zijn deze wegen weergegeven. Deze wegen zorgen voor de hoofdontsluiting van het plangebied. Andere belangrijke wegen in het plangebied zijn de wegen die de diverse kernen in het plangebied ontsluiten, waaronder de Kelperweg (Leveroy), Grathemerweg (Kelpen-Oler), Dorpstraat (Baexem), Beegderveld (Beegden) en de Beegderweg (Horn).

Figuur 5.2 De wegenstructuur in het plangebied

Verkeersintensiteiten 2009

Vanuit het verkeersmodel dat DHV voor de huidige situatie heeft opgesteld zijn de verkeersintensiteiten van de verschillende wegvakken verkregen. In het verkeersrapport [103] wordt in paragraaf 5.2 voor de verschillende relevante wegen in het plangebied aangegeven wat de etmaalintensiteiten zijn in het basisjaar 2009. Hierbij is tevens het aantal vrachtwagens per etmaal vermeld.

Verkeersafwikkeling 2009

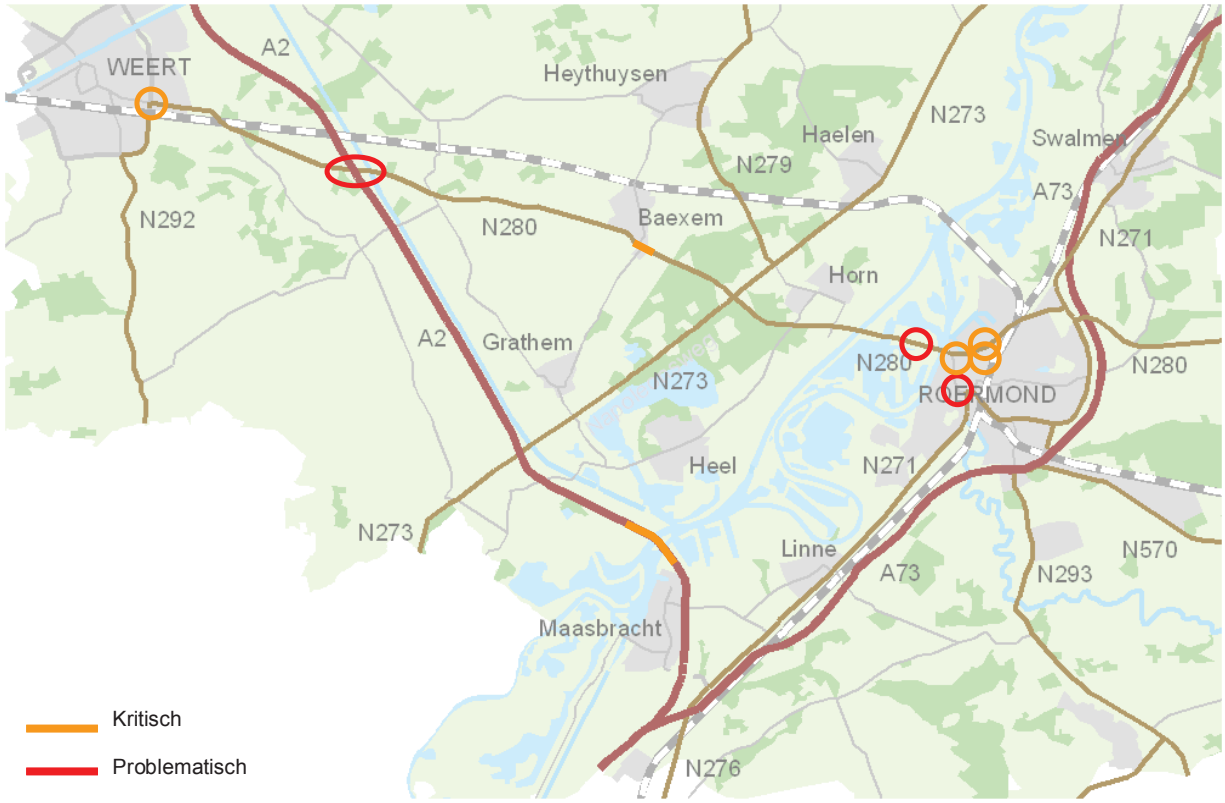
Met behulp van het verkeersmodel van DHV voor de huidige situatie zijn de intensiteiten op de verschillende wegvakken berekend. De verhouding tussen de intensiteiten en de capaciteit (I/C-waarde) van een wegvak is een maat om de doorstroming te beschouwen. In het Provinciaal Verkeers en Vervoersplan (PVVP) [27] van Limburg is een I/C-waarde tussen de 0,7 en 0,9 een indicator voor een kritische verkeersbelasting met kans op congestievorming. Dit betekent dat de verkeersbelasting problematisch dreigt te worden maar dat nog niet per definitie hoeft te zijn. Boven de 0,9 is een wegvak overbelast en is er sprake van een structurele kans op congestievorming, kortom van een duidelijk verslechterde doorstroming.
Met het oog op de vergelijkbaarheid is ook voor Rijkssnelwegen een I/C-norm gehanteerd in plaats van een beoordeling op basis van reistijden voor NoMo-trajecten. Bij snelwegen is wel een andere ondergrens gehanteerd, namelijk een I/C-waarde van 0,8. De grens van 0,9 is gehandhaafd. Deze waarden sluiten beter aan bij de inrichting van de weg en de mate waarin de weg het verkeer kan afwikkelen.
Verder is gekeken naar de gemiddelde kruispuntverliestijden, wat vanuit het verkeersmodel een indicatie geeft van de belasting van een kruispunt en of er mogelijk sprake is van een knelpunt.
Er is zowel voor de ochtend- als de avondspits een analyse uitgevoerd.

In de ochtendspits is de I/C-waarde op twee locaties hoger dan 0,7. Het betreft hier een deel van het weggedeelte in de kern Baexem en het weggedeelte van de N280-West bij de aansluiting op de A2. Verder treden er vertragingen op bij de aansluiting Hatenboer en de kruispunten Buitenop - Kraanpoort en Mijnheerkensweg - N280.

In de avondspits is de I/C-waarde in 2009 bij de aansluiting van de N280 op de A2 hoger dan 0,7 en voor een deel ook hoger dan 0,9. Rotonde De Ster in Roermond is belast met een I/C-waarde van meer dan 0,7 en gedeeltelijk meer dan 0,9. Ten slotte is er bij de Maasbrug van de A2 bij Wessem (Maasbracht) in zuidelijke richting kans op congestievorming. De I/C-waarde is hier hoger dan 0,8.
Ook in avondspits zorgen de aansluiting Hatenboer en de kruispunten Buitenop – Kraanpoort en Mijnheerkensweg voor vertraging.
De reistijd tussen het centrum van Weert en Roermond (afstand 24 kilometer) is in de huidige situatie 28 minuten[13] [88].

Figuur 5.3 geeft een overzicht van de knelpunten voor de huidige situatie (2009).

Figuur 5.3 Knelpunten in huidige situatie[14]



Verkeersveiligheid 2009

Op de N280 tussen de Ringbaan Oost in Weert en (inclusief) de aansluitingen op de A73 bij Roermond zijn in de laatste 10 jaar (2000 – 2009) 1.151 ongevallen door de politie geregistreerd[15] (zie ook tabel 5.1). Hiervan zijn het merendeel UMS[16]-ongevallen. Bij de 228 letselongevallen vielen 339 slachtoffers, waarvan 141 ernstig gewonden (ziekenhuisopnamen + dodelijke slachtoffers).

[13] Vanuit het verkeersmodel zijn voor de huidige situatie geen gemiddelde reistijden tussen de gemeenten Weert en Roermond beschikbaar.

[14] In deze figuur zijn de knelpunten in zowel de ochtend- als de avondspits weergegeven.

[15] Het aantal ongevallen is in werkelijkheid hoger dan blijkt uit de registraties van de politie. Niet alle ongevallen worden namelijk door de politie geregistreerd.

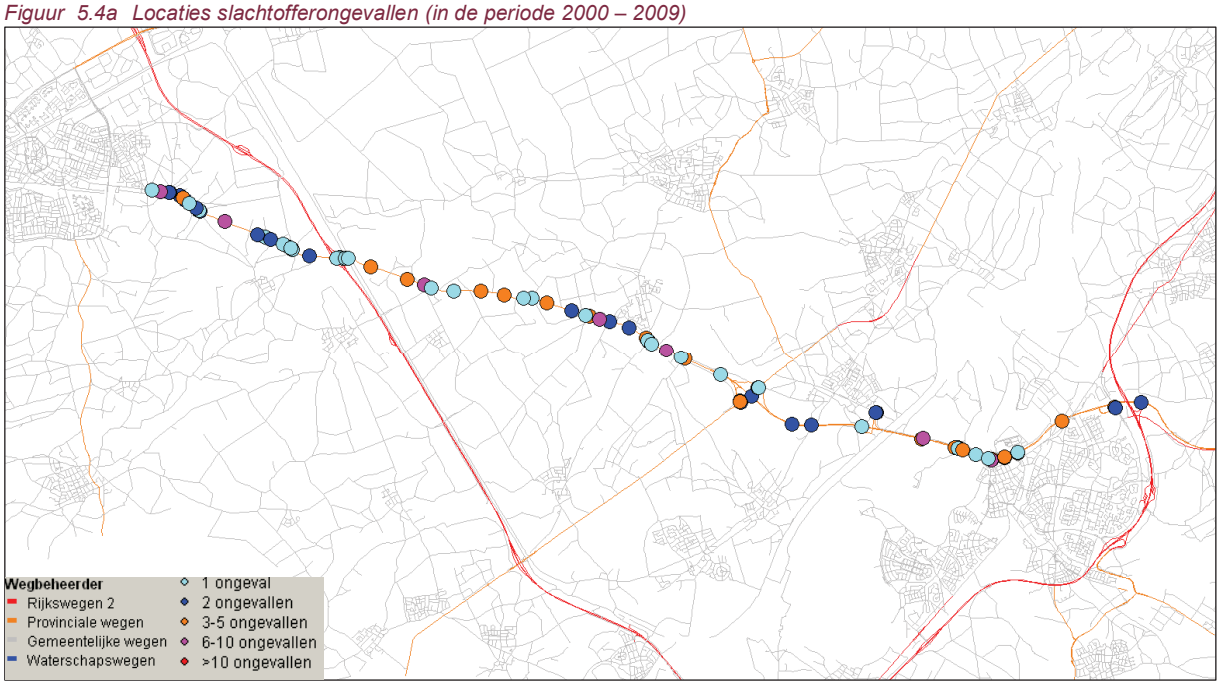
[16] Uitsluitend Materiële Schade.

Tabel 5.1 Ongevalsgegevens N280 (periode 2000 – 2009) per jaar

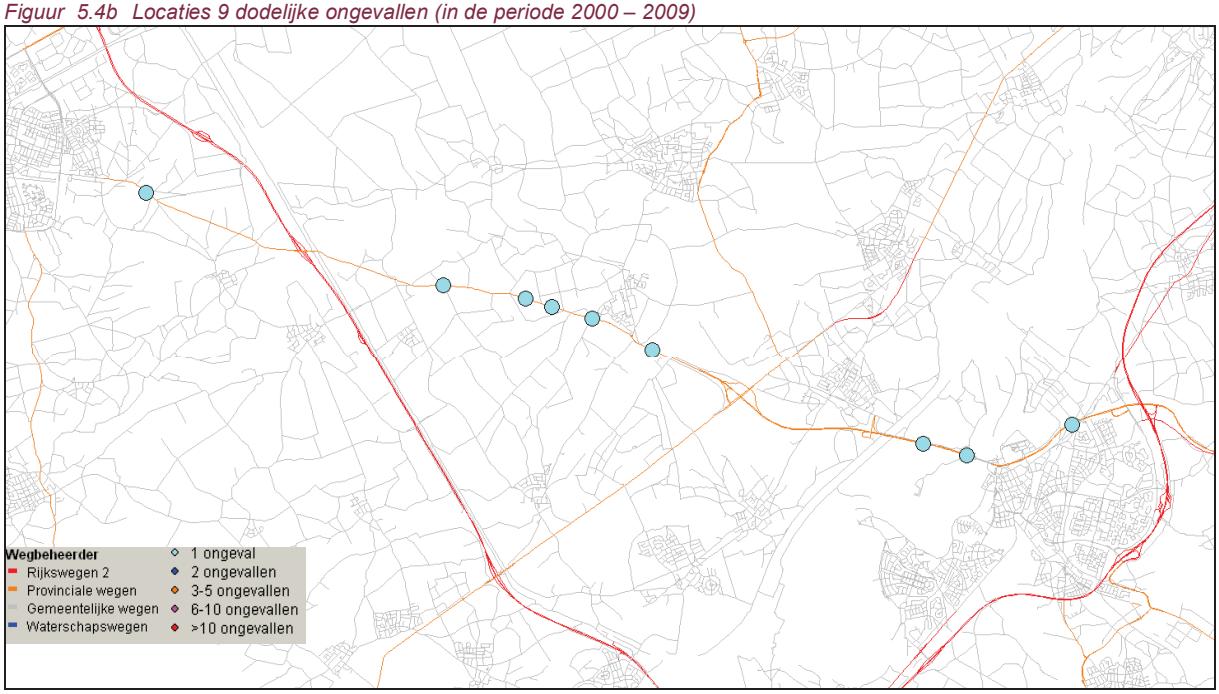
Jaar on-geval	Ongevallen	Slachtoffer-ongevallen	Slachtoffers	Lichtgewonden	Slachtoffers eerste hulp	Ziekenhuis-opnamen	Dodelijke slachtoffers
2000	156	35	55	26	9	19	1
2001	139	33	47	14	17	14	2
2002	124	19	28	17	5	6	0
2003	95	27	42	24	6	11	1
2004	111	31	42	10	8	24	0
2005	89	18	28	7	10	11	0
2006	119	15	20	4	3	13	0
2007	138	26	40	10	9	19	2
2008	110	14	20	3	6	8	3
2009	70	10	17	2	8	7	0
TOTAAL	**1151**	**228**	**339**	**117**	**81**	**132**	**9**

Wanneer gekeken wordt naar het verloop van het aantal slachtofferongevallen is de laatste jaren sprake van een dalende trend. Wel vielen er in de laatste jaren 5 dodelijke slachtoffers.

Figuur 5.4a Locaties slachtofferongevallen (in de periode 2000 – 2009)



Figuur 5.4b Locaties 9 dodelijke ongevallen (in de periode 2000 – 2009)



Van de 228 slachtofferongevallen zijn de meeste van het type 'kop/staart' (70 slachtofferongevallen), 'flank' (60 slachtofferongevallen), 'frontaal' (40 slachtofferongevallen) en 'vast voorwerp' (36 slachtofferongevallen).

Van de negen dodelijke ongevallen waren er vier van het type 'vast voorwerp', bijvoorbeeld een boom of lichtmast. Twee dodelijke ongevallen waren van het type 'frontaal', waarvan één op een wegvak en één bij een kruising. De overige dodelijke ongevallen waren van het type 'kop/staart' bij een kruising en 'eenzijdig' (twee dodelijke ongevallen) op wegvakken.

Op de top-15 van dodelijke slachtoffers op N-wegen in de provincie Limburg staat de N280 op de vijfde plaats. Dit illustreert het belang van maatregelen ten behoeve van de verkeersveiligheid.

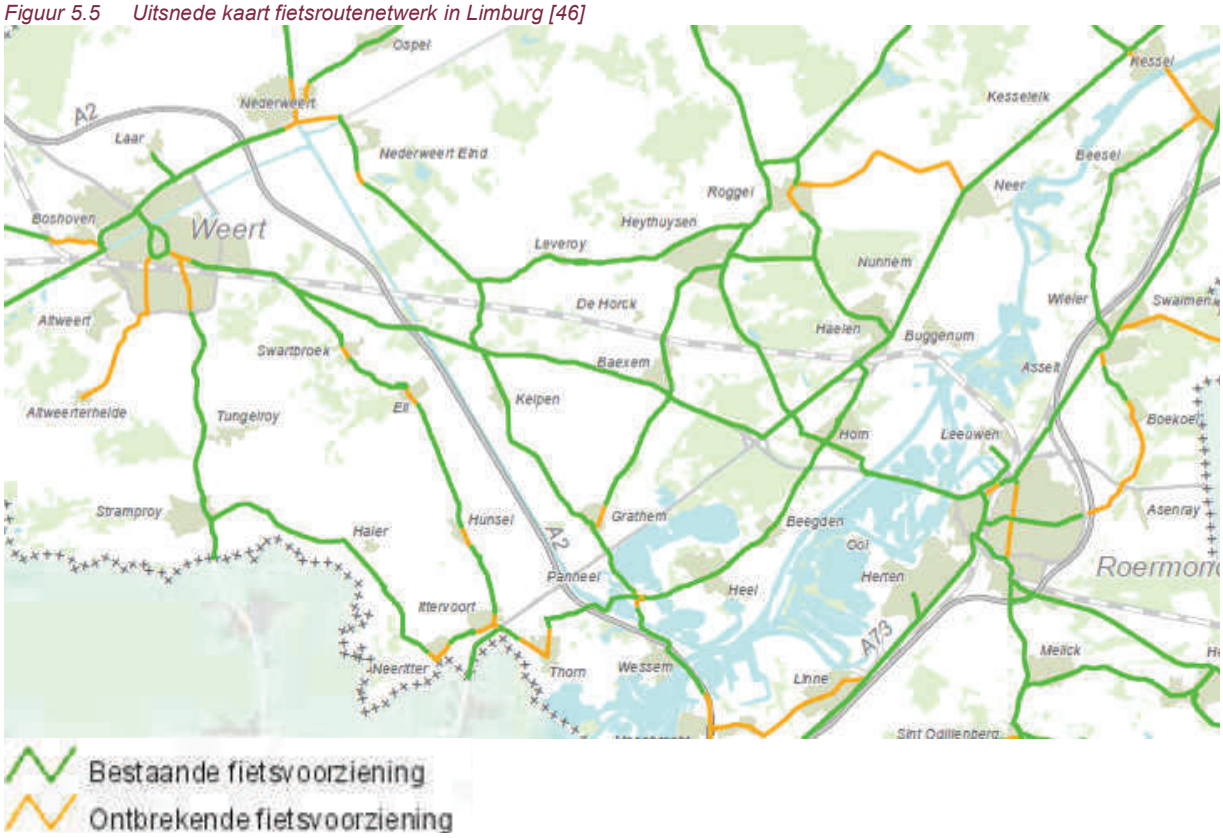
Langzaam verkeer, landbouwverkeer, openbaar vervoer en hulpdiensten 2009

Langs de bestaande N280-West is grotendeels een vrijliggend fietspad gelegen. Nabij de kruising van de N280-West met de Napoleonsweg tot aan de Maas is geen sprake van een fietspad nabij de N280-West. Ook tussen het kruispunt Mijnheerkensweg en de aansluiting met de A73 is geen vrijliggend fietspad langs de N280 gelegen. In figuur 5.5 is het fietsroutenetwerk in het plangebied weergegeven. Het fietsroutenetwerk kruist op een aantal locaties de bestaande N280-West.

De N280 is een belangrijke schakel in het regionale netwerk van routes voor landbouwverkeer en tevens een van de weinige mogelijkheden in de regio om de Maas over te steken. Voor het landbouwverkeer zijn geen parallelwegen aanwezig nabij de N280-West. De landbouwvoertuigen maken hier gebruik van de N280-West zelf. Dit kan leiden tot onveilige situaties door snelheidsverschillen tussen voertuigen en afslaande bewegingen op de N280 en zorgt tevens voor een minder goede doorstroming. Het N280-weggedeelte bij de Maasbrug bij Roermond mag overigens niet door het landbouwverkeer gebruikt worden. Hier maakt dit verkeer gebruik van de parallelweg aan de noordzijde op de brug. Wel wordt op dit weggedeelte soms illegaal gebruik gemaakt van de N280-West door landbouwvoertuigen.

Het plangebied is per openbaar vervoer bereikbaar per trein en per bus. In de kernen Weert en Roermond zijn stations aanwezig, verder zijn er in het plangebied geen treinstations aanwezig. Daarnaast is het plangebied bereikbaar per bus. Zo lopen onder andere de lijnen 82 (Roermond – Weert, via Heythuysen en Baexem), 73 (Roermond – Weert, via Ittervoort), 74 (Roermond – Weert, via Kelpen), 75 (Roermond – Meijel), 76 (Roermond – Panningen), 77 (Roermond – Venlo) en avondlijnen 176 en 182 (lus vanuit Roermond naar o.a. Heythuysen en Baexem) door het plangebied. Deze busroutes lopen onder andere door de kernen Horn en Baexem en maken deels gebruik van de N280-West. De bussen in het gebied maken geen gebruik van eigen, vrijliggende infrastructuur maar maken gebruik van de bestaande wegen die ook door het overige verkeer worden gebruikt.

Figuur 5.5 Uitsnede kaart fietsroutenetwerk in Limburg [46]



5.2. AUTONOME ONTWIKKELING 2020

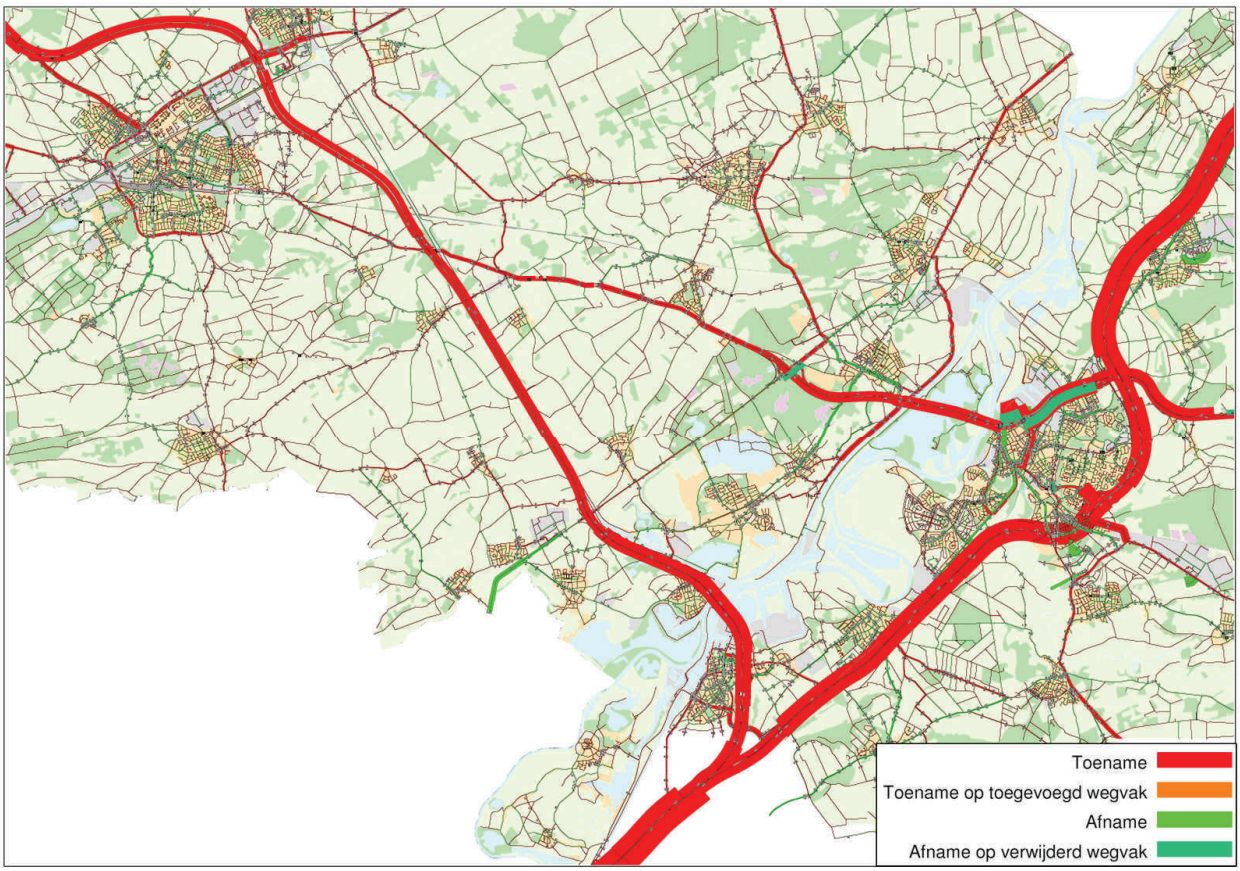
Verkeersintensiteiten 2020

Onafhankelijk van de aanpassingen op de N280 zullen in en nabij het plangebied autonome ontwikkelingen plaatsvinden, waaronder de aanleg van woonwijken, uitbreiding van bedrijventerreinen en infrastructurele ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen leiden tot een toename en/of verschuiving van de verkeersintensiteiten in het jaar 2020. In het verkeersrapport [103] zijn in paragraaf 6.1 het aantal motorvoertuigen en vrachtwagens per etmaal weergegeven in 2020. Daarbij is ook het verschil met 2009 in % aangegeven.

In figuur 5.6 is aangegeven wat het verschil in intensiteiten is tussen de basissituatie (2009) en de autonome situatie in 2020. Een rode balk geeft aan dat er sprake is van een toename van het verkeer, een groene balk van een afname. De dikte van de gekleurde band zegt iets over het aantal voertuigen verschil; hoe dikker de band, hoe meer voertuigen verschil.

Uit deze figuur blijkt ook dat sprake is van toenemende etmaalintensiteiten op onder andere de A2 en A73 en het oostelijke gedeelte van de N280-West.

Figuur 5.6 Verschilplot etmaalintensiteiten 2009 – 2020 autonoom (motorvoertuigen per etmaal) [39]



Verkeersafwikkeling 2020

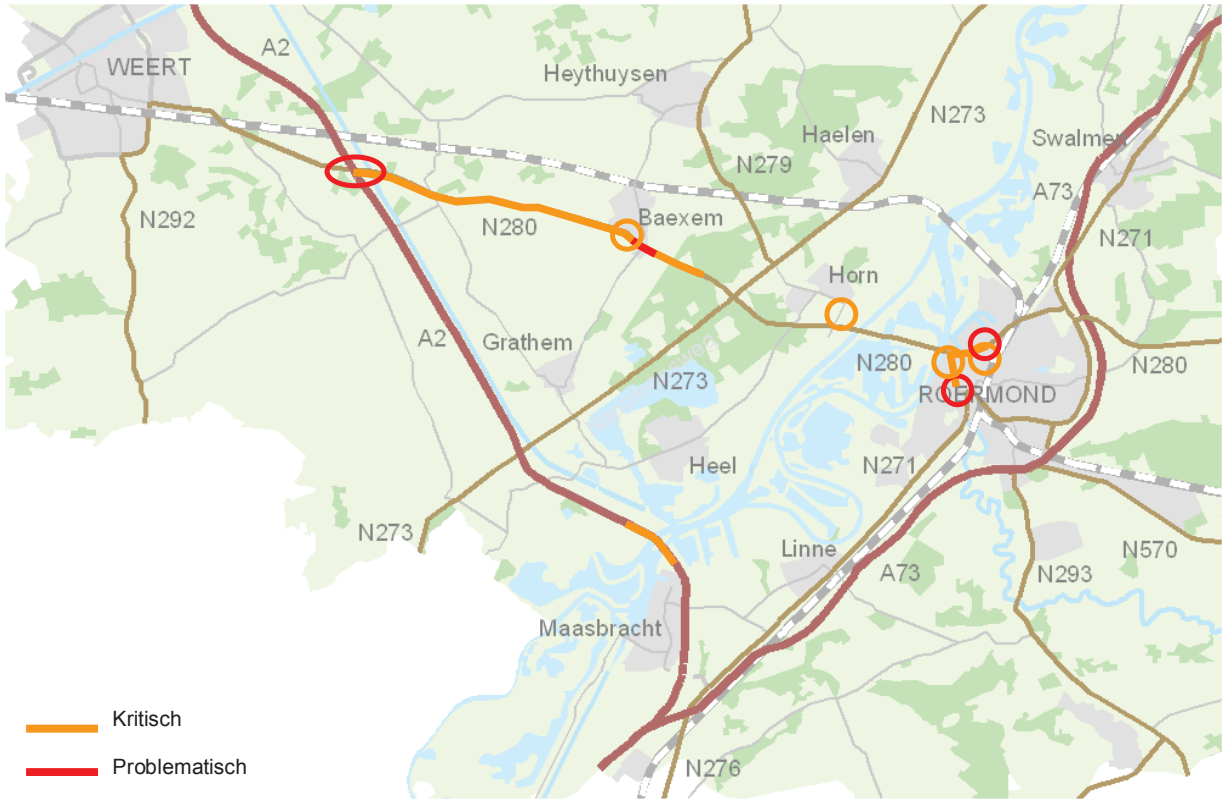
In de ochtendspits is de I/C-waarde bij autonome ontwikkeling in 2020 bij de aansluiting van de N280 op de A2 gedeeltelijk hoger dan 0,7 en op sommige stukken zelfs hoger dan 0,9. Tussen Baexem en de N273 (Napoleonsweg) is de I/C-waarde hoger dan 0,9 (net na de rotonde in Baexem) en hoger dan 0,7 op de overige wegvakken. Ten slotte is bij de Maasbrug op de A2 bij Wessem (Maasbracht) de I/C-waarde in beide richtingen hoger dan 0,8, wat inhoudt dat hier congestievorming kan optreden. Verder treedt er in de ochtendspits duidelijke vertraging op bij het kruispunt Mijnheerkensweg.

Ook in de avondspits zijn de I/C-waarde op een aantal wegvakken hoger dan 0,7. Het betreft hier:

- Aansluiting N280 op de A2 (> 0,9 en > 1,0);
- Het weggedeelte van de N280 tussen de A2 en Baexem (> 0,7);
- Het weggedeelte tussen Baexem en de Napoleonsweg (> 1,0 en > 0,9, net na de rotonde en > 0,7 op de overige wegvakken);
- Het weggedeelte tussen Mijnheerkensweg en Buitenop (> 0.7);
- De Roerkade (> 0,7);
- Rotonde De Ster (zwaar belast, > 1,0);
- Mijnheerkensweg (> 0,9 op het kruispunt);
- Rijksweg A2 bij de Maasbrug bij Wessem (> 0,8).

Er zijn met name vertragingen bij de kruispunten Buitenop – Kraanpoort en Mijnheerkensweg en de rotonde bij Baexem. In figuur 5.7 is een overzicht opgenomen van de knelpunten in de autonome situatie.

Figuur 5.7 Knelpunten bij autonome ontwikkeling



Reistijden 2020

In tabel 5.2 is een overzicht van de gemiddelde reistijd[17] voor het woonwerk-verkeer tussen de gemeenten Weert en Roermond voor de autonome situatie in het plangebied. Zonder vertraging ligt de gemiddelde reistijd ongeveer 3 minuten lager.

Tabel 5.2 Overzicht gemiddelde reistijden voor woonwerk verkeer bij autonome ontwikkeling (in minuten) [39]

Van	Naar	Afstand (km)	Ochtendspits	Avondspits
Weert	Roermond	26	27	28
Roermond	Weert	26	28	28

Verkeersveiligheid, langzaam verkeer, landbouwverkeer en openbaar vervoer 2020

De verkeersveiligheid zal bij autonome ontwikkeling verminderen door de toename van de hoeveelheid verkeer terwijl de beschikbare infrastructuur ongeveer gelijk blijft. Ook het landbouwverkeer zal meer last ondervinden van ander wegverkeer.

Voor de overige verkeersaspecten (langzaam verkeer en openbaar vervoer) zijn geen grote wijzigingen te verwachten in en nabij het plangebied. Het langzaam verkeer zal door de toegenomen verkeersdrukte meer hinder ondervinden indien het de N280 wenst over te steken.

[17] De gemiddelde reistijd is de gewogen reistijd van alle woon-werk-verplaatsingen die tussen de gehele gemeenten Weert en Roermond plaatsvinden voor een gemiddelde werkdag.

Het openbaar vervoer ondervindt extra hinder op de gedeelten waar het van de N280 gebruik maakt omdat hier de doorstroming vermindert. Het openbaar vervoer ondervindt daarnaast meer hinder op de route door Horn als gevolg van een geplande afwaardering.

Doorgaand vrachtverkeer 2020

Vanuit de regio bestaat de zorg dat het verbeteren van de N280 leidt tot meer doorgaand vrachtverkeer (transitoverkeer). In deze Plan-MER is specifiek aandacht besteed aan dit zorgpunt en is het als apart beoordelingscriterium opgenomen. De verkeersstudie die is uitgevoerd in het kader van deze Plan-MER geeft géén indicatie dat de hoeveelheid doorgaand vrachtverkeer in de autonome ontwikkeling fors zal stijgen. Dit beeld wordt bevestigd vanuit het Tracébesluit A74 [102], de Verkeersstudie Midden-Limburg (2008) [4] en een analyse op basis van reistijden tussen Knooppunt Leenderheide en Kreuz Mönchengladbach. Met name de realisatie van de A74 heeft een positief effect (afname circa 30%, zie ook hieronder) op het doorgaande vrachtverkeer op de N280-West.

In tabel 5.3 is een overzicht opgenomen voor de huidige situatie (2009) en de autonome situatie (2020), gebaseerd op het verkeersmodel N280-West [39], van de totale hoeveelheid vrachtverkeer én het doorgaand vrachtverkeer dat op de N280 bij Baexem rijdt. Het doorgaande verkeer heeft noch zijn herkomst, noch zijn bestemming in het studiegebied van het verkeersmodel[18].

Tabel 5.3 Etmaalcijfers doorgaand vrachtverkeer (voertuigen) N280 Baexem (Hubert Cuyperslaan – Dorpstraat)

Jaartal	Totaal vrachtverkeer	Doorgaand vrachtverkeer
2009	2.800	800
2020	2.900	400

Het percentage vrachtverkeer op de N280 in 2020 is gemiddeld 10 tot 20 procent. Van dit percentage is zo'n 10 tot 15 procent doorgaand vrachtverkeer. Ten opzichte van 2009 neemt de totale hoeveelheid vrachtverkeer tussen de A2 en de A73 in 2020 nauwelijks toe, terwijl het aandeel doorgaand vrachtverkeer afneemt. De groei van het (langeafstands)vrachtverkeer zoals op de A2 en A73 werkt niet door op de N280-West vanwege de opening van de A74 (Venlo - Duitsland).

Voor verkeer vanuit Eindhoven is de route A67/A74 in veel gevallen gunstiger/korter dan de route A2/N280. In tabel 5.4 is een overzicht opgenomen van de afstanden en reistijden voor de route van Knooppunt Leenderheide naar Kreuz Mönchengladbach via de A2-N280[19]-BAB52 en de A67-A73-A74-BAB61 [88].

Tabel 5.4 Reistijden (minuten) Knooppunt Leenderheide – Kreuz Mönchengladbach

Route	Afstand (km)	Auto (Google)	Auto (vrije reistijd[20])	Vracht (vrije reistijd)
Via N280	75	49	41	56
Via A74	76	43	39	57

De route via de A74 is ruim 1 kilometer langer. Qua reistijd is de route via de A74 voor het autoverkeer echter altijd korter vanwege de hogere rijsnelheden, zelfs ongeacht eventuele kruispuntverbete-

[18] Het studiegebied van het verkeersmodel beslaat de gemeenten Weert, Nederweert, Leudal, Maasgouw, Roermond, Beesel en Roerdalen.

[19] Via de N280 conform huidige situatie/vormgeving.

[20] De vrije reistijd is de reistijd tussen twee punten zonder dat rekening wordt gehouden met congestie en kruispuntvertraging. Wel is rekening gehouden met de lengte van de wegvakken en de geldende maximumsnelheden. Voor autoverkeer is op wegvakken waar geen snelheidsbeperking geldt, gerekend met 130 km/uur. Voor vrachtverkeer is gerekend met een maximumsnelheid van 80 km/uur.

ringen op de N280. Voor het autoverkeer is het dus niet aannemelijk dat de N280 een volwaardige alternatieve route wordt.

Voor vrachtverkeer is de reistijd via de N280 in de huidige tijd en zonder kruispuntvertraging zo'n 1 minuut korter. In de huidige situatie komt men tussen de A2 en de Duitse grens 8 kruispunten[21] tegen waar men niet gegarandeerd ongehinderd kan doorrijden. Daarnaast mengt het landbouwverkeer zich op de N280 met het gewone verkeer. In de huidige situatie loopt het vrachtverkeer dus duidelijk vertraging op die zeer waarschijnlijk groter is dan 1 minuut. Tevens is de weg minder aantrekkelijk (smaller, langs kernen, knelpunten, kruisingen, etc.) dan de route via de A74. Het nodigt dus niet uit om van de N280 gebruik te blijven maken zodra de A74 als alternatief is opengesteld.
In de autonome situatie valt alleen kruispunt Hatenboer als knelpunt weg. Het reistijdverlies wordt nauwelijks minder en de N280 nodigt nog steeds niet, mede uit het oogpunt van comfort, uit om veel gebruikt te worden voor doorgaand vrachtverkeer.
Wordt voor vrachtverkeer geen 80 km/uur maar 85 of 90 km/uur gebruikt (wat in werkelijkheid eerder gereden wordt), dan maakt dit de route via de A74 nog extra aantrekkelijk omdat daar over een grotere afstand die hogere snelheid ook inderdaad kan worden gehaald.

Een voor het verkeer op de N280 belangrijke autonome ontwikkeling is dus de openstelling van de A74 op basis van het Tracébesluit A74 (2010). In de toelichting bij het Tracébesluit is aangegeven dat bij opening van de A74 het aantal grenspassages op de N280 bij Roermond naar verwachting met 28% zal dalen (ten opzichte van *geen* A74).

Op basis van NRM-berekeningen welke voor het project A74 zijn uitgevoerd is te constateren dat deze afname representatief is voor de afname van het verkeer op de N280-West in zijn huidige configuratie. Tussen de A2 en Roermond leidt openstelling van de A74 tot:
- Een afname van de etmaalintensiteit voor alle verkeer van circa 30% in westelijke richting en circa 10% in oostelijke richting;
- Een afname van de etmaalintensiteit voor vrachtverkeer van 40 tot 60% in westelijke richting en circa 30% in oostelijke richting.

De voorspelde toename van de intensiteiten op de N280 tussen 2009 en 2020 is de resultante van de autonome groei en de afname door de openstelling van de A74.

Het positieve effect van de opening van de A74 op de N280 is ook geconstateerd in de Verkeersstudie Midden-Limburg uit 2008 [4]. Specifiek voor de relatie tussen de A2 bij Weert en de N280-Oost / Duitse grens v.v. werden in de referentiesituatie 2020 zonder A74 (= Variant 3) bijna 12.000 doorgaande vrachtwagens via de N280 verwacht. Bij een referentiesituatie met A74 (= Variant 2) blijft in 2020 hier nog maar ruim 1 procent van over.

5.3. BEOORDELINGSCRITERIA

In voorliggend plan-MER wordt het aspect verkeer getoetst aan de hand van de volgende criteria:
- Verkeersafwikkeling regio;
- Verkeersafwikkeling Rijkswegennet;
- Doorgaand vrachtverkeer;
- Doorsnijding van routestructuren;
- Bereikbaarheid kernen Midden-Limburg;
- Verkeersveiligheid;

[21] De 8 kruispunten zijn aansluiting A2, Kelperweg, rotonde Baexem, aansluiting Hatenboer, kruispunt Buitenop - Kraanpoort, kruispunt Mijnheerkensweg, kruispunt Sint Wirosingel en aansluiting A73.

- Langzaam verkeer (fiets, voetgangers);
- Landbouwverkeer;
- Openbaar vervoer;
- Hulpdiensten.

5.4. EFFECTBESCHRIJVING EN -BEOORDELING

5.4.1. Verkeersintensiteiten 2020

In het verkeersrapport [103] zijn in paragraaf 7.2.1. de intensiteiten voor motorvoertuigen en vrachtverkeer op de verschillende wegvakken op en rondom de N280-West weergegeven. Ook is in deze paragraaf per alternatief een overzicht opgenomen van de intensiteiten (motorvoertuigen en vrachtverkeer) van de nieuwe infrastructuur.

5.4.2. Verkeersafwikkeling 2020

De verschillende alternatieven hebben een duidelijk effect op de intensiteiten van de wegen in het studiegebied (tabel 5.7 en 5.8). Met name de afwaarderingen op de N280 in de alternatieven 4 tot en met 7 komen duidelijk naar voren maar ook bijvoorbeeld de toename bij alternatief 4 op de Napoleonsweg als gevolg van de maatregel (stroomweg 2x2).
De verschuivingen in de verkeersstromen hebben ook effect op de verschillende knelpunten die in de autonome situatie zijn beschreven.
Voor de alternatieven is, naast de intensiteiten, ook op basis van I/C-waarden en gemiddelde kruispuntverliestijden gekeken naar de verkeersafwikkeling en de bevindingen meegenomen.

Een aantal punten blijven, ongeacht welke oplossing wordt gekozen, een knelpunt. Alle alternatieven hebben namelijk geen positieve invloed op het knelpunt bij de Maasbrug op de A2 bij Wessem. Ook het kruispunt Wilhelminasingel – Venloseweg en de Roerkade komt bij alle alternatieven naar boven als een punt van aandacht. Alleen bij de twee alternatieven langs het spoor (6 en 7) is een afname van deze knelpunten zichtbaar.

Tabel 5.5 geeft een overzicht van de gemiddelde[22] reistijden tussen Weert en Roermond voor de verschillende alternatieven. Tabel 5.6 geeft het beeld van de gemiddelde reistijden tussen Leudal-Noord en de gemeente Maasgouw. Onder Leudal-Noord vallen alle kernen uit de gemeente Leudal die ten noorden van de huidige N280 liggen.

Tabel 5.5 Gemiddelde reistijden woon-werk-verkeer de gemeenten Weert en Roermond

Alternatief	Afstand (km)	Weert - Roermond		Roermond - Weert	
		Ochtendspits	*Avondspits*	*Ochtendspits*	*Avondspits*
1	26	27	28	28	28
2	26	25	27	27	27
3	26	23	24	24	25
4	29	25	26	26	26
5	30	28	29	29	30
6	27	24	26	26	26
7	27	24	26	26	26

[22] De gemiddelde reistijd is de gewogen reistijd van alle woon-werk-verplaatsingen die tussen de gehele gemeenten (Weert en Roermond, Leudal-Noord en Maasgouw) plaatsvinden. De afstand is daarbij ook een gemiddelde afstand op basis van alle woon-werk-verplaatsingen en niet de afstand van specifieke relaties, zoals bij Alternatief 5 via de A2 – A73.

Tabel 5.6 Gemiddelde reistijden woon-werk-verkeer Leudal-Noord en Maasgouw

Alternatief	Afstand (km)	Leudal-Noord – Maasgouw		Maasgouw – Leudal-Noord	
		Ochtendspits	*Avondspits*	*Ochtendspits*	*Avondspits*
1	12	14	14	13	13
2	12	13	14	14	13
3	12	13	14	14	14
4	12	14	14	14	13
5	12	14	14	14	14
6	12	14	14	14	14
7	12	14	14	14	14

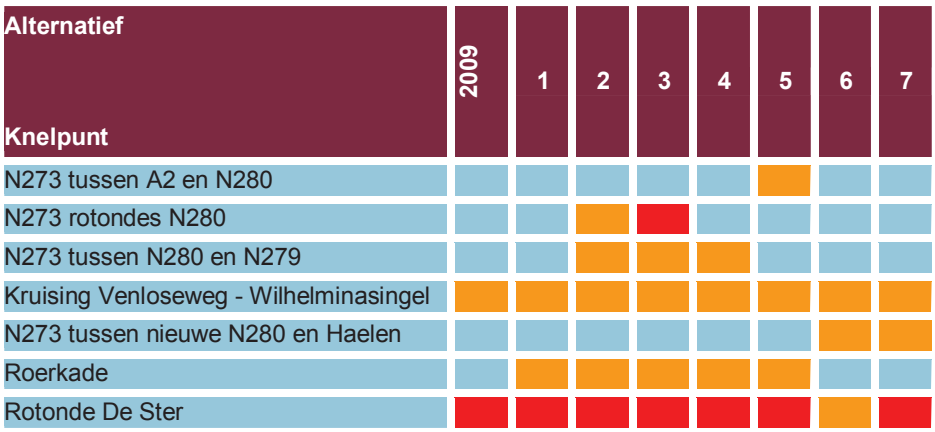
Uit tabel 5.6 volgt dat gemiddelde reistijd tussen Leudal-Noord en Maasgouw nauwelijks wijzigt als gevolg van de verschillende alternatieven. De alternatieven hebben dus vrijwel geen invloed op de noord-zuid-relaties in het studiegebied.

Verkeersbeelden

In de verschillende alternatieven treden knelpunten op. In tabel 5.7 is een beknopt overzicht opgenomen van de verschillende knelpunten die optreden in elk alternatief. Bij oranje is er sprake van een kritische verkeersbelasting, bij rood van een problematische verkeersbelasting.
Uit de tabel blijkt dat geen van de alternatieven een oplossing biedt voor alle geconstateerde knelpunten. Soms lossen knelpunten wel op maar ontstaan elders nieuwe knelpunten of worden andere bestaande knelpunten juist groter. Aandachtspunt bij de tabel is dat de verschillende knelpunten in ordegrootte niet allemaal gelijk zijn. Sommige knelpunten zijn kruispunten terwijl andere knelpunten over trajecten gaan. Ook zijn sommige knelpunten eenvoudiger op te lossen dan andere knelpunten.

Tabel 5.7 Overzicht knelpunten per alternatief

Alternatief / Knelpunt	2009	1	2	3	4	5	6	7
N280 Aansluiting Ringbaan Oost								
N280 Aansluiting Moesdijk								
N280 Aansluiting A2								
N280 A2 – Baexem								
N280 bij kern Baexem								
N280 rondweg Baexem								
N280 rotonde Baexem								
N280 rotonde Baexem - Defensieweg								
N280 Defensieweg – Napoleonsweg								
N280 Aansluiting Horn								
N280 Aansluiting Hatenboer								
N280 Maasbrug Roermond								
Kruispunt Buitenop-Kraanpoort								
N280 Buitenop – Mijnheerkensweg								
N280 Aansluiting Mijnheerkensweg								
A2 tussen N280 en N273								
A2 tussen N273 en Wessem								
A2 Maasbrug Wessem								
A73 tussen N280 en Het Vonderen								



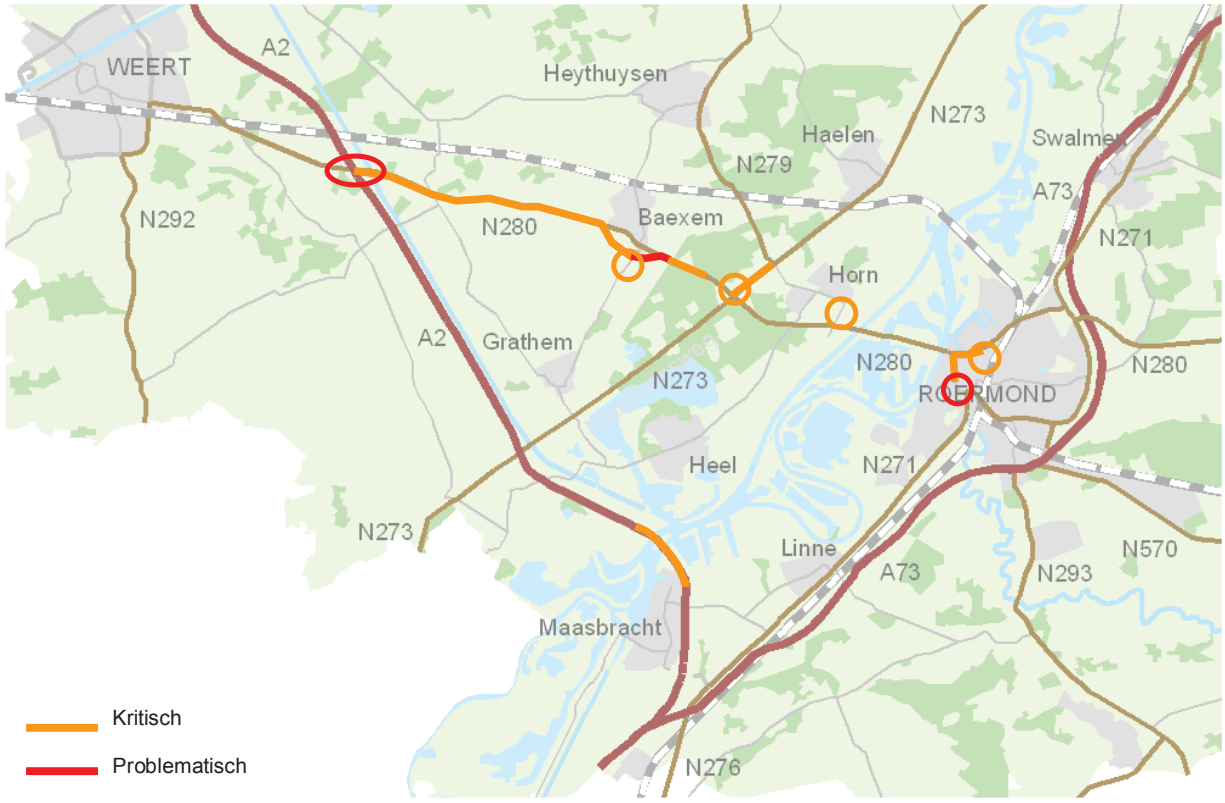
In het vervolg van dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de verkeersafwikkeling bij de alternatieven.

Alternatief 2

Alternatief 2 (Nulplus) is opgebouwd uit een aantal lokale ingrepen om de doorstroming te verbeteren. Dit is terug te zien in een lichte toename van de intensiteiten op de N280. De gemiddelde reistijd tussen Weert en Roermond en vice versa kent een kleine verbetering ten opzichte van de autonome situatie.
Tevens verschuiven routes meer richting de N280. Daarnaast is duidelijk het effect zichtbaar van het ongelijkvloers maken van de kruisingen Buitenop – Kraanpoort en Mijnheerkensweg. Hierdoor verbetert de doorstroming en neemt met name de hoeveelheid verkeer op de N280 tussen Mijnheerkensweg en de Sint Wirosingel / A73 toe.
De lichte toename van het verkeer zorgt echter wel voor een grotere druk op de aansluiting van de N280 met de A2 en op het gedeelte van de N273 tussen de N280 en N279. Ook de aansluiting Horn vormt een punt van aandacht.

De ligging van de rondweg Baexem in dit alternatief heeft geen verkeerskundig onderscheidend effect. Bij beide liggingen zal de hoeveelheid verkeer gelijk zijn omdat de routes in lengte en wat betreft maximumsnelheid niet afwijken.
Alternatief 2 heeft per saldo voor de regio een beperkt positief effect (0/+) en heeft geen gevolgen voor het Rijkswegennet (0).

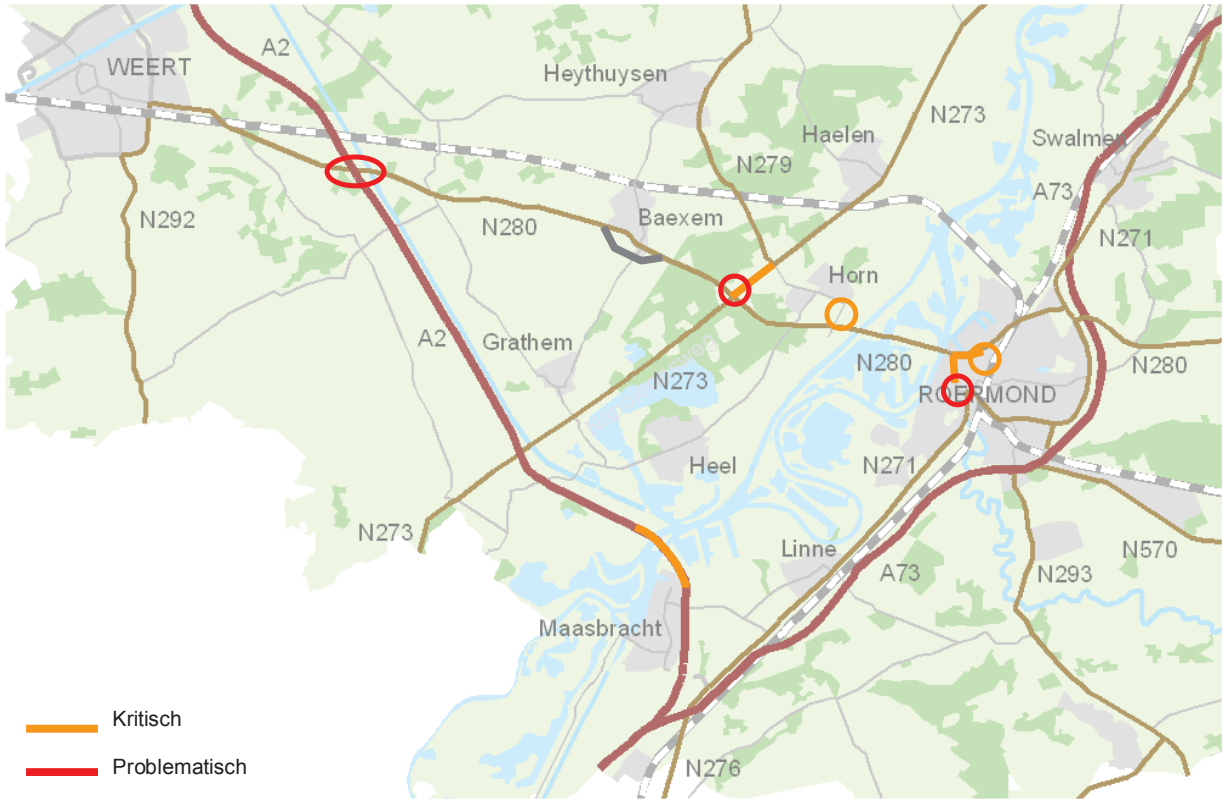
Figuur 5.9 Knelpunten bij Alternatief 2



Alternatief 3

Het volledig tot stroomweg inrichten van de N280 tussen de A2 en de A73 (Alternatief 3) heeft een gelijkwaardig effect op de verkeersintensiteiten als Alternatief 2. De verkeersafwikkeling verloopt wel duidelijk beter. Er is meer capaciteit beschikbaar op de N280 en er geldt een hogere maximum snelheid op delen van het traject. Hierdoor is een duidelijke reistijdverbetering zichtbaar tussen Weert en Roermond (en v.v.). De aansluiting van de N280 met de A2 blijft onder grote druk staan, net als het gedeelte van de N273 tussen de N280 en N279 en de aansluiting Horn blijft een punt van aandacht. Voor de regio heeft Alternatief 3 een positief effect (+) en alternatief 3 heeft geen gevolgen voor het Rijkswegennet (0).

Figuur 5.10 Knelpunten bij Alternatief 3



Alternatief 4

Alternatief 4, een stroomweg via de Napoleonsweg, zorgt voor een zeer forse toename van het verkeer op dit gedeelte van de N273 terwijl de hoeveelheid verkeer op de N280 tussen de A2 en N273 terugvalt tot proporties, behorende bij een lokale weg. Omdat de capaciteit op dit gedeelte van de N273 vergroot wordt, ontstaat er door de toename van het verkeer geen knelpunt.
De effecten op het gedeelte tussen de N273 en A73 zijn gelijk aan de effecten bij Alternatief 2 en 3. Ook de gemiddelde reistijd tussen Weert en Roermond verbetert licht, ondanks dat een verplaatsing gemiddeld 3 kilometer langer is.
De meeste knelpunten die in de autonome situatie zijn geconstateerd, verdwijnen bij dit alternatief, zoals de aansluiting van de N280 op de A2. Het gedeelte van de N273 tussen de N280 en N279 blijft onder druk staan. Echter de A2 zelf wordt congestiegevoeliger door een duidelijke toename van de hoeveelheid verkeer tussen de aansluitingen Kelpen-Oler (N280) en Grathem (Napoleonsweg). Omdat voor de overige delen van de A2 en A73 een aanmerkelijk minder omvangrijke belasting geldt dan bij alternatief 5, wordt alternatief 4 minder negatief beoordeeld.
De effecten voor de regio zijn positief (+) maar op het Rijkswegennet treedt een licht negatief effect op (0/-).

Figuur 5.11 Knelpunten bij Alternatief 4

Alternatief 5

Een alternatief volledig over het Rijkswegennet (Alternatief 5) legt een grote druk op de snelwegen A2 en A73. Grote delen worden in dit alternatief zwaar belast zodat de snelwegen congestiegevoeliger worden. De beschikbare capaciteit op de Maasbrug A2 bij Wessem wordt daarbij bijna volledig gebruikt. Dit knelpunt wordt duidelijk groter. De reistijd tussen Weert en Roermond verslechtert daarentegen beperkt. Gemiddeld is de route 4 kilometer langer maar de gemiddelde reistijd neemt slechts met enkele minuten toe ten opzichte van de autonome situatie.

De N280 tussen de A2 en A73 wordt afgewaardeerd in dit alternatief. Dit heeft tot gevolg dat, naast een duidelijke toename van het verkeer op de snelwegen, ook de Napoleonsweg zwaarder wordt belast waardoor hier een licht knelpunt in de doorstroming ontstaat. Op de N280 blijft ter hoogte van Baexem een knelpunt bestaan terwijl er bij de Maasbrug bij Roermond een knelpunt ontstaat. De afgewaardeerde weg past op deze twee punten niet bij de hoeveelheid verkeer die in dit alternatief van de weg gebruik wil maken.

Bij het overige gedeelte van de N280 dat wordt afgewaardeerd, verdwijnt het knelpunt in de doorstroming door de afname van de hoeveelheid verkeer. Hetzelfde geldt voor het kruispunt Buitenop - Kraanpoort. Ook hier neemt het knelpunt af omdat de hoeveelheid verkeer vermindert.

Dit alternatief verschuift voor een deel de knelpunten op het regionale wegennet waardoor de totaalbeoordeling voor de verkeersafwikkeling voor de regio neutraal is (0). Het Rijkswegennet wordt echter duidelijk zwaarder belast (--).

Figuur 5.12 Knelpunten bij Alternatief 5

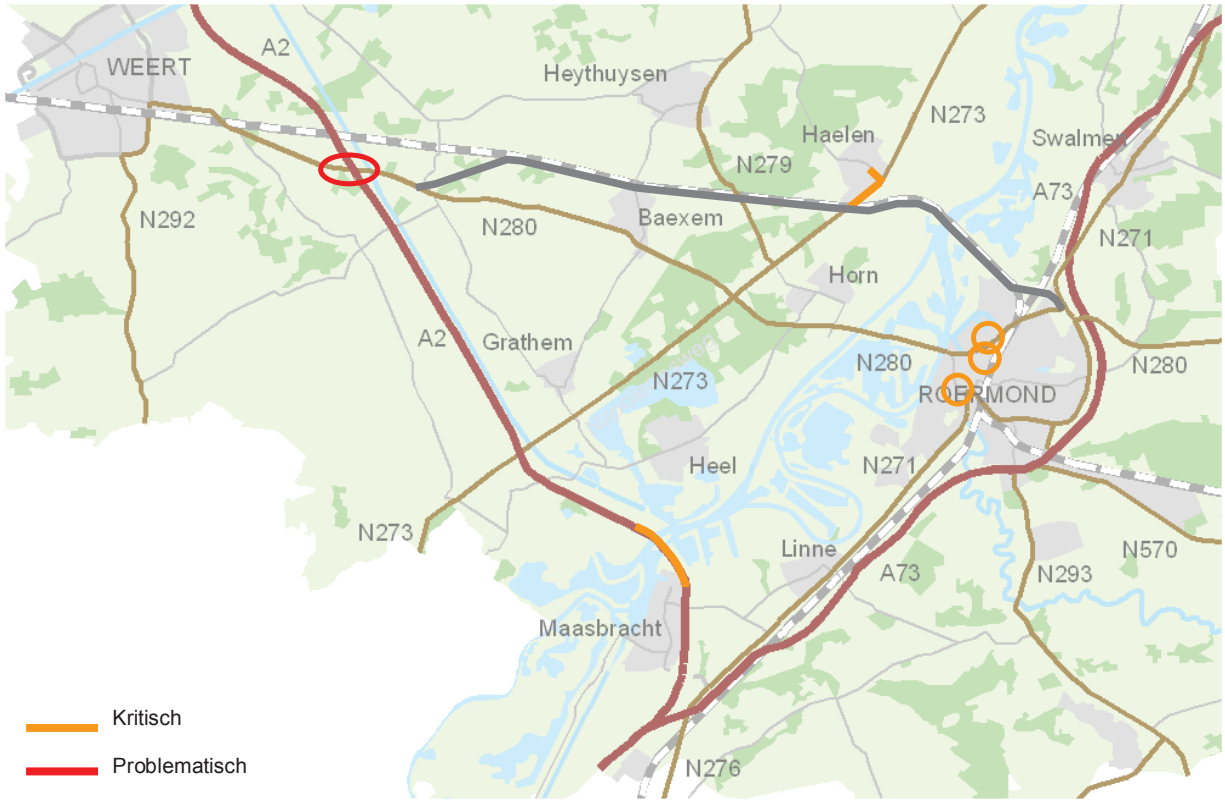
Alternatief 6 en 7

Het realiseren van een nieuwe stroomweg ten zuiden van de spoorlijn Weert – Roermond (Alternatief 6), in combinatie met het afwaarderen van de huidige N280 tussen de Rijksweg Zuid en Sint Wirosingel, biedt een oplossing voor veel van de geconstateerde knelpunten. Alleen de aansluiting N280 – A2 blijft een knelpunt. Verder wordt het knelpunt bij Mijnheerkensweg[23] niet opgelost en zorgt de afwaardering bij dit alternatief voor een routekeuze-effect in de kern van Horn. Ook zijn duidelijke routekeuze-veranderingen te zien van Heythuysen en Haelen en in Roermond (meer gebruik Bredeweg en N271) richting de nieuwe N280 en vice versa. De N273 tussen Haelen en de nieuwe N280 vormt een punt van aandacht

De route tussen Weert en Roermond is gemiddeld via de nieuwe N280 in lengte langer maar toch is men gemiddeld een paar minuten sneller. Het gebruik van de nieuwe tracés ligt in lijn met het gebruik van de stroomweg N280 uit Alternatief 3.

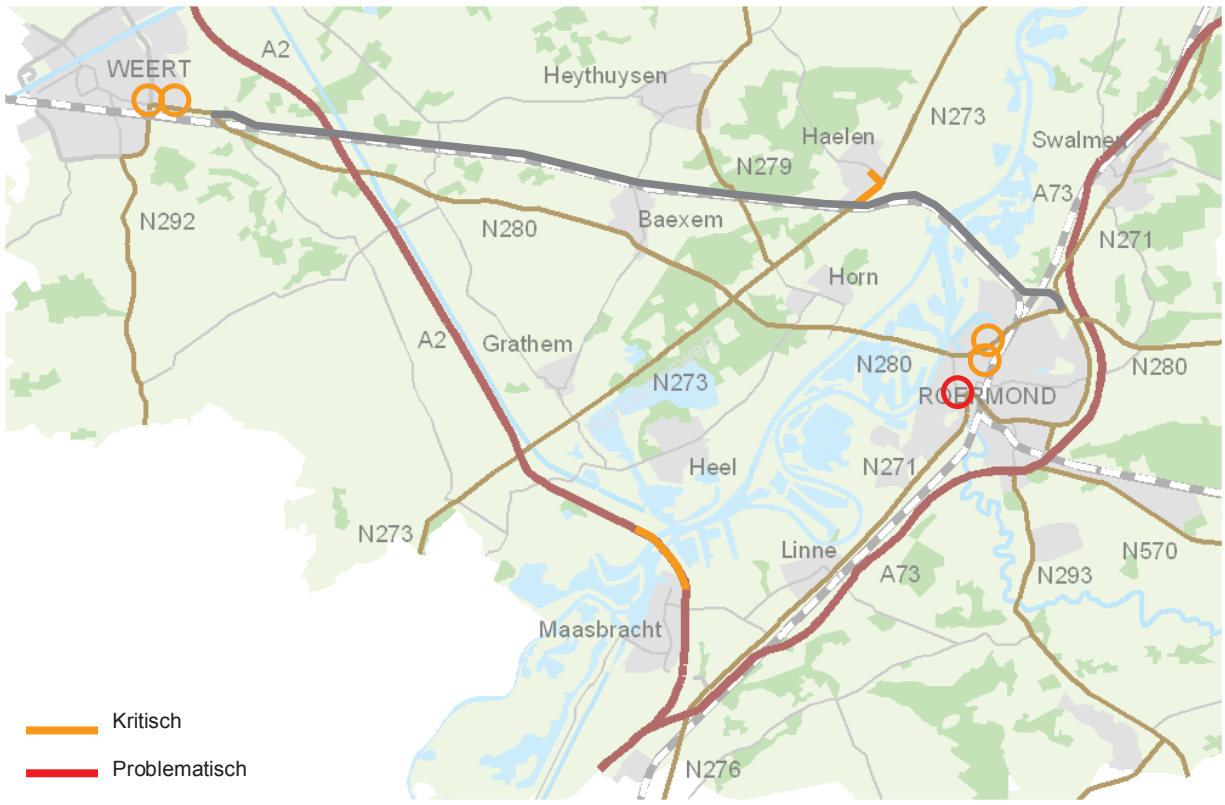
Indien de nieuwe stroomweg ten noorden van de spoorlijn wordt gerealiseerd (Alternatief 7), verdwijnt ook het knelpunt van de aansluiting met de A2. Aangezien het gedeelte N280 ten westen van de A2 nu directer via gedeeltelijk een stroomweg op de A2 is aangesloten, wordt deze weg meer gebruikt als invalsweg voor Weert. Dit heeft tot gevolg dat er bij het kruispunt met de Ringbaan Oost juist een licht knelpunt ontstaat. Voor het overige zijn de effecten gelijk aan Alternatief 6.

Beide alternatieven (6 en 7) hebben een positieve uitwerking op de regio (+) zonder dat zij het Rijkswegennet verder belasten (0).



[23] Als gevolg van de afwaardering zijn de kruisingen van de N280 met Buitenop en Mijnheerkensweg niet ongelijkvloers uitgevoerd.

Figuur 5.14 Knelpunten bij Alternatief 7



Resumé

De volgende beoordeling is afgeleid van de geconstateerde verkeersafwikkeling.

Tabel 5.8 Beoordeling verkeersafwikkeling per alternatief

Alternatief / Criterium	1	2	3	4	5	6	7
Verkeersafwikkeling regio	0	0/+	+	+	0	+	+
Verkeersafwikkeling Rijkswegennet	0	0	0	0/-	--	0	0

5.4.3. Doorgaand vrachtverkeer

In de autonome situatie is geconstateerd dat het aandeel doorgaand vrachtverkeer op de N280 beperkt is en niet toeneemt ten opzichte van de huidige situatie, ondanks een groei van het vrachtverkeer in het algemeen. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door de openstelling van de A74 bij Venlo waardoor een aantrekkelijkere route naar Duitsland ontstaat via de A67 (in plaats van de A2 – N280). Met het opwaarderen van de weg in de alternatieven kan het voor vrachtwagens alsnog aantrekkelijker worden om gebruik te (blijven) maken van de N280 om richting Duitsland te rijden, waardoor een deel van het effect van de openstelling van de A74 mogelijk teniet wordt gedaan. Een toename van het doorgaande vrachtverkeer wordt daarom gezien als een ongewenst effect.

Het effect is beperkt ondanks dat de N280 na optimalisatie iets beter zal doorstromen. Het verhogen van de maximumsnelheid waar een groot deel van de tijdswinst in zit, heeft voor vrachtverkeer namelijk nauwelijks tot geen effect omdat zij maar maximaal 80 à 90 km/uur kunnen rijden, wat eigenlijk geen verschil geeft met de huidige situatie.

Dit is terug te zien in de reistijdanalyse die is uitgevoerd voor de routes tussen Knooppunt Leenderheide en Kreuz Mönchengladbach via de N280 en via de A74. Door voor de gedeelten die in de huidi-

ge situatie nog een maximumsnelheid van 50 of 80 km/uur hebben (= gedeelte tussen de A2 en N273), met een snelheid van 100 km/uur (conform de stroomwegvariant) te rekenen, wordt inzicht verkregen in de extra reistijdwinst voor vrachtwagens. Bij 80 km/uur voor een vrachtwagen is deze winst nog geen halve minuut aan vrije reistijd. De reistijd blijft zo'n 56 minuten. Bij een hogere snelheid voor het vrachtverkeer wordt het verschil zelfs nog kleiner.
Een aantal kruispunten wordt bij een N280 als stroomweg opgeheven maar zelfs in het voor het vrachtverkeer meest gunstige alternatief blijven drie kruispunten over waar vertraging opgelopen kan worden, namelijk bij de aansluiting met de A2, de Sint Wirosingel en met de A73. Het verschil met de route via de kruisingsvrije A74 blijft beperkt indien ook rekening gehouden wordt met de kruispuntvertraging. Een forse toename van het doorgaande vrachtverkeer als gevolg van een N280 als stroomweg is niet te verwachten.
Binnen de Verkeersstudie Midden-Limburg (2008) bleek een N280 als stroomweg (= Variant 10) al geen grote extra aantrekkende werking te hebben op het doorgaande vrachtverkeer. Het aantal verplaatsingen op de relatie A2 - N280-Oost / Duitse grens nam met ongeveer 100 vrachtwagens toe ten opzichte van de Referentiesituatie 2020 met A74. In totaal gaat het om een kleine 300 vrachtwagens op de doorgaande relatie. Het optimaliseren van de route heeft dus geen grote invloed op de hoeveelheid extra vrachtwagens op deze doorgaande relatie.

Op basis van de hiervoor beschreven constateringen is bepaald wat de invloed op de hoeveelheid doorgaand vrachtverkeer is voor de alternatieven uit deze studie.
Bij Alternatief 2 en 3 wordt de huidige N280 aantrekkelijker gemaakt. In de Nulplus-situatie (2) zijn de ingrepen beperkt. De infrastructuur, met name tussen de A2 en N273 wordt nauwelijks gewijzigd. Het effect zal daarom vrijwel nihil zijn (0). In Alternatief 3 wordt een volledige stroomweg gerealiseerd met minder kruispunten waardoor de effecten iets groter zijn maar nog steeds beperkt (0/-). Echter omdat de infrastructuur meer geschikt is voor het faciliteren van vrachtverkeer, is dit minder verstorend voor het overige verkeer.
De alternatieven 4 en 5 maken het onaantrekkelijk om van (delen van) de N280 gebruik te maken gezien de afwaardering en de langere route die hierdoor eventueel ontstaat voor vrachtverkeer. Dit is een positief effect. Voor alternatief 5 geldt dat naast de meer aantrekkelijke kortere route via A67/A74 ook een groter deel van de N280 wordt afgewaardeerd dan in alternatief 4 en de N273 niet wordt opgewaardeerd waardoor sneller knelpunten ontstaan op dat traject. Hierdoor wordt alternatief 5 iets positiever (+) beoordeeld dan alternatief 4 (0/+).

De Alternatieven 6 en 7 bundelen de N280 met de spoorlijn Weert – Roermond. De route tussen de A2 en A73 wordt iets aantrekkelijker en dus neemt het doorgaand verkeer iets toe. De weg is, net als Alternatief 3, beter in staat om vrachtverkeer te faciliteren. Ook hier wordt niet de volledige toename van het doorgaande vrachtverkeer als negatief effect voor het overige verkeer ervaren (0/-).

Tabel 5.9 Beoordeling doorgaand vrachtverkeer per alternatief

Alternatief / Criterium	1	2	3	4	5	6	7
Doorgaand vrachtverkeer	0	0	0/-	0/+	+	0/-	0/-

5.4.4. Doorsnijding van routestructuren

De huidige wegenstructuur in Midden-Limburg zorgt voor een goede koppeling tussen de verschillende dorpen en steden maar ook voor de koppeling van deze kernen met bovenregionale wegen en Rijkswegen. Het is van belang de verschillende relaties zo goed mogelijk in stand te houden.
In de alternatieven is zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezige routestructuren.
Bij het omleidingsalternatief via het Rijkswegennet (5) wordt de N280 afgewaardeerd maar vindt er geen doorsnijding plaats van de huidige routestructuren. Alleen bij verknoping van de A2 en A73 worden enkele wegen doorsneden maar zijn tegelijkertijd maatregelen voorzien om de voldoende oversteekbaarheid te waarborgen. Er is niet echt sprake van een achteruitgang van de huidige situatie. Het alternatief wordt beoordeeld met een '0'. Ook bij alternatief 2 is niet echt sprake van een achteruitgang van de huidige situatie, ook dit alternatief is beoordeeld met een '0'.
Bij de alternatieven 3 en 4 blijven de belangrijke wegen op een gelijke wijze aangesloten op de wegvakken waar maatregelen worden getroffen. Dit geldt zowel voor de provinciale wegen als voor belangrijke ontsluitingswegen van woonkernen. Enkele secundaire wegen worden in deze alternatieven via parallelwegen naar de grotere kruispunten geleid waar de mogelijkheid bestaat de N280 (of Napoleonsweg) over te steken. Er vindt dus enige doorsnijding plaats van de lokale routestructuren. Zodoende worden de alternatieven beoordeeld met een '0/-'.
Bij de spoorlijn-alternatieven (6 en 7) is de impact iets groter. Ook bij deze alternatieven blijven de belangrijkste wegen aangesloten op de N280 zodat de uitwisseling in de regio maar ook met de snelwegen gewaarborgd blijft. Echter bepaalde wegen worden gekruist en enkele lokale, secundaire wegen worden mogelijk afgesloten. Er is sprake van een teruggang van de kwaliteit van de routestructuren en de alternatieven worden dan ook beoordeeld met een '-'.

Tabel 5.10 Beoordeling Doorsnijding van routestructuren per alternatief

Alternatief / Criterium	1	2	3	4	5	6	7
Doorsnijding van routestructuren	0	0	0/-	0/-	0	-	-

5.4.5. Bereikbaarheid kernen Midden-Limburg

De bereikbaarheid van de diverse kernen in het plangebied is een afgeleide van de aspecten 'doorsnijding van routestructuren' en 'verkeersafwikkeling' maar ook de maatregelen uit de alternatieven spelen een rol.
In het algemeen geldt dat de bereikbaarheid van de meeste kernen bij de verschillende alternatieven niet verslechtert. Integendeel, bij Alternatief 2 en 3 neemt de bereikbaarheid toe. In beide alternatieven worden uitsluitend maatregelen getroffen op de N280 zelf ter bevordering van de doorstroming, zonder dat er compensatiemaatregelen, zoals afwaardering, ingesteld worden op andere wegen in het studiegebied. Tevens verdwijnen een aantal knelpunten, zoals de kruispunten Buitenop – Kraanpoort en Mijnheerkensweg in Roermond. In Alternatief 2 treedt daarom een positief effect op voor de bereikbaarheid van de kernen (+). In Alternatief 3 wordt de N280 een stroomweg met een hogere maximumsnelheid. Zodoende scoort Alternatief 3 positiever (++) omdat de bereikbaarheid wordt verbeterd zonder negatieve effecten op de rest van het studiegebied.
Bij Alternatief 4 worden de kernen die via de N280 tussen de N273 en A73 ontsluiten, beter bereikbaar. Hetzelfde is van toepassing op de kernen langs de N273 (Napoleonsweg). Tegenover deze positieve effecten staat dat de kernen die via de N280 tussen de A2 en N273 ontsluiten, hun bereikbaarheid licht zien dalen als gevolg van de afwaardering van dit gedeelte van de N280, ondanks dat de knelpunten op dit weggedeelte verdwijnen. Bijgevolg is het effect bij Alternatief 4 licht positief (0/+).
Alternatief 5 heeft een duidelijk negatief effect (--) op de bereikbaarheid van de kernen in Midden-Limburg. Dit wordt veroorzaakt door de afwaardering van de N280 tussen de A2 en A73, waarbij tevens niet alle knelpunten worden opgelost. De N273 wordt zwaarder belast en ook de grotere belas-

ting van het snelwegennet zorgt dat de bereikbaarheid afneemt. Niet alleen de kernen die tussen de A2 en A73 liggen, zien hun bereikbaarheid afnemen maar ook de overige kernen in Midden-Limburg ondervinden hinder.
Bij Alternatief 6 en 7 treden soortgelijke effecten op als bij Alternatief 4. De kernen die in de omgeving van de nieuwe tracés liggen, zien hun bereikbaarheid verbeteren, mede omdat, buiten de N280, geen maatregelen getroffen worden op de andere wegen in het gebied. De nieuwe tracés liggen echter niet direct langs de huidige N280 en de huidige N280 wordt afgewaardeerd tussen de A2 en A73. Hierdoor worden sommige verbindingen in het gebied minder gunstig, met name voor de kernen die direct aan de N280 liggen. Zodoende is het totale effect per saldo beperkt positiefneutraal (0/+).

Tabel 5.11 Beoordeling bereikbaarheid kernen Midden-Limburg per alternatief

Alternatief Criterium	1	2	3	4	5	6	7
Bereikbaarheid kernen Midden-Limburg	0	+	++	0/+	--	0/+	0/+

5.4.6. Verkeersveiligheid

Methodieken
Om de effecten op de verkeersveiligheid vast te stellen is als belangrijkste methodiek de risicocijfermethodiek toegepast. Hiermee worden op basis van risicocijfers in combinatie met verkeersbelastingen uit het verkeersmodel het aantal slachtofferongevallen, aantal slachtoffers en het aantal doden per wegtype in de verschillende alternatieven geschat. Hierbij heeft de verdeling van het verkeer over de verschillende (on)veilige wegtypen in het wegennetwerk, naast de vormgeving van de weg, dus ook invloed op de uiteindelijke verkeersveiligheid in het gehele wegennetwerk. Aanvullend op de risicocijfermethodiek zijn nog twee methodieken toegepast. Enerzijds zijn door expert judgement indicatieve reductiepercentages bepaald waarmee vanuit het huidige verkeersongevallenbeeld een vertaling is gemaakt naar het verwachte 'fictief' verkeersongevallenbeeld, anderzijds is gekeken naar de functionele eisen die door Duurzaam Veilig aan routes worden gesteld.

De resultaten op verkeersveiligheid zijn gebaseerd op de risicocijfermethodiek, de resultaten uit de overige twee methodieken bekrachtigen deze resultaten.

Risicocijfermethodiek
Op basis van de uit het verkeersmodel afkomstige motorvoertuigkilometers naar type weg voor de verschillende alternatieven en risicocijfers per wegtype zijn het aantal slachtofferongevallen, het aantal slachtoffers en het aantal doden per wegtype in de verschillende alternatieven geschat. Er is gebruik gemaakt van het totaal aantal voertuigkilometers per wegtype in het gehele studiegebied van het verkeersmodel zodat ook nadelige, andere effecten in de beschouwing meegenomen worden. Bijvoorbeeld een toename van verkeer over lagere orde, vaak onveiligere wegen als gevolg van bepaalde maatregelen in de alternatieven.

Het voor een wegvak geldende risicocijfer is bepaald op basis van wegtype. De gehanteerde risicocijfers zijn overeenkomstig de genoemde risicocijfers in een artikel over gebiedsgericht benutten plus Duurzaam Veilig met RBV, gepresenteerd op het DVM-congres 2007. Deze risicocijfers worden in deze beschouwing van de verkeersveiligheid als "geldig" aangenomen voor de toekomst. De uitkomsten moeten daarom voorzichtig geïnterpreteerd worden, rekening houdend met een algemene trend in de verkeersveiligheid die laat zien dat het aantal ongevallen jaarlijks afneemt bij een groeiende mobiliteit. Verwacht mag worden dat deze trend zich zal doorzetten. Gevolg hiervan is dat hierdoor de

risicocijfers in de toekomst mogelijk lager uitpakken. Het effect op de in deze paragraaf gepresenteerde verschillen in de verkeersveiligheid tussen de alternatieven zal klein zijn. Bij de vergelijkingen geldt immers voor alle alternatieven dezelfde mate van onbetrouwbaarheid van zowel risicocijfers als modeluitkomsten.

De geschatte geïndexeerde aantallen slachtofferongevallen, slachtoffers en doden voor de alternatieven zijn in tabel 5.12 weergegeven.

Tabel 5.12 Geindexeerd aantal slachtofferongevallen, slachtoffers en doden voor de alternatieven

Alternatief	1	2	3	4	5	6	7
Slachtofferongevallen	100	99	98	98	101	98	98
Slachtoffers	100	99	98	98	101	98	98
Doden	100	100	99	99	101	99	99

De verschillen tussen de alternatieven zijn klein. De alternatieven 2, 3, 4, 6 en 7 scoren iets beter, alternatief 5 scoort iets slechter.

Expert Judgement

Vanuit het geschetste huidige verkeersongevallenbeeld (slachtofferongevallen) over de laatste tien jaar is een vertaling gemaakt naar het verwacht fictief verkeersongevallenbeeld in de zeven alternatieven specifiek gericht op de N280. Hierin zijn op basis van de aard van het ongeval reductiepercentages per deeltraject bepaald. De hierbij gehanteerde indicatieve reductiepercentages op basis van expert judgement zijn:

- Alternatief heeft geen effect: reductie met 0%;
- Alternatief heeft beperkt effect: reductie met 25%;
- Alternatief leidt tot een halvering: reductie met 50%;
- Alternatief heeft behoorlijk effect: reductie met 75%;
- Alternatief heeft bijna volledig effect: reductie met 90%.

Vanwege de onderscheidenheid van de alternatieven zijn de slachtofferongevallen op de N280 in de laatste tien jaar naar voertuigsoort (vrachtauto en niet-vrachtauto[24]) en aard ongeval in drie deeltrajecten (Weert-A2, A2-N273 en N273-A73) in de tabel 5.13 weergegeven.

[24] Onder 'niet-vrachtauto' wordt verstaan alle ongevallen waar geen vrachtauto bij betrokken is. Dit zijn voornamelijk autoongevallen, een klein gedeelte betreffen motorongevallen en (brom)fietsongevallen

Tabel 5.13 Slachtofferongevallen op de N280 in de laatste tien jaar

Voertuigsoort	Aard ongeval	Weert-A2	A2-N273	N273-A73	Totaal
Vrachtauto	**Totaal Vrachtauto**	**5**	**14**	**13**	**32**
Niet-vrachtauto	Eenzijdig	4	7	3	14
	Flank	8	14	27	49
	Frontaal	9	11	15	35
	Geparkeerd voertuig	0	1	0	1
	Kop/staart	17	21	21	59
	Los voorwerp	0	0	1	1
	Onbekend	0	1	1	2
	Vast voorwerp	12	11	11	34
	Voetganger	1	0	0	1
	Totaal Niet-vrachtauto	**51**	**66**	**79**	**196**
TOTAAL		**56**	**80**	**92**	**228**

Slachtofferongevallen met vrachtverkeer

Van de 228 slachtofferongevallen in de afgelopen tien jaar waren er 32 slachtofferongevallen waarbij een vrachtauto was betrokken, circa 14%. Een ongeval met een vrachtauto heeft eerder ernstige gevolgen voor de tegenpartij vanwege de vergrootte massa en het massaverschil. Ten opzichte van alternatief 1 zien we in alternatief 2 en 3 een toename van het vrachtverkeer. Daartegenover staat een aantal infrastructurele verbeteringen. Daarom schatten we hier een neutraal effect op de vrachtautoslachtofferongevallen.

Voor de alternatieven 4 t/m 7 wordt een reductiefactor van 25% toegepast omdat hier op grote delen van de N280 een vermindering van het vrachtverkeer zichtbaar is en sprake is van sterke infrastructurele verbeteringen (afwaardering N280, N280 tot stroomweg opwaarderen). Zeker op het traject A2-N273 waar de kans op frontale aanrijdingen aanwezig is leidt de afname van het vrachtverkeer tot een verbeterde verkeersveiligheid. Met een inschatting van 25% reductie op de vrachtautoslachtofferongevallen betekent dit over een periode van 10 jaar 220 slachtofferongevallen, gemiddeld 22 slachtofferongevallen per jaar.

Slachtofferongevallen eenzijdig en vast voorwerp

De eenzijdige ongevallen en ongevallen met een vast voorwerp hebben te maken met het van de weg geraken en eventueel tegen een vast voorwerp tot stilstand komen. In alternatief 2 is er geen effect op deze ongevallen. In de alternatieven 3 en 4 is er sprake van een volledige stroomweg met daarbij behorende vangrail en/of benodigde obstakel vrije zone. Voor de trajecten A2-N273 en N273-A73 is daarom in de alternatieven een reductie van 50% toegepast op de eenzijdige ongevallen en de ongevallen met een vast voorwerp. In de alternatieven 5,6 en 7 is voor deze trajecten een reductie van 75% gehanteerd. Voor het traject Weert-A2 is in alle alternatieven van een neutraal effect uitgegaan.

Slachtofferongevallen frontaal

De frontale slachtofferongevallen blijven in alternatief 2 op de trajecten Weert-A2 en A2-N273 bestaan, de N280 bestaat namelijk nog uit de configuratie van 1x2 rijstroken. Er wordt wel een parallelstructuur op het stuk A2-N273 aangelegd waardoor het landbouwverkeer e.d. gescheiden wordt van het reguliere verkeer op de hoofdrijbaan. Het gevolg is dat er op de hoofdrijbaan minder neiging is tot

inhalen. Inhalen is één van de oorzaken van frontale ongevallen. Het verplaatsen van landbouwverkeer naar de parallelstructuur heeft wel menging met langzaam verkeer als gevolg. Grote massaverschillen (tussen landbouwverkeer en fietsers/voetgangers) zijn het gevolg. Totaal genomen wordt het positieve effect groter ingeschat dan het negatieve effect, daarom is een reductiepercentage van 25% gehanteerd op het traject A2-N273. Frontale ongevallen vinden ook plaats bij kruispunten, op het traject N273-A73 worden in alternatief 2 de kruispunten Buitenop – Kraanpoort en Mijnheerkensweg ongelijkvloers gemaakt. Hiervoor wordt een reductie van 25% op de frontale slachtofferongevallen op dit traject toegepast (conflicten met tegemoetkomend, kruisend en overstekend verkeer worden verminderd). In alternatief 3 zal de N280 tussen Weert en de A2 bestaan uit 1x2 rijstroken, maar komt er een configuratie van 2x2 rijstroken tussen de A2 en N273. Hierdoor zal de kans op frontale ongevallen op het traject A2-N273 fors afnemen, verondersteld is een reductie van 75% en een reductie van 50% op het traject N273-A73 (25% als gevolg van de ook al in alternatief 2 aanwezige ongelijkvloerse kruispunten Buitenop - Kraanpoort en Mijnheerkensweg en 25% als gevolg van een conflictvrije aansluiting tussen de N280-West en de A73-Zuid (en vice versa)). Voor alternatief 4 zijn dezelfde reductiefactoren gehanteerd. Door de afwaardering van de N280 tussen de A2 en de N273 zal hier fors minder verkeer aanwezig zijn en zich verplaatsen naar de N273 die dan als 2x2 rijstroken wordt uitgevoerd, het hetzelfde effect blijft bestaan. In de alternatieven 5, 6 en 7 is een reductie van 90% op de frontale slachtofferongevallen toegepast. In alternatief 5 wordt er via het hoofdwegennet (A2 en A73) gereden, en in de alternatieven 6 en 7 wordt er een volledige stroomweg met ongelijkvloerse aansluitingen gerealiseerd.

Slachtofferongevallen flank en kop/staart

Flank- en kop/staartongevallen treden vooral op bij kruispunten als gevolg van wachtrijen. In alternatief 2 wordt daarom een reductie van 25% op het traject N273-A73 toegepast vanwege de ongelijkvloerse kruispunten Buitenop - Kraanpoort en Mijnheerkensweg. Hierdoor worden conflicten met tegemoetkomend, kruisend en overstekend verkeer verminderd. In alternatief 3 wordt ook op het traject A2-N273 gewerkt met ongelijkvloerse kruisingen, daarom wordt een reductie van 50% toegepast. Hetzelfde geldt voor alternatief 4. Voor de alternatieven 5, 6 en 7 wordt voor de trajecten A2-N273 en N273-A73 een reductie van 75% toegepast.

Slachtofferongevallen overig

Voor de ongevallen met aard ‘geparkeerd voertuig’ (1), ‘los voorwerp’ (1), ‘onbekend’ (2) en ‘voetganger’ (3) wordt gesteld dat deze ongevallen net zo goed in de alternatieven kunnen gebeuren, dit resulteert in een neutraal effect: een reductie met 0%.

Verwacht fictief verkeersongevallenbeeld alternatieven

Toepassing van de reductiepercentages op het huidige verkeersongevallenbeeld (slachtofferongevallen) zoals aangegeven in tabel 5.13, levert het volgende fictief verkeersongevallenbeeld voor de alternatieven in tabel 5.14 op, hierin zijn de cijfers afgerond op gehele getallen.

Tabel 5.14 'Fictief' verkeersongevallenbeeld voor de alternatieven

Alternatief		1	2	3	4	5	6	7
Voertuigsoort	**Aard ongeval**							
Vrachtauto	**Totaal Vrachtauto**	**32**	**32**	**32**	**24**	**24**	**24**	**24**
Niet-vrachtauto	Eenzijdig	14	14	8	8	6	6	6
	Flank	49	40	22	25	13	13	13
	Frontaal	35	28	16	17	9	9	9
	Geparkeerd voertuig	1	1	1	1	1	1	1
	Kop/staart	59	53	32	35	22	22	22
	Los voorwerp	1	1	1	1	1	1	1
	Onbekend	2	2	2	2	2	2	2
	Vast voorwerp	34	34	22	23	17	17	17
	Voetganger	1	1	1	2	2	2	2
	Totaal Niet-vrachtauto	**196**	**174**	**105**	**113**	**72**	**72**	**72**
TOTAAL		**228**	**206**	**137**	**137**	**96**	**96**	**96**
Geïndexeerd		**100**	**90**	**60**	**60**	**42**	**42**	**42**

Specifiek gericht op de N280 zal alternatief 2 zorgen voor een beperkte afname van het aantal slachtofferongevallen (0/+). Op basis van de indicatieve reductiepercentages is bij de alternatieven 3 en 4 een afname van ongeveer 40% van het aantal slachtofferongevallen op de N280 te verwachten (+). De alternatieven 5, 6 en 7 zullen naar verwachting zorgen voor een ruime halvering van het aantal slachtofferongevallen (++) op de N280.

Functionele eisen Duurzaam Veilig routes

Aanvullend op de beoordeling van de verkeersveiligheid op basis van het verwacht fictief verkeersongevallenbeeld kijken we ook voor specifiek de N280 naar de beoordeling van de functionele eisen die in Duurzaam Veilig aan routes worden gesteld. Hiermee kan onderscheid worden gemaakt tussen enerzijds alternatief 3 en 4 en anders tussen alternatief 5, 6 en 7 (alternatief 2 is vergelijkbaar aan alternatief 1 als het gaat om de functionele eisen). Dat zijn:

1. Minimaal deel van de rit over relatief onveilige wegen;
2. Ritten zo kort mogelijk houden;
3. Kortste en veiligste route laten samenvallen.

In alternatief 3 wordt de N280 tussen de A2 en de N273 zelf tot een stroomweg omgebouwd, in alternatief 4 is er sprake van het omleiden via de tot stroomweg om te bouwen N273. Ten opzichte van alternatief 3 is alternatief 4 circa 4 kilometer langer. Hiermee scoort alternatief 4 dus minder goed op de eis om ritten zo kort mogelijk te houden. Bovendien vallen in alternatief 4 de kortste en veiligste route niet samen. Ditzelfde speelt bij de vergelijking van alternatief 5 (omleiden via de A2 en A73) en de alternatieven 6/7. Alternatief 5 is circa 10 km langer. Hierdoor scoort alternatief 5 ten opzichte van alternatief 6 en 7 minder goed op de eis om de ritten zo kort mogelijk te houden, bovendien vallen de kortste en veiligste route niet samen.

Effecten verkeersveiligheid

De resultaten op verkeersveiligheid zijn grotendeels gebaseerd op de risicocijfermethodiek, hieruit blijkt dat de verschillen tussen de alternatieven klein zijn. Alternatief 2 scoort op de risicocijfermetho-

diek en fictief ongevallenbeeld ten opzichte van alternatief 1 iets beter, en krijgt zodoende een score van 0/+. De alternatieven 3 en 4 scoren hetzelfde in de risicocijfermethodiek en fictief ongevallenbeeld en in beide gevallen beter dan alternatief 1. De methodiek functionele eisen Duurzaam Veilig routes maakt nog een aanvullend onderscheid tussen alternatief 3 en 4, alternatief 3 is iets beter, de verschillen zijn echter klein. De alternatieven 3 en 4 krijgen zodoende beide een score van 0/+. Alternatief 5 scoort op de risicocijfermethodiek slechter dan alternatief 1, maar nog steeds met kleine verschillen. In het fictief ongevallenbeeld scoort alternatief 5 veel beter dan alternatief 1, maar dit is alleen op de N280 gericht. Bovendien scoort alternatief 5 ten opzichte van alternatief 6 en 7 op de methodiek functionele eisen Duurzaam Veilig routes slechter, zodoende wordt voor alternatief 5 tot een score van 0/- gekomen. Alternatief 6 en 7 scoren op de risicocijfermethodiek hetzelfde als alternatief 3 en 4, en dus ook beter dan alternatief 1. Op fictief ongevallenbeeld scoren alternatief 6 en 7 nog sterker dan alternatief 3 en 4. Alternatief 6 en 7 krijgen de score 0/+.

Tabel 5.15 Beoordeling verkeersveiligheid per alternatief

Alternatief Criterium	1	2	3	4	5	6	7
Verkeersveiligheid	0	0/+	0/+	0/+	0/-	0/+	0/+

5.4.7. Langzaam verkeer, landbouwverkeer, openbaar vervoer en hulpdiensten

Langzaam verkeer

De verschillende alternatieven hebben een beperkte invloed op het aanwezige fietsnetwerk en de mogelijkheid in het algemeen om gebruik te maken van de fiets. Hierbij is gekeken naar de aanwezigheid van (fiets)infrastructuur en het comfort om zich per fiets door het gebied te bewegen.
De routestructuren worden bij de verschillende alternatieven slechts beperkt doorsneden. Bij sommige alternatieven ontstaan zelfs aanvullende kansen om het fietsnetwerk verder te versterken.
Bij Alternatief 2, 3 en 4 wordt grotendeels de aanwezige infrastructuur gehandhaafd waardoor de impact op de mogelijkheid om van de fiets gebruik te maken beperkt is. Echter worden de vrijliggende fietspaden tussen de A2 en Baexem (Alternatief 2 en 3) of tussen de A2 en N280 (Alternatief 4) omgebouwd tot parallelwegen met gemengd gebruik met landbouw- en bestemmingsverkeer. Daarnaast komen er minder mogelijkheden om de N280 over te steken. Hierdoor wordt het comfort voor de fietser verlaagd. Zodoende scoren deze alternatieven negatief (-).
Alternatief 5 tast het huidige wegennetwerk eigenlijk niet aan en ook niet de aanwezige fietsinfrastructuur. De score van dit alternatief is neutraal (0).
Bij Alternatief 6 wordt ook gedeeltelijk een parallelstructuur toegepast en worden, terwijl de weg parallel aan de spoorlijn loopt enkele wegen doorsneden waardoor het lastiger is om het spoor en de N280 te kruisen. Dit alternatief scoort negatief (-).
Het laatste alternatief (7) scoort iets beter dan Alternatief 6. Ook hier worden parallel aan de spoorlijn een aantal oversteekmogelijkheden doorkruist. Echter het gedeelte nieuwe infrastructuur tussen de Trumpertweg (Weert) en de Kelperweg geeft de mogelijkheid om aanvullend fietsinfrastructuur te realiseren die Weert kortsluit met Leveroy en Heythuysen. Hierdoor scoort dit alternatief minder negatief (0/-).

Landbouwverkeer

Voor het landbouwverkeer moet het mogelijk blijven om de verschillende landbouwgronden op een veilige wijze te bereiken, ook indien er maatregelen op of rond de N280 worden getroffen.
Het landbouwverkeer wordt in de Alternatieven 2, 3 en 4 op grote delen van de infrastructuur gescheiden van de doorgaande weg door middel van het toepassen van parallelwegen. Op gedeelten waar

een afwaardering plaatsvindt (bij Alternatief 4, 5, 6 en 7), wordt de maximumsnelheid teruggebracht waardoor de verschillen in snelheid kleiner worden. Beide aspecten verbeteren de verkeersveiligheid voor het landbouw- en overige verkeer. Ook zorgt het voor verbetering van de doorstroming op de N280.
Een nadeel van het toepassen van parallelwegen is dat er minder locaties komen waar de N280 overgestoken kan worden. Het landbouwverkeer zal op sommige locaties dus moeten omrijden.
Per saldo geldt dat de alternatieven verbeteringen (0/+) inhouden voor het landbouwverkeer.

Openbaar vervoer

Het busvervoer in het plangebied moet in staat zijn om zijn routes te kunnen bedienen met zo min mogelijk verkeershinder. De alternatieven beïnvloeden het busvervoer maar door het behoud van de verschillende routestructuren zijn de gevolgen beperkt. Het afwaarderen van bepaalde delen heeft een negatieve invloed omdat de maximumsnelheid wordt verlaagd maar tegelijkertijd verbetert de verkeersafwikkeling op die delen van het wegennet wat juist een positieve uitwerking heeft op de doorstroming van de bussen. Er is immers sprake van gedeeld gebruik van de weg. De bussen beschikken niet over eigen, vrijliggende infrastructuur. De parallelwegen die in bepaalde alternatieven worden gerealiseerd, zorgen voor mogelijkheden om eventuele opstopping op de N280 te omzeilen maar ook om veilig halteplaatsen te realiseren langs de N280.
De huidige lijnvoering in het gebied beschouwend geldt dat het gedeelte van de N280 tussen de A2 en Baexem niet wordt gebruikt door bussen. Tussen Baexem en Roermond wordt wel van de N280 gebruik gemaakt maar hier is het grootste gedeelte van de weg reeds 2x2 terwijl in de alternatieven de knelpunten rondom Baexem worden verminderd dan wel volledig weggenomen.
In de alternatieven ontstaan her en der nieuwe knelpunten bij de verschillende alternatieven maar per saldo treden er bij de verschillende alternatieven verbeteringen op in doorstroming. Dit geldt ook voor het openbaar vervoer, zeker indien uitgegaan wordt van de huidige lijnvoering. Per saldo zullen de verschillende alternatieven een beperkt positieve uitwerking hebben op de doorstroming van de bussen (0/+). Voor het treinverkeer is geen effect te verwachten.
Bij bovenstaande moet worden vermeld dat bij de bepaling van de effecten op het openbaar vervoer gekeken is naar de lijnvoering van het hele studiegebied, de effecten zijn per saldo beschouwd voor de lijnvoering in het studiegebied. Lokaal kunnen mogelijk kleine negatieve effecten optreden bij een bepaalde lijn.

Hulpdiensten

De alternatieven hebben ook een positieve uitwerking voor de hulpdiensten. Hulpdiensten dienen zo gemakkelijk mogelijk de verschillende kernen te kunnen bereiken maar ook in staat zijn om bij calamiteiten op de weg, de calamiteiten eenvoudig te kunnen benaderen. Afhankelijk van het alternatief beschikken zij over parallelwegen en/of gescheiden rijbanen waardoor de risico's op opstoppingen beperkt worden en bijvoorbeeld ongevallen eenvoudiger van de tegengestelde zijde te benaderen zijn (alternatieven 2, 3, 4, 6 en 7). Daarnaast kunnen zij langer gebruik maken van hogere orde wegen waardoor zij sneller bij een incident zijn (alternatief 3, 4, 6 en 7). Voor de alternatieven 4 en 5 geldt dat ten gevolge van de afwaardering minder verkeer door het gebied rond de N280 gaat. Voor hulpdiensten is dat positief. Door handhavingsmaatregelen ten behoeve van de afwaardering neemt de snelheid voor de hulpdiensten echter af. Hierdoor scoren deze alternatieven iets minder positief (0/+).
Aangezien bij Alternatief 2 de huidige infrastructuur grotendeels wordt gehandhaafd terwijl de hoeveelheid verkeer wel licht toeneemt scoort ook dit alternatief iets minder positief (0/+) op dit aspect dan de alternatieven 3, 6 en 7 (+).

Tabel 5.16 Beoordeling overige criteria per alternatief

Alternatief / Criterium	1	2	3	4	5	6	7
Langzaam verkeer (fiets, voetgangers)	0	-	-	-	0	-	0/-
Landbouwverkeer	0	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Openbaar vervoer	0	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Hulpdiensten	0	0/+	+	0/+	0/+	+	+

5.4.8. Beoordelingstabel

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling per criterium samengevat en is een resulterende aspectbeoordeling opgenomen.

Voor het aspect verkeer is de verkeersafwikkeling het belangrijkste criterium vanwege de directe relatie met de probleemstelling en de aanleiding van dit project. Het criterium verkeersafwikkeling regio heeft daarom een relatief gewicht van 5; de verkeersafwikkeling op het rijkswegennet en de afwikkeling van het doorgaand vrachtverkeer een gewicht van 4. Deze criteria wegen zwaar omdat negatieve effecten na de keuze van een voorkeursalternatief amper te mitigeren zijn.

De criteria die te maken hebben met de bereikbaarheid hebben een relatief gewicht van 2: dit betreft de doorsnijding routestructuren en de bereikbaarheid van kernen in Midden-Limburg. Voor deze criteria zijn negatieve effecten bij de uitwerking van het voorkeursalternatief beter te mitigeren dan voor de verkeersafwikkelingscriteria.

Ook verkeerveiligheid krijgt een relatief gewicht van 2. Voor dit criterium is, net zoals voor de overige criteria die een relatief gewicht van 1 hebben, de wijze van uitwerking van het voorkeursalternatief nog erg van belang. Door deze criteria op te nemen in het Programma van Eisen voor de uitwerking van dat voorkeursalternatief is bij alle keuzes tot een goede oplossing te komen.

Tabel 5.17 Totaalbeoordeling per alternatief

Alternatief / Criterium	Wegingsfactor	1	2	3	4	5	6	7
Verkeersafwikkeling regio	5	0	0/+	+	+	0	+	+
Verkeersafwikkeling Rijkswegennet	4	0	0	0	0/-	--	0	0
Doorgaand vrachtverkeer	4	0	0	0/-	0/+	+	0/-	0/-
Doorsnijding van routestructuren	2	0	0	0/-	0/-	0	-	-
Bereikbaarheid kernen Midden-Limburg	2	0	+	++	0/+	--	0/+	0/+
Verkeersveiligheid	2	0	0/+	0/+	0/+	0/-	0/+	0/+
Langzaam verkeer (fiets, voetgangers)	1	0	-	-	-	0	-	0/-
Landbouwverkeer	1	0	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Openbaar vervoer	1	0	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Hulpdiensten	1	0	0/+	+	0/+	0/+	+	+
Totaalbeoordeling verkeer	**-**	**0**	**0/+**	**0/+**	**0/+**	**0/-**	**0**	**0**

5.4.9. Beoordeling varianten

Voor de varianten bij Weert en Baexem worden per criterium de verschillen in effecten tussen variant en tracé beschreven.

Variant Weert
Voor de variant bij Weert is de kwaliteit van de regionale verkeersafwikkeling vergelijkbaar met het tracé
De variant trekt ca. 4.000 mvt/etmaal meer verkeer; dit gaat vooral af van het verkeer over de N275 naar de A2. In samenhang daarmee is er een wat andere verdeling van de intensiteiten over de ring in Weert. Bedrijventerrein Roermondseweg-oost is minder direct bereikbaar vanaf de A2.
Voor de verkeersafwikkeling op het Rijkswegennet is er geen relevant verschil tussen tracé en variant.
De variant leidt tot een zeer beperkte afname van het verkeer op de A2 tussen de aansluitingen Nederweert en Kelpen-Oler. Met betrekking tot verkeersveiligheid is de variant beperkt gunstiger vanwege een nieuw wegontwerp op basis van de principes van duurzaam veilig. Het verschil is klein door de korte lengte van de variant.
Het effect op landbouwverkeer is voor de variant beperkt ongunstig vanwege de afsnijding van een gebied waarin ook landbouw plaatsvindt.

Voor het aspect langzaam verkeer treedt geen verschil op. In de variant is een fietsonderdoorgang onder het spoor voorzien op de locatie van de huidige kruising tussen spoor en N280. Ook voor de criteria doorgaand vrachtverkeer, doorsnijding van routestructuren en hulpdiensten treedt geen verschil op tussen tracé en variant. Voor het openbaar vervoer geldt dat afhankelijk van de keuzes die gemaakt worden bij de uitwerking van de variant negatieve effecten kunnen optreden voor enkele openbaar vervoerlijnen in het gebied.

De verschillen tussen het tracé en de variant bij Weert voor het aspect verkeer zijn klein.

Variant Baexem
Voor de variant Baexem is een beperkt ongunstig effect te verwachten voor het landbouwverkeer, vanwege de afsnijding van een gebied waarin ook landbouw plaatsvindt. Voor de overige criteria is geen (relevant) verschil te verwachten tussen tracé en variant.

De verschillen voor het aspect verkeer tussen de variant en het tracé bij Baexem zijn klein.

5.5. MITIGERENDE MAATREGELEN

Bij de invulling van de alternatieven is reeds rekening gehouden met het in stand houden van alle aanwezige routes en het zoveel mogelijk aanbieden van voldoende wegcapaciteit.
Bij de nadere uitwerking van één of meer alternatieven bestaat de mogelijkheid een verdere invulling te geven aan de wegenstructuur in het studiegebied, zowel op het gebied van de aan te bieden routes, het oplossen van resterende knelpunten, het voorkomen van sluipverkeer, handhaving op de afgewaardeerde wegen, als op het gebied van de verkeersveiligheid, de lijnvoering van het openbaar vervoer en de aanrijroutes van de hulpdiensten. Verder kunnen maatregelen ingesteld worden om negatieve neveneffecten tegen te gaan, bijvoorbeeld het realiseren van ongelijkvloerse fietsoversteken om de fietsstructuur nader te handhaven. Bij de nadere uitwerking van één of meer alternatieven dient niet enkel gekeken te worden naar het openbaar vervoer in het studiegebied maar ook naar het behouden (en mogelijk verbeteren) van de kwaliteit ervan.

6. Geluid en trillingen

6.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

6.1.1. Geluid

Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijke kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een weg op geluidsgevoelige bestemmingen. Die wet stelt eisen aan de maximaal toegestane geluidsbelasting ten gevolge van de aanleg van een nieuwe weg of een wijziging van een bestaande weg. In de Wgh wordt voor wegverkeerslawaai gewerkt met het “dag-avond-nacht-jaargemiddelde van het equivalente geluidsniveau”, kort geschreven als Lden met als eenheid dB.

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidsgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidszone van de weg. De geluidsgevoelige bestemmingen zijn:

- Woningen;
- Onderwijsgebouwen;
- Ziekenhuizen en verpleeghuizen;
- Andere gezondheidszorggebouwen;
- Geluidsgevoelige terreinen (terreinen die behoren bij gezondheidszorggebouwen en woonwagenstandplaatsen).

Voor geluidsgevoelige objecten en gebieden is middels een akoestisch onderzoek [86] beschouwd of de hinder verandert ten opzichte van de referentiesituatie. Aan de hand van de geluidscontouren en de geluidsgevoelige objecten in het studiegebied is het aantal geluidgehinderden bepaald.

De verkeersgegevens in het akoestisch onderzoek zijn afkomstig uit het voor dit MER door DHV opgestelde verkeersmodel. De verkeersintensiteiten betreffen jaargemiddelde weekdagintensiteiten. De fractieverdeling van het verkeer tussen lichte, middelzware en zware voertuigen in de dag-, avond- en nachtperiode is één op één overgenomen uit het verkeersmodel van DHV. Voor de snelheden in de rekenmodellen wordt uitgegaan van de wettelijke maximumsnelheid op de onderzochte wegen. In alle alternatieven is op alle wegen (behalve de A2 en de A73) het referentiewegdek DAB (Dicht asfaltbeton) of Micropave gehanteerd. Op de rijkswegen is naast het referentiewegdek ook 1LZOAB en 2LZOAB toegepast.

De geluidscontouren van de onderzochte wegen zijn bepaald voor 43, 48, 53, 58, 63 en 68 dB L_{den}. Binnen het studiegebied zijn de geluidscontouren van de relevante wegen cumulatief berekend. Vanaf de 43 dB tot 63 dB -contour zijn in stappen van 5 dB het aantal geluidsgevoelige bestemmingen en het geluidsbelaste oppervlak bepaald. De effecten zijn gekwantificeerd door middel van een opgave van het binnen de contouren gelegen geluidsbelaste gebied. Voor het aantal inwoners/woning is het landelijk gemiddelde gehanteerd van 2,3 inwoners per woning. Vervolgens is het aantal gehinderden en ernstig gehinderden bepaald met behulp van de dosis-effectrelaties voor verkeerslawaai uit de ‘Regeling Omgevingslawaai’ (zie tabel 6.1). Het aantal gehinderden en ernstig gehinderden is een percentage van het totaal aantal inwoners per contour. Voor de stiltegebieden is de 40 dB contour berekend.

Tabel 6.1 Dosis-effectrelaties voor verkeerslawaai

Geluidsbelastingklasse	Gehinderden %	Ernstig gehinderden %
53 - 58 dB	21	8
58 - 63 dB	30	13
63 - 68 dB	41	20
> 68 dB	54	30

Omdat in het Plan-MER de effecten naar de omgeving inzichtelijk gemaakt zijn voor meerdere alternatieven en geen toetsing aan de Wet geluidhinder plaatsvindt dient in een later stadium vervolgonderzoek uitgevoerd te worden. Omdat wegen per alternatief kunnen wijzigen van regime uit de Wet geluidhinder “nieuwe wegaanleg” of “reconstructie” dient voor het gekozen alternatief een vervolgonderzoek uitgevoerd te worden. In dit vervolgonderzoek vindt de toetsing aan de Wet geluidhinder plaats en worden eventuele benodigde maatregelen gedimensioneerd. Het vervolgonderzoek heeft betrekking op andere toetsjaren dan het MER. Voor het regime “nieuwe wegaanleg” uit de Wet geluidhinder wordt minimaal in het tiende jaar na realisatie van de weg getoetst. Voor het regime “reconstructie” wordt getoetst in het jaar vóór start van de werkzaamheden en het tiende jaar na realisatie van de weg.

Huidige situatie

Om inzicht te krijgen in de huidige akoestische situatie en om de alternatieven te onderzoeken op hun akoestisch effect is een akoestisch onderzoek uitgevoerd [86]. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DHV opgestelde verkeersmodel. De huidige situatie betreft het toetsjaar 2009. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat het totale geluidsbelast oppervlak boven de voorkeursgrenswaarde circa 7.800 hectare is (zie tabel 6.2).

Tabel 6.2 Geluidsbelast oppervlak huidige situatie in hectare (2009) [86]

Klasse geluidsbelasting (dB)	Huidige situatie
48 - 53	3643
53 - 58	2081
58 - 63	1039
63 - 68	511
> 68	540
Totaal	**7813**

Daarnaast is berekend hoeveel woningen een hogere geluidsbelasting hebben dan 48 dB. Uit het onderzoek blijkt dat circa 9.300 woningen een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde hebben vanwege de N280-West.

Tabel 6.3 Aantal geluidsbelaste woningen in de huidige situatie (2009)[86]

Klasse geluidsbelasting (dB)	huidig
48 – 53	6205
53 – 58	2008
58 – 63	781
63 – 68	203
> 68	86
Totaal	**9283**

Uit het akoestisch onderzoek blijkt ook dat bij 11 scholen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden (zie tabel 6.4).

Tabel 6.4 Aantal geluidsbelaste scholen in de huidige situatie (2009)[86]

Klasse geluidsbelasting (dB)	huidig
48 – 53	8
53 – 58	3
58 – 63	0
63 – 68	0
> 68	0
Totaal	**11**

Van de binnen de geluidscontouren gelegen bestaande woningen is het aantal personen binnen de contourklassen van 5 dB bepaald op basis van 2,3 bewoners per woning. Vervolgens is het aantal gehinderden en ernstig gehinderden bepaald met behulp van de dosis-effectrelaties voor verkeerslawaai uit de 'Regeling Omgevingslawaai'. Uit deze berekeningen blijkt het aantal gehinderden en het aantal ernstig gehinderden in de huidige situatie (zie tabel 6.5).

Tabel 6.5 Aantal gehinderden en ernstig gehinderden in de huidige situatie [86]

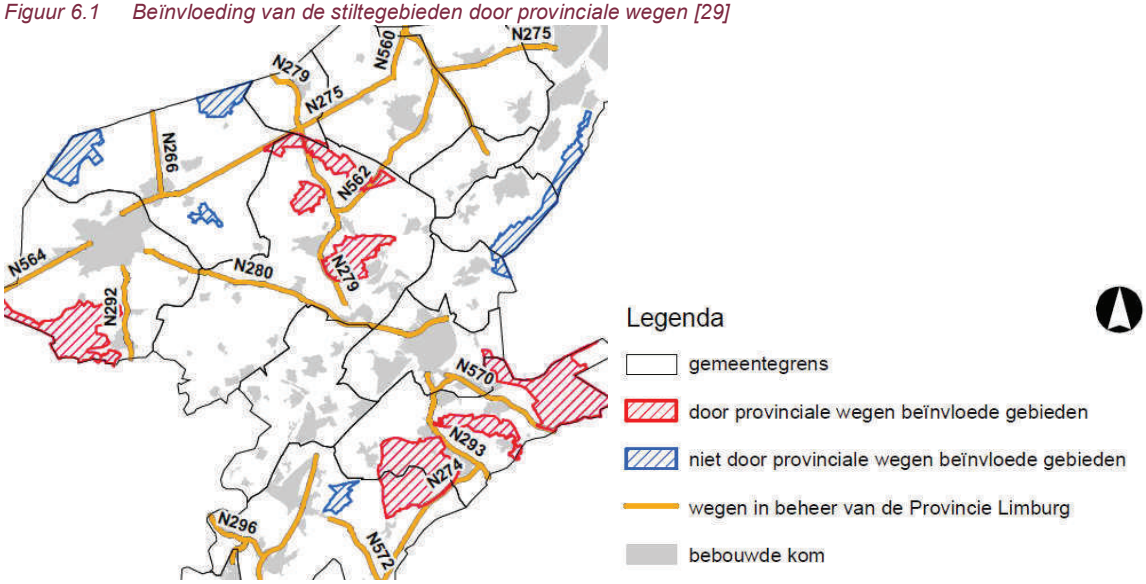
Klasse geluidsbelasting (dB)	Gehinderden	Ernstig gehinderden
53 – 58	970	369
58 – 63	539	234
63 – 68	191	93
> 68	107	59
Totaal	**1807**	**756**

Stiltegebieden

In de Omgevingsverordening van de Provincie Limburg zijn de stiltegebieden vastgelegd [66]. In het POL is bepaald dat gestreefd moet worden naar een maximale geluidsbelasting van 40 dB(A) op de grens van de gebieden. In het actieplan omgevingslawaai provinciale wegen [29], zie ook paragraaf 3.1.3, is voor stiltegebieden als plandrempel, de POL- doelstelling van 40 dB(A) op de grens van het stiltegebied aangehouden. Uit figuur 6.1 blijkt dat het stiltegebied ten oosten van de kern Heythuysen een door provinciale wegen beïnvloed gebied is. Dit heeft te maken met de ligging van dit gebied grenzend aan de N279. Er zijn geen stiltegebieden die in de huidige situatie door de N280-West worden beïnvloed.

Wel is in de huidige situatie sprake van circa 17 hectare stiltegebied met een geluidsbelasting tussen de 40 en 42 dB(A), circa 19 hectare tussen de 42 en 47 dB(A) en circa 16 hectare hoger dan 47 dB(A). Deze stiltegebieden worden beïnvloed door andere wegen zoals de N279.

Figuur 6.1 Beïnvloeding van de stiltegebieden door provinciale wegen [29]



6.1.2. Trillingen

Trillingen kunnen door allerlei activiteiten ontstaan. In en rondom het plangebied zijn met name de wegen en de spoorlijn belangrijke potentiële trillingsbronnen. Door een grote hoeveelheid zwaar vrachtverkeer, de aanwezigheid van oneffenheden in het wegdek (kuilen, putdeksels etc.) en railverkeer over het spoor ontstaan bodemtrillingen. Deze kunnen vervolgens via de funderingen aan nabijgelegen gebouwen worden doorgegeven. De mate waarin trillingen ontstaan, is onder meer afhankelijk van de soort oneffenheid (hoogteverschil, hellingshoek randen, grootte etc.), het bodemtype, de fundering van de weg of spoorlijn, de rijsnelheid waarmee oneffenheden worden gepasseerd en het gewicht (de aslast) van het passerende verkeer.
In de huidige situatie is binnen het plangebied incidenteel sprake van locaties waar trillingen leiden tot overlast en hinder voor omwonenden. De overlast is afkomstig van de spoorlijn en de hinder vindt met name plaats in de kern Baexem. Verder zijn er, voor zover bekend, geen sprake van locaties waar trillingen optreden die leiden tot overlast of hinder voor omwonenden.

6.1.3. Autonome ontwikkeling

Geluid

In het akoestisch onderzoek [86] is voor de berekening van de toekomstige situatie het toetsjaar 2020 gehanteerd. Uit het onderzoek blijkt dat bij autonome ontwikkeling van het plangebied het totale geluidsbelast oppervlak boven de voorkeursgrenswaarde toe neemt tot circa 9.100 hectare (zie tabel 6.6). Dit komt door de autonome groei van de verkeersintensiteiten.

Tabel 6.6 Geluidsbelast oppervlak bij autonome ontwikkeling in hectare (2020) [86]

Klasse geluidsbelasting (dB)	Autonome ontwikkeling	Toename t.o.v. huidige situatie (%)
48 - 53	4115	13,0 %
53 - 58	2428	16,7 %
58 - 63	1307	25,8 %
63 - 68	616	20,5%
> 68	645	19,4%
Totaal	**9112**	**16,6 %**

Ook het aantal woningen met een hogere geluidsbelasting dan 48 dB neemt toe tot ruim 13.000 woningen.

Tabel 6.7 Aantal geluidsbelaste woningen bij autonome ontwikkeling (2020) [86]

Klasse geluidsbelasting (dB)	Autonome ontwikkeling	Toename t.o.v. huidige situatie (%)
48 - 53	8903	43,5 %
53 - 58	2902	44,5 %
58 - 63	1182	51,3 %
63 - 68	300	47,8 %
> 68	90	4,7 %
Totaal	**13377**	**44,1%**

Bij autonome ontwikkeling van het plangebied neemt het aantal scholen waarbij de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden toe. Ook zijn nu 3 scholen gelegen in een klasse met een hogere geluidsbelasting (58 – 63 dB).

Tabel 6.8 Aantal geluidsbelaste scholen bij autonome ontwikkeling (2020) [86]

Klasse geluidsbelasting (dB)	Autonome ontwikkeling
48 - 53	10
53 - 58	5
58 - 63	3
63 - 68	0
> 68	0
Totaal	**18**

Het aantal gehinderden en het aantal ernstig gehinderden neemt bij autonome ontwikkeling van het plangebied toe in de huidige situatie (zie de tabellen 6.9 en 6.10).

Tabel 6.9 Aantal gehinderden bij autonome ontwikkeling (2020) [86]

Klasse geluidsbelasting (dB)	Autonome ontwikkeling
53 - 58	1402
58 - 63	816
63 - 68	283
> 68	112
Totaal	**2612**

Tabel 6.10 Aantal ernstig gehinderden bij autonome ontwikkeling (2020) [86]

Klasse geluidsbelasting (dB)	Autonome ontwikkeling
53 - 58	534
58 - 63	353
63 - 68	138
> 68	62
Totaal	**1087**

Trillingen

De overlast door trillingen neemt niet toe ten opzichte van de huidige situatie, er is enkel sprake van overlast vanwege de spoorlijn.

Stiltegebieden

Bij autonome ontwikkeling van het plangebied neemt het akoestisch effect, vanwege een toename van de verkeersintensiteiten, op stiltegebieden toe (zie tabel 6.11).

Tabel 6.11 Overzicht geluidbelast oppervlakte (ha.) in stiltegebieden bij autonome ontwikkeling

Klasse	Autonoom
40-42 dB(A)	56
42-47 dB(A)	33
> 47 dB(A)	18

6.2. BEOORDELINGCRITERIA

In voorliggend plan-MER worden de aspecten geluid en trillingen getoetst aan de hand van de volgende criteria:

- Aantal gehinderden;
- Geluidsbelast oppervlak;
- Aantal geluidsgevoelige objecten binnen een geluidscontour;
- Hinder en overlast door trillingen;
- Effect op stiltegebieden.

6.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Geluidsbelast oppervlak

Tabel 6.12 Geluidsbelast oppervlak voor de verschillende alternatieven in hectare (2020) [86]

Klasse geluidsbelasting (dB)	1	2	3	4	5	6	7
48 - 53	4115	4194	4204	4015	3912	4397	4386
53 - 58	2428	2477	2510	2450	2354	2556	2620
58 - 63	1307	1334	1352	1329	1292	1372	1384
63 - 68	616	628	631	620	614	656	658
> 68	645	657	670	652	635	695	699
Totaal	**9112**	**9290**	**9368**	**9066**	**8807**	**9676**	**9746**

Toe-/afname <100: 0; 100-300: 0/+ of 0/-; 300-600: + of -

Uit het akoestisch onderzoek [86] blijkt dat alleen bij alternatief 5 het geluidsbelast oppervlak relevant afneemt ten opzichte van de referentiesituatie (alternatief 1) (+). In alternatief 4 is sprake van een zeer kleine afname (0). Dit komt doordat bij deze alternatieven de N280 wordt afgewaardeerd en het verkeer over de reeds bestaande en drukke wegen geleidt wordt. Bij de overige alternatieven is sprake van een toename van het geluidsbelast oppervlak waarbij de toename het grootst is bij de alternatieven 6 en 7 (-).

Aantal geluidsgevoelige objecten binnen een geluidscontour

Het aantal woningen met een hogere geluidsbelasting dan 48 dB neemt in alle alternatieven toe. Ten opzichte van de autonome situatie neemt het aantal geluidbelaste woningen bij de alternatieven 6 en 7 relevant af (+). Met name de ligging van de hoofdroute in deze alternatieven is hiervoor bepa-

lend. Bij de alternatieven 2, 3 en 4 is sprake van een lichte toename van het aantal woningen ten opzichte van de referentiesituatie (0/-). In alternatief 5 treedt een kleine afname op (0)

Tabel 6.13 Aantal geluidsbelaste woningen voor de verschillende alternatieven (2020) [86]

Klasse geluidsbelasting (dB)	1	2	3	4	5	6	7
48 - 53	8903	9139	9137	9251	8830	8745	8696
53 - 58	2902	2966	3017	2990	2952	2571	2568
58 - 63	1182	1242	1218	1241	1105	886	855
63 - 68	300	273	269	251	247	245	227
> 68	90	85	83	84	85	85	123
Totaal	**13377**	**13705**	**13724**	**13817**	**13219**	**12532**	**12469**

Toe/afname < 200: 0; 200-500 : 0/= of 0/-; 500-1000: + of -

Uit tabel 6.14 blijkt dat het aantal scholen dat geluidbelast is in de alternatieven 2, 3 en 4 met 1 school toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Bij alternatief 2 is hierbij bovendien sprake van een verhoging van de geluidsklasse (naar 63 – 68 dB). Bij alternatief 6 is sprake van evenveel scholen met een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde, de scholen zijn echter wel in lagere geluidsklassen gelegen dan in de referentiesituatie. Voor alternatief 5 en 7 geldt dat 1 school minder binnen het geluidbelaste oppervlak is gelegen dan in de autonome situatie, ook zijn de scholen in lagere geluidsklassen gelegen.

Tabel 6.14 Aantal geluidsbelaste scholen voor de verschillende alternatieven (2020) [86]

Klasse geluidsbelasting (dB)	1	2	3	4	5	6	7
48 - 53	10	11	11	13	11	14	13
53 - 58	5	5	5	5	5	3	3
58 - 63	3	2	3	1	1	1	1
63 - 68	0	1	0	0	0	0	0
> 68	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	**18**	**19**	**19**	**19**	**17**	**18**	**17**

Aantal gehinderden

In het algemeen is het aantal (ernstig) gehinderden evenredig aan het aantal geluidsbelaste woningen. Het aantal (ernstig) gehinderden neemt dus toe in alle alternatieven in vergelijking met de huidige situatie. Dat heeft met name te maken met de autonome groei van het autoverkeer.
Ten opzichte van de autonome situatie neemt het aantal (ernstig) gehinderden voor de alternatieven 6 en 7 relevant af (+). In alternatief 5 is er slechts sprake van een kleine afname (0/+). De ligging van de hoofdroute in deze alternatieven is hiervoor bepalend. Bij de alternatieven 2, 3 en 4 is sprake van een zeer lichte toename van het aantal gehinderden en ernstig gehinderden (0).

Tabel 6.15 Aantal gehinderden voor de verschillende alternatieven (2020) [86]

Klasse geluidsbelasting (dB)	1	2	3	4	5	6	7
53 - 58	1402	1433	1457	1444	1426	1242	1240
58 - 63	816	857	840	856	762	611	590
63 - 68	283	257	254	237	233	231	214
> 68	112	106	103	104	106	106	153
Totaal	**2612**	**2653**	**2654**	**2641**	**2527**	**2190**	**2197**

Toe/afname < 50: 0; 50-250 : 0/= of 0/-; 250-5000: + of -

Tabel 6.16 Aantal ernstig gehinderden voor de verschillende alternatieven (2020) [86]

Klasse geluidsbelasting (dB)	1	2	3	4	5	6	7
53 - 58	534	546	555	550	543	473	473
58 - 63	353	371	364	371	330	265	256
63 - 68	138	126	124	115	114	113	104
> 68	62	59	57	58	59	59	85
Totaal	**1087**	**1101**	**1100**	**1095**	**1046**	**909**	**917**

Effect op stiltegebieden

In tabel 6.17 zijn de geluidsbelaste oppervlaktes binnen de stiltegebieden weergegeven in de referentiesituatie en voor alle alternatieven voor de geluidsklassen 40-42 dB(A), 42-47 dB(A) en hoger dan 47 dB(A). Hierbij zijn dezelfde wegen beschouwd als in het akoestisch onderzoek. Cumulatief zijn de effecten berekend op de stiltegebieden in de nabijheid van het plangebied.

Tabel 6.17 Overzicht geluidbelast oppervlakte (ha.) in de stiltegebieden in de referentiesituatie en bij alle alternatieven per geluidsklasse

Klasse	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.4	Alt.5	Alt.6	Alt.7
40-42 dB(A)	56	57	58	59	57	87	86
42-47 dB(A)	33	34	36	39	36	93	94
> 47 dB(A)	18	20	21	23	22	56	74
Total > 40 dB(A)	107	111	115	121	115	236	254

Toename gebieden >40 dB: < 10: 0; 10-30: 0/-; 30-70 : - >70: - -

Uit de tabel blijkt dat bij alle alternatieven sprake is van een negatief effect op stiltegebieden. Ook bij autonome ontwikkeling is sprake van een negatief effect op de stiltegebieden. De effecten zijn bij de alternatieven 2, 3, en 5 zeer klein (0), en in 4 klein (0/-). Bij de alternatieven 6 en 7 neemt de oppervlakte stiltegebied met een geluidsbelasting meer 40 dB(A) behoorlijk toe (- -).

Hinder en overlast door trillingen

Globaal genomen kan tot 50 meter vanaf de weg overlast van trillingen van wegverkeer worden ondervonden. In de alternatieven 2 en 3 komt de weg bij de rondweg in Baexem verder van de kern af te liggen (0/+). In de alternatieven 4 en 5 komt er minder verkeer langs Baexem vanwege de afwaardering van dit deel van de N280 (0/+). In de alternatieven 6 en 7 wordt een nieuwe weg nabij bestaande kernen (Baexem en Haelen gerealiseerd), effecten op trillingen kunnen hier plaats vinden waardoor sprake is van een verschuiving maar niet van een verbetering (0).

Beoordelingstabel

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling per criterium samengevat en is een resulterende aspectbeoordeling opgenomen.

Voor het aspect geluid en trillingen zijn alle criteria even zwaar gewogen. Alle criteria hebben een relatie met de leefbaarheiddoelstellingen van het project, en voor alle criteria zijn de effecten in de uitwerking van het voorkeursalternatief nader te beperken door het treffen van mitigerende maatregelen.

Tabel 6.18 Effectbeoordeling geluid en trillingen

Alternatief **Criterium**	**Gewicht**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Aantal gehinderden	1	0	0	0	0	0/+	+	+
Geluidsbelast oppervlak	1	0	0/-	0/-	0	+	-	-
Geluidsgevoelige objecten binnen contour	1	0	0/-	0/-	0/-	0	+	+
Trillingen	1	0	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0
Effect op stiltegebieden	1	0	0	0	0/-	0	--	--
Totaalbeoordeling	-	0	0	0	0	0/+	0	0

Alleen alternatief 5 scoort in totaal beperkt positief voor het aspect geluid. De andere alternatieven scoren neutraal. Het positieve effect van alternatief 5 komt doordat het verkeer over al drukke (snel)wegen buiten het landelijke gebied tussen Weert en Roermond wordt omgeleid.

6.3.1. Beoordeling varianten

Voor de varianten bij Weert en Baexem worden per criterium de verschillen in effecten tussen variant en tracé beschreven.

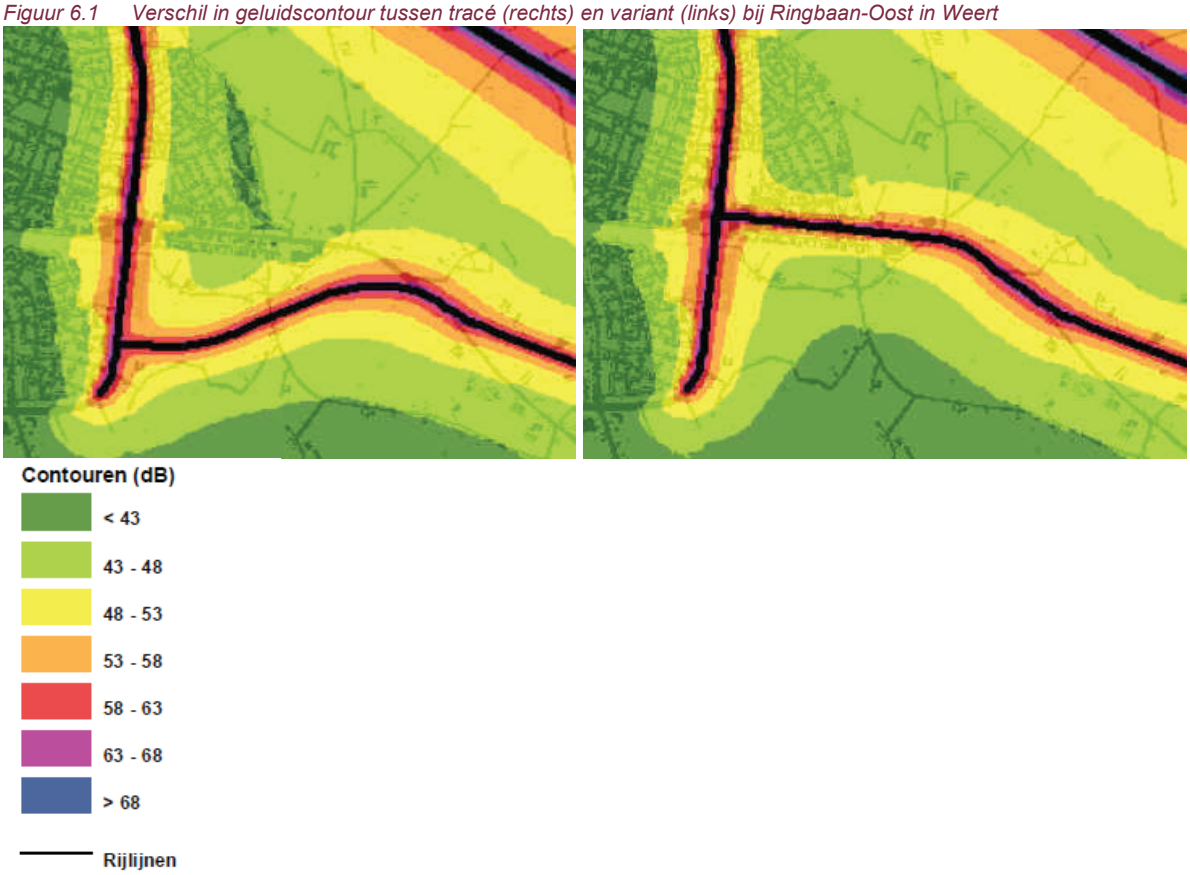
Variant Weert

De variant Weert resulteert in ca. 60 minder (ernstig) gehinderden door wegverkeer in Weert vergeleken met het tracé. De variant scoort daarmee gunstiger voor het aantal gehinderden. De variant leidt daarnaast tot ca. 200 minder woningen boven de 48 dB, waardoor het effect gunstig is voor het criterium geluidsgevoelig objecten binnen contour. Door de ligging verder van woningen, scoort de variant ook beperkt gunstiger op het criterium trillingen.

Er is geen relevant verschil te verwachten tussen variant en tracé voor de criteria geluidsbelast oppervlak en effect op stiltegebieden.

De variant bij Weert is beperkt gunstiger voor het aspect geluid en trillingen dan het tracé.

Figuur 6.1 Verschil in geluidscontour tussen tracé (rechts) en variant (links) bij Ringbaan-Oost in Weert



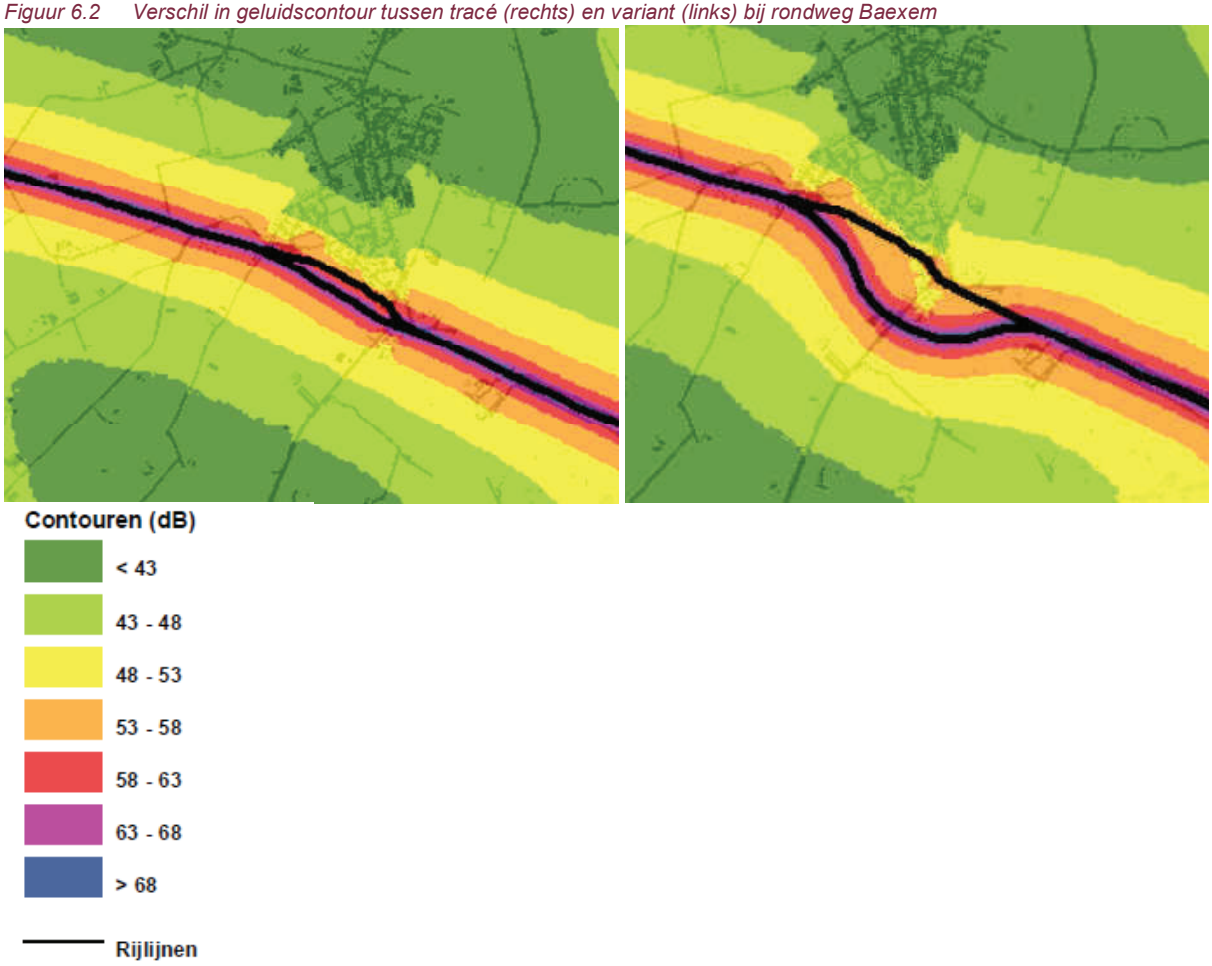
Variant Baexem

De variant bij Baexem leidt tot ongeveer 30 minder (ernstig) gehinderden dan het tracé en is daarmee gunstiger voor het aantal gehinderden. Daarnaast scoort de variant ook gunstiger op het criterium geluidsgevoelige objecten binnen contour, omdat ongeveer 100 woningen minder binnen de contour van 48 dB liggen. Door de ligging verder van de woningen, leidt de variant bovendien tot een beperkt gunstiger effect op trillingen.

Voor het geluidsbelast oppervlak en het effect op stiltegebieden is geen relevant verschil te verwachten tussen variant en tracé.

De variant bij Baexem is daarmee voor het aspect geluid beperkt gunstiger dan het tracé.

Figuur 6.2 Verschil in geluidscontour tussen tracé (rechts) en variant (links) bij rondweg Baexem



6.4. MITIGERENDE MAATREGELEN

De akoestische effecten kunnen worden verminderd door maatregelen aan de bron (bijv. stiller asfalt) en maatregelen in het overdrachtsgebieden (bijv. wallen en schermen).
De effecten voor het aspect trillingen kunnen worden verminderd door de afstand tussen de te verbreden wegdelen en nieuwe wegen te vergroten.

7. Luchtkwaliteit

7.1. HUIDIGE SITUATIE

Wet luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is wet- en regelgeving in werking getreden die samen bekend staan onder de naam Wet luchtkwaliteit. Het Besluit luchtkwaliteit 2005 is, inclusief alle daaronder vallende ministeriële regelingen, ingetrokken. De Wet luchtkwaliteit bestaat uit:

- Wet tot wijziging Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen);
- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (Besluit NIBM);
- Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (Regeling NIBM);
- Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007;
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- Besluit gevoelige bestemmingen;
- Besluit derogatie;
- Besluit maatregelen richtwaarden.

Met de Wet tot wijziging Wet milieubeheer wordt in de Wet milieubeheer in hoofdstuk 5 een nieuwe titel 5.2 'luchtkwaliteitseisen' opgenomen. Deze regelgeving is van toepassing op de buitenlucht en is niet van toepassing op een arbeidsplaats.

In de voorschriften in bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn de normen opgenomen voor stoffen die de luchtkwaliteit bepalen. Er zijn grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide (SO_2), stikstofdioxide (NO_2), stikstofoxiden (NO_x), zwevende deeltjes oftewel fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$), lood (Pb). koolmonoxide (CO) en benzeen (C_6H_6). Er zijn richtwaarden opgenomen voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzopyreen. Naast grenswaarden en richtwaarden zijn er andere normen, waarvan de plandrempel de meest relevante is voor dit onderzoek. Voor stikstofdioxide en benzeen gelden plandrempels. Hogere concentraties dan de grenswaarden van deze stoffen in de buitenlucht zijn tijdelijk toegestaan.

Normen

Om inzicht te krijgen in de huidige situatie voor de luchtkwaliteit is een luchtonderzoek uitgevoerd [84]. In het onderzoek wordt ingegaan op stikstofdioxide en fijn stof. De overige stoffen waarvoor grenswaarden zijn bepaald, vormen in Nederland in principe geen probleem en zijn daarom niet onderzocht[25]. In tabel 7.1 zijn de grenswaarden en plandrempels voor stikstofdioxide en fijn stof aangegeven. Ook de stoffen waarvoor richtwaarden zijn bepaald, zijn in het luchtonderzoek niet opgenomen. Uit metingen van het RIVM blijkt dat nergens in Nederland de richtwaarden voor arseen, cadmium, nikkel en benzopyreen worden overschreden[26]. Langs een (snel)weg geldt in het algemeen dat de door het verkeer uitgestoten stikstofmonoxide (NO) relatief snel (binnen enkele minuten) reageert met in de atmosfeer aanwezige ozon en daarbij stikstofdioxide (NO_2) vormt. Als gevolg van de emissies op de weg neemt de ozonconcentratie dus af.

[25] TNO. Meijer. E.W. et al. Bijlagen bij de luchtkwaliteitberekeningen in het kader van ZSM/Spoedwet; status september 2008. 2008-U-R0919/B.

[26] RIVM. Heavy metals and benzo(a)pyrene in ambient air in the Netherlands. 2007.

Tabel 7.1 Relevante luchtkwaliteitsnormen Wm (voorschriften bijlage 2)

Stof	Type norm	Grenswaarde (µg/m3)
Stikstofdioxide (NO_2)	Jaargemiddelde concentratie	60 (tot 1 januari 2015) 40 (vanaf 1 januari 2015)
Stikstofdioxide (NO_2)	Uurgemiddelde concentratie	300 (tot 1 januari 2015) 200 (vanaf 1 januari 2015) Mag max. 18 keer per jaar overschreden worden
Fijn stof (PM_{10})	Jaargemiddelde concentratie	48 (tot 11 juni 2011) 40 (vanaf 11 juni 2011)
Fijn stof (PM_{10})	24-uursgemiddelde concentratie	75 (tot 11 juni 2011) 50 (vanaf 11 juni 2011) Mag max. 35 keer per jaar overschreden worden

Normstelling $PM_{2,5}$

Op 20 mei 2008 is de nieuwe richtlijn Europese Richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa van kracht geworden. De nieuwe richtlijn (2008/50/EG) is een samenvatting van de bestaande Europese luchtkwaliteitsregelgeving met onder andere grenswaarden voor fijn stof (PM_{10}). Daarnaast legt de nieuwe richtlijn nieuwe normen vast voor de fijnere fractie van fijn stof ($PM_{2,5}$). Het wetsvoorstel, onder andere voor implementatie van deze richtlijn, is recentelijk aangenomen[27]. Dit is verwerkt in Besluit derogatie en Besluit maatregelen richtwaarden. De norm voor $PM_{2,5}$ levert naar verwachting nauwelijks extra overschrijdingen op. Via het NSL zal tijdig aan de normen moeten zijn voldaan. De belangrijkste normstelling is als volgt:

- vanaf 2010 geldt voor $PM_{2,5}$ een richtwaarde van 25 µg/m^3, gedefinieerd als jaargemiddelde concentratie;
- vanaf 2015 geldt voor $PM_{2,5}$ een grenswaarde van 25 µg/m^3, gedefinieerd als jaargemiddelde concentratie.

Toetsing vindt alleen plaats aan de grenswaarden, vanaf 2015. Voor die datum wordt niet getoetst, ook niet als het besluit betrekking heeft op de periode na 2015. Aan de plandrempel vindt ook geen toetsing plaats. Desondanks wordt daar in het kader van onderhavige studie indicatief aandacht aan besteed.

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

Vanaf 1 augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) van kracht.

De Ministeries van (vooral) VROM en V&W (inmiddels beiden I&M) hebben hiervoor samen met gemeenten, provincies, RIVM en PBL gewerkt aan één algeheel en landsdekkend beeld van de luchtkwaliteit, voor nu en in de toekomst. In dit beeld zijn niet alleen alle (bestuurlijk afgestemde) maatregelen en de algehele luchtkwaliteit opgenomen maar ook de concentratiebijdrages van alle mogelijke projecten die men wil uitvoeren. De combinatie van die feiten in de zogenoemde Saneringstool is de grondslag voor het derogatieverzoek dat Nederland heeft gericht aan Brussel. Het verzoek is inmiddels ingewilligd, waardoor het voldoen aan de grenswaarden mogelijk is medio 2011 (voor PM_{10}) en 1 januari 2015 (voor NO_2). Dat was voorheen 2005 respectievelijk 2010. De verleende derogatie geeft samen met het NSL als plan, de ruimte en mogelijkheden voor het treffen van passende maatregelen.

[27] Handelingen II 2008/2009. 57. p. 1194

Luchtonderzoek

Om inzicht te krijgen in de luchtkwaliteit is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd [84]. De huidige situatie is doorgerekend voor het jaar 2009. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma TNO Pluim Snelweg 1.5 2010.

Fijn stof

Bij PM_{10} treden overschrijdingen op bij de huidige situatie (zie de kaarten in het achtergrondrapport [84]). Deze overschrijdingen treden op ter hoogte van de tunnelmonden van de tunnels in de A73 bij Roermond. In de tabellen 7.2 en 7.3 zijn deze overschrijdingen (vanwege de zeer beperkte omvang en de afronding) niet zichtbaar.

Tabel 7.2 Percentages oppervlak per klasse PM_{10} (% totaal oppervlak) [84] jaargemiddelde concentraties

	15 – 20 µg/m³	20 – 25 µg/m³	25 – 30 µg/m³	30 – 35 µg/m³	35 – 40 µg/m³	40 – 45 µg/m³
Huidig	0,0%	99,3 %	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabel 7.3 Hectares oppervlak per klasse PM_{10} [84] jaargemiddelde concentraties

	15 – 20 µg/m³	20 – 25 µg/m³	25 – 30 µg/m³	30 – 35 µg/m³	35 – 40 µg/m³	40 – 45 µg/m³	totaal
Huidig	0,0	13297,8	95,3	0,1	0,0	0,0	13393,2

Daarnaast is berekend wat het aantal woningen is per klasse PM_{10}. Uit deze berekeningen (zie tabel 7.4) blijkt dat in de huidige situatie circa 36.500 woningen in de klasse 20 – 30 µg/m³ liggen.

Tabel 7.4 Aantal woningen per klasse PM_{10} [84] jaargemiddelde concentraties

	15 – 20 µg/m³	20 – 25 µg/m³	25 – 30 µg/m³	30 – 35 µg/m³	35 – 40 µg/m³
Huidig	0	36406	30	0	0

Uit het luchtonderzoek blijkt dat er in de huidige situatie 47 scholen gelegen zijn in een gebied met de klasse 20 – 30 µg/m³.

Stikstofdioxide

Uit het onderzoek [84] blijkt dat er in de huidige situatie voor een klein gebied een overschrijding van de normoverschrijding NO_2 plaats vindt, het gaat om 0,1% van circa 130 km² (zie de tabellen 7.5 en 7.6).

Tabel 7.5 Percentages oppervlak per klasse NO_2 (% totaal oppervlak) [84] jaargemiddelde concentraties

	10 – 15 µg/m³	15 – 20 µg/m³	20 – 25 µg/m³	25 – 30 µg/m³	30 – 35 µg/m³	35 – 40 µg/m³	40 – 45 µg/m³	45 – 50 µg/m³	50 – 55 µg/m³
Huidig	0%	0,9%	78,6%	17,1%	2,9%	0,5%	0,1%	0,0%	0,0%

Tabel 7.6 Hectares oppervlak per klasse NO_2 [84] jaargemiddelde concentraties

	10 – 15 µg/m³	15 – 20 µg/m³	20 – 25 µg/m³	25 – 30 µg/m³	30 – 35 µg/m³	35 – 40 µg/m³	40 – 45 µg/m³	45 – 50 µg/m³	50 – 55 µg/m³	Totaal
Huidig	0,0	122,6	10526,2	2284,7	382,4	66,2	9,5	1,2	0,7	**13393,5**

Daarnaast is berekend wat het aantal woningen is per klasse NO_2. Uit deze berekeningen (zie tabel 7.7) blijkt dat in de huidige situatie circa 400 woningen in de klasse 30 – 35 µg/m^3 liggen. Daarnaast liggen circa 35.000 woningen in de klasse 20 – 30 µg/m^3.

Tabel 7.7 Aantal woningen per klasse NO_2 [84] jaargemiddelde concentraties

	10 – 15 µg/m^3	15 – 20 µg/m^3	20 – 25 µg/m^3	25 – 30 µg/m^3	30 – 35 µg/m^3	35 – 40 µg/m^3	40 – 45 µg/m^3
Huidig	0	18	26664	9377	381	3	0

Uit het luchtonderzoek blijkt dat er in de huidige situatie 47 scholen gelegen zijn in een gebied met de klasse 20 – 30 µg/m^3 hier is sprake van een gebied met een matige gezondheidskwaliteit[28].

$PM_{2,5}$

Uit het onderzoek [84] blijkt dat er in de huidige situatie een normoverschrijding voor $PM_{2,5}$ plaatsvind (zie de kaarten in het achtergrondrapport [84]). De overschrijdingen vinden plaats ter hoogte van de tunnelmonden bij de A73 in Roermond.

Tabel 7.8 Percentages oppervlak per klasse $PM_{2,5}$ (% totaal oppervlak) [84] jaargemiddelde concentraties

	0 – 15 µg/m^3	15 – 17,5 µg/m^3	17,5 – 20 µg/m^3	22 – 22,5 µg/m^3	22,5 – 25 µg/m^3	25 – 27,5 µg/m^3	27,5 – 30 µg/m^3
Huidig	0,0%	96,4%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabel 7.9 Hectares oppervlak per klasse $PM_{2,5}$ [84] jaargemiddelde concentraties

	0 – 15 µg/m^3	15 – 17,5 µg/m^3	17,5 – 20 µg/m^3	22 – 22,5 µg/m^3	22,5 – 25 µg/m^3	25 – 27,5 µg/m^3	27,5 – 30 µg/m^3	totaal
Huidig	0,0	12912,5	480,4	0,5	0,0	0,0	0,0	13393,4

Daarnaast is berekend wat het aantal woningen is per klasse $PM_{2,5}$. Uit deze berekeningen (zie tabel 7.10) blijkt dat in de huidige situatie circa 500 woningen in de klasse 17,5 – 20 µg/m^3 liggen. Daarnaast liggen circa 36.000 woningen in de klasse 15 – 17,5 µg/m^3.

Tabel 7.10 Aantal woningen per klasse $PM_{2,5}$ [84] jaargemiddelde concentraties

	0 – 15 µg/m^3	15 – 17,5 µg/m^3	17,5 – 20 µg/m^3	20 – 22,5 µg/m^3
Huidig		35949	487	0

Uit het luchtonderzoek blijkt dat er 47scholen gelegen zijn in een gebied met de klasse 15 – 17,5 µg/m^3 of hoger.

7.2. AUTONOME ONTWIKKELING

Fijn stof

Bij PM_{10} treden geen overschrijdingen op bij autonome ontwikkeling van het plangebied (zie de tabellen 7.11 en 7.12).

[28] Zie hoofdstuk 9 gezondheid, voor een toelichting op de beoordeling van de gezondheidskwaliteit.

Tabel 7.11 Percentages oppervlak per klasse PM_{10} (% totaal oppervlak) [84] jaargemiddelde concentraties

	15 – 20 µg/m³	20 – 25 µg/m³	25 – 30 µg/m³	30 – 35 µg/m³	35 – 40 µg/m³	40 – 45 µg/m³
Autonome ontwik-keling	59,2%	40,3 %	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabel 7.12 Hectares oppervlak per klasse PM_{10} [84] jaargemiddelde concentraties

	15 – 20 µg/m³	20 – 25 µg/m³	25 – 30 µg/m³	30 – 35 µg/m³	35 – 40 µg/m³	40 – 45 µg/m³	totaal
Autonome ontwikkeling	7927,9	5395,7	70,6	0,0	0,0	0,0	13394,2

Daarnaast is berekend wat het aantal woningen is per klasse PM_{10}. Uit deze berekeningen (zie tabel 7.13) blijkt dat in de huidige situatie circa 12.000 woningen in de klasse 20 – 30 µg/m³ liggen, deze woningen liggen in een gebied met een matige mileugezondheidskwaliteit.

Tabel 7.13 Aantal woningen per klasse PM_{10} [84] jaargemiddelde concentraties

	15 – 20 µg/m³	20 – 25 µg/m³	25 – 30 µg/m³	30 – 35 µg/m³	35 – 40 µg/m³
Autonome ontwikke-ling	24441	11974	26		0

Uit het luchtonderzoek blijkt dat er bij autonome ontwikkeling 15 scholen gelegen zijn in een gebied met de klasse 20 – 30 µg/m³ hier is sprake van een gebied met een matige gezondheidskwaliteit.

Stikstofdioxide

Uit het onderzoek [84] blijkt dat er bij autonome ontwikkeling van het plangebied een overschrijding van de norm van NO_2 plaats vindt op een gebied van ca 0,2 ha (zie de tabellen 7.14 en 7.15). De overschrijdingen treden met name op bij de tunnelmonden van de tunnels bij de A73 bij Roermond.

Tabel 7.14 Percentages oppervlak per klasse NO_2 (% totaal oppervlak) [84] jaargemiddelde concentraties

	10 – 15 µg/m³	15 – 20 µg/m³	20 – 25 µg/m³	25 – 30 µg/m³	30 – 35 µg/m³	35 – 40 µg/m³	40 – 45 µg/m³	45 – 50 µg/m³	50 – 55 µg/m³
Autonome ontwikke-ling	65,1%	32,8%	2,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabel 7.15 Hectares oppervlak per klasse NO_2 [84] jaargemiddelde concentraties

	10 – 15 µg/m³	15 – 20 µg/m³	20 – 25 µg/m³	25 – 30 µg/m³	30 – 35 µg/m³	35 – 40 µg/m³	40 – 45 µg/m³	45 – 50 µg/m³	50 – 55 µg/m³	Totaal
Autonome ontwikkeling	8716,9	4388,9	272,7	14,0	1,0	0,3	0,1	0,1	0,0	13394,1

Daarnaast is berekend wat het aantal woningen is per klasse NO_2. Uit deze berekeningen (zie tabel 7.16) blijkt dat er bij autonome ontwikkeling van het plangebied geen woningen in de klasse 30 – 35 µg/m³ liggen. Daarnaast liggen circa 20 woningen in de klasse 20 – 30 µg/m³ hier is sprake van een gebied met een matige gezondheidskwaliteit.

Tabel 7.16 Aantal woningen per klasse NO_2 [84] jaargemiddelde concentraties

	10 – 15 µg/m^3	15 – 20 µg/m^3	20 – 25 µg/m^3	25 – 30 µg/m^3	30 – 35 µg/m^3	35 – 40 µg/m^3	40 – 45 µg/m^3
Autonome ontwikkeling	19283	17144	20	0	0	0	0

Uit het luchtonderzoek blijkt dat er in de autonome situatie geen scholen gelegen zijn in een gebied met de klasse 20 – 30 µg/m^3.

$PM_{2,5}$

Uit het onderzoek [84] blijkt dat er bij autonome ontwikkeling van het plangebied geen overschrijding van de norm voor $PM_{2,5}$ plaats vindt (zie de tabellen 7.17 en 7.18).

Tabel 7.17 Percentages oppervlak per klasse $PM_{2,5}$ (% totaal oppervlak) [84] jaargemiddelde concentraties

	0 – 15 µg/m^3	15 – 17,5 µg/m^3	17,5 – 20 µg/m^3	22 – 22,5 µg/m^3	22,5 – 25 µg/m^3	25 – 27,5 µg/m^3	27,5 – 30 µg/m^3
Autonome ontwikkeling	99,4%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabel 7.18 Hectares oppervlak per klasse $PM_{2,5}$ [84] jaargemiddelde concentraties

	0 – 15 µg/m^3	15 – 17,5 µg/m^3	17,5 – 20 µg/m^3	22 – 22,5 µg/m^3	22,5 – 25 µg/m^3	25 – 27,5 µg/m^3	27,5 – 30 µg/m^3	totaal
Autonome ontwikkeling	13318,4	75,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13393,7

Daarnaast is berekend wat het aantal woningen is per klasse $PM_{2,5.}$ Uit deze berekeningen (zie tabel 7.10) blijkt dat bij autonome ontwikkeling van het plangebied geen woningen in de klasse 17,5 – 20 µg/m^3 liggen. Daarnaast liggen circa 30 woningen in de klasse 15 – 17,5 µg/m^3, hier is sprake van een gebied met een matige gezondheidskwaliteit.

Tabel 7.19 Aantal woningen per klasse $PM_{2,5}$ [84] jaargemiddelde concentraties

	0 – 15 µg/m^3	15 – 17,5 µg/m^3	17,5 – 20 µg/m^3	20 – 22,5 µg/m^3
Autonome ontwikkeling	36415	26	0	0

Uit het luchtonderzoek blijkt dat er in de geen scholen gelegen zijn in een gebied met de klasse 15 – 17,5 µg/m^3 of hoger, de scholen zijn dan ook niet gelegen in gebieden met een matige of zeer matige gezondheidskwaliteit.

7.3. BEOORDELINGCRITERIA

In voorliggend Plan-MER wordt het aspect luchtkwaliteit getoetst aan de hand van het volgende criterium:

- Toename/afname gehinderden;
- PM_{10}
- $PM_{2,5}$;
- NO_2.

Anders dan bij het aspect geluid is het niet mogelijk om op basis van aantallen personen binnen bepaalde contourklassen tot een optelling te komen van het aantal gehinderden. Het aantal gehinderden is geoperationaliseerd door het aantal woningen binnen de verschillende contourklassen te presenteren.

7.4. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

In het luchtkwaliteitsonderzoek [84] is de toekomstige situatie doorgerekend voor het jaar 2020.

Fijn stof

Bij PM_{10} treden overschrijdingen op bij de alternatieven 5 en 7 (zie de tabellen 7.20 en 7.21). Deze overschrijdingen treden op ter hoogte van de tunnelmonden van de tunnels in de A73 bij Roermond. Het gaat om zeer kleine oppervlaktes (ca 100 m^2) die voor deze fase van de planvorming niet relevant zijn. Bij de andere alternatieven worden de grenswaarden niet overschreden (0).
Uit tabel 7.20 blijkt dat de percentages oppervlak per klasse in de toekomstige situaties nauwelijks van elkaar verschillen. Bij alternatief 6 en 7 is het oppervlakpercentage in de categorie 25 -30 µg/m^3 iets groter dan bij de andere alternatieven. Ook uit tabel 7.21 blijkt dat de verschillen tussen de alternatieven erg klein zijn. Bij alternatief 6 en 7 zijn de oppervlakken in de categorie 25 -30 µg/m^3 iets groter dan bij de andere alternatieven. De alternatieven 6 en 7 scoren daarom 0/-.

Tabel 7.20 Percentages oppervlak per klasse PM_{10} (% totaal oppervlak) [84] jaargemiddelde concentraties

Alternatief	15 – 20 µg/m^3	20 – 25 µg/m^3	25 – 30 µg/m^3	30 – 35 µg/m^3	35 – 40 µg/m^3	40 – 45 µg/m^3
1 (autonoom)	59,2%	40,3 %	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%
2	59,1%	40,3 %	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%
3	59,2%	40,3 %	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%
4	58,8%	40,7 %	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%
5	58,8%	40,7 %	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%
6	58,0%	41,3 %	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%
7	57,0%	42,3 %	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabel 7.21 Hectares oppervlak per klasse PM_{10} [84] jaargemiddelde concentraties

Alternatief	15 – 20 µg/m^3	20 – 25 µg/m^3	25 – 30 µg/m^3	30 – 35 µg/m^3	35 – 40 µg/m^3	40 – 45 µg/m^3	totaal
1 (autonoom)	7927,9	5395,7	70,6	0,0	0,0	0,0	13394,2
2	7945,0	5417,7	70,6	0,0	0,0	0,0	13433,4
3	7952,3	5416,4	70,6	0,0	0,0	0,0	13439,3
4	7863,3	5445,2	70,6	0,0	0,0	0,0	13379,2
5	7868,7	5449,7	70,7	0,0	0,0	0,0	13389,2
6	8330,2	5936,9	98,0	0,0	0,0	0,0	14365,0
7	8248,6	6104,7	94,7	0,1	0,0	0,0	14448,1

Daarnaast is berekend wat het aantal woningen is per klasse PM_{10}. Uit de tabel blijkt dat het aantal woningen per klasse voor de verschillende alternatieven nauwelijks van elkaar verschillen. Bij alternatief 6 en 7 is het aantal woningen in de categorie 25 -30 µg/m^3 iets groter dan bij de andere alternatieven.

Tabel 7.22 Aantal woningen per klasse PM_{10} [84] jaargemiddelde concentraties

Alternatief	15 – 20 µg/m^3	20 – 25 µg/m^3	25 – 30 µg/m^3	30 – 35 µg/m^3	35 – 40 µg/m^3
1 (autonoom)	24441	11974	26	0	0
2	24389	12028	26	0	0
3	24400	12017	26	0	0
4	24436	12014	26	0	0
5	24545	11936	26	0	0
6	24737	12096	27	0	0
7	24675	12173	27	0	0

Uit het luchtonderzoek blijkt dat er bij alle alternatieven 15 scholen gelegen zijn in een gebied met de klasse 20 – 30 µg/m^3, hier is sprake van een gebied met een matige gezondheidskwaliteit.

Stikstofdioxide

Uit het onderzoek [84] blijkt dat er bij alle alternatieven een overschrijding van de norm van NO_2 plaats vindt, (zie de tabellen 7.23 en 7.24). Dit betreft de directe omgeving van de tunnelmond van de A73-tunnel bij Roermond. Uit tabel 7.23 blijkt dat de percentages oppervlak per klasse voor de verschillende alternatieven nauwelijks van elkaar verschillen. Bij alternatief 5 is het oppervlakpercentage in de categorie 25 -30 µg/m^3 iets groter dan bij de andere alternatieven. In dit alternatief rijdt er meer verkeer door genoemde tunnel. Tabel 7.24 geeft hetzelfde beeld.

Tabel 7.23 Percentages oppervlak per klasse NO_2 (% totaal oppervlak) [84] jaargemiddelde concentraties

Alternatief	10 – 15 µg/m^3	15 – 20 µg/m^3	20 – 25 µg/m^3	25 – 30 µg/m^3	30 – 35 µg/m^3	35 – 40 µg/m^3	40 – 45 µg/m^3	45 – 50 µg/m^3	50 – 55 µg/m^3
1 (autonoom)	65,1%	32,8%	2,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2	64,9%	33,0%	2,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
3	66,1%	31,8%	1,9%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
4	67,1%	30,7%	2,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
5	65,5%	32,1%	2,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
6	67,4%	30,9%	1,6%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
7	67,5%	30,8%	1,6%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabel 7.24 Hectares oppervlak per klasse NO_2 [84] jaargemiddelde concentraties

Alternatief	10 – 15 µg/m^3	15 – 20 µg/m^3	20 – 25 µg/m^3	25 – 30 µg/m^3	30 – 35 µg/m^3	35 – 40 µg/m^3	40 – 45 µg/m^3	45 – 50 µg/m^3	50 – 55 µg/m^3	Totaal
1 (autonoom)	8716,9	4388,9	272,7	14,0	1,0	0,3	0,1	0,1	0,0	13394,1
2	8713,8	4431,1	273,0	14,0	0,9	0,3	0,2	0,1	0,0	13433,4
3	8890,1	4277,2	257,1	13,4	0,9	0,3	0,2	0,1	0,0	13439,3
4	8980,1	4105,3	275,5	16,4	1,1	0,3	0,1	0,1	0,0	13379,0
5	8763,4	4297,4	304,5	21,0	1,7	0,3	0,2	0,2	0,0	13388,8
6	9678,2	4443,0	229,7	13,3	1,0	0,3	0,1	0,1	0,0	14365,7
7	9747,5	4448,2	236,9	14,1	1,3	0,2	0,2	0,2	0,0	14448,6

Daarnaast is berekend wat het aantal woningen is per klasse NO_2. Uit tabel 7.25 blijkt dat het aantal woningen per klasse voor de verschillende alternatieven nauwelijks van elkaar verschillen. Bij alternatief 5 is het aantal woningen in categorie 25 -30 µg/m^3 groter dan bij de andere alternatieven.

Tabel 7.25 Aantal woningen per klasse NO_2 [84] jaargemiddelde concentraties

Alternatief	10 – 15 µg/m^3	15 – 20 µg/m^3	20 – 25 µg/m^3	25 – 30 µg/m^3	30 – 35 µg/m^3	35 – 40 µg/m^3	40 – 45 µg/m^3
1 (autonoom)	19283	17144	20	0	0	0	0
2	19322	17110	20	0	0	0	0
3	19460	16971	19	0	0	0	0
4	19630	16832	20	0	0	0	0
5	18475	17984	48	0	0	0	0
6	19630	17242	10	0	0	0	0
7	19390	17479	12	0	0	0	0

Uit het luchtonderzoek blijkt dat er bij geen van de alternatieven scholen gelegen zijn in een gebied met de klasse 20 – 30 µg/m^3.

$PM_{2,5}$

Uit het onderzoek [84] blijkt dat er bij geen van de alternatieven overschrijdingen van de norm voor $PM_{2,5}$ plaats vindt (zie de tabellen 7.26 en 7.27). Uit tabel 7.26 blijkt dat de percentages oppervlak per klasse in de toekomstige situaties nauwelijks van elkaar verschillen. Bij alternatief 6 en 7 is het oppervlakpercentage in de categorie 15 – 17.5 µg/m^3 iets groter dan bij de andere alternatieven (0/-).

Tabel 7.26 Percentages oppervlak per klasse $PM_{2,5}$ (% totaal oppervlak) [84] jaargemiddelde concentraties

Alternatief	0 – 15 µg/m^3	15 – 17,5 µg/m^3	17,5 – 20 µg/m^3	22 – 22,5 µg/m^3	22,5 – 25 µg/m^3	25 – 27,5 µg/m^3	27,5 – 30 µg/m^3
1 (autonoom)	99,4%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2	99,4%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
3	99,4%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
4	99,4%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
5	99,4%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
6	99,3%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
7	99,3%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabel 7.27 Hectares oppervlak per klasse $PM_{2,5}$ [84] jaargemiddelde concentraties

Alternatief	0 – 15 µg/m^3	15 – 17,5 µg/m^3	17,5 – 20 µg/m^3	22 – 22,5 µg/m^3	22,5 – 25 µg/m^3	25 – 27,5 µg/m^3	27,5 – 30 µg/m^3	totaal
1 (autonoom)	13318,4	75,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13393,7
2	13357,8	75,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13432,9
3	13363,8	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13438,9
4	13303,5	75,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13378,8
5	13313,1	75,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13388,6
6	14262,7	102,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14365,4
7	14346,3	102,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	14448,4

Daarnaast is berekend wat het aantal woningen is per klasse $PM_{2,5.}$ Uit deze berekeningen (zie tabel 7.28) blijkt dat bij geen van de alternatieven woningen in de klasse 17,5 – 20 µg/m^3 liggen. Daarnaast liggen in alle alternatieven circa 30 woningen in de klasse 15 – 17,5 µg/m^3, hier is sprake van een gebied met een matige gezondheidskwaliteit.

Tabel 7.28 Aantal woningen per klasse $PM_{2,5}$ [84] jaargemiddelde concentraties

Alternatief	0 – 15 µg/m^3	15 – 17,5 µg/m^3	17,5 – 20 µg/m^3	20 – 22,5 µg/m^3
1 (autonoom)	36415	26	0	0
2	36420	26	0	0
3	36418	26	0	0
4	36450	26	0	0
5	36481	26	0	0
6	36833	27	0	0
7	36848	27	0	0

Uit het luchtonderzoek blijkt dat er in geen van de alternatieven scholen zijn gelegen in een gebied met de klasse 15 – 17,5 µg/m^3 of hoger, de scholen zijn dan ook niet gelegen in gebieden met een matige of zeer matige gezondheidskwaliteit.

Overige stoffen

Voor de overige stoffen zijn er in Nederland geen knelpunten langs het wegennet. Conform de gangbare praktijk worden deze dan ook niet nader getoetst.

Beoordelingstabel

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling per criterium samengevat en is een resulterende aspectbeoordeling opgenomen.
Voor het aspect luchtkwaliteit zijn alle criteria even zwaar gewogen. Alle criteria hebben een relatie met de leefbaarheiddoelstellingen van het project.

Tabel 7.29 Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Alternatief Criterium	Gewicht	1	2	3	4	5	6	7
Toename / afname gehinderden	1	0	0	0	0	0	0	0
PM_{10}	1	0	0	0	0	0	0/-	0/-
$PM_{2,5}$	1	0	0	0	0	0	0/-	0/-
NO_2	1	0	0	0	0	0	0	0
Totaalbeoordeling	-	0	0	0	0	0	0	0

Samengenomen scoren alle alternatieven neutraal op het aspect luchtkwaliteit.

7.4.1. Beoordeling varianten

Voor de varianten bij Weert en Baexem worden per criterium de verschillen in effecten tussen variant en tracé beschreven.

Variant Weert
Voor het aspect luchtkwaliteit is er geen relevant verschil tussen tracé en variant bij Weert met betrekking tot de criteria.

Variant Baexem
Er is geen relevant tussen de variant en het tracé bij Baexem voor de criteria van het aspect luchtkwaliteit.

7.5. MITIGERENDE MAATREGELEN

Bij geen van de alternatieven treden wezenlijke effecten op, de noodzaak voor het treffen van mitigerende maatregelen is dan ook niet aanwezig.

8. Externe veiligheid

8.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

Bij het aspect externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in twee grootheden. Het betreft het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Met het GR en PR kan de relatie worden uitgedrukt tussen activiteiten met gevaarlijke stoffen en hun omgeving. De beoordeling van het risico vindt onder meer plaats op de gevolgen die ontstaan voor (beperkt) kwetsbare bestemmingen (wonen, werken, recreëren). Het PR en het GR worden hieronder nader omschreven.

Plaatsgebonden risico

Het PR is gedefinieerd als de plaatsgebonden kans, per jaar, op overlijden voor een onbeschermd individu ten gevolge van ongevallen als gevolg van een bepaalde activiteit. Het PR wordt weergegeven met contouren.

De normering voor het plaatsgebonden risico wordt gegeven in het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' van oktober 2004 [67], het Besluit externe veiligheid buisleidingen' van januari 2011 [85] en de 'circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' van augustus 2004 [68]. Voor het plaatsgebonden risico geldt een getalsnorm die de maximaal toelaatbare overlijdenskans inhoudt voor een individu van:

- 1 op 100.000 per jaar (10^{-5}/j) voor bestaande situaties;
- 1 op 1.000.000 per jaar (10^{-6}/j) voor nieuwe situaties.

De normstelling betekent voor nieuwe situaties dat de grenswaarde wordt overschreden indien zich woningen of andere kwetsbare objecten bevinden tussen de 10_{-6} risicocontour en de rand van de risicobron. Deze grenswaarden zijn juridisch harde normen.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) geeft aan hoe groot de kans is dat bij een ongeval bij een risicolocatie 10, 100 of 1000 slachtoffers tegelijk vallen. Het is dus een maatstaf voor de verwachte omvang en een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van een calamiteit.
Het GR valt niet grafisch weer te geven met risicocontouren, maar wordt weergegeven in een grafiek met een zogenaamde fN-curve. In deze grafiek wordt het overlijden van een groep van ten minste een bepaalde omvang afgezet tegen de kans daarop per jaar. Binnen het GR wordt geen verschil gemaakt tussen bestaande en nieuwe situaties. Het GR kent geen vaste norm maar een oriëntatiewaarde die als een soort ijkpunt dient. Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om gemotiveerd op basis van een belangenafweging van de oriëntatiewaarde af te wijken. In de belangenafweging dienen belangen op zowel lokaal, regionaal als landelijk niveau te worden betrokken.
Het GR is afhankelijk van:

- De kans dat zich een ongeval voordoet waarbij gevaarlijke stoffen vrijkomen.
- De effecten van die stof op de gezondheid van personen.
- Het aantal personen (potentiële slachtoffers) binnen het invloedsgebied van de risicobron.

Verantwoordingsplicht

Bij veel ruimtelijke besluiten moet vanwege een toename van personenaantallen de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. Dit noemt men de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Voor transportassen (zoals wegen) geldt dat de verantwoording van het groepsrisico verplicht is wanneer bij het nemen van een ruimtelijke besluit sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding

van de oriëntatiewaarde. Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt een invulling gegeven in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht wordt het bevoegd gezag gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen.

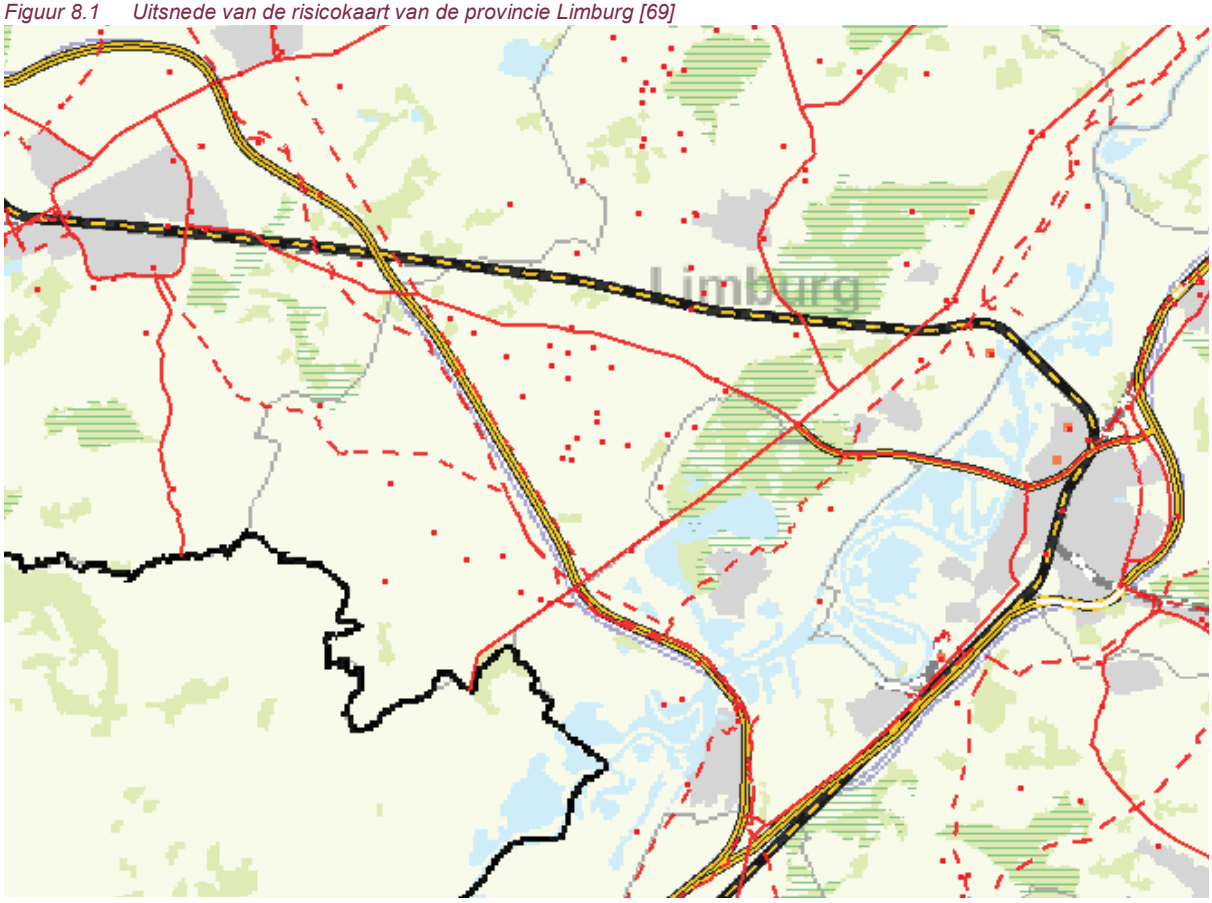
Het plangebied

Uit de risicokaart van de provincie Limburg [69], waarvan een uitsnede is opgenomen in figuur 8.1 blijkt dat er verschillende risicobronnen in en nabij het plangebied aanwezig zijn. Deze risicobronnen zijn te verdelen in:

- Risicovolle inrichtingen;
- Transportroutes voor gevaarlijke stoffen;
- Leidingen.

In het vervolg van deze paragraaf wordt ingegaan op de aanwezige risicobronnen in en nabij het plangebied.

Figuur 8.1 Uitsnede van de risicokaart van de provincie Limburg [69]



Risicovolle inrichtingen

In en nabij het plangebied is een aantal risicovolle inrichtingen gelegen, het betreft hier [69]:

- Een aantal LPG-tankstations: Roermondseweg 112 in Weert, Ringbaan-Oost 18 in Weert, Roermondseweg 66 in Weert[29], het tankstation langs de A2 ter hoogte van Kelpen-Oler, Molenweg 26 in Wessem, Rijksweg 46 in Merum, Maastrichterweg 3 in Hattem, A73 ter hoogte van Roermond, Wilhelminasingel 22 in Roermond[30], Rijksweg 2 Baexem, Stationsstraat 17 in Baexem en Kloosterstraat 120 in Heythuysen;
- Diverse propaantanken, met name in het buitengebied van de gemeente Leudal;
- 4 BRZO-inrichtingen (Besluit Risico Zware Ongevallen). Bij BRZO-inrichtingen zijn grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen aanwezig. In en nabij het plangebied zijn 4 BRZO-inrichtingen aanwe-

[29] Dit tankstation verkoopt geen LPG meer.

[30] De opslag en verkoop van LPG is door de exploitant beëindigd, de vergunning is echter nog niet ingetrokken.

zig: Nuon Power Buggenum BV in Buggenum, Van der Sluis Tankopslag B.V. en Agerland B.V. in Roermond[31] en Solvay Chemie B.V. in Merum.

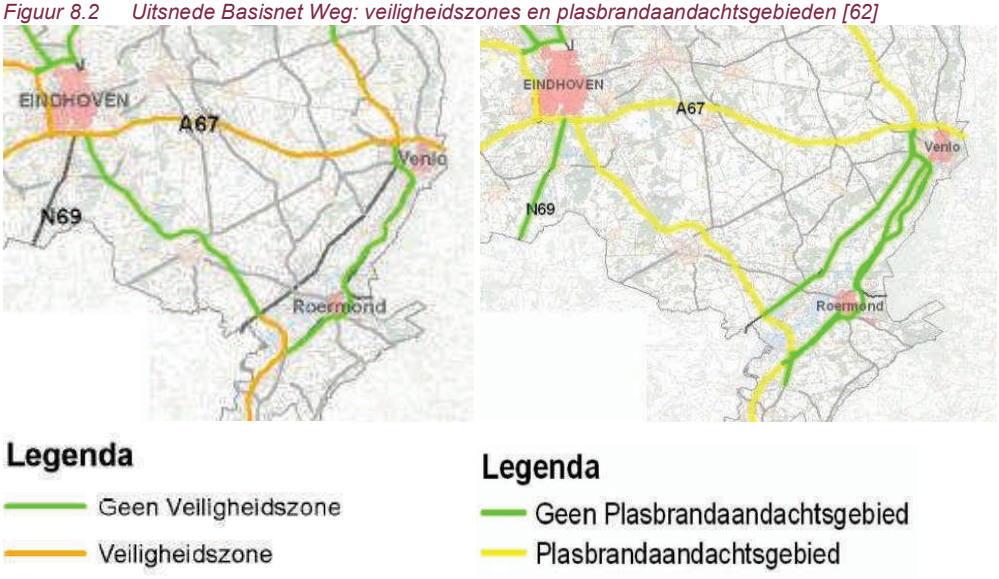
- Ten slotte zijn er nog een aantal andere inrichtingen aanwezig waar gevaarlijke stoffen aanwezig zijn. Het betreft hier onder andere de Clauscentrale, Landbouwbelang, een inrichting in Maasbracht (Wilms Pallets) waar brandbare vaste stoffen zijn opgeslagen en een schietsportvereniging in Baexem waar munitie is opgeslagen.

Bij een klein aantal inrichtingen loopt de plaatsgebonden risicocontour over het plangebied heen.

Transportroutes voor gevaarlijke stoffen

In het Basisnet Weg [62] wordt een evenwicht gerealiseerd tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en de veiligheid van burgers. Het Basisnet Weg heeft alleen betrekking op het hoofdwegennet (rijkswegen en verbindende wegen die van belang worden geacht voor het vervoer van gevaarlijke stoffen). In het Basisnet Weg hebben de A73 (tussen Venlo en knooppunt Het Vonderen) en de A2 tussen Eindhoven en de kruising met de Napoleonsweg) geen veiligheidszone. De overige delen van deze rijkswegen hebben wel een veiligheidszone (zie ook figuur 8.2). Binnen een veiligheidszone mogen geen nieuwe kwetsbare objecten gerealiseerd worden.
Daarnaast geldt voor de A2 ook dat er, vanwege het vervoer van veel zeer brandbare vloeistoffen, sprake is van een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Dit gebied betreft een zone van 30 meter langs een weg. Wanneer binnen dit gebied wordt gebouwd moet de gemeente deze ruimtelijke ontwikkeling verantwoorden.

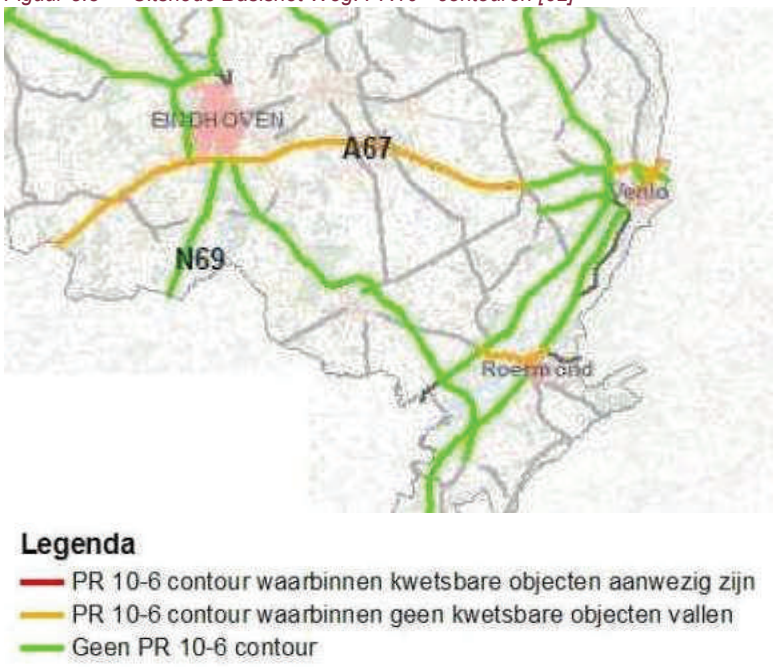
Figuur 8.2 Uitsnede Basisnet Weg: veiligheidszones en plasbrandaandachtsgebieden [62]



Volgens het Basisnet Weg hebben zowel de A2 als de A73 geen $PR10^{-6}$-contour. De N280-West heeft wel een $PR10^{-6}$-contour maar hier vallen geen kwetsbare objecten (zie figuur 8.3) in. Uit de risicokaart van de provincie Limburg en het rapport Externe veiligheid provinciale wegen [95] blijkt dat deze weg op het gedeelte tussen de Napoleonsweg en de aansluiting met de A73 een $PR10^{-6}$-contour van 15 meter aan weerszijde van de weg heeft.
Voor de Roertunnel (A73 ten zuiden van Roermond) zijn conform het Basisnet Weg geen beperkingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

[31] De vergunningverhouder van dit bedrijf heeft verzocht om met ingang van 29 april 2011 de milieuvergunning voor deze inrichting te laten vervallen.

Figuur 8.3 Uitsnede Basisnet Weg: PR10^{-6}-contouren [62]



Daarnaast zijn de spoorlijnen Eindhoven – Roermond, Roermond - Sittard en Roermond – Venlo aangewezen als transportroute voor gevaarlijke stoffen. In tabel 8.1 is aangegeven welke stoffen over de spoorlijnen worden vervoerd en in welke aantallen.
De provinciale wegen N279, N273, N271, N293 en N570 zijn ook aangewezen als transportroutes voor gevaarlijke stoffen. Voor de gemeentelijke wegen geldt dit voor de Ringbaan-Noord in Weert en de Schepersweg in Roermond.

Het invloedsgebied van de N280-West is conform de risicokaart gelegen op 157 meter uit de weg en van de N273 op 242 meter uit de weg. Binnen het invloedsgebied van de bestaande N280-West zijn circa 17 kwetsbare objecten gelegen, waaronder het asielzoekerscentrum in Baexem en Kasteel Baexem. Binnen het invloedsgebied van de N273 tussen de A2 en de N280 zijn 2 kwetsbare objecten gelegen.

Tabel 8.1 Beleidsvrije marktprognose ProRail voor 2010 – 2020 spoorweg Eindhoven – Roermond, Roermond – Sittard en Roermond – Venlo [70]

Categorie	Stofnaam	Transportaantallen spoorlijn Eindhoven - Roermond	Transportaantallen spoorlijn Roermond - Maastricht	Transportaantallen spoorlijn Roermond - Venlo
A	Brandbare gas Propaan	1.500	8.040	6.540
B2	Giftig gas Ammoniak	7.950	7.950	3.250
B3	Zeer giftig gas Chloor	Nvt	Nvt	Nvt
C3	Zeer brandbare vloeistof Pentaan/benzine	4.600	6.200	1.600
D3	Giftige vloeistof Acrylnitril	3.750	5.500	2.500
D4	Zeer giftige vloeistof Acroleine/waterstoffluoride	Nvt	Nvt	Nvt

Daarnaast worden over het water (Maas), het kanaal Wessem – Nederweert en het Lateraalkanaal Linne-Buggenum gevaarlijke stoffen getransporteerd. Hier is echter geen sprake van een plaatsgebonden risico dat buiten het water is gelegen.

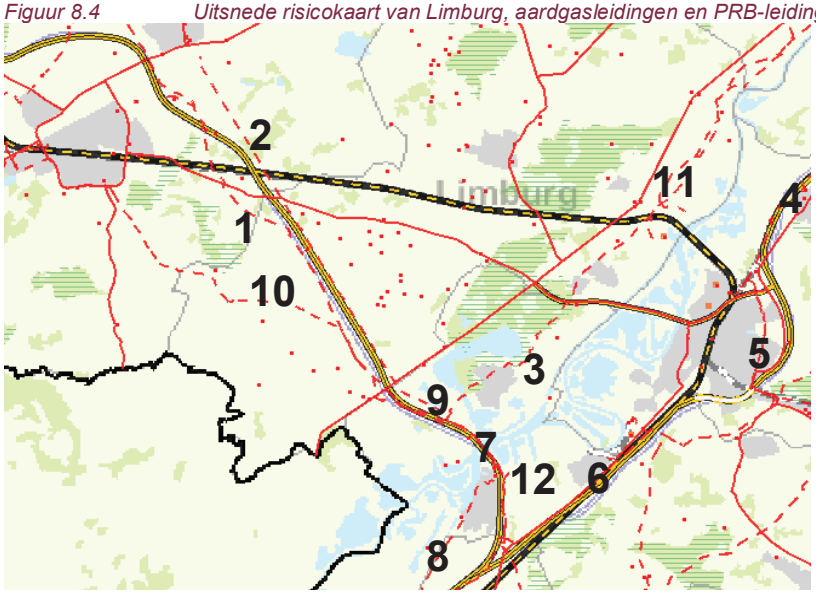
Leidingen

In en nabij het plangebied is een aantal aardgasleidingen en 2 PRB-leidingen (Pijpleiding Rotterdam – Beek) gelegen (zie figuur 8.4) [69]:

Nr. in figuur 8.4	Type	Naam	Aantal bar
1	Aardgas	A-585-KR-079 en A-521-KR-079	66,2
2	Aardgas	Z-540-01-KR-056	40
3	Aardgas	Z-513-01-KR-011 en Z-513-01-KR-002	40
4	Aardgas	Z-509-04-KR-001 en Z-509-01-KR-023	40
5	Aardgas	Z-509-01-KR-020	40
6	Aardgas	Z-509-05-KR-008	40
7	PRB	PRB-leiding van Sabic-Pipelines BV	80
7	Aardgas	A-521-KR-103 en A585-KR-103	40
8	Aardgas	Z-540-01-KR-036	40
9	Aardgas	Z-540-01-KR-042	40
10	PRB	PRB-leiding van Petrochemical Pipelines Services BV	80
11	Aardgas	A-520-01-KR-017 en Z-513-01-KR-018	66,2 en 40
12	Aardgas	A-585-01-KR-001 en A-521-10-KR-001	66,2

Conform de risicokaart van Limburg hebben enkel de PRB-leidingen een $PR10^{-6}$-contour, ook de twee leidingen nabij de Clauscentrale (nummer 12 in figuur 8.4) hebben een $PR10^{-6}$-contour. Voor de overige leidingen is deze $PR10^{-6}$-contour gelegen op 0 meter. Voor de PRB-leidingen geldt dat de $PR10^{-6}$-contour is gelegen op 12 meter aan weerszijde van de leiding. Door de PRB-leidingen worden vloeibare koolwaterstoffen, Nafta en aardgascondensaat vervoerd.

Figuur 8.4 Uitsnede risicokaart van Limburg, aardgasleidingen en PRB-leidingen [69]



Autonome ontwikkeling

Het LPG-tankstation nabij de Maasbrug in Roermond zal worden verplaatst (uiterlijk op 31 december 2014), het invloedsgebied van dit LPG-tankstation dat over de N280 ligt komt daarmee (op deze locatie) te vervallen. Indien de planontwikkeling niet doorgaat zal het huidige grondgebruik worden voortgezet. In de rapportage Basisnet Weg is ingegaan op de te verwachten ontwikkeling van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Voor het groepsrisico is het vervoer van LPG de dominante stof. Er wordt landelijk geen toename van het vervoer van LPG over de weg verwacht.
Een en ander leidt verder niet tot wijzigingen voor het aspect externe veiligheid in en nabij het plangebied in de autonome ontwikkeling.

8.2. BEOORDELINGCRITERIA

In voorliggend plan-MER wordt het aspect veiligheid getoetst aan de hand van de volgende criteria:

- Risicovolle inrichtingen;
- PR (plaatsgebonden risico);
- GR (groepsrisico).

8.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Risicovolle inrichtingen

Alternatief 2 omvat alleen kleine ingrepen, de weg komt verder van het LPG-tankstation in Baexem te liggen (0/+).
Ook alternatief 3 ligt verder van het LPG-tankstation in Baexem en dichter bij de schietsportvereniging. Daarnaast komt alternatief 3 dichter bij een risicovolle inrichting (propaantank) te liggen ten westen van Baexem (0). De verbreding van de Napoleonsweg in alternatief 4 betekent dat de weg dichter bij een aantal risicovolle inrichtingen (propaantanks) komt te liggen (0/-). Alternatief 5 omvat slechts een aanpassing bij knooppunt Het Vonderen die niet nabij risicovolle inrichtingen is gelegen (0). Bij de alternatieven 6 en 7 is sprake van een nieuwe weg nabij een aantal risicovolle inrichtingen (-).

Plaatsgebonden risico

De alternatieven leiden niet tot een toe- of afname van het vervoer van gevaarlijke stoffen in het plangebied. Daarmee is er geen relevant effect voor het plaatsgebonden risico (0). De invloed van veranderende routekeuzes is meegenomen in de beoordeling van het groepsrisico.

Groepsrisico

Het groepsrisico is afhankelijk van het aantal inwoners en kwetsbare objecten (zoals grote kantoren of zorginstellingen) in de nabijheid van het tracé (zone 200 meter aan weerszijde van de weg). De analyse is kwantitatief uitgevoerd op basis van de aanwezigheid van dorpskernen/woonwijken in de directe nabijheid van het tracé. Ook zijn kwetsbare objecten nabij het tracé beschouwd.
In alternatief 2 is er vrijwel geen invloed op het groepsrisico omdat het tracé slechts over een korte afstand verschuift vanaf de dorpskern Baexem en de route door Roermond niet verandert (0). In alternatief 3 is er een kleine afname van het groepsrisico doordat de afstand van de N280 tot de kern Baexem groter wordt (minder slachtoffers in omgeving bij ongeval op de weg) bij gelijkblijvende routekeuzes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Wel komt de route dichter bij het asielzoekerscentrum en Kasteel Baexem te liggen die als kwetsbaar object op de risicokaart zijn weergegeven. In

Roermond daalt het groepsrisico doordat de weg veiliger wordt vanwege de nieuwe ongelijkvloerse kruisingen (0/+).
In de andere alternatieven treden wel routeveranderingen op. Deze leiden er in de alternatieven 4 en 5 toe dat de afstand van de weg tot om de route gelegen kernen groter wordt en er minder passages van auto's met gevaarlijke stoffen langs Baexem gaan. Het groepsrisico neemt hierdoor beperkt af (0/+). In alternatief 5 draagt ook het mijden van de bebouwde kom van Roermond hieraan bij, waar een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen langs/door Maasbracht tegenover staat.
De alternatieven 6 en 7 blijven dicht langs de kernen Baexem respectievelijk Haelen lopen en langs een aantal kwetsbare objecten. Wel wordt de kern van Roermond ontlast waardoor er daar minder mensen in de relevante zone rond het tracé wonen. Ook hier is dus sprake van een verbetering (+).

Alternatief	Aantal woningen binnen 200 meter vanaf het tracé
1	1858
2	1777
3	1643
4	1636
5	1574
6	711
7	718

Beoordelingstabel
In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling per criterium samengevat en is een resulterende aspectbeoordeling opgenomen.
Voor het aspect externe veiligheid heeft het criterium groepsrisico een relatief gewicht van 2 gekregen. Dit criterium legt het meest de relatie met de leefbaarheiddoelstellingen van het project en de bevolkingsdichtheid rond de alternatieven.

Tabel 8.2 Effectbeoordeling externe veiligheid

Alternatief Criterium	Gewicht	1	2	3	4	5	6	7
Risicovolle inrichtingen	1	0	0/+	0	0/-	0	-	-
Plaatsgebonden risico	1	0	0	0	0	0	0	0
Groepsrisico	2	0	0	0/+	0/+	0/+	+	+
Totaalbeoordeling	-	0	0	0	0	0	0	0

Alle alternatieven scoren resulterend neutraal op het aspect externe veiligheid. De alternatieven leiden niet tot een toe- of afname in het vervoer van gevaarlijke stoffen, alleen tot kleine verschuivingen van de routes ten opzichte van bevolkingskernen en ten opzichte van risicovolle inrichtingen.

8.3.1. Beoordeling varianten

Voor de varianten bij Weert en Baexem worden per criterium de verschillen in effecten tussen variant en tracé beschreven.

Variant Weert
Voor het aspect externe veiligheid scoort de variant bij Weert gunstiger op het aspect groepsrisico dan het tracé. Het aantal woningen binnen 200 meter van het tracé bedraagt bij de variant 1.678 en in het tracé 1.777. Voor de variant bij Weert is voor geen enkele van de criteria een relevant verschil tussen tracé en variant te verwachten.

Variant Baexem
De variant ligt verder van het LPG-tankstation in Baexem af en de variant heeft daarmee een beperkt gunstiger effect op het criterium risicovolle inrichtingen.

Voor de criteria plaatsgebonden risico en groepsrisico is geen (relevant) verschil te verwachten tussen het tracé en de variant.

Voor het aspect externe veiligheid is er een beperkt gunstiger effect in de variant, door de afstand tot een risicovolle inrichting in Baexem en door de grotere afstand van de weg tot de kern Baexem.

8.4. MITIGERENDE MAATREGELEN

Bij geen van de alternatieven treden wezenlijke effecten op, de noodzaak voor het treffen van mitigerende maatregelen is dan ook niet aanwezig. Wel zal bij de uitwerking van het voorkeurstracé de verantwoordingsplicht gelden en zal gekeken worden naar mitigerende maatregelen (zoals bluswatervoorzieningen langs de weg en de bereikbaarheid en opstelplaatsen voor hulpdiensten langs de weg).

9. Sociale aspecten

9.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

9.1.1. Lichthinder

In de huidige situatie is binnen het plangebied, voor zover bekend, geen sprake van locaties waar sprake is van lichthinder voor omwonenden ten gevolge van wegen/wegverkeer. Bij autonome ontwikkeling verandert de situatie omtrent lichthinder niet.

9.1.2. Gezondheid

Gezondheidseffectscreening (GES)

Voor de beoordeling van de gezondheidseffecten is gebruik gemaakt van de systematiek uit de Gezondheidseffectscreening Stad en Milieu [87]. Op basis van onderstaande beoordelingskaders is de milieugezondheidskwaliteit bepaald voor stikstofdioxide, fijn stof[32] en geluid. Als input zijn de resultaten van de luchttoets [84] en het akoestisch onderzoek [86] gebruikt. Veiligheid en geurhinder zijn niet in deze analyse betrokken vanwege het ontbreken van concrete gegevens.

Tabel 9.1 GES-scores NO_2

Jaargemiddelde µg/m³	GES-score	Opmerkingen
0,04 – 3	2	
4 -19	3	
20 -29	4	
30 – 39	5	
40 – 49	6	Overschrijding grenswaarde Toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
50 – 59	7	Sterkere toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
≥ 60	8	

Tabel 9.2 GES-scores PM_{10}

Jaargemiddelde µg/m³	GES-score	Opmerkingen
< 4	2	
4 – 19	3	
20 – 29	4	
30 – 34	5	Een bijdrage van verkeer tot circa 10 µg/m³. Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,3% - 0,4% per 10 µg/m³)
35 – 39	6	Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde. Een bijdrage van verkeer tot circa 15 µg/m³. Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,45% - 0,6% voor een toename van 15 µg/m³)

[32] PM_{10}; $PM_{2,5}$ is nog niet in de GES-systematiek opgenomen

Jaargemiddelde µg/m³	GES-score	Opmerkingen
40 – 49	7	Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde. Een bijdrage van verkeer tot circa 25 µg/m³. Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,75% - 1,0% voor een toename van 25 µg/m³)
≥ 50	8	Een bijdrage van verkeer van meer dan circa 25 µg/m³. Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van meer dan 0,75% - 1,0% voor een toename van meer dan 25 µg/m³).

Tabel 9.3 GES-scores geluid

L_{den} (dB)	GES-score
48 -52	2
	3
53 -57	4
58 -62	5
63 – 67	6
68 – 72	7
> 73	8

Om GES-scores meer zeggingskracht te geven en duidelijk te kunnen omschrijven is gebruik gemaakt van de volgende aan de GES-scores gekoppelde milieugezondheidskwaliteiten:

Tabel 9.4 GES-scores en milieugezondheidskwaliteit

GES-score	Milieugezondheidskwaliteit
0	Zeer goed
1	Goed
2	Redelijk
3	Vrij matig
4	Matig
5	Zeer matig
6	Onvoldoende
7	Ruim onvoldoende
8	Zeer onvoldoende

Huidige situatie

Voor NO_2 blijkt dat in de huidige situatie in een groot gebied sprake is van een matige milieugezondheidskwaliteit (zie tabel 9.5). Een deel van het gebied (3,4 %) scoort zeer matig. In een klein deel van het gebied (0,1%) wordt de grenswaarde overschreden, dit gebied scoort onvoldoende.

Tabel 9.5 GES-scores NO_2 huidige situatie

Jaargemiddelde µg/m³	GES-score	Percentages oppervlak per klasse NO_2
0,04 – 3	2	0 %
4 -19	3	0 %
20 -29	4	95,7%
30 – 39	5	3,4%
40 – 49	6	0,1 %
50 – 59	7	0 %
≥ 60	8	

Voor PM_{10} is in de huidige situatie in het hele gebied sprake van een matige milieugezondheidskwaliteit (zie tabel 9.6).

Tabel 9.6 GES-scores PM_{10} huidige situatie

Jaargemiddelde µg/m³	GES-score	Percentages oppervlak per klasse PM_{10}
< 4	2	0 %
4 – 19	3	0 %
20 – 29	4	100 %
30 – 34	5	0 %
35 – 39	6	0 %
40 – 49	7	0 %
≥ 50	8	0 %

Voor het aspect geluid is voor ongeveer de helft van het gebied sprake van een redelijke milieugezondheidskwaliteit. Voor de andere helft is sprake van een milieugezondheidskwaliteit die varieert van matig tot ruim onvoldoende. De situatie verslechtert lichtelijk ten opzichte van de huidige situatie, dit heeft te maken met verhoogde verkeersintensiteiten.

Tabel 9.7 GES-scores geluid huidige situatie

L_{den} (dB)	GES-score	Geluidsbelast oppervlak
48 -52	2	3643
	3	
53 -57	4	2081
58 -62	5	1039
63 – 67	6	511
68 – 72	7	540
> 73	8	

Autonome ontwikkeling

Voor NO_2 blijkt dat de situatie bij autonome ontwikkeling verbetert. In het gebied is bij autonome ontwikkeling grotendeels (97,9%) sprake van een vrij matige milieugezondheidskwaliteit (zie tabel 9.8). Een klein deel van het gebied scoort matig (2,1%).

Tabel 9.8 GES-scores NO_2 bij autonome ontwikkeling

Jaargemiddelde µg/m³	GES-score	Percentages oppervlak per klasse NO_2
0,04 – 3	2	0 %
4 -19	3	97,9 %
20 -29	4	2,1 %
30 – 39	5	0 %
40 – 49	6	0 %
50 – 59	7	0 %
≥ 60	8	

Voor PM_{10} is bij autonome ontwikkeling sprake van een verbetering van de milieugezondheidskwaliteit. De situatie verbetert van 100% matig naar deels matig en deels vrij matig (zie tabel 9.9).

Tabel 9.9 GES-scores PM_{10} bij autonome ontwikkeling

Jaargemiddelde µg/m³	GES-score	Percentages oppervlak per klasse PM_{10}
< 4	2	0 %
4 – 19	3	59,2 %
20 – 29	4	40,8%
30 – 34	5	0 %
35 – 39	6	0 %
40 – 49	7	0 %
≥ 50	8	0 %

Voor het aspect geluid is voor minder dan de helft van het gebied sprake van een redelijke milieugezondheidskwaliteit. Voor het andere deel is sprake van een milieugezondheidskwaliteit die varieert van matig tot ruim onvoldoende.

Tabel 9.10 GES-scores geluid bij autonome ontwikkeling

L_{den} (dB)	GES-score	Geluidsbelast oppervlak
48 -52	2	4115
	3	
53 -57	4	2428
58 -62	5	1307
63 – 67	6	616
68 – 72	7	645
> 73	8	

9.1.3. Barrièrewerking

De barrièrewerking is geanalyseerd op het niveau van verbindingen tussen kernen in het buitengebied tussen Weert en Roermond. De bestaande N280-West vormt een barrière tussen de kern Baexem en het buitengebied met onder andere het kasteel en de begraafplaats. Het gaat bij dit criterium met name om mogelijke sociale barrières tussen woongebieden, tussen woon- en werkgebieden of tussen woongebieden en voor het woongebied relevante voorzieningen in het buitengebied. De directe oversteekbaarheid van de weg is op het niveau van een plan-MER niet te beoordelen omdat er nog geen concreet ontwerp is van de weg en de voorzieningen ten behoeve van de oversteekbaarheid (zebrapaden, signalering, verkeerslichten, voetgangerstunnels of – bruggen).

Bij autonome ontwikkeling nemen de verkeersintensiteiten toe en verandert de barrièrewerking in negatieve zin.

9.1.4. Sociale veiligheid

Langs de bestaande N280-West is grotendeels een vrijliggend fietspad gelegen. Dit fietspad is voorzien van verlichting en er is geen sprake van tunnels of onderdoorgangen. Vanuit de bestaande N280 is ook direct zicht op het fietspad, er is geen sprake van afschermende beplanting en dergelijke.
Wel zijn aan de bestaande N280 (buiten de gedeeltes in de kernen) weinig woningen of andere gebouwen aanwezig.
In de inspraak op het Startdocument zijn geen negatieve signalen met betrekking tot de sociale veiligheid naar voren gekomen. Ook daaruit valt af te leiden dat er momenteel geen relevante problemen op dit punt zijn.
In de autonome ontwikkeling verandert de situatie omtrent sociale veiligheid niet.

9.2. BEOORDELINGCRITERIA

In voorliggend plan-MER worden de sociale aspecten getoetst aan de hand van de volgende criteria:
- Lichthinder;
- Effecten voor de gezondheid;
- Barrièrewerking;
- Sociale veiligheid.

9.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Lichthinder

Lichthinder kan optreden door wegverlichting en door het schijnsel van koplampen. Effecten kunnen worden verwacht bij nieuwe wegdelen in het buitengebied.
In de alternatieven 2 en 3 is bij de rondweg in Baexem sprake van nieuwe lichthinder, voor het overige wegtracé is geen sprake van veranderingen in lichthinder omdat het bestaande tracé grotendeels wordt gevolgd (0/-). Bij de alternatieven 4 en 5 is geen sprake van nieuwe locaties waar lichthinder kan ontstaan; het bestaande wegtracé wordt hier (grotendeels) gevolgd (0). De alternatieven 6 en 7 zorgen voor lichthinder nabij de kernen Baexem (noordzijde) en Haelen (-).

Effecten voor de gezondheid

Voor NO_2 blijkt dat er slechts kleine verschillen tussen de alternatieven bestaan. De milieugezondheidskwaliteit is bij alle alternatieven voor het overgrote deel vrij matig en voor een klein deel matig (zie tabel 9.11) (0).

Tabel 9.11 GES-scores NO_2 voor de verschillende alternatieven

Jaargemiddelde µg/m3	GES-score	Percentages oppervlak per klasse NO_2						
		1	2	3	4	5	6	7
0,04 – 3	2	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
4 -19	3	97,9 %	97,9 %	97,9 %	97,8 %	97,6 %	98,3 %	98,3 %
20 -29	4	2,1 %	2,1 %	2,0 %	2,2 %	2,5 %	1,7 %	1,7 %
30 – 39	5	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
40 – 49	6	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Jaargemiddelde µg/m3	GES-score	Percentages oppervlak per klasse NO_2						
		1	2	3	4	5	6	7
50 – 59	7	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
≥ 60	8	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Ook voor PM_{10} blijkt dat er slechts kleine verschillen tussen de alternatieven bestaan. De milieugezondheidskwaliteit is bij alle alternatieven gedeeltelijk vrij matig en gedeeltelijk matig (zie tabel 9.12) (0).

Tabel 9.12 GES-scores PM_{10} voor de verschillende alternatieven

Jaargemiddelde µg/m3	GES-score	Percentages oppervlak per klasse PM_{10}						
		1	2	3	4	5	6	7
< 4	2	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
4 – 19	3	59,2 %	59,1 %	59,2 %	58,8 %	58,8 %	58,0 %	57,0 %
20 – 29	4	40,8%	40,8%	40,8%	41,2 %	41,2 %	42,0%	43,0 %
30 – 34	5	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
35 – 39	6	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
40 – 49	7	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
≥ 50	8	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Voor het aspect geluid is bij alle alternatieven voor minder dan de helft van het gebied sprake van een redelijke milieugezondheidskwaliteit. Voor het andere deel is sprake van een milieugezondheidskwaliteit die varieert van matig tot ruim onvoldoende. De verschillen tussen de alternatieven en de verschillen met de referentiesituatie zijn gering (0).

Tabel 9.13 GES-scores geluid voor de verschillende alternatieven

L_{den} (dB)	GES-score	Geluidbelast oppervlak						
		1	2	3	4	5	6	7
48 -52	2	4115	4194	4204	4015	3912	4397	4386
	3							
53 -57	4	2428	2477	2510	2450	2354	2556	2620
58 -62	5	1307	1334	1352	1329	1292	1372	1384
63 – 67	6	616	628	631	620	614	656	658
68 – 72	7	645	657	670	652	635	695	699
> 73	8							

Barrièrewerking

De barrièrewerking is geanalyseerd op het niveau van verbindingen tussen kernen in het buitengebied tussen Weert en Roermond.

De alternatieven 6 en 7 vergroten de barrière tussen de kernen in de gemeente Leudal, de barrière bij de spoorlijn wordt hier vergroot door parallel een nieuwe stroomweg te realiseren (-). Dit geldt met name voor relaties tussen Baexem en Horn ten zuiden van het spoor en Heythuysen en Haelen aan de noordzijde. Tevens veroorzaken deze alternatieven een nieuwe barrière aan de noordzijde van Roermond tussen de bebouwing en het buitengebied. Het gaat hier met name om de sociale verbanden tussen het gebied ten noorden en ten zuiden van de spoorlijn.

De overige alternatieven leiden niet tot een grotere barrière tussen de verschillende kernen, hier wordt gebruik gemaakt van bestaande wegtracés (0).

Sociale veiligheid

Van belang voor de sociale veiligheid zijn overzicht en toezicht. Dit moet vooral in de uitwerking van het gekozen alternatief worden uitgewerkt. In deze fase kunnen alleen aandachtspunten daarvoor worden aangegeven.
In alle alternatieven is sprake van goede verlichting langs de N280-West. In de alternatieven 2 t/m 4 ontstaat een aantal locaties die bij de uitwerking nadere aandacht vragen vanuit het perspectief van de sociale veiligheid, namelijk een ondertunneling van het spoor bij Weert en twee ongelijkvloerse kruisingen bij de wegen Mijnheerkensweg en Buitenop (-). In de alternatieven 5 en 6 ontstaat één aandachtslocatie, namelijk een ondertunneling van het spoor bij Weert (0/-). In alternatief 7 ontstaan vanuit het oogpunt van sociale veiligheid geen nieuwe specifieke aandachtslocaties.(0)

Beoordelingstabel

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling per criterium samengevat en is een resulterende aspectbeoordeling opgenomen.
Voor de sociale aspecten hebben de criteria barrièrewerking en gezondheid een relatief gewicht van 2 gekregen. Deze criteria wegen zwaarder dan de twee andere criteria door de meer directe relatie met de leefbaarheiddoelstellingen van het project. De effecten die bij de andere criteria zijn getoetst zijn in de uitwerking van het voorkeursalternatief ook makkelijker te mitigeren.

Tabel 9.1 Effectbeoordeling sociale aspecten

Alternatief Criterium	Gewicht	1	2	3	4	5	6	7
Lichthinder	1	0	0/-	0/-	0	0	-	-
Effecten voor de gezondheid	2	0	0	0	0	0	0	0
Barrièrewerking	2	0	0	0	0	0	-	-
Sociale veiligheid	1	0	-	-	-	0/-	0/-	0
Totaalbeoordeling	-	0	0	0	0	0	0/-	0/-

De alternatieven 6 en 7 scoren in de eindbeoordeling beperkt negatief. Dit komt vooral doordat deze tracés de barrière van de spoorlijn door het plangebied versterken en in het noorden van Roermond een nieuwe barrière introduceren.

9.3.1. Beoordeling varianten

Voor de varianten bij Weert en Baexem worden per criterium de verschillen in effecten tussen variant en tracé beschreven.

Variant Weert

De variant Weert scoort beperkt minder gunstig op het criterium lichthinder, vanwege beperkt meer hinder door de aanleg van een extra weg met wegverlichting. De effecten voor de gezondheid zijn daarentegen beperkt gunstiger voor de variant door minder geluidgehinderden.

Voor de criteria barrièrewerking en sociale veiligheid zijn geen relevante verschillen tussen variant en tracé te verwachten.

De verschillen tussen variant en tracé bij Weert zijn gering.

Variant Baexem
De extra wegverlichting langs de nieuwe weg bij de variant Baexem zorgt voor een beperkt negatief effect op het criterium lichthinder. De variant is wel beperkt gunstiger voor het criterium effecten op de gezondheid, door minder geluidgehinderden.

Er treedt geen (relevant) verschil op voor de criteria barrièrewerking en sociale veiligheid.

De verschillen tussen tracé en variant bij Baexem voor de sociale aspecten zijn gering.

9.4. MITIGERENDE MAATREGELEN

De effecten op lichthinder kunnen worden verminderd door het toepassen van ecodynamische verlichting (dit is verlichting die alleen het wegdek aanschijnt en niet verstrooit naar de omgeving). Daarnaast kan het licht uit in de nachtelijke uren.
Bij de te realiseren onderdoorgang bij het spoor bij Weert kan deze voorzien worden van goede en genoeg verlichting. Ook kan het zicht tussen het autodeel en het fietspad worden gewaarborgd.

10. Grondgebruik

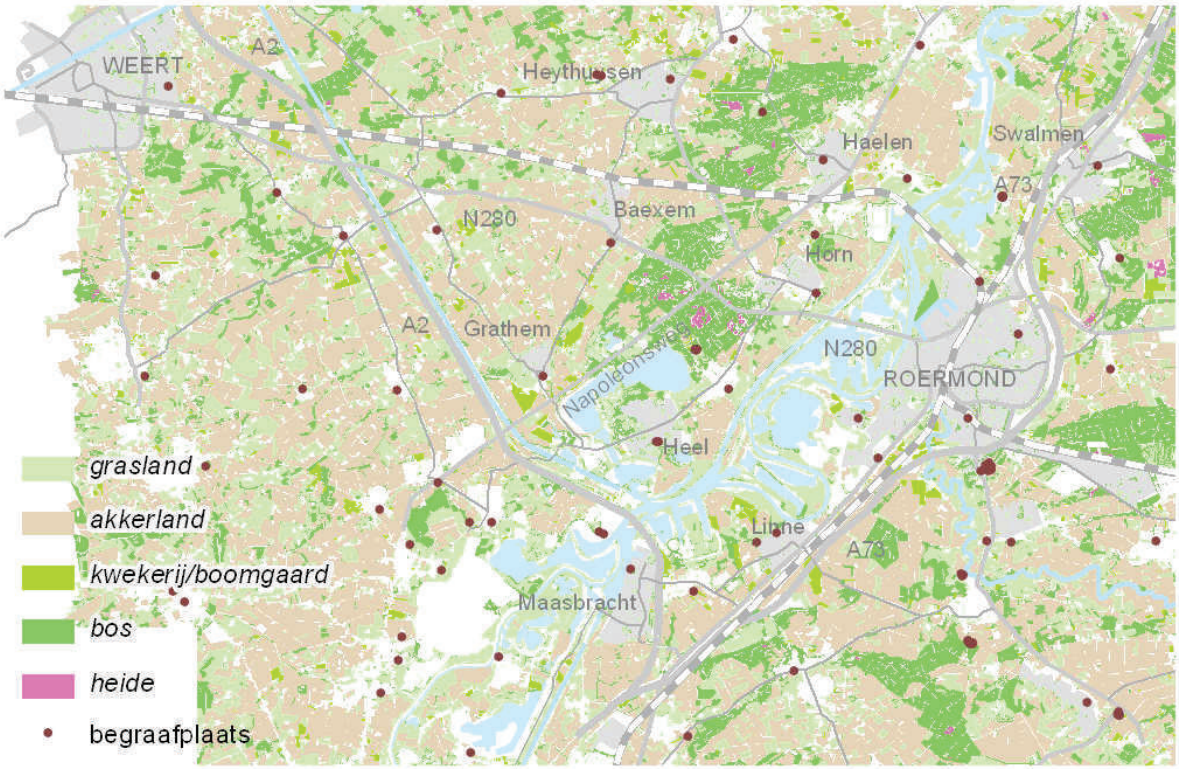
10.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

Naast de in dit hoofdstuk besproken grondgebruiksfuncties heeft een deel van het plangebied de functie natuur. De natuurgebieden in het plangebied zijn in dit hoofdstuk globaal benoemd maar verder uitgewerkt in hoofdstuk 13. De effecten op natuur worden ook daar getoetst. Hier gaat het om de overige functies.

Land- en tuinbouw

Het studiegebied bestaat voornamelijk uit akkerland. Gewassen die geteeld worden zijn o.a. aardappels, bieten en tarwe [44]. Deze gewassen gedijen goed op de zandige ondergrond, zoals die in dit gebied voorkomt. Daarnaast komt in het gebied veeteelt voor en wordt op kleinere schaal ook aan boomteelt gedaan, in kwekerijen en boomgaarden.

Figuur 10.1 Grondgebruik in het studiegebied [48]



Wonen

Ter hoogte van de twee uiteinden van de bestaande N280-West zijn de twee grootste kernen in het plangebied gelegen, namelijk Weert en Roermond. Daarnaast doorkruist de N280-West de kern Baexem binnen de gemeente Leudal. In de nabijheid van het plangebied liggen daarnaast de kernen Kelpen-Oler, Horn, Haelen, Linne, Maasbracht, Wessem, Beegden, Heel, Herten, Merum en Grathem. Deze kernen liggen in de gemeenten Roermond, Weert, Leudal en Maasgouw.

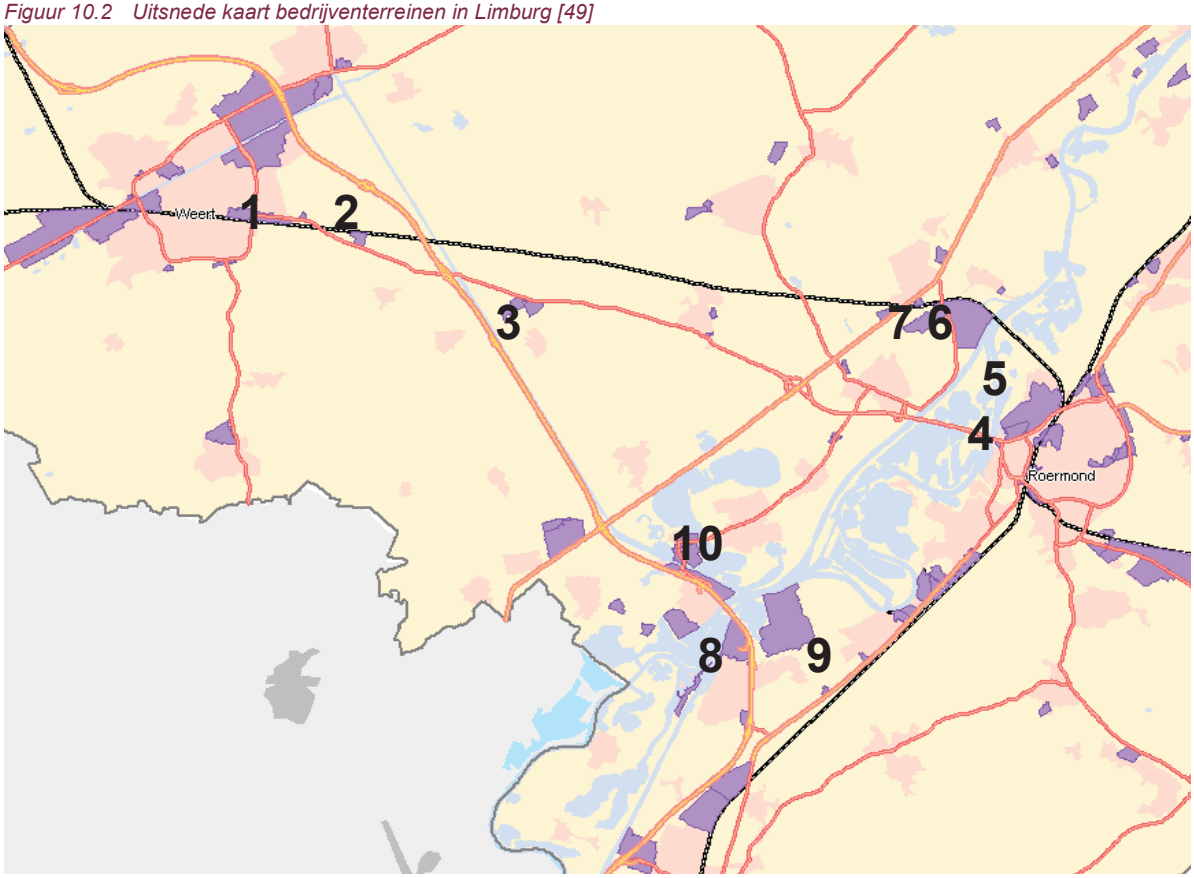
Het wonen vindt voornamelijk in de kernen plaats. Woningen in het buitengebied zijn met name bedrijfswoningen bij agrarische bedrijven. Daarnaast is ten zuiden van Baexem een asielzoekerscentrum gelegen.

Werken

In en nabij het plangebied is een aantal bedrijventerreinen aanwezig, waaronder de bedrijventerreinen Roermondseweg-Oost in Weert (1), Ellerweg (3) en Willem-Alexander (5) in Roermond (zie figuur 10.2). Daarnaast is nabij het plangebied het bedrijf CAB-Coenen (2) gelegen. Ten zuiden van de spoorlijn, ter hoogte van de kern Buggenum, zijn de bedrijventerreinen Zevenellen (6) en Windmolenbos (7) gelegen. Nabij de A2 zijn de bedrijventerreinen Koeweide-Battenweg (8) en Kanaal Wessem-Nederweert (10) gelegen. Nabij de A73 is bedrijventerrein Akkerweg (9) gelegen. Deze bedrijventerreinen grenzen aan het plangebied of zijn zeer dicht bij het plangebied gelegen. Op iets grotere afstand van het plangebied zijn onder andere de bedrijventerreinen Ittervoort, Pannenweg, St. Joost en de Kempen gelegen.

Daarnaast zijn in de verschillende dorpen en steden in en nabij het plangebied voorzieningen aanwezig, zoals bijvoorbeeld het Designer Outlet Center (DOC) in Roermond (4). In Horn is de zorginstelling Hornerheide gelegen.

Figuur 10.2 Uitsnede kaart bedrijventerreinen in Limburg [49]



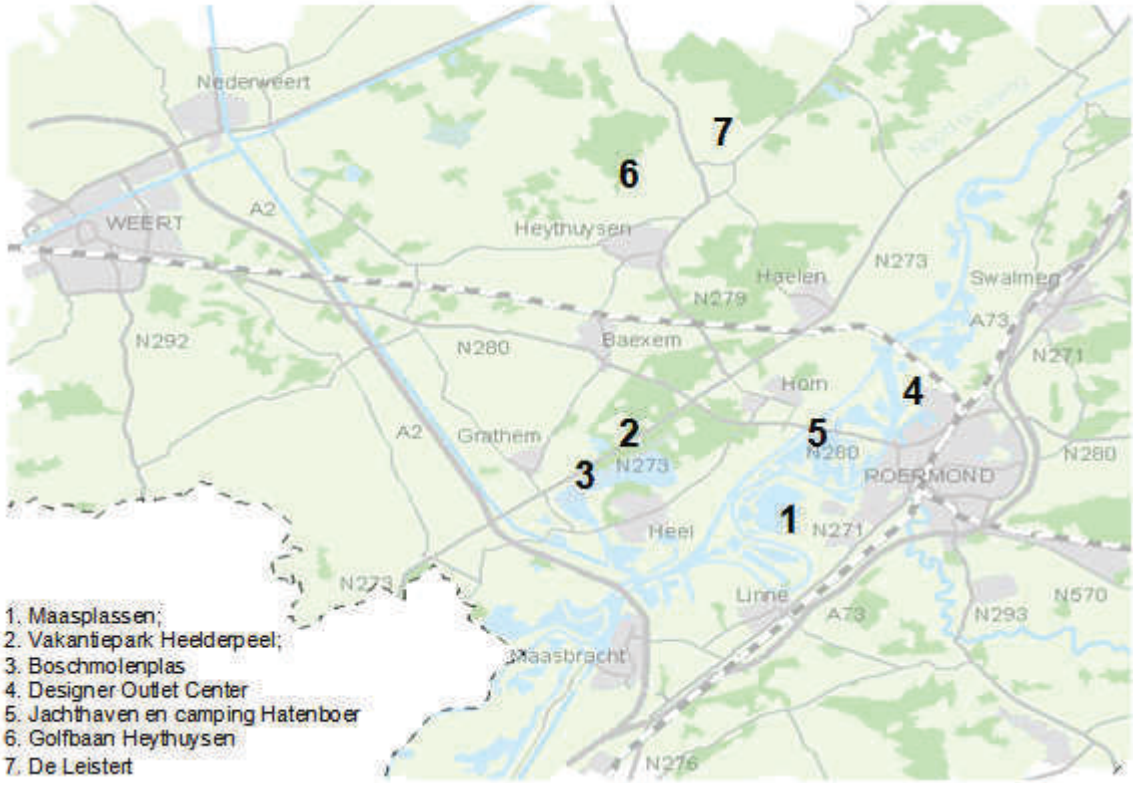
Recreatie

De belangrijkste recreatieve voorziening in het plangebied wordt gevormd door de Maasplassen. Daarnaast zijn er verschillende wandel- en fietsroutes in het plangebied (o.a. in en nabij de Beegderheide). Langs de bestaande N280-West ligt aan weerszijde van de weg een fietspad. Dit geldt echter niet voor het weggedeelte tussen de kruising van de N280-West met de Napoleonsweg tot aan de Maas (voor de kaart van het fietsroutenetwerk in Limburg zie hoofdstuk 5). De bestaande N280-West doorkruist een aantal fietsroutes. Het gaat hier onder andere om de fietsroute die de kernen Kelpen en Leveroy verbindt, de verbinding tussen Grathem en Baexem en de verbinding tussen Beegden en Horn.

Nabij Heelderpeel ligt een vakantiepark vlak bij de Napoleonsweg. Hier is ook de Boschmolenplas gelegen waar ook recreatiewoningen zijn gelegen. Andere belangrijke recreatieve trekpleisters in het studiegebied zijn het DOC en de jachthaven en camping Hatenboer in Roermond. Het DOC grenst aan de N280-West. Verder zijn er in en nabij het plangebied nog kleinere recreatieve voorzieningen aanwezig.

Ten noorden van de kern Heythuysen wordt een golfbaan gerealiseerd. Daarnaast is ten noorden van de kern Roggel vakantiepark De Leistert gelegen.

Figuur 10.3. Recreatieve activiteiten in en nabij het plangebied



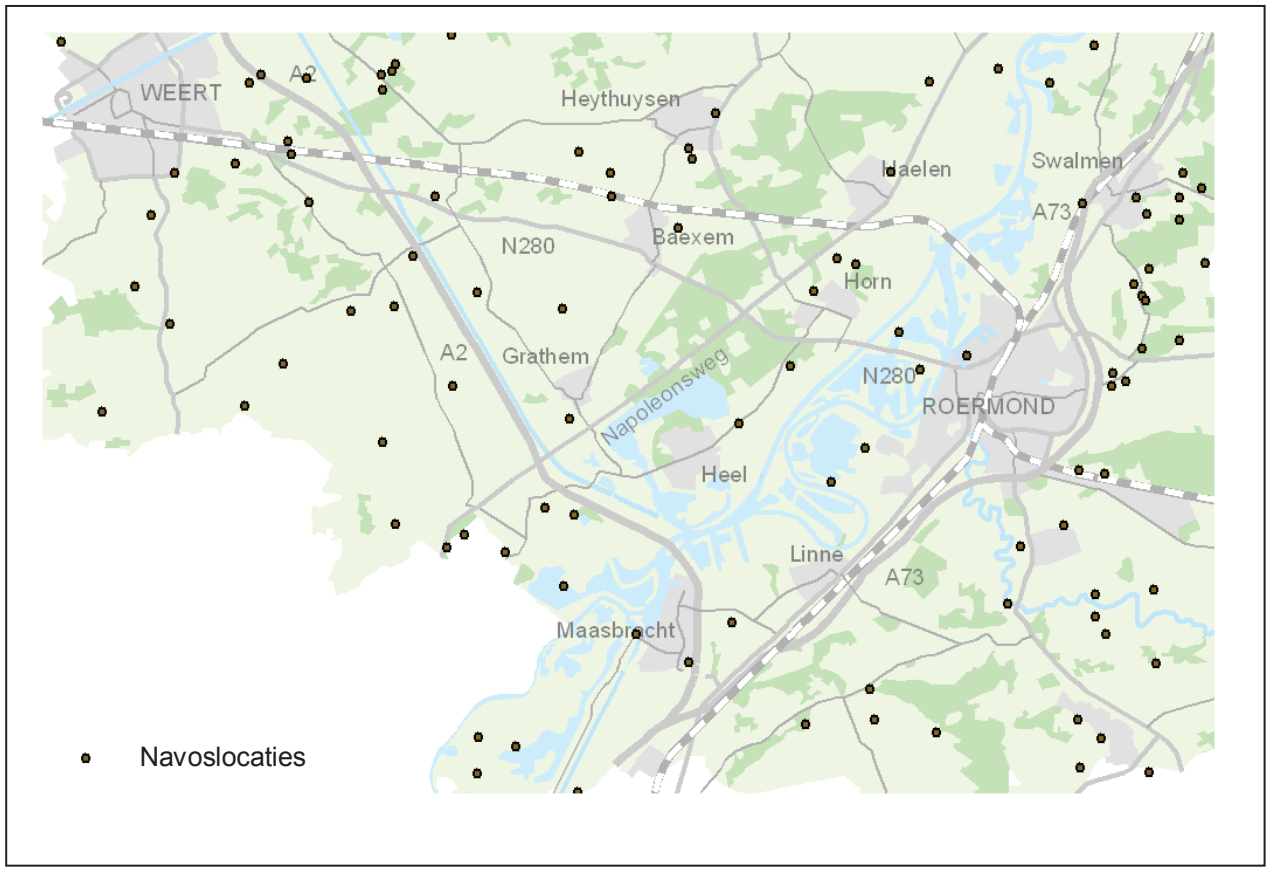
Natuur en oppervlaktewater

In het plangebied is ook natuur aanwezig (zie ook hoofdstuk 13), waarbij het grootste deel tussen de kernen Baexem en Horn ligt, ten zuiden van de bestaande N280-West. Het betreft hier de Beegderheide en enkele kleine heidegebieden. Ook ten noorden van de spoorlijn is een groot bosgebied (het Leudal) aanwezig tussen de kernen Haelen en Heythuysen.
Daarnaast is in en nabij het plangebied oppervlaktewater aanwezig. De Maas en de Maasplassen zijn de belangrijkste grote wateren in het plangebied. Verder is er een aantal beken, waarvan de Tungelroyse beek en de Haelense beek de belangrijkste beken zijn (zie ook hoofdstuk 12).

Overig grondgebruik

In en nabij het plangebied zijn een aantal begraafplaatsen gelegen (zie ook figuur 10.1). Nabij Baexem ligt de begraafplaats vlak bij de bestaande N280. Daarnaast zijn in en nabij het plangebied een aantal NAVOS-locaties (voormalige stortplaatsen) gelegen (zie figuur 10.4).
Ten noorden van Roermond is aan de Buggenummerweg een RWZI (rioolwaterzuiveringsinstallatie) gelegen, deze is in eigendom van het waterschap Roer en Overmaas.

Figuur 10.4 Ligging NAVOS-locaties in en nabij het studiegebied



Autonome ontwikkeling

In en nabij het plangebied vinden een aantal autonome ontwikkelingen plaats (zie hoofdstuk 2), het betreft hier onder andere de ontwikkeling van woonwijken (o.a. Vrouwenhof, Hoebenakker en Melickerveld), bedrijventerreinen (o.a. de Kempen, Pannenweg en St. Joost) en recreatieve ontwikkelingen (o.a. de Bandert, De Leistert en het DOC). Het kader daarvoor wordt gevormd door de Regiovisie Midden Limburg [1] en de structuurvisies van de betrokken gemeenten.
Daarnaast hebben de Provincie Limburg en de Land- en Tuinbouwbond afspraken gemaakt in de 'Verklaring van Roermond [94]' over de mogelijkheden om de betrokkenheid van de landbouw bij het realiseren van de plattelandsdoelen te vergroten. Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet worden bezien hoe het areaal benodigde land- en tuinbouwgrond kan worden verkleind. Ook dient de structuur van de grondgebonden landbouw te worden verbeterd.

10.2. BEOORDELINGCRITERIA

In voorliggend plan-MER wordt het aspect grondgebruik alleen getoetst voor het ruimtebeslag dat elke functie inneemt in het gebied, volgens de volgende criteria:

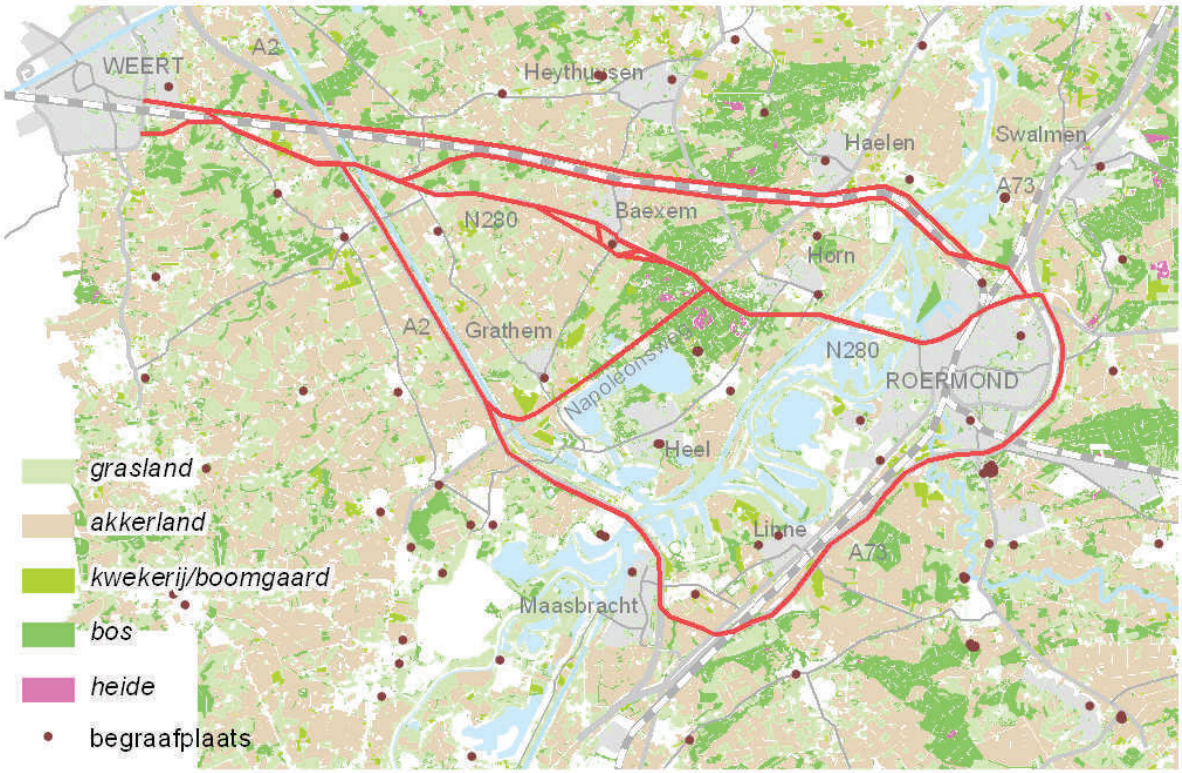
- Ruimtebeslag op areaal
  - Land- en tuinbouw
  - Recreatie en recreatief medegebruik
  - Wonen
  - Werken
  - Overig

De gevolgen voor de natuur komen aan de orde in hoofdstuk 13.

10.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Ruimtebeslag op areaal: Land- en tuinbouw

Figuur 10.5: Doorsnijding van de alternatieven door gebieden met verschillend grondgebruik



Alternatief 2 heeft, vanwege de realisatie van de rondweg bij Baexem en de realisatie van parallelwegen, voornamelijk effect op akkerland, en deels op grasland, over een zeer korte afstand. Het tracé doorsnijdt geen landbouwbedrijven (0/-).
De verbreding in alternatief 3 loopt naast de randweg Baexem door een wat groter areaal met vooral akkerland en grasland, maar ook door enkele kwekerijen/boomgaarden. In alternatief 3 worden 5 tot 10 agrarische bedrijven doorsneden (-). De verbreding in alternatief 4 loopt over betrekkelijk korte afstand door akkerland en grasland en in iets mindere mate door kwekerijen/boomgaarden. Ongeveer 5 agrarische bedrijven worden doorsneden (-). In alternatief 5 wordt vooral akkerland aangetast over een korte afstand en geen bedrijven (0/-). Alternatieven 6 en 7 lopen door een gebied waar akkerland en grasland elkaar afwisselen met slechts af en toe een kwekerij/boomgaard. De lengtes van beide alternatieven zijn erg lang waardoor de effecten groot zijn. Alternatief 6 raakt ca. 10-15 agrarische bedrijven, alternatief 7 ca. 15 (--).

Tabel 10.1: Kilometers doorsnijding van landbouwgebieden in hectares

	Grasland (ha)	Akkerland (ha)	Kwekerij / Boomgaard (ha)
Alternatief 2	2,0	3,6	0
Alternatief 3	5,5	10,5	0,3
Alternatief 4	2,0	2,7	0,8
Alternatief 5	1,3	6,9	0,1
Alternatief 6	15,4	15,3	0,2
Alternatief 7	13,8	21,6	0,1

Het ruimtebeslag op agrarische gronden kan groter worden als er compensatiegronden noodzakelijk zijn vanwege effecten op de EHS. Er is echter geen automatisme van 1 op1 compensatie in oppervlak. Mede in het licht van de onzekerheid met betrekking tot de EHS-herijking is dit mogelijke effect op dit moment niet te kwantificeren.

Ruimtebeslag op areaal: Recreatie en recreatief medegebruik

Bij geen van de alternatieven is invloed op het ruimtebeslag voor recreatie.

Ruimtebeslag op areaal: Wonen

Nagegaan is hoeveel woningen mogelijk moeten wijken bij realisatie van één van de alternatieven. Voor de aanleg van de nieuwe 1x2 randweg langs Baexem in alternatief 2 zullen naar verwachting enkele (minder dan 5) woningen moeten wijken (-).
Alternatief 3 kruist ca. 5 woningen (-). De verbreding van alternatief 4 zal het wijken van ca. 10 woningen betekenen (--). Alternatief 5 heeft naar verwachting geen invloed (0). In alternatief 6 worden ca. 10 woningen in het buitengebied beïnvloed en daarnaast het noordelijke deel van het dorp Baexem (--). Alternatief 7 beïnvloedt ca. 15 woningen in het buitengebied (--)[33].

Ruimtebeslag op areaal: Werken

Voor alternatief 2 is ruimte nodig in Baexem, wat invloed zal hebben op ca. 5 bedrijven (0/-). De verbreding van alternatief 3 zal ruimte kosten rond het bedrijventerrein Ellerweg (-). Alternatief 4 heeft invloed op minder dan 5 losstaande bedrijven (0/-). Alternatief 5 heeft geen invloed (0). Alternatief 6 heeft invloed op de bedrijventerreinen Zevenellen en Windmolenbos (Haelen) en Broekhin (Roermond) (--). Alternatief 7 doorsnijdt enkele vrijstaande bedrijven en de bedrijventerreinen Zevenellen en Windmolenbos (Haelen), Broekhin (Roermond) (--).

Ruimtebeslag op areaal: natuur en oppervlaktewater

Het ruimtebeslag op het areaal natuur komt in hoofdstuk 13 aan de orde en de effecten op het oppervlaktewater in hoofdstuk 12. Deze aspecten worden in dit hoofdstuk dan ook niet beoordeeld.

Ruimtebeslag op areaal: Overig

Er zijn geen alternatieven die invloed hebben op de begraafplaatsen in het studiegebied (0). De beoordeling van de effecten op NAVOS-locaties vindt in hoofdstuk 12 plaats.

[33] Bij de beoordeling is uitgegaan van de volgende beoordelingsmethodiek:

0 woningen wijken	= 0
< 5 woningen wijken	= 0/-
5 – 9 woningen wijken	= -
> 10 woningen wijken	= --

Beoordelingstabel

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling per criterium samengevat en is een resulterende aspectbeoordeling opgenomen.
Voor het aspect grondgebruik heeft het criterium invloed op land- en tuinbouwgronden een relatief gewicht van 2 gekregen. Dit criterium is zwaarder gewogen vanwege het belang van de landbouwsector in de regio en vanwege het gegeven dat effecten op woon- en werklocaties in de uitwerking van het voorkeursalternatief door tracéoptimalisatie nader beperkt kunnen worden.

Tabel 10.2 Effectbeoordeling grondgebruik

Alternatief Criterium	Gewicht	1	2	3	4	5	6	7
Ruimtebeslag land- en tuinbouw	2	0	0/-	-	-	0/-	--	--
Ruimtebeslag recreatie / recreatief medegebruik	1	0	0	0	0	0	0	0
Ruimtebeslag wonen	1	0	-	-	--	0	--	--
Ruimtebeslag werken	1	0	0/-	-	0/-	0	--	--
Ruimtebeslag overig	1	0	0	0	0	0	0	0
Totaal grondgebruik	-	0	0/-	0/-	-	0	--	--

De alternatieven 4, 6 en 7 hebben de meest negatieve effecten op het ruimtegebruik, zowel op basis van lengte/oppervlak nieuwe weg als op basis van de waarden van de gebieden die worden beïnvloed. Bij de alternatieven 6 en 7 betreft dit zowel landbouwgrond als woningen en bedrijven. Bij alternatief 4 vooral woningen en in iets mindere mate landbouwgrond. Voor alternatief 3 geldt ondanks dezelfde totaalscore als alternatief 2 dat dit alternatief meer gevolgen heeft voor land- en tuinbouw en werken.
Alternatief 5 heeft de minste effecten op het grondgebruik.

10.3.1. Beoordeling varianten

Voor de varianten bij Weert en Baexem worden per criterium de verschillen in effecten tussen variant en tracé beschreven.

Variant Weert

De variant bij Weert scoort negatief ten opzichte van het tracé vanwege de doorkruising van enkele landbouwbedrijven.

Voor de criteria recreatie-recreatief medegebruik, wonen, werken en overig valt geen relevant verschil tussen variant en tracé te verwachten.

De variant is ongunstiger dan het tracé vanwege het extra ruimtebeslag, wat vooral ten koste gaat van landbouw.

Variant Baexem

De variant bij Baexem is beperkt negatiever dan het tracé vanwege de doorkruising van minder dan 5 landbouwbedrijven. Voor het criterium ruimtebeslag wonen is de variant beperkt gunstiger, doordat enkele woningen minder moeten verdwijnen. Ook zullen er minder bedrijven in de variant moeten wijken, waarmee de invloed van de variant op het ruimtebeslag werken beperkt gunstiger is.

Voor het ruimtebeslag overig is geen verschil te verwachten tussen variant en tracé.

De variant is gunstiger dan het tracé vanwege het ruimtebeslag op woningen en bedrijfsgebouwen aan de rand van Baexem. Voor het ruimtebeslag op landbouw is de variant minder gunstig.

Tabel 10.3: Aantasting van landbouwgebieden in hectares

	Grasland (ha)	Akkerland (ha)	Kwekerij / Boomgaard (ha)
Tracé Weert	0	0	0
Variant Weert	1,5	1,0	0
Verschil tracé-variant Weert	-1,5	-1,0	0
Tracé Baexem	0,3	1,2	0
Variant Baexem	0,3	2,0	0,1
Verschil tracé-variant Baexem	0	-0,8	-0,1

10.4. MITIGERENDE MAATREGELEN

Bij het ontwerp van de voorkeursvariant moet zoveel mogelijk rekening gehouden worden met het bestaande ruimtegebruik en de autonome ontwikkelingen.

11. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

11.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

11.1.1. Landschap

Het plangebied heeft over het algemeen een vrij open karakter en er is vaak sprake van enige honderden meters zicht. Van oudsher bestaat het gebied vrijwel geheel uit bouwland, velden en graslanden in het Maasdal en in het westen richting Weert een qua hoogte oplopend landschap met heide en bossen. Duidelijk zichtbaar in het gebied is de invloed van de mens op de dynamiek van de Maas.

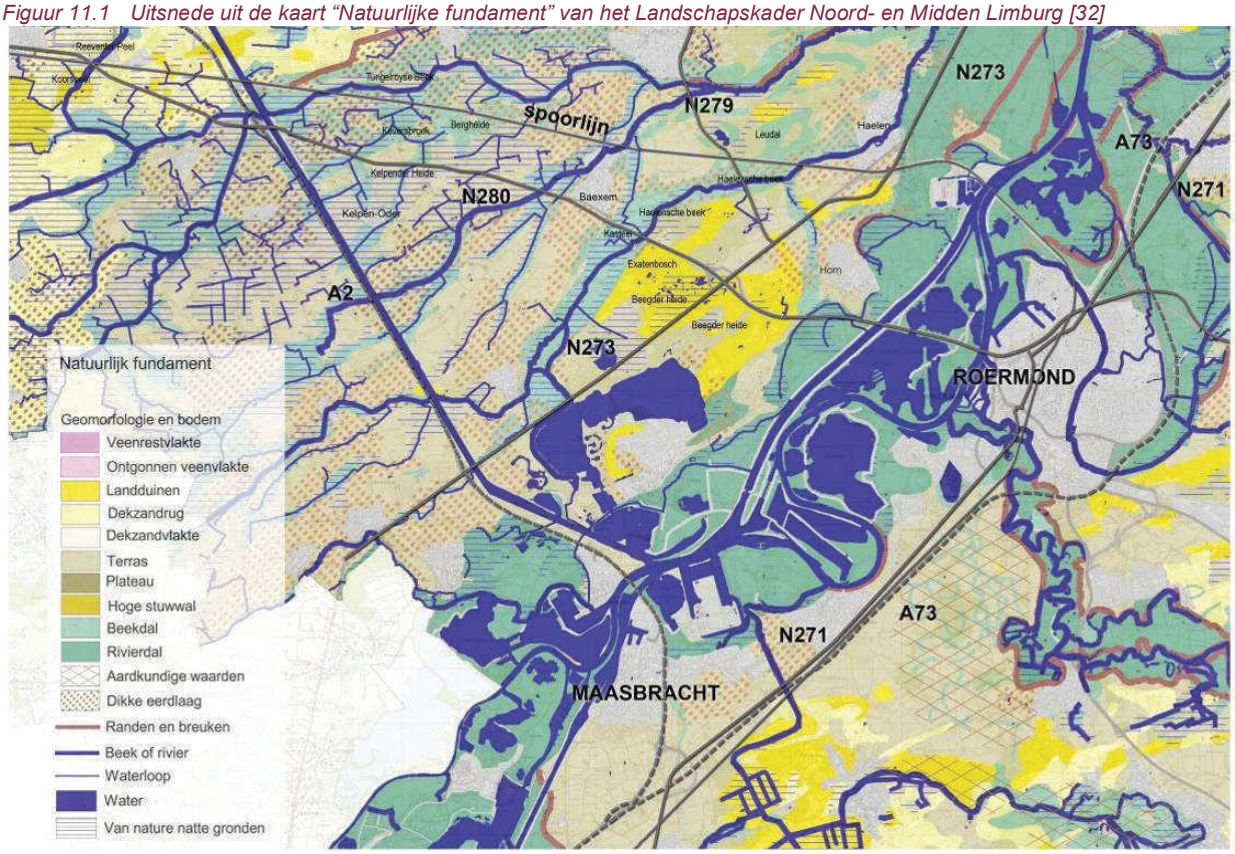
In een groter verband, op regionale schaal, maakt de driehoek van dit projectgebied tussen Roermond, Weert en Maasbracht deel uit van het Midden-Limburgse deel van het Maasdal en de Maasterrassen. Het gebied dat iets verdiept is gelegen ten opzichte van de omgeving, waar ten oosten van het Maasdal oude steilhellingen het karakter van het landschap bepalen en meer naar het westen de begroeiing bos, heide en stuifzanden het gezicht bepaalden. De karakteristiek van het landschap nabij de huidige N280 is als het ware een dwarsdoorsnede door het Maasdal.

Van oudsher liepen de infrastructuren overwegend in dezelfde richting georiënteerd als de Maas. Later is dit patroon in de omgeving doorbroken door de oost-west lopende Kanaaldijk tussen Kessel en Neer, door de N565 en de N280 georiënteerd op Roermond. De driehoek A2, N280 en A73 is, met uitzondering van de vestingsteden Roermond en Weert, niet echt verstedelijkt.

Ontstaan van het landschap

De rivier de Maas is vooral het medium die het landschap van het projectgebied heeft gevormd. Allerlei factoren hebben een rol gespeeld bij het ontstaan van het reliëf, bijvoorbeeld zandverstuiving, afzetting of juist erosie van klei en zand door de Maas en de Beken in het westelijk deel van het gebied de Tungelroyse beek en de Haelense Beek.
De hoogteverschillen in het plangebied zijn gevormd door de eeuwenlange permanente invloeden van de Maas. Het terrein bestaat uit een vrij vlakke rivierdalbodem, met aan weerszijden van de maas zekere welvingen in het terrein die in vroegere tijden zijn ontstaan. In het zuidelijk deel is het terrein plaatselijk vergraven.
Naast de invloeden van de Maas zijn de hoogteverschillen hier ook ontstaan door tektonische afschuivingen. Ten oosten van het plangebied aan de grens met Duitsland bevindt zich een dergelijke breuk. In deze streek is vooral het Kwartiair van belang geweest voor de geologische processen. Later heeft de Maas in de tussenijstijd in deze afzettingen een dal uitgeschuurd dat van zuid naar noord ondieper en breder wordt. Door al deze insnijdingen zijn er kleine terrasniveaus ontstaan. De oudste terrassen zijn plaatselijk bedekt met dekzand.

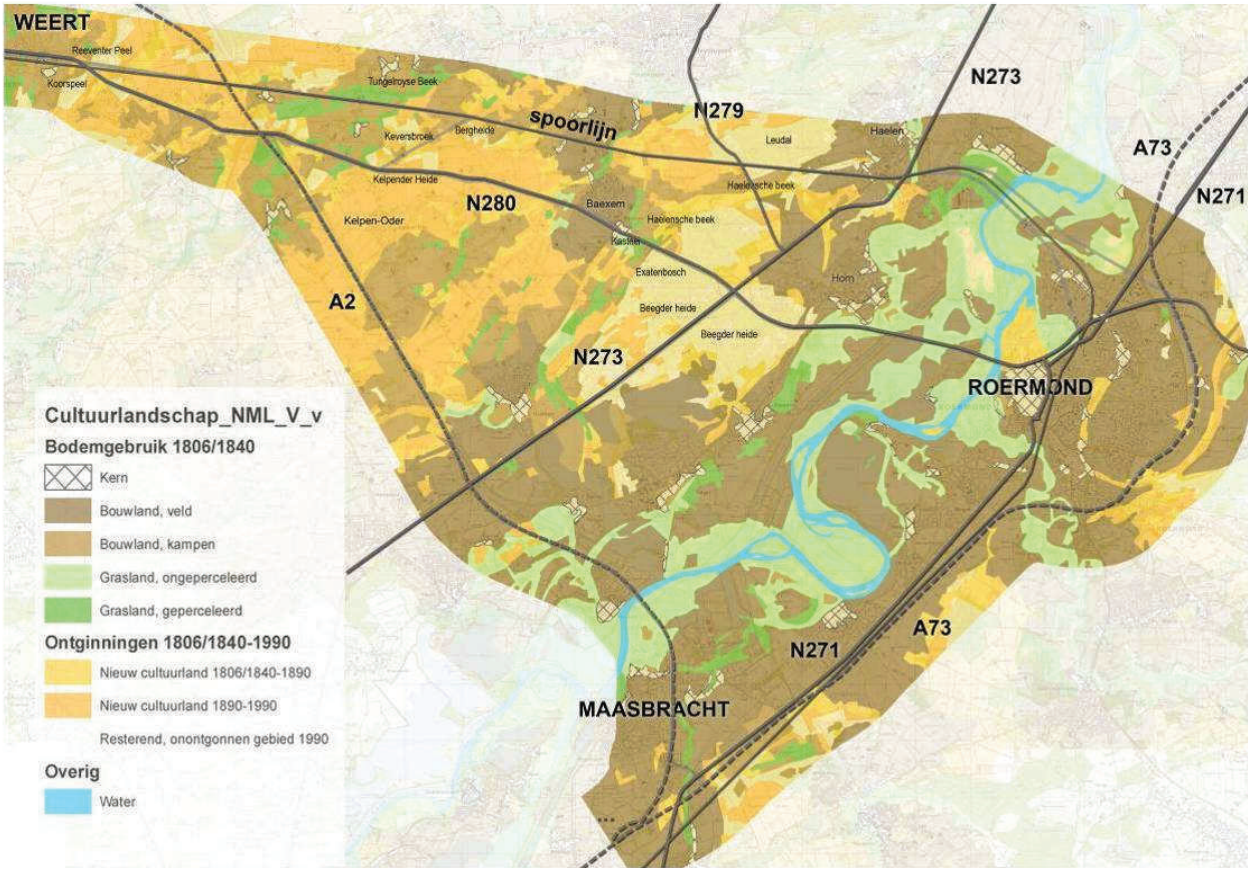
Figuur 11.1 Uitsnede uit de kaart "Natuurlijke fundament" van het Landschapskader Noord- en Midden Limburg [32]



Het studiegebied Weert-Roermond-Maasbracht is een gebied van Maasterrassen met de daar doorheen lopende oude Maasmeanders, Maasplassen en beekdalen. Als gevolg van grootschalige grindwinning is hier tevens het Maasplassengebied ontstaan op de oorspronkelijke graslanden langs de Maas.

De oudere bouwlanden kennen voor het overgrote deel agrarisch gebruik, dat bestaat uit een afwisseling van weiden en akkerbouw. Uit de vroegere situatie zijn nog enkele hagen en bosjes overgebleven die fungeerden als perceelsscheiding. Vanzelfsprekend hebben deze elementen ook een betekenis voor vogels, zoogdieren en andere flora en fauna. Verder zijn er nog enkele productiebossen aanwezig. Meer richting Weert op de hogere gronden liggen de jongere ontginningen. Deze cultuurgronden die in het begin van de vorige eeuw zijn ontstaan, zijn veel grootschaliger en kenmerken zich ook door agrarisch gebruik.

Figuur 11.2 Uitsnede uit de kaart "Cultuurlandschap Noord- en Midden Limburg" [32]

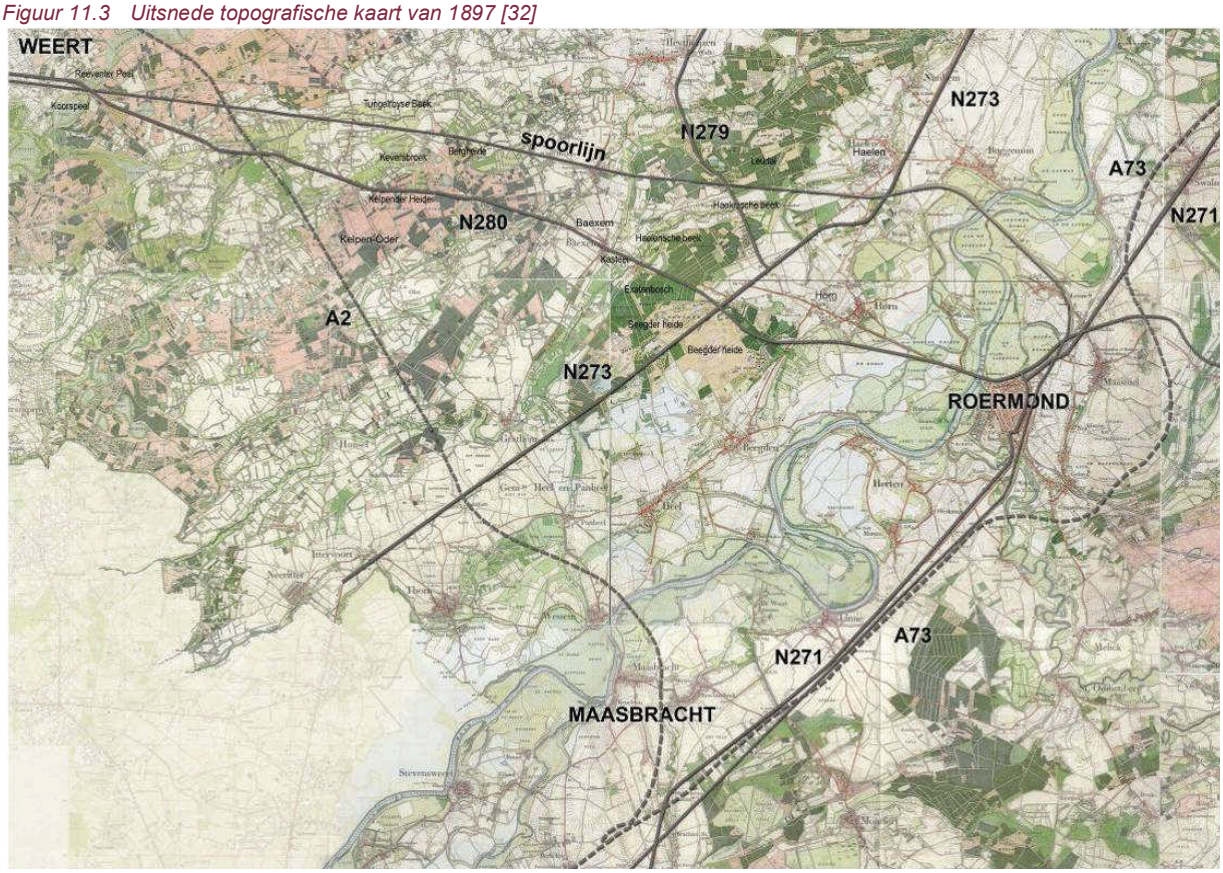


Het verleden

Aan het eind van de 19e eeuw voerde de Maas door een laagland. De rivier voerde ten noorden van Roermond door een aantal forse meanderbochten. Het vruchtbare Maasdal kende zeer goede vee-weidegrond. Op de hoger gelegen zanden aan de west- en oostzijde van de Maas lagen de dorpen. Vanuit de dorpen liepen (vee-)dreven naar de uiterwaarden. Meer naar het westen werd het landschap gedomineerd door bos en heide.

In het studiegebied bestond het grondgebruik in het verleden dan ook voor een belangrijk deel uit weiden. De lager gelegen Maasterrassen, de weerden, waren wat vaak ongeperceleerd en grootschaliger dan de hogergelegen delen. De Maasterrassen worden globaal begrensd door de grens met Duitsland in het oosten en in het westen door de N273. Deze weiden werden begraasd door de koeien van boeren uit de omliggende dorpen en de hoger gelegen velden waren in gebruik als bouwland. Het studiegebied lag in de luwte ten opzichte van omliggende gebieden met een intensief karakter. Het gebied ten westen van de N273 werd pas later ontgonnen.

Figuur 11.3 Uitsnede topografische kaart van 1897 [32]



Huidige situatie

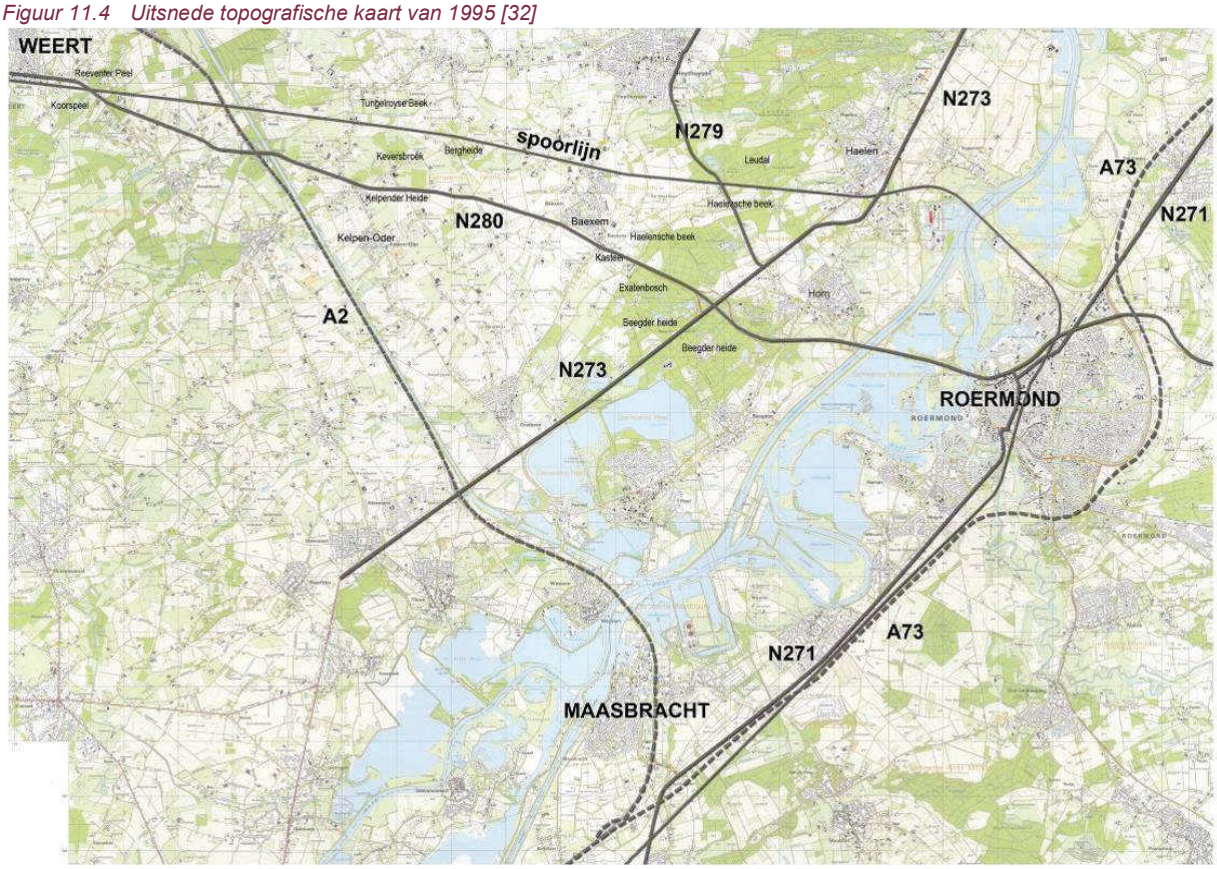
In de huidige situatie is het karakter van het studiegebied behoorlijk veranderd. De rivierweiden in de uiterwaarden en de hoger gelegen velden met akkers zijn nog steeds beeldbepalend. Een duidelijk verschil is de minder sterke meandering van de Maas door het rechttrekken van bochten in de Maas en de grote Maasplassen voortkomend uit de grootschalige ontgrindingen. Deze ontwikkelingen hebben het gebied rond de Maas bij Roermond sterk veranderd.

Het beeld ten westen van de N273 is tevens sterk veranderd. Waar 100 jaar geleden nog grote heide en bosgebieden waren is het nu een vrij open en vlak agrarisch landschap.

Beweiding met vee vormt nog het gebruikelijke beeld in de uiterwaarden aan weerszijden van de Maas. De oppervlakte land per agrariër is toegenomen.

Ook de kleinschalige landschapselementen zijn grotendeels verdwenen. Het landschap is verder versoberd, de bosschages langs de Maas zijn verdwenen, heide is er vrijwel niet meer met uitzondering van de Beegderheide en in het Leudal, ook is het aantal bomen in het gebied sterk teruggelopen.

Figuur 11.4 Uitsnede topografische kaart van 1995 [32]

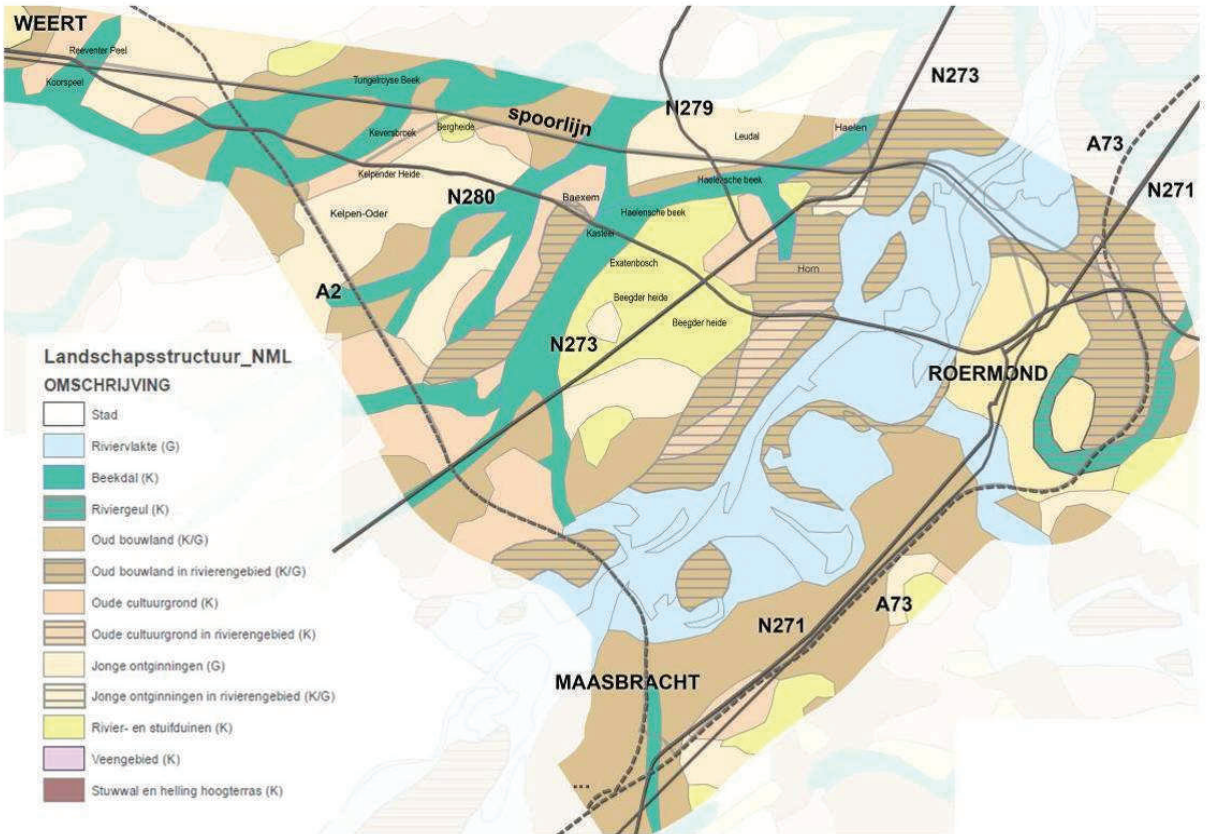


Pas in de negentiger jaren heeft er een ommekeer plaatsgevonden. De thema's ruimte voor de rivier en ecologisch herstel beginnen een rol te spelen. Op een aantal plaatsen hebben zich gebieden in 20 jaar tijd weer ontwikkeld van kale grond naar een soortenrijk grasland.

Landschapsstructuur

In het projectgebied Weert-Roermond-Maasbracht was het Maasdal in het verleden voorzien van een open en matig kleinschalig agrarisch cultuurlandschap op jonge rivierklei. Het zuidelijk deel van het gebied kenmerkt zich nu vooral door het grote aantal Maasplassen. Het gebied kent aan weerszijden van de Maas nog enkele uitgesproken hoogteverschillen. Deze zijn vooral zichtbaar wanneer de route vanaf de grens naar Weert wordt gereden. Vanaf de steilhelling naar het rivierdal van de Maas, via de rivierduinen ter hoogte van de Beegderheide naar de Maasterrassen met de insnijdingen van de beekdalen van de Haelense en de Tungelroyse Beek. Kenmerkend is verder dat de bebouwing van Roermond en de dorpen evenals recreatievoorzieningen steeds verder oprukken richting de oorspronkelijke uiterwaarden. De invloed van de grote infrastructuren, waaronder ook de N280, op het landschap wordt steeds zichtbaarder. Het karakter en beeld van het landschap wordt hier ook steeds meer door beïnvloed.

Figuur 11.5 Uitsnede uit de kaart "Landschapsstructuur Noord- en Midden Limburg [32]

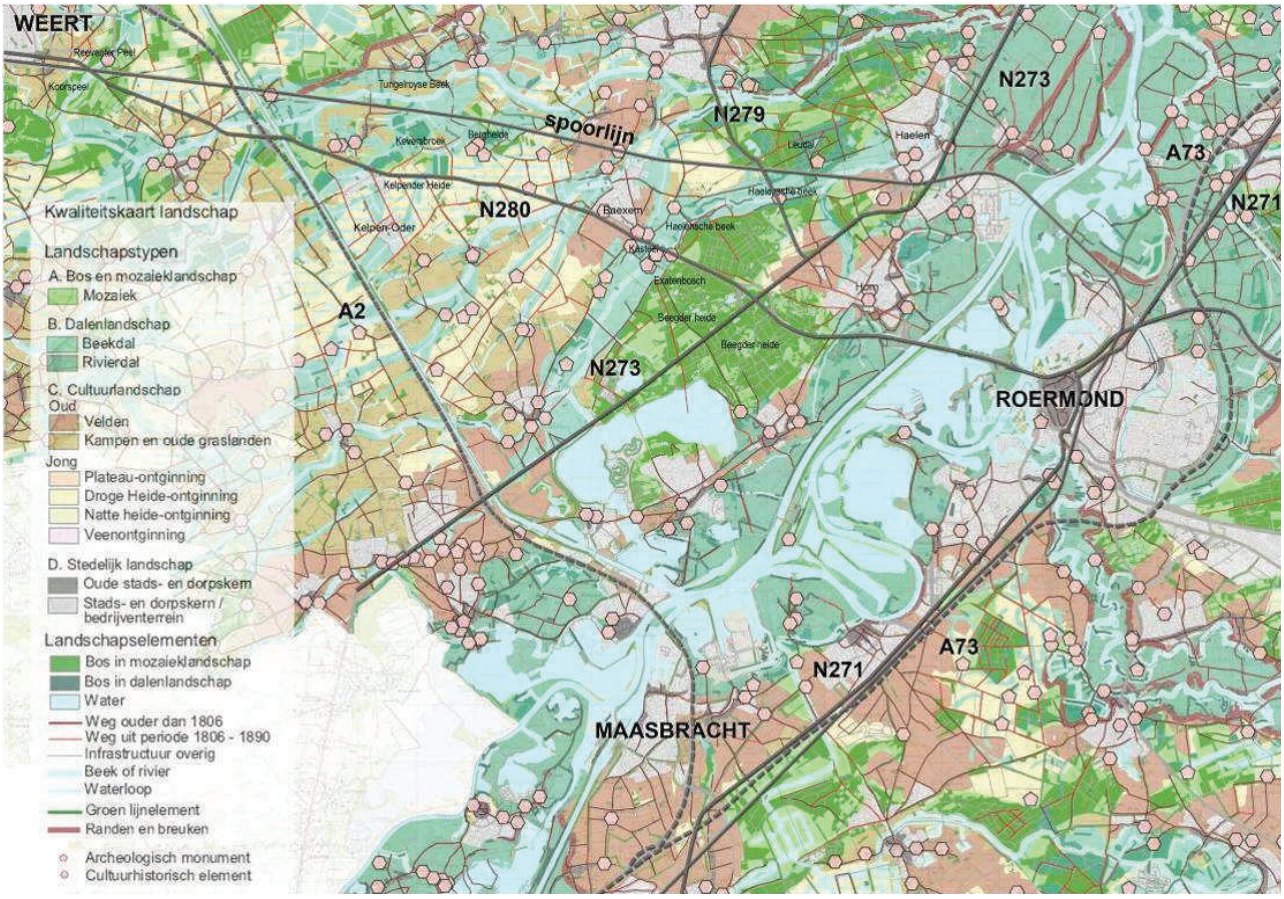


11.1.2. Cultuurhistorie

De cultuurhistorische ontstaansgeschiedenis is reeds aan de orde geweest bij de beschrijving van de landschappelijke kenmerken van het plangebied in de vorige paragraaf.

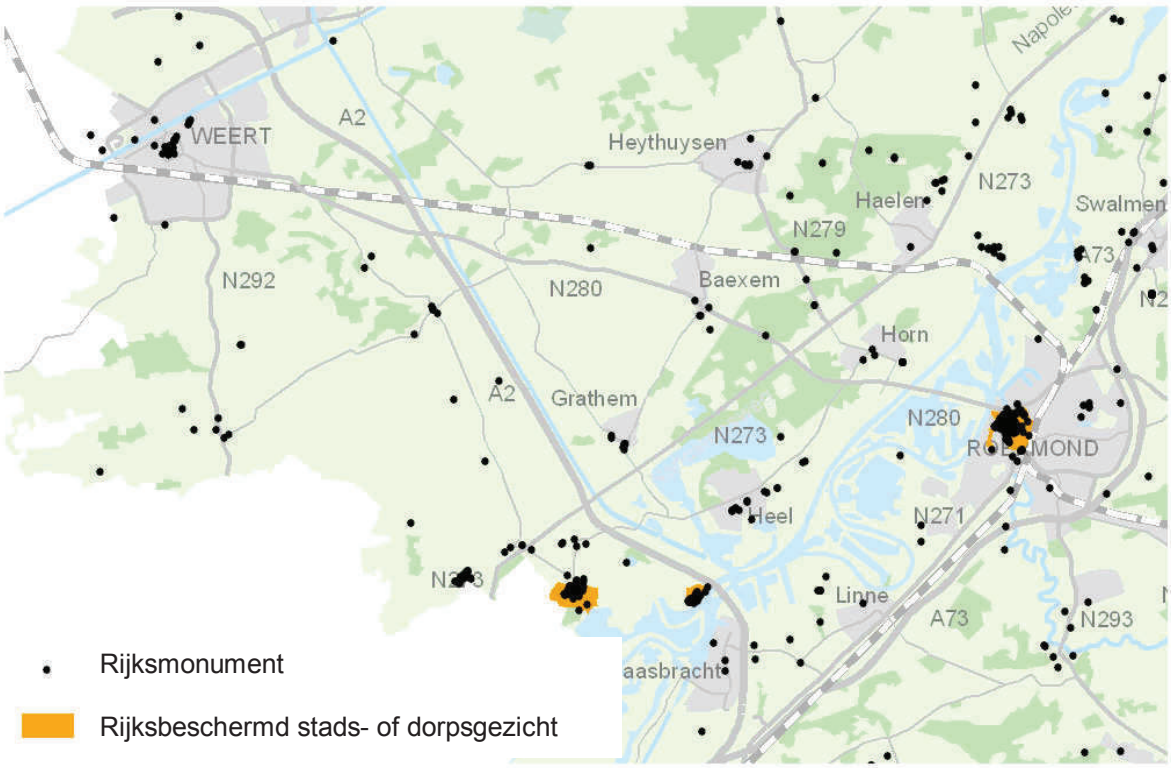
Het plangebied is in het POL [21-25] grotendeels aangemerkt als een gebied met hoge cultuurhistorische waarden. In de kern Roermond is zelfs sprake van een dermate concentratie dat er sprake is van een concentratiepunt of concentratiegebied.
In figuur 11.6 is een uitsnede uit het Landschapskader Noord- en Midden-Limburg [32] opgenomen. Uit deze figuur blijkt dat in het plangebied verbindingswegen aanwezig zijn die al meer dan twee eeuwen oud zijn. Het betreft hier onder andere de Schoordijk (in Weert), de Kasteelweg en de Dorpsstraat in Baexem en de Baexemerweg (in en nabij de Beegderheide).

Figuur 11.6 Landschapskader Noord- en Midden-Limburg, gebruik en patroon in de tijd [32]



Conform de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Limburg [72] zijn in en nabij het plangebied verschillende monumenten gelegen. In en nabij het plangebied zijn enkele rijksmonumenten gelegen (zie ook figuur 11.7). Deze rijksmonumenten zijn met name nabij de kern Baexem gelegen en in de kern Roermond. Het betreft onder andere het kasteel in Baexem en de stadsmuren van Roermond. Ook zijn er verschillende gemeentelijke monumenten in het studiegebied aanwezig. Het centrum van Roermond is daarnaast voor het grootste deel aangewezen als beschermd stads- en dorpsgezicht. Er dient rekening gehouden te worden met de Atlas voor de Ruimtelijke Kwaliteitszorg, deze is opgenomen in de voorschriften van het bestemmingsplan ‘Binnenstad Roermond’. Aan de hand van deze Atlas worden plannen beoordeeld op hun effecten op de aanwezige (historische) waarden in de openbare ruimte.

Figuur 11.7 Rijksmonumenten en beschermd stads- of dorpsgezicht in en nabij het plangebied



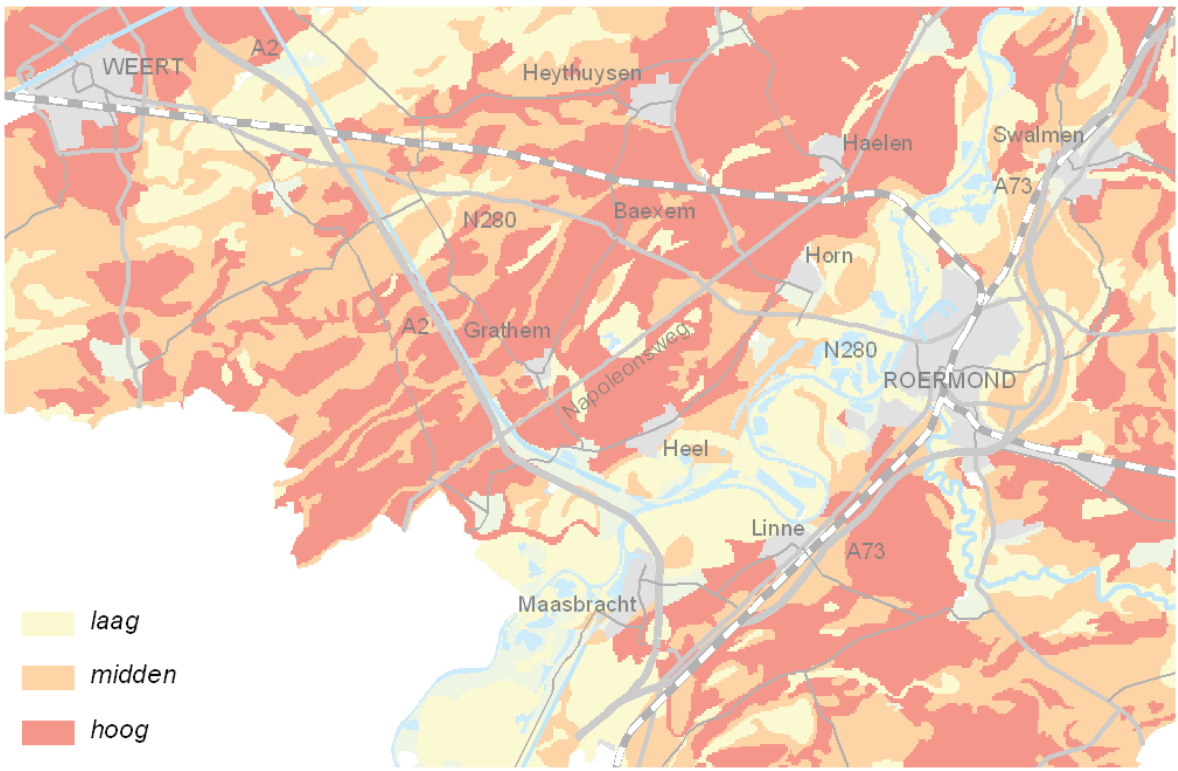
Nota Belvedère

De Nota Belvedère [19] besteedde aandacht aan de wijze waarop in de ruimtelijke ordening met de cultuurhistorische kwaliteiten van een gebied moet worden omgegaan en welke maatregelen daartoe moeten worden getroffen. Uitgangspunt is "behoud door ontwikkeling". In de nota zijn de belangrijkste gebieden afgebakend. Het plangebied van de N280-West is gelegen in één van de voormalige beschermde Belvedèregebieden, namelijk 'Heythuysen/Thorn'. Dit gebied was aangemerkt als Belvedèregebied omdat er bijzondere archeologische en cultuurhistorische waarden te vinden zijn, zoals het rivierterassenlandschap, de beekdalen, het kampen- en esdorpenlandschap, de Romeinse en Napoleontische infrastructuur en lineaire landschapselementen. Daarnaast zijn Roermond en Thorn aangemerkt als cultuurhistorisch belangrijke steden. Het Belvedère -beleid is inmiddels beëindigd. Wel zijn de aan Belvedère ten grondslag liggende visies en uitgangspunten omgezet in de Modernisering Monumentenzorg (landelijke monumentenbeleid).

11.1.3. Archeologie

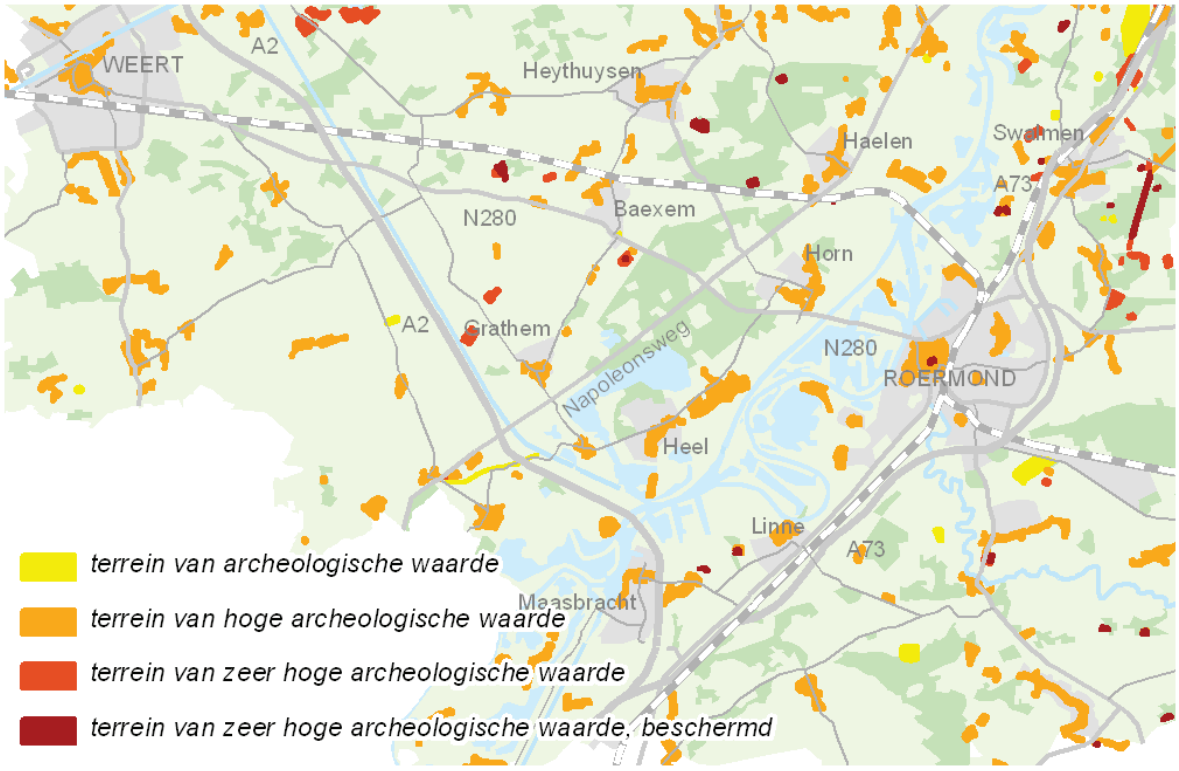
Op basis van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden [72] heeft het plangebied tussen de kernen Horn en Baexem een hoge archeologische verwachtingswaarde. Hier is sprake van een uitgestrekt gebied met een hoge verwachtingswaarde, dat van zuidwest naar noordoost loopt. Ook het gebied tussen de kernen Weert en Nederweert en het gebied ten zuiden van Roermond hebben een hoge archeologische verwachtingswaarde. Voor het gebied rondom de Maas is sprake van een lage archeologische verwachtingswaarde, dit geldt ook voor het gebied ten oosten van de kernen Weert en Nederweert (zie figuur 11.8). In ARCHIS2 zijn veel waarnemingen en/of vondstmeldingen binnen het plangebied bekend. Deze concentreren zich voornamelijk in de gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Figuur 11.8 Uitsnede van de cultuurhistorische kaart van de provincie Limburg [72]



Direct grenzend aan de bestaande N280-West liggen vijf zogenaamde AMK-terreinen (zie figuur 11.9). Het betreft hier vier gebieden van zeer hoge tot hoge archeologische waarde en één gebied van archeologische waarde.

Figuur 11.9 Uitsnede Archeologische Monumenten Kaart [73]



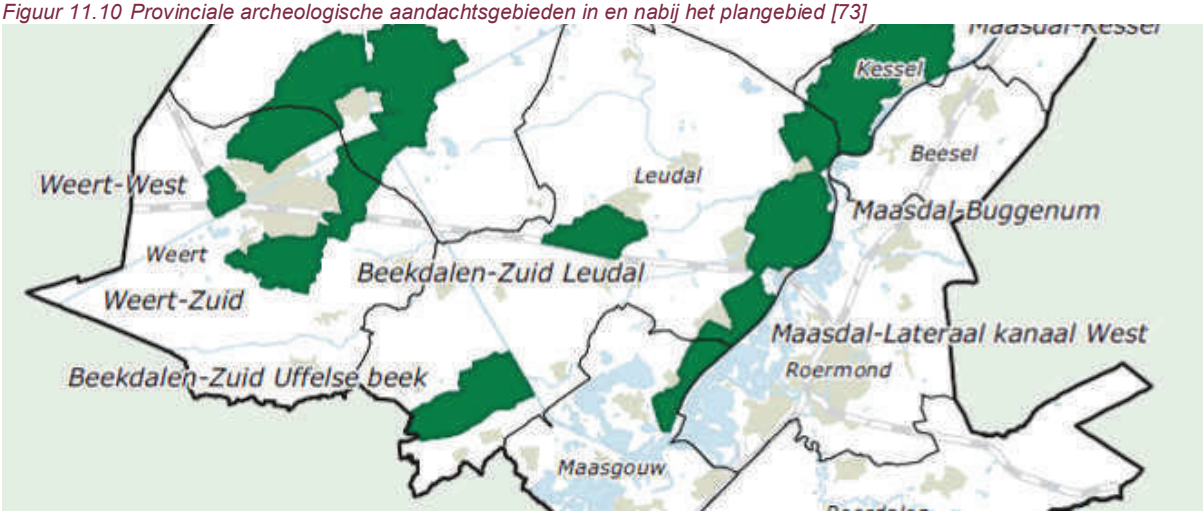
In het plangebied is daarnaast een aantal provinciale archeologische aandachtsgebieden gelegen (zie figuur 11.10). Het gaat om de volgende gebieden:

- Weert-Noord;
- Weert-Zuid;
- Beekdalen-Zuid Leudal;
- Beekdalen-Zuid Uffeltse Beek;
- Maasdal-Buggenum;
- Maasdal-Lateraal kanaal West.

De bestaande N280-West doorkruist de gebieden Weert-Zuid en Maasdal-Lateraal kanaal West.

De provincie heeft deze gebieden als aandachtgebied aangewezen omdat het gaat om representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden [73]. De provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Uitgangspunt voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek, het gaat om adequaat onderzoek in een vroegtijdig stadium van het planvormingsproces.

Figuur 11.10 Provinciale archeologische aandachtsgebieden in en nabij het plangebied [73]



Naast de provincie hebben ook de verschillende gemeenten een archeologische beleidskaart vastgesteld. Aangezien het studiegebied voor het aspect archeologie enkel die gebiedsdelen betreft waar mogelijk grondwerkzaamheden verzet dienen te worden, wordt enkel ingegaan op de archeologische waardenkaarten van de gemeenten Nederweert en Weert, Roermond, Leudal en Maasgouw. De beleidskaarten zijn vanwege hun omvang opgenomen in bijlage 5 bij dit rapport.

<u>Gemeenten Nederweert en Weert</u>

De gronden die direct grenzen aan de N280-West binnen de gemeentegrenzen van de gemeenten Nederweert en Weert hebben conform de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Weert en Nederweert [74], grotendeels een hoge archeologische verwachtingswaarde. Ter hoogte van de Kootspeel is sprake van een lage archeologische verwachtingswaarde. Ook delen van het gebied op de gemeentegrens met de gemeente Leudal hebben een lage archeologische verwachtingswaarde. Er zijn geen AMK-terreinen bekend direct aan de N280-West.

Gemeente Roermond

Het gebied direct grenzend aan de bestaande N280-West heeft, conform de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Roermond [75], voor het overgrote deel een hoge archeologische verwachtingswaarde. Een groot deel van de gronden is aangeduid als bebouwd gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Speciale aandacht gaat uit naar de historische kernen Maasniel en Maalbroek. Nabij knooppunt Hatenboer is sprake van een nieuwe archeologische vindplaats, die nog niet nader geanalyseerd is. Ook grenst de N280-West direct aan de historische stadskern van Roermond. Bij de historische kern dient nadrukkelijk rekening gehouden te worden met ondergrondse resten van de rijksmonumentale stadsmuren. Deze zijn voor een deel onder de bestaande N280 gelegen. Een eventuele aanleg van een ongelijkvloerse kruising bij de kruising N280 – Wilhelminasingel ter hoogte van de Cattentoren is archeologisch problematisch te noemen.

Gemeente Leudal

Conform de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Leudal [76] hebben delen van de gronden grenzend aan de bestaande N280-West een hoge archeologische verwachtingswaarde. Het gaat hier met name om de gronden ter hoogte van de kern Baexem en de gronden ten westen van deze kern (tussen de kernen Baexem en Horn). De gronden in het gebied tussen de kern Baexem en de Kelperweg hebben voornamelijk een lage archeologische verwachtingswaarde. Het gebied ter hoogte van de Kelperweg heeft wel een hoge archeologische verwachtingswaarde. Het gebied tussen de Kelperweg en de A2 heeft grotendeels een middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde.
Nabij het pand aan de Rijksweg 38 (N280) is een AMK-terrein gelegen van zeer hoge tot hoge archeologische waarde. Ten zuidwesten van Baexem, dichtbij de N280, liggen verschillende AMK-terreinen van zeer hoge archeologische waarde.

Gemeente Maasgouw

Uit de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Maasgouw [77] blijkt het gebied tussen de A2 en de A73 een hoge tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde te hebben. De Napoleonsweg (N273) doorkruist ten noorden van Heel en Beegden een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde en even voor de Heelderpeel een gebied met een lage verwachtingswaarde.

Autonome ontwikkeling

Indien de planontwikkeling niet doorgaat zal het huidige grondgebruik worden voortgezet. Dit leidt niet tot wijzigingen voor de aspecten landschap, cultuurhistorie en archeologie in en nabij het plangebied.

11.2. BEOORDELINGCRITERIA

In voorliggend plan-MER worden de aspecten landschap, cultuurhistorie en archeologie getoetst aan de hand van de volgende criteria:

- Ruimtelijke relaties en landschappelijke verbindingszones;
- Landschapsstructuur;
- Bijzondere landschapselementen;
- Beïnvloeding van cultuurhistorische waarden en elementen;
- Beschermde stads- en dorpsgezichten;
- Beïnvloeding archeologische waarden;
- AMK-terreinen;
- Archeologische aandachtsgebieden.

11.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Ruimtelijke relaties en landschappelijke verbindingszones

Alternatief 2 leidt niet tot een (verdere) verstoring van de ruimtelijke relatie tussen de kern Baexem en het buitengebied (0). Alternatief 3 resulteert, vanwege de randweg, in een verstoorde ruimtelijke relatie tussen de kern Baexem en het buitengebied (0/-). In de alternatieven 4 en 5 wordt geen nieuwe infrastructuur gerealiseerd in relevante landschappelijke verbindingszones (0). De barrière tussen het noordelijke en het zuidelijke deel van de gemeente Leudal wordt vergroot bij de alternatieven 6 en 7 (-).

Landschapsstructuur

Bij alle alternatieven is sprake van een bestaand lijnelement dat wordt aangepast of waar een nieuwe weg naast komt te liggen, de bestaande landschappelijke structuren hebben vooral een regionale schaal en worden dan ook niet of nauwelijks aangetast (0).

Bijzondere landschapselementen

Bij alternatief 3 zal de bestaande bomenrij langs de N280 (gedeeltelijk) verdwijnen (-). Bij alternatief 4 zal de bomenrij langs de Napoleonsweg (gedeeltelijk) verdwijnen (-). Ook bij de alternatieven 6 en 7 zal de beplanting langs het spoor gedeeltelijk komen te verdwijnen en worden een aantal historische wegtracés doorkruist (-). Bij de alternatieven 2 en 5 is geen sprake van het verdwijnen van bijzondere landschapselementen, wel zullen een aantal historische wegtracés gedeeltelijk komen te vervallen (0/-).

Beïnvloeding van cultuurhistorische waarden en elementen

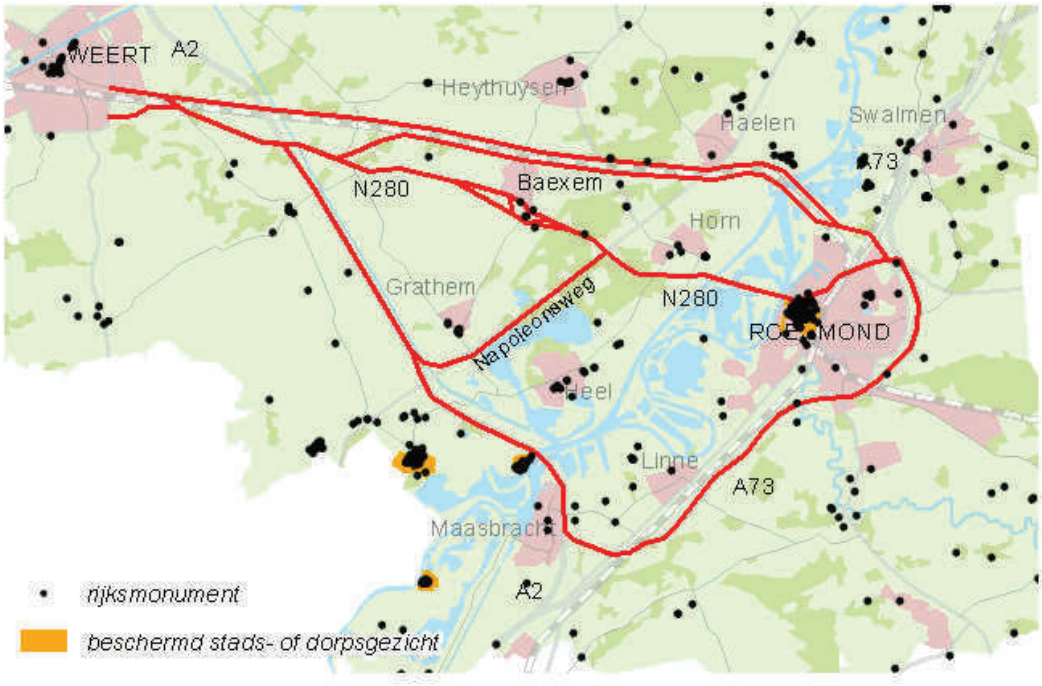
In geen van de alternatieven is sprake van het verdwijnen van monumenten. Bij de alternatieven 2 en 3 komt de weg dichter bij het Kasteel in Baexem te liggen en bij Kasteel Exaeten (het huidige asielzoekerscentrum). Dit is als een negatief effect beschouwd. In de directe nabijheid van de alternatieven 4, 5 en 6 zijn geen monumenten gelegen. Bij alternatief 7 komt de weg dicht bij een aantal rijksmonumenten te liggen.

Vrijwel het hele gebied heeft hoge cultuurhistorische waarden (uitgezonderd monumenten) die door de alternatieven worden aangetast. Bij de alternatieven 2, 3, 4 en 5 zijn de ingrepen het kleinste en dus ook de effecten (-). De aantasting is het grootste bij de alternatieven 6 en 7 omdat de ingrepen hier het grootste zijn (--). Deze effecten zijn onomkeerbaar.

Beschermde stads- of dorpsgezichten

Geen van de alternatieven is van invloed op de beschermde stads- en dorpsgezichten, zie figuur 11.11 (0).

Figuur 11.11 Doorsnijding van Rijksmonumenten en beschermde stads- of dorpsgezichten door de alternatieven



Archeologische waarden

De alternatieven zijn beoordeeld op basis van de mate waarin zij gebieden met een hoge en middelhoge verwachtingswaarde doorsnijden. Dit is een maat voor de kans op het aantreffen van archeologische waarden onder het tracé en daarmee een goede basis om alternatieven op het niveau van een plan-MER te vergelijken. Deze doorsnijding is aangegeven in tabel 11.1. Er is niet nader ingegaan op de fysieke effectenbepaling omdat daarvoor eerst concreter de aard en de waarde van mogelijk aan te treffen archeologische waarden dienen worden bepaald. Deze kunnen slechts worden bepaald indien nader archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd, dat kan bestaan uit een bureauonderzoek eventueel aangevuld met een inventariserend veldonderzoek. Hiertoe dient onder meer de aard en omvang van de toekomstige ingreep bekend te zijn. Deze ingreep is nog niet voldoende concreet bekend aangezien nog geen beslissing is genomen voor welk tracé wordt gekozen. Zodra bekend is voor welk tracé wordt gekozen zal de fysieke effectenbepaling worden vastgesteld en betrokken in de optimalisatie van de ligging van het gekozen tracé.

Tabel 11.1: Aantasting van gebieden met een archeologische waarde in hectares

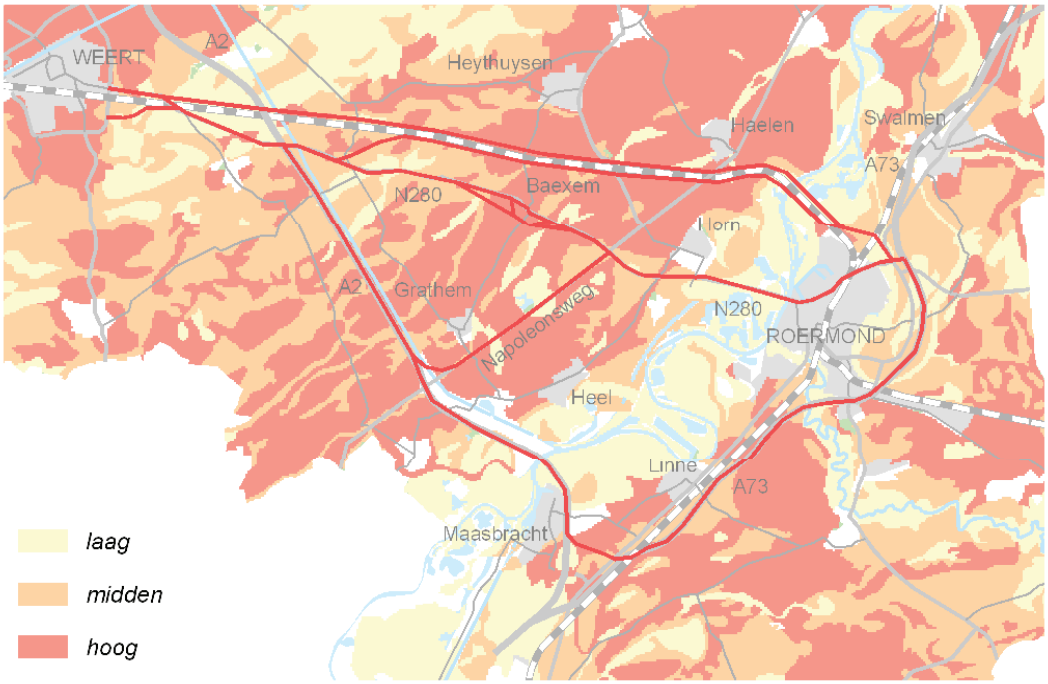
	Hoog (ha)	Middel (ha)	Laag (ha)
Alternatief 2	2,6	3,5	1,1
Alternatief 3	11,8	10,8	3,0
Alternatief 4	7,3	4,3	1,8
Alternatief 5	3,5	5,4	0,7
Alternatief 6	27,7	11,9	5,8
Alternatief 7	28,3	11,5	15,5

Voor de beoordeling is deze doorsnijding omgezet in gewogen ha waarin hoog 2x zo zwaar telt als middel en laag niet telt; vervolgens is de volgende sleutel gebruikt: doorsnijding < 5 gewogen ha: 0 ; 5-15 ha: 0/- ; 16-40 ha: - ; > 40 ha: - -

De zuidelijke randweg rond Baexem in alternatief 2 doorsnijdt een kort gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde (figuur 11.12), de parallelweg loopt door een gebied met deels een hoge, deels een middelhoge verwachtingswaarde (0/-).

De verbreding van de N280 in alternatief 3 loopt grotendeels door een gebied met middelhoge verwachtingswaarde. De parallelweg en randweg liggen in het gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde (-). De Napoleonsweg (alternatief 4) doorsnijdt een uitgebreid gebied met hoge en deels middelhoge verwachtingswaarde (-). Het nieuwe knooppunt van alternatief 5 ligt in een gebied met deels hoge, deels middelhoge verwachtingswaarde (0/-). Alternatieven 6 en 7 liggen westelijk van Leveroy in een gebied met lage en middelhoge waarde, maar doorsnijden oostelijk van Leveroy een uitgestrekt gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde. De nieuwe aantakking aan de oostzijde van de Maas ligt in een gebied variërend van laag tot hoog geclassificeerd gebied (--).

Figuur 11.12: Doorsnijding van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde door de alternatieven



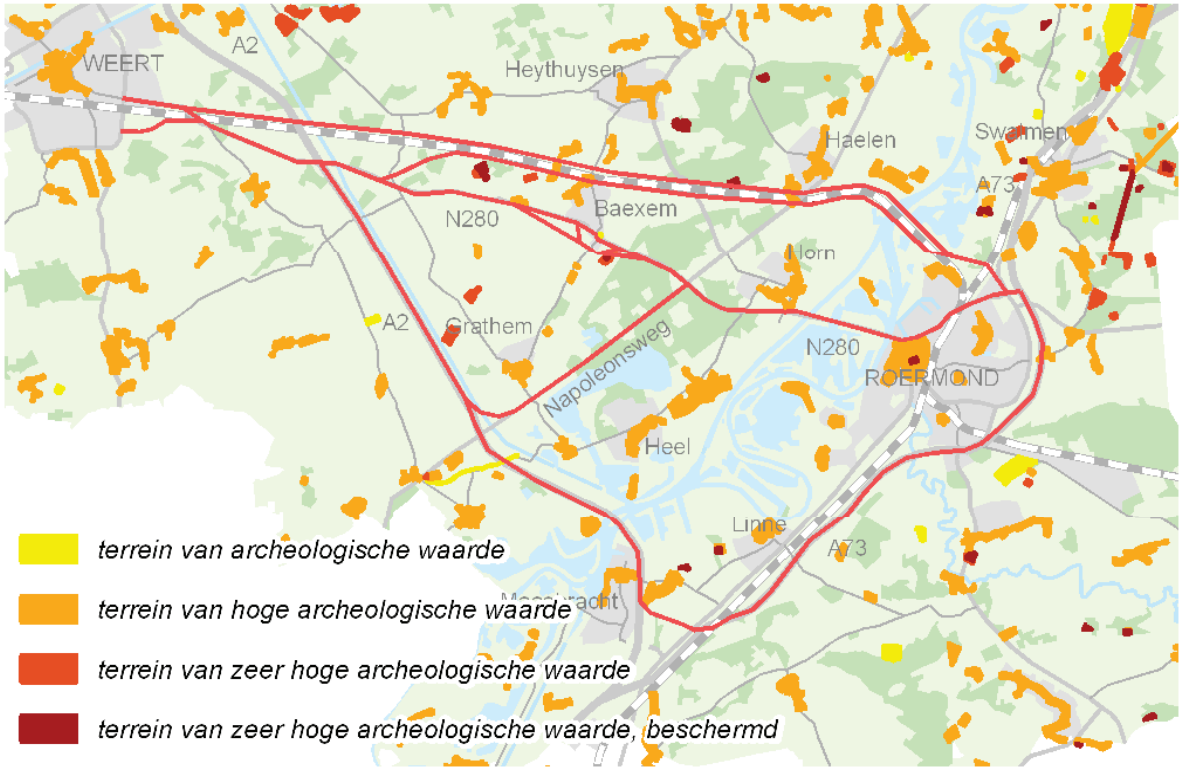
AMK-terreinen

AMK-terreinen kunnen worden beïnvloed door doorsnijding of een passage op korte afstand. In de effectanalyse worden alleen de AMK-terreinen meegenomen die binnen een afstand van 50 meter van een tracé liggen. Doorsnijdingen van AMK-terreinen zijn in alle gevallen zeer negatief gewaardeerd (--).

In de wegaanpassingen van alternatief 2 wordt één terrein van archeologische waarde op ongeveer 15 meter afstand gepasseerd (figuur 11.13) (0/-).

In alternatief 3 worden twee terreinen van hoge archeologische waarde doorsneden (--). Alternatieven 4 en 5 doorkruisen geen nieuwe AMK-terreinen (0). Alternatief 6 doorkruist drie terreinen van hoge archeologische waarde en passeert binnen 10 meter van een beschermd monument van zeer hoge waarde. Dit laatste monument is niet zichtbaar op figuur 11.13 vanwege de schaal, maar ligt ter hoogte van Haelen aan de zuidkant van de spoorlijn (--). Alternatief 7 doorkruist twee terreinen van hoge archeologische waarde (--).

Figuur 11.13: Ligging van de alternatieven ten opzichte van AMK-terreinen in het studiegebied



Archeologische aandachtsgebieden

De alternatieven zijn beoordeeld op basis van de mate waarin zij Provinciale archeologische aandachtsgebieden [73] doorsnijden. Een doorsnijding van een dergelijk gebied is als een negatief effect gewaardeerd (-). Een geringe aansnijding van een dergelijk gebied als een beperkt effect (0/-).
De alternatieven 2, 3, 4 en 5 hebben geen invloed (0). Alternatief 6 loopt langs de grens van de gebieden Beekdalen Zuid-Leudal en Maasdal Lateraal-Kanaal West (0/-). Alternatief 7 doorkruist de Beekdalen Zuid-Leudal en loopt langs de grens van Maasdal-Buggenum (-).

Gemeentelijke waardenkaarten

Het doel van voorliggende studie is te bepalen welk alternatief in potentie de minste verstoring van het bodemarchief met zich meebrengt. In potentie, omdat er met een nadere tracéoptimalisatie na de tracékeuze voor het aspect archeologie nog veel te winnen is.
Onderhavige studie betreft dan ook geen archeologisch bureauonderzoek maar meer een archeologische quick scan. Het is op dit moment niet mogelijk en zinvol om een archeologisch bureauonderzoek uit te voeren. Daarvoor dient eerst het voorkeurstracé te zijn bepaald. Momenteel is onduidelijk hoe de weg exact zal worden aangelegd, daardoor zijn ook de omvang en aard van de verstoring van het bodemarchief eveneens onbekend. Daarmee is dus ook onduidelijk of en welke onderzoeksmethode zal moeten worden uitgevoerd.

Per gemeente is gekeken naar welke alternatieven van toepassing zijn en welke trajecten deze volgen door de gemeente. Vervolgens is per ingreep bepaald welke verwachtingswaarde de betreffende gebieden hebben en welke bepalingen daaraan zijn gekoppeld. Er is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de gemeentelijke kaarten in plaats van de IKAW, omdat deze een verfijnder beeld geven. Zo zijn op de gemeentelijke kaarten ook verstoringen opgenomen (o.a. verkregen via gemeentelijke archieven en flexiweb) die op de IKAW niet zijn opgenomen. Archis2 is geraadpleegd in verband met AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en de bodemtypen. Deze analyse is vervolgens gebruikt om de hierboven gepresenteerde beoordeling op de archeologische criteria te toetsen.

Gemeente Maasgouw (alternatieven 4 en 5)
De archeologische waarde- en verwachtingenkaart is ongeschikt om te gebruiken als kaart in een bestemmingsplan, daarvoor is een Beleidskaart opgesteld. Deze maakt inzichtelijk voor welke gebieden een dubbelbestemming archeologie geldt. Ook zijn de voorgestelde oppervlakte en dieptegrenzen ten aanzien van de archeologische onderzoeksplicht af te lezen.

Alternatief 4 doorsnijdt geen AMK-terreinen. De gebieden waar deze weg doorloopt hebben bijna volledig een hoge verwachtingswaarde op de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart. Een klein deel kent een lage verwachtingswaarde.
Ook alternatief 5 doorsnijdt geen AMK-terreinen. De gebieden waar deze weg doorloopt hebben zowel een hoge als middelhoge als lage verwachtingswaarde op de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart.

Voor de gebieden met een hoge waarde geldt dat de ondergrens voor bodemverstoring is vastgesteld op > 50 cm diepte en oppervlakte 1000 m². De gemeente Maasgouw stelt geen onderzoeksplicht in voor gebieden met een lage archeologische verwachting[34]. Er zijn geen recente onderzoeken bekend in Archis op dit traject die de verwachting zouden kunnen verfijnen.
De bodemkaart in Archis2 geeft aan dat het tracé door een gebied met esdekken en podzols loopt. Een enkel stuk doorkruist brik- en zandgronden.

Dit betekent dat bij een keuze voor alternatief 4 er binnen de gemeente Maasgouw meer onderzoek nodig zal zijn dan bij een keuze voor alternatief 5.
De alternatieven 1, 2, 3, 6 en 7 doorkruisen de gemeente Maasgouw niet.

Gemeente Roermond
De N280 ten oosten van de Maas doorkruist tot Roermond een terrein van hoge archeologische waarde. Vanaf Roermond tot de aansluiting op de A73 volgt het traject een route door/langs historische kernen: Roermond (beschermd stadsgezicht) en ten noorden van Maasniel[35]. Verder worden gebieden met een onbekende- en hoge archeologische waarde doorsneden. Er bevinden zich geen AMK-terreinen op dit traject binnen de gemeente Roermond.

De alternatieven 6 en 7 volgen een traject dat ten noorden van Roermond loopt. Deze trajecten doorsnijden het gebied ten noorden en oosten van Leeuwen dat een hoge archeologische waarde kent. Er is één AMK-terrein aangegeven net ten noorden van de aansluiting met de A73. Het traject ten westen van Leeuwen (tot de Maas) heeft een lage verwachtingswaarde. De historische kern bij Leeuwen valt net buiten het traject[36].

Op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart zijn de onderzoeksverplichtingen die de gemeente Roermond handhaaft niet af te lezen. Nadat de keuze voor een tracé is gemaakt dient voor dat tracé op basis van een bureauonderzoek het bevoegd gezag een besluit te nemen over eventueel vervolgonderzoek. Het archeologiebeleid dat in de vigerende Nota Archeologie en Monumenten- en archeologieverordening is verwoord is dan van toepassing voor dit nieuwe plan.

Voor de alternatieven 2, 3 en 4 is binnen de gemeentegrenzen enkel archeologisch onderzoek benodigd bij de realisatie van de onderdoorgang bij kruispunt Buitenop - Kraanpoort. Bij de alternatieven 6

[34] Voor een beknopt overzicht zie de normenmatrix in het Beleidsplan archeologie gemeente Maasgouw, 19.

[35] AMK-nummers 16.304 en 16.306.

[36] AMK-nummer 16.305.

en 7 is archeologisch onderzoek nodig voor het realiseren van op- en afritten bij de kruising van de N280 met de N271 en voor de aanleg van de nieuwe weg in gebieden met een hoge archeologische verwachting.

Gemeente Leudal

Binnen de gemeente Leudal grenzen drie AMK-terreinen aan de huidige N280[37]. Deze hebben een zeer hoge tot hoge archeologische waarde, één heeft bovendien een beschermende status. Monumenten met een beschermde status vallen onder het beleid van de RCE, voor de overige waarden wordt het beleid bepaald door de gemeente. Voor de gemeente Leudal geldt voor terreinen met een zeer hoge tot hoge archeologische waarde een onderzoeksplicht waarbij een ondergrens van 40 cm diep en een oppervlakte van 30 m² wordt gehanteerd. Realisatie van een weg voldoet hieraan.
Het gebied ten zuiden en zuidoosten van Baexem en ten noorden van Kelpen heeft een hoge verwachtingswaarde op de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart. Het terrein tussen Kelpen en Baexem heeft een lage waarde. Het beleid van de gemeente schrijft voor gebieden met een hoge archeologische waarde een ondergrens voor van 40 cm diepte en een oppervlakte van 1000 m².
De N280 snijdt ter hoogte van Horn het provinciaal aandachtsgebied Maasdal-Lateraal kanaal west, maar dit terrein is grotendeels onderzocht en vrijgegeven.
Het traject loopt merendeels door podzols en dikke eerdgronden (essen), her en der afgewisseld met zandgronden. De N280 snijdt net ten oosten van de A2 door een gebied dat is aangemerkt als oude bewoningplaats.

De volgende ondergrenzen zijn van toepassing op dit traject:

- Zeer hoge tot hoge waarde, beschermde status: RCE bepaald beleid;
- Zeer hoge tot hoge waarde: ondergrens van 40 cm diepte en oppervlakte 30 m²;
- Middelhoge en hoge verwachting voor natte landschappen: ondergrens van 40 cm diepte en oppervlakte 1000 m²;
- Hoge waarde en historische kern: ondergrens van 40 cm diepte en oppervlakte 250 m²;
- Hoge en middelhoge waarde, provinciaal aandachtsgebied: 40 cm diepte en oppervlakte 1000 m².

De gronden langs deze trajecten bestaan voornamelijk uit dikke eerdgronden (essen). Aan weerszijden van de Maas wisselen verschillende bodemtypen elkaar af: zand-, eerd- brik- en rivierkleigronden.

Bij de alternatieven 2 en 3 is binnen de gemeentegrenzen onderzoek benodigd voor het realiseren van een rotonde op de kruising N280 - N273, bij de realisatie van de parallelwegen en bij de rondweg bij Baexem.
Bij alternatief 4 is onderzoek benodigd bij de realisatie van op- en afritten N273-N278 en de nieuwe weg, op en afritten N273 Rijksweg – Brugstraat/Pater Jac. Schreursweg en bij de nieuwe aansluiting op de A2.
Alternatief 5 is niet gelegen in de gemeente Leudal.
Bij de alternatieven 6 en 7 is onderzoek benodigd ten behoeve van de realisatie van de nieuwe weg, op- en afritten N280-N273, op- en afritten N280-N279 en bij de op- en afritten N280 Rijksweg –Zuid-Kelperweg (enkel bij alternatief 6).

Gemeenten Nederweert en Weert

De alternatieven 2, 3, 6 en 7 hebben betrekking op de gemeenten Weert en Nederweert. De eerste twee alternatieven volgen de huidige N280 en starten vanaf de Ringbaan-Oost van Weert, een AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde (categorie 2, historische stadskern) en beschermd

[37] AMK-nummers 8.427, 8.529 en 183 (beschermd).

stadsgezicht[38]. Volgens de archeologische beleidskaart voor de gemeenten Weert en Nederweert geldt een hoge verwachting voor bijna het gehele traject. Kleine gebieden hebben een lage verwachtingswaarde.[39] Ten zuidoosten van Weert doorsnijdt het traject een provinciaal aandachtsgebied.

De onderzoeksplicht die is gekoppeld aan de verschillende archeologische verwachtingswaarden is weergegeven in Tabel 1 van de Nota archeologiebeleid gemeenten Weert en Nederweert. Daarin is af te lezen dat voor gebieden met een hoge verwachtingswaarde een ondergrens van 40 cm diepte en een oppervlakte van 50 m² geldt. Wanneer de onderzoeksmeldingen in Archis2 worden opgevraagd voor de gemeenten Weert en Nederweert blijkt dat geen van de trajecten door onderzoeksgebieden snijden. Slechts één onderzoeksmelding ligt in de directe omgeving van de huidige N280 (nummer 45.719).
Op de bodemkaart is te zien dat de gronden rond de stadskern van Weert bestaan uit dikke eerdgronden (essen). Daaromheen liggen afwisselend podzols en zandgronden.

Bij de alternatieven 2 en 3 is onderzoek nodig naar de realisatie van de rotonde op de kruising N280 - Roermondseweg – Ittervoorterweg en de realisatie van een voorsorteervak ten behoeve van linksafslaand verkeer N280 - Roermondseweg – Trumpertweg.

Bij de alternatieven 6 en 7 is onderzoek nodig naar de realisatie van de nieuwe weg, naar de realisatie van de rotonde op de kruising N280 -Roermondseweg – Ittervoorterweg en de realisatie van een voorsorteervak ten behoeve van linksafslaand verkeer N280 - Roermondseweg – Trumpertweg.

Beoordeling gemeentelijke waarden
De uitgevoerde archeologische quick scan heeft uitgewezen dat alle alternatieven qua archeologie tot effecten zullen leiden, maar dat archeologische waarden geen belemmering voor een keuze en voor de realisatie zullen vormen.
Aangenomen kan worden dat het alternatief dat de meeste gebieden met een onderzoeksplicht doorsnijdt de meest kostbare zal zijn. Dit betreft vooral de alternatieven 6 en 7, en in iets mindere mate alternatief 3. Daarmee is deze analyse in lijn met de analyse en beoordeling op basis van de provinciale kaarten.
Welk type onderzoek en de daarmee gepaard gaande kosten is op dit moment nog niet te bepalen, aangezien daarvoor de toekomstige ingrepen bekend moeten zijn.

Beoordelingstabel
In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling per criterium samengevat en is een resulterende aspectbeoordeling opgenomen.
Voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn alle criteria even zwaar gewogen. Dit leidt tot een relatieve zwaarte van 3 voor landschap en archeologie (elk 3 criteria) en van 2 voor cultuurhistorie. De criteria hebben geen van alle een directe link met de projectdoelstellingen en voor alle effecten is mitigatie mogelijk in de uitwerking van het voorkeursalternatief door tracéoptimalisaties en landschappelijke inpassing.

[38] AMK-nummer 16.653.

[39] Kortlang, F.P., 2010. Nota archeologiebeleid gemeenten Weert en Nederweert, ArchAeO rapportnr. 0915.

Tabel 11.2 Effectbeoordeling landschap, cultuurhistorie en archeologie

Alternatief Criterium	Gewicht	1	2	3	4	5	6	7
Ruimtelijke relaties en landschappelijke verbindingszones	1	0	0	0/-	0	0	-	-
Landschapsstructuur	1	0	0	0	0	0	0	0
Bijzondere landschapselementen	1	0	0/-	-	-	0/-	-	-
Beïnvloeding van cultuurhistorische waarden en elementen	1	0	-	-	-	-	--	--
Beschermde stads- of dorpsgezichten	1	0	0	0	0	0	0	0
Archeologische waarden	1	0	0/-	-	-	0/-	--	--
AMK-terreinen	1	0	0/-	--	0	0	--	--
Archeologische aandachtsgebieden	1	0	0	0	0	0	0/-	-
Totaalbeoordeling landschap, cultuurhistorie en archeologie	**-**	**0**	**0/-**	**0/-**	**0/-**	**0**	**-**	**-**

11.3.1. Beoordeling varianten

Voor de varianten bij Weert en Baexem worden per criterium de verschillen in effecten tussen variant en tracé beschreven.

Variant Weert

De variant is op lokaal niveau minder gunstig voor de landschapsstructuur, vanwege de aanleg van een nieuwe doorsnijding van het landschap. De variant is ook minder gunstig met betrekking tot archeologische waarden, omdat een nieuwe weg altijd tot nieuwe effecten kan leiden, er is sprake van een extra aantasting van een gebied van circa 1,1 ha middelhoge verwachtingswaarde.

Voor de volgende criteria zijn er geen relevante verschillen tussen het tracé en de variant bij Weert te verwachten: ruimtelijke relaties en landschappelijke verbindingszones, bijzondere landschapselementen, beïnvloeding van cultuurhistorische waarden en elementen, beschermde stads- en dorpsgezichten, AMK-terreinen en archeologische aandachtsgebieden.

De variant Weert is dus minder gunstig ten opzichte van het tracé bij Weert vanwege de nieuwe doorsnijding voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie.

Variant Baexem

De variant bij Baexem verstoort de ruimtelijke relatie tussen kern en buitengebied en is daarmee negatiever voor het criterium ‘ruimtelijke relaties en landschappelijke verbindingszones’. Daarnaast doorsnijdt de variant ca. 1 ha meer gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde en is daarmee minder gunstig dan het tracé. Ook doorsnijdt de variant een extra AMK-terrein van hoge archeologische verwachtingswaarde, waarmee de variant minder gunstig scoort.

Voor de criteria: landschapsstructuur, bijzondere landschapselementen, beïnvloeding van cultuurhistorische waarden en elementen, beschermde stads- of dorpsgezichten en archeologische aandachtsgebieden, is er geen relevant verschil tussen tracé en variant te verwachten.

Voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie, is de variant bij Baexem minder gunstig vanwege de nieuwe doorsnijding. Het betreft vooral een groter risico op effecten voor de archeologie.

Tabel 11.3: Aantasting van gebieden met een archeologische waarde in hectares

	Hoog (ha)	Middel (ha)	Laag (ha)
Tracé Weert	0	0	0
Variant Weert	0	1,1	2,0
Verschil tracé-variant Weert	0	-1,1	-2,0
Tracé Baexem	1,7	0	0
Variant Baexem	2,7	0	0
Verschil tracé-variant Baexem	-1,0	0	0

11.4. MITIGERENDE MAATREGELEN

Bij de meeste alternatieven treden geen wezenlijke effecten op, de noodzaak voor het treffen van mitigerende maatregelen is hier dan ook niet aanwezig. Bij de alternatieven 3 en 4 kan als mitigerende maatregel worden nagestreefd om zoveel mogelijk bomen langs de bestaande N280 te behouden door de weg aan die zijde te verbreden waar de minste bomen aanwezig zijn. Ook kunnen bij wegverbredingen en de aanleg van nieuwe wegen nieuwe bomenrijen worden aangeplant.
Om bekende archeologische vindplaatsen te mijden, kunnen kleine tracéverleggingen gedaan worden. Voor het gekozen tracé kan in gebieden met een hoge of zeer hoge archeologische verwachtingswaarde daarnaast een inventariserend veldonderzoek met boringen om de 50 meter uitgevoerd worden. Aan de hand van de resultaten van dit onderzoek wordt door het bevoegd gezag een selectiebesluit genomen.
Ook kunnen voorschriften opgesteld worden voor het toekomstig uit te voeren onderzoek op basis van gemeentelijk beleid en vigerende bestemmingsplannen.

12. Geomorfologie, bodem en water

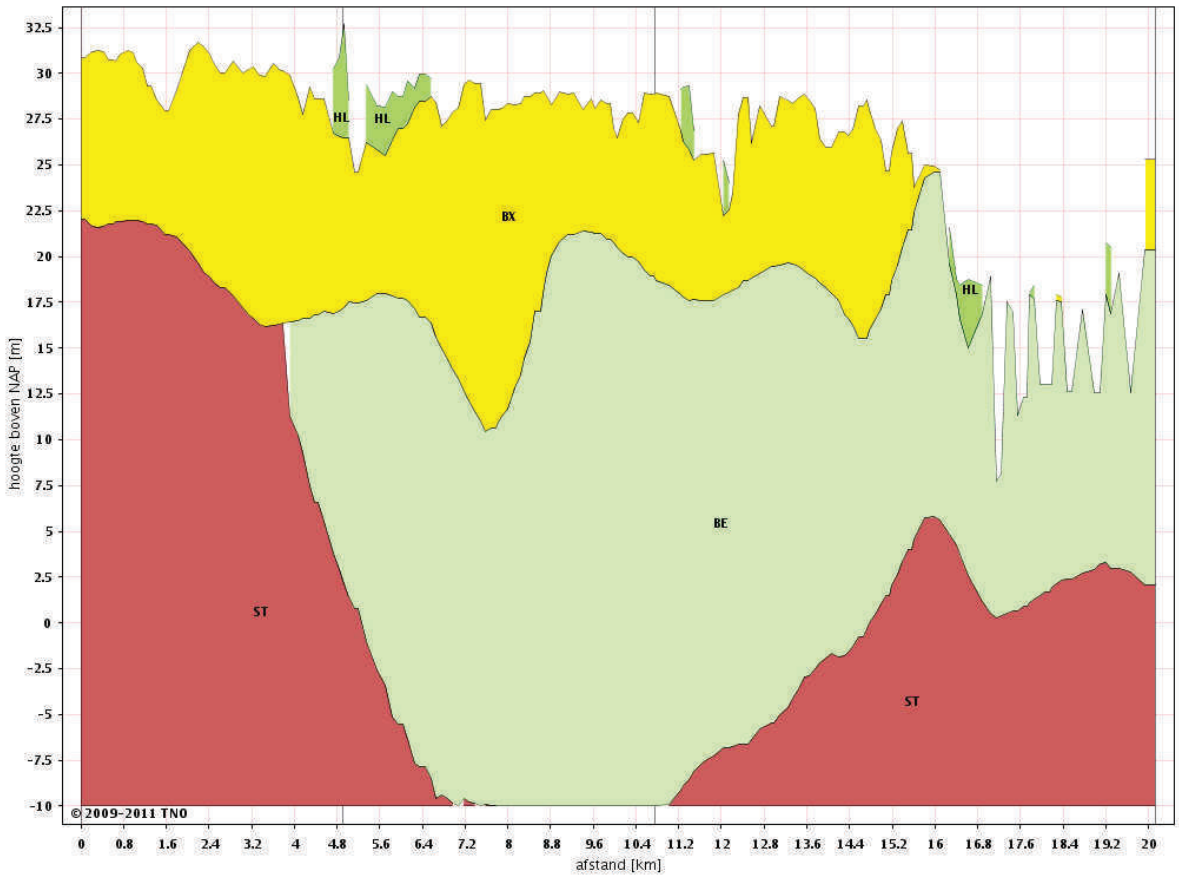
12.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

Geomorfologie en bodemopbouw

Het plangebied ligt in de Roerdalslenk, die in het noorden wordt begrensd door de Peelrandbreuk en in het zuiden door de Feldbissbreuk. De Roerdalslenk is een tektonisch actief gebied, waar regelmatig aardbevingen voorkomen en dat onderhevig is aan bodemdaling.
Het plangebied maakt daarnaast onderdeel uit van het rivierterassenlandschap dat is gevormd door insnijding van de Maas. De dalvlakteterrassen zijn bedekt met dekzand uit het Pleistoceen. Het gebied wordt doorsneden door beeksystemen van de Leukerbeek, Tungelroyse Beek en Haelense Beek die afwateren naar de Maas. De huidige N280-west doorsnijdt daarnaast tussen Baexem en Horn ook een landduinensysteem. Bij Roermond kruist de N280-west de Maas, het door de mens aangelegde Lateraalkanaal Linne-Buggenum en enkele Maasplassen, die zijn aangelegd voor grindwinning.

Figuur 12.1 Geologische dwarsdoorsnede over het huidige traject van de N280 van Weert tot Roermond (diepte tot 10 meter onder NAP). HL = Holoceen; BX = Formatie van Boxtel; BE = Formatie van Beegden; ST = Formatie van Sterksel (DINOLoket [42] d.d. 14 februari 2011)

WEERT **ROERMOND**



Het dekzand bestaat uit eolisch, fijn zand van de Formatie van Boxtel (zie figuur 12.1). De onderliggende rivierterrassen bestaan uit de Formaties van Beegden (zandige en grindige Maasafzettingen), met daaronder de Formatie van Sterksel (grove zand- en grindafzettingen van Rijn en Maas). De hui-

dige loop van de Maas is ingesneden in de Formatie van Beegden. De beken die het plangebied doorkruisen, hebben Holocene afzettingen achtergelaten.

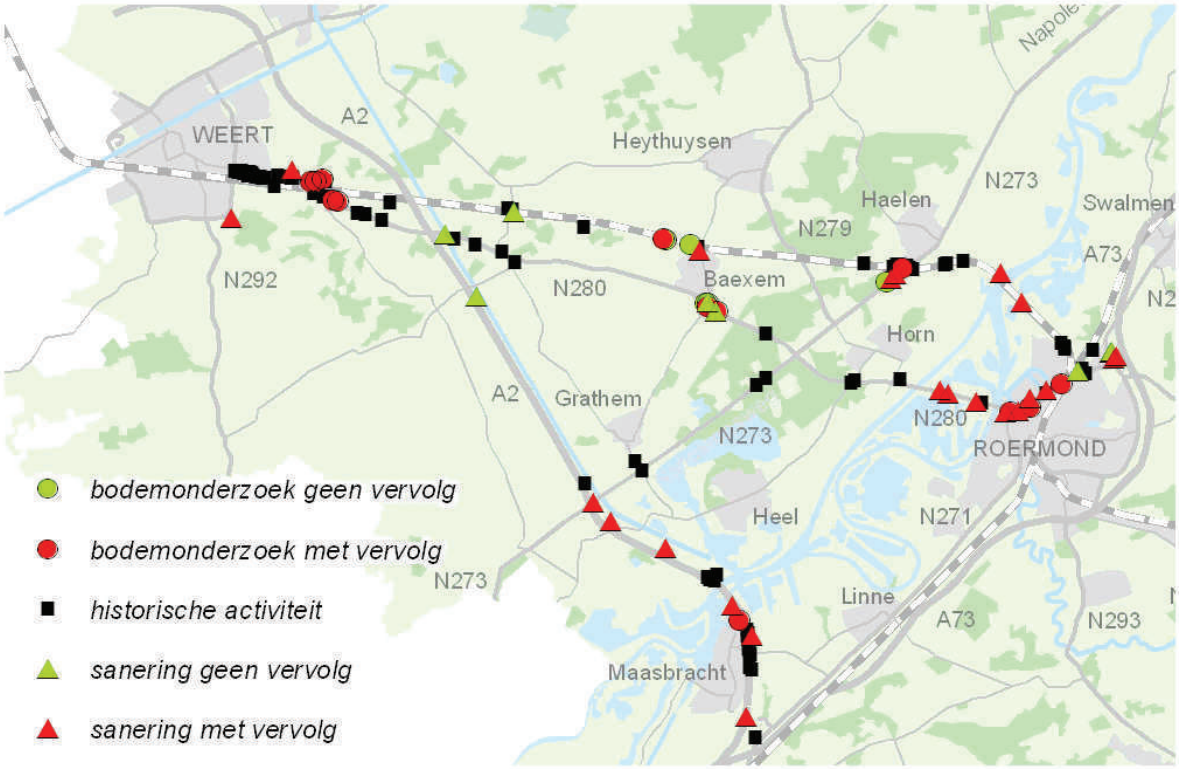
De gronden rond de dorpskernen bestaan voor een groot deel uit enkeerdgronden. Deze bodemsoort is ontstaan door het opbrengen van mest op arme zandgrond door de mens (bijlage 9). De bodem in het gebied tussen grofweg Weert en Baexem wordt voornamelijk gekenmerkt door veldpodzolgronden (goed ontwikkelde minerale gronden), terwijl het gebied tussen Baexem en Roermond door vaaggronden (jonge, onontwikkelde minerale gronden) gekenmerkt wordt. Rond de beken komen lage enkeerdgronden en beekeerdgronden voor. In de uiterwaarden van de Maas worden vooral poldervaaggronden en ooivaaggronden aangetroffen. Ook worden rond de Maas brikgronden gevonden.

Bodemkwaliteit

Binnen het plangebied zijn enkele tientallen locaties bekend waar activiteiten hebben plaatsgevonden die mogelijk vervuilend voor de bodem zijn geweest (zie figuur 12.2). Naar een deel van deze locaties is reeds bodemonderzoek uitgevoerd, maar deze zijn nog wel in procedure. Een ander deel is nog niet onderzocht. Een deel van de locaties is (gedeeltelijk) gesaneerd, maar hier kunnen nog wel verontreinigingen aanwezig zijn.

Voor het plangebied valt op dat veel verdachte locaties geconcentreerd zijn in/rond de grote steden Weert en Roermond. Ook in enkele van de dorpen (Haelen, Horn) en langs de Maas (bijvoorbeeld de Maascentrale) zijn relatief veel verdachte locaties aanwezig. De schadelijkheid van de vervuiling op de verdachte locaties loopt sterk uiteen.

Figuur 12.2 Mogelijke verontreinigingen in het studiegebied, zoals opgenomen in www.bodemloket.nl

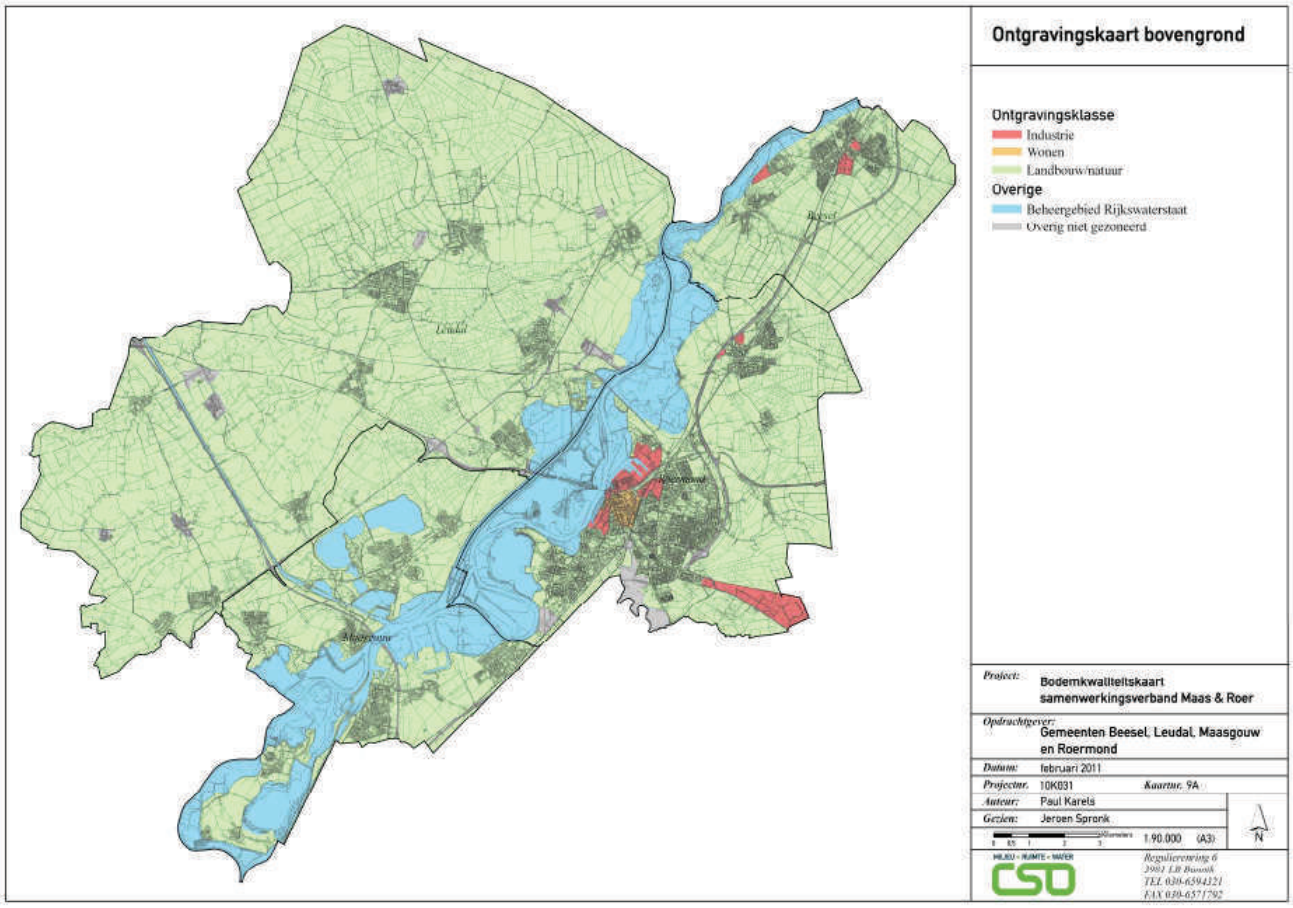


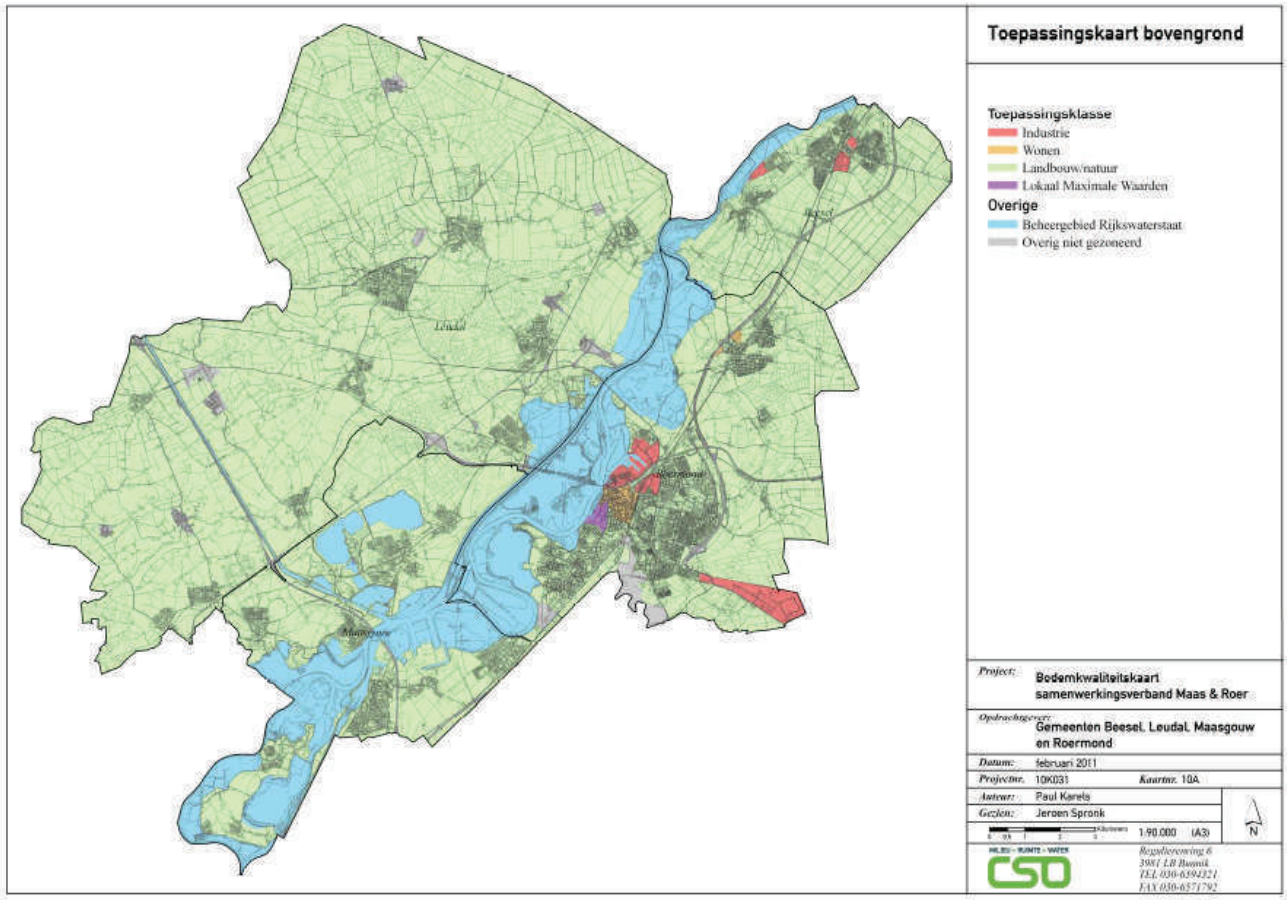
De gemeenten Leudal, Maasgouw en Roermond hebben een bodemkwaliteitskaart en bijbehorend rapport opgesteld [91], dat naar verwachting in het derde kwartaal van 2011 vastgesteld zal worden door de gemeenteraden. Het rapport bevat onder andere bodembeheerkaarten, die aangeven wat de gemiddelde vervuiling van de bodem op dit moment is. In de ontgravingenkaart (figuur 12.3a) hebben

de gebieden een classificatie meegekregen om aan te geven wat de gemiddelde kwaliteit van de grond is, als die ontgraven wordt in een bepaald gebied. De toepassingskaart (figuur 12.3b) geeft in combinatie met het totaaloverzicht in tabel 12.1 vervolgens aan waar de ontgraven grond weer toegepast mag worden. In de figuren 12.3a en 12.3b is het beheersgebied van Rijkswaterstaat opgenomen, hier is Rijkswaterstaat het bevoegd gezag. De Maasbodem is mogelijk verontreinigd.

Het studiegebied valt grotendeels in de ontgravingsklasse landbouw/natuur, de meest 'schone' klasse. Ten noorden van Roermond liggen delen van het gebied in de klasse 'wonen' of 'industrie'.

Figuur 12.3 a en b: Ontgravingskaart bovengrond en Toepassingskaart bovengrond, uit de Bodemkwaliteitskaart samenwerkingsverband Maas en Roer (i.o.) [91]





Tabel 12.1: Totaaloverzicht per bodemkwaliteitszone uit de bodemkwaliteitskaart samenwerkingsverband Maas en Roer (i.o.) [91]

Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctie-klasse	Bodemkwaliteits-klasse	Ontgravings-klasse	Toepassings-klasse	Controle saneringscriterium
Bovengrond (0,0-0,5 m. -mv)					
Binnenstad Roermond	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	-
Bedrijven Roermond en Beesel voor 1970	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	-
Roermond Havengebied	Industrie	Wonen	Industrie	Wonen	-
Roerdelta	Wonen	Industrie	Industrie	LMW**	
Overige woonbebouwing*	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-
Overige bedrijven en industrie*	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-
Buitengebied	Overig	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-
Ondergrond (0,5-2,0 m. -mv)					
Roermond Binnenstad	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen	
Roermond Havengebied	Industrie	Industrie	Industrie	Industrie	zink
Roerdelta	Industrie	Industrie	Industrie	LMW**	koper, cyanide (totaal)
Overige ondergrond	Overig	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	

Stortplaatsen

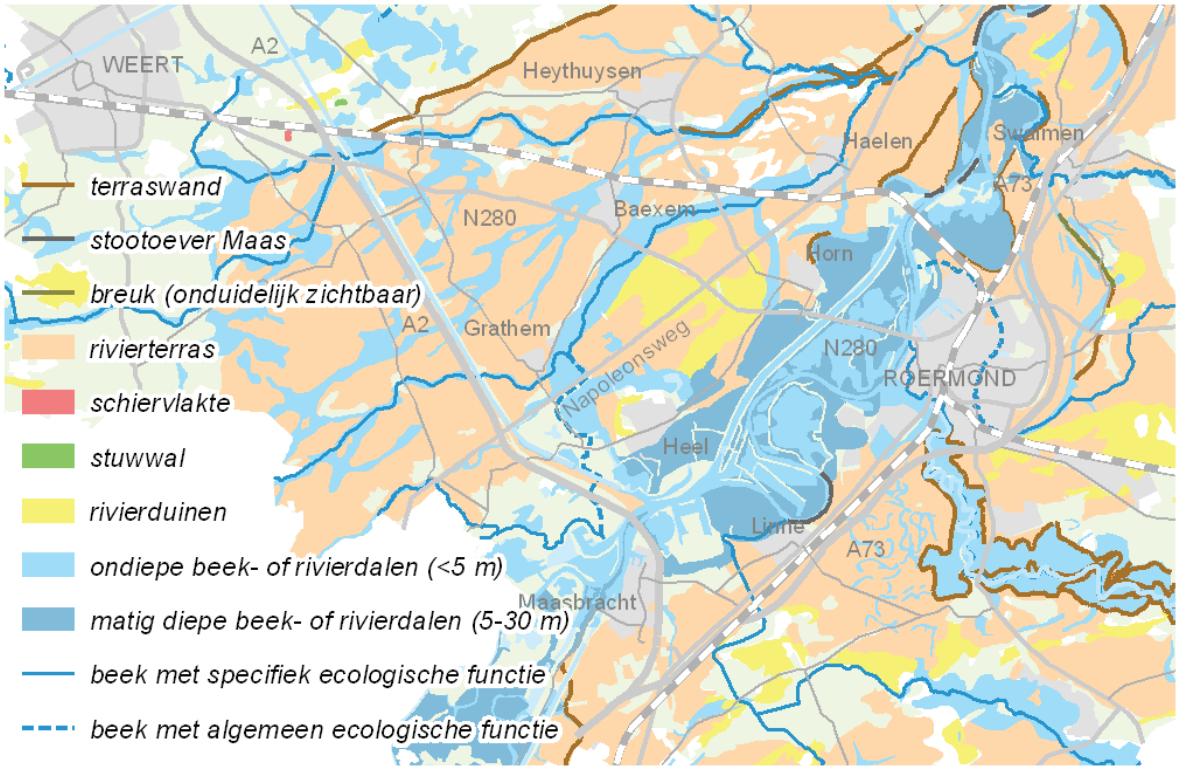
In het gebied is een aantal NAVOS-locaties (voormalige stortplaatsen) gelegen. Alternatief 2 tot en met 5 lopen niet over een NAVOS-locatie (stortplaats) heen en hebben daardoor geen invloed (0). Alternatief 6 loopt, net voor Baexem, over een NAVOS-locatie zonder humaan risico. Deze locatie zal bij aanleg van dit alternatief gesaneerd moeten worden en daarom is sprake van een

licht positief effect (0/+). Alternatief 7 loopt over een NAVOS-locatie zonder humaan risico ten noorden van industrieterrein CAB-Coenen, aan de andere zijde van de spoorbaan (0/+).

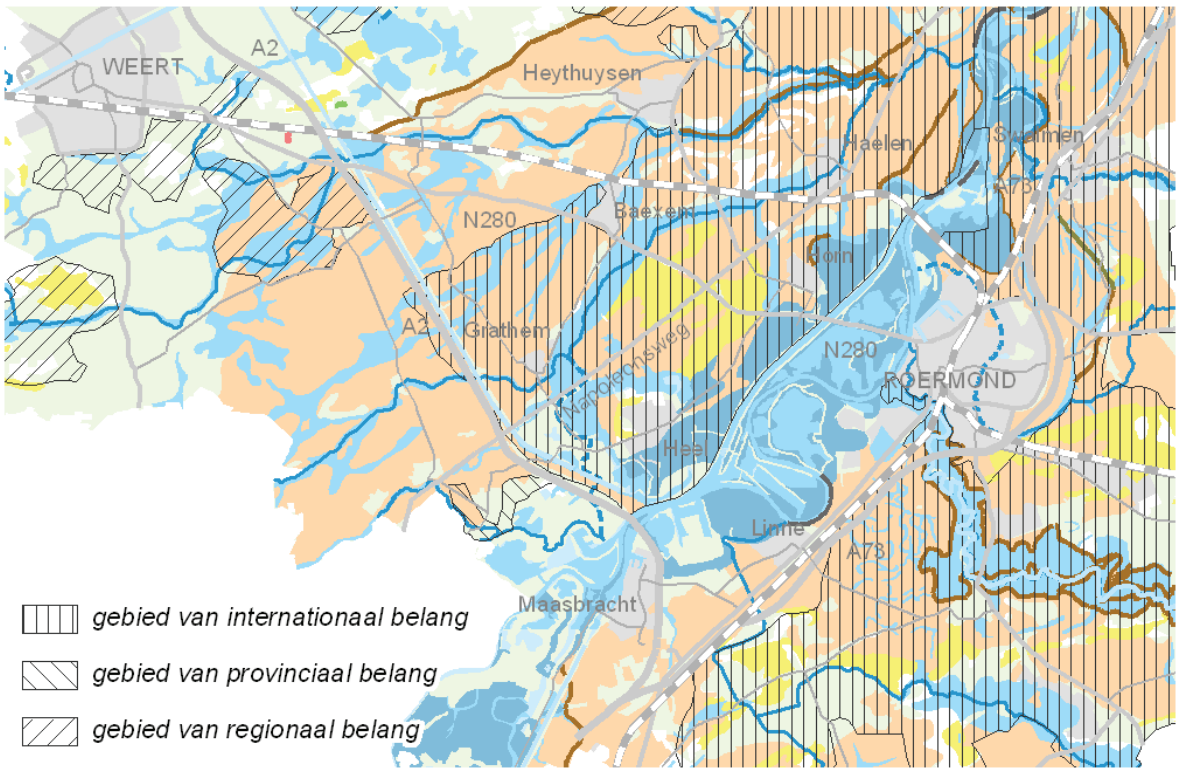
Aardkundige waarden

In het plangebied zijn verschillende aardkundige elementen aanwezig: rivierterrassen, beekdalen, enkele landduinen en het rivierbed van de Maas (zie figuur 12.4A en B). Het gebied tussen grofweg Baexem en het bed van de Maas (doorlopend in noordoostelijke en zuidwestelijke richting) is aangemerkt als van internationaal belang (POL-Actueel 2006 [21-25]). In dit gebied worden onder andere de volgende eenheden onderscheiden: dalvlakteterras bedekt met dekzand, lage landduinen, beekdal in terras, rivierdalbodem, beekdalbodem zonder veen. Ook worden in het gebied rond de Maas verschillende terraswanden onderscheiden. Net ten zuiden van Weert ligt een gebied dat is gekarakteriseerd als gebied van regionaal belang. Ten noorden van Weert liggen nog enkele landduinen, beekdalen en dalvormige laagtes die niet aangemerkt worden als van regionaal/provinciaal/nationaal/internationaal belang.

Figuur 12.4A Aardkundige waarden in het plangebied [21-25]



Figuur 12.4B Aardkundige waarden in het plangebied [21-25]



Grond- en oppervlaktewatersysteem

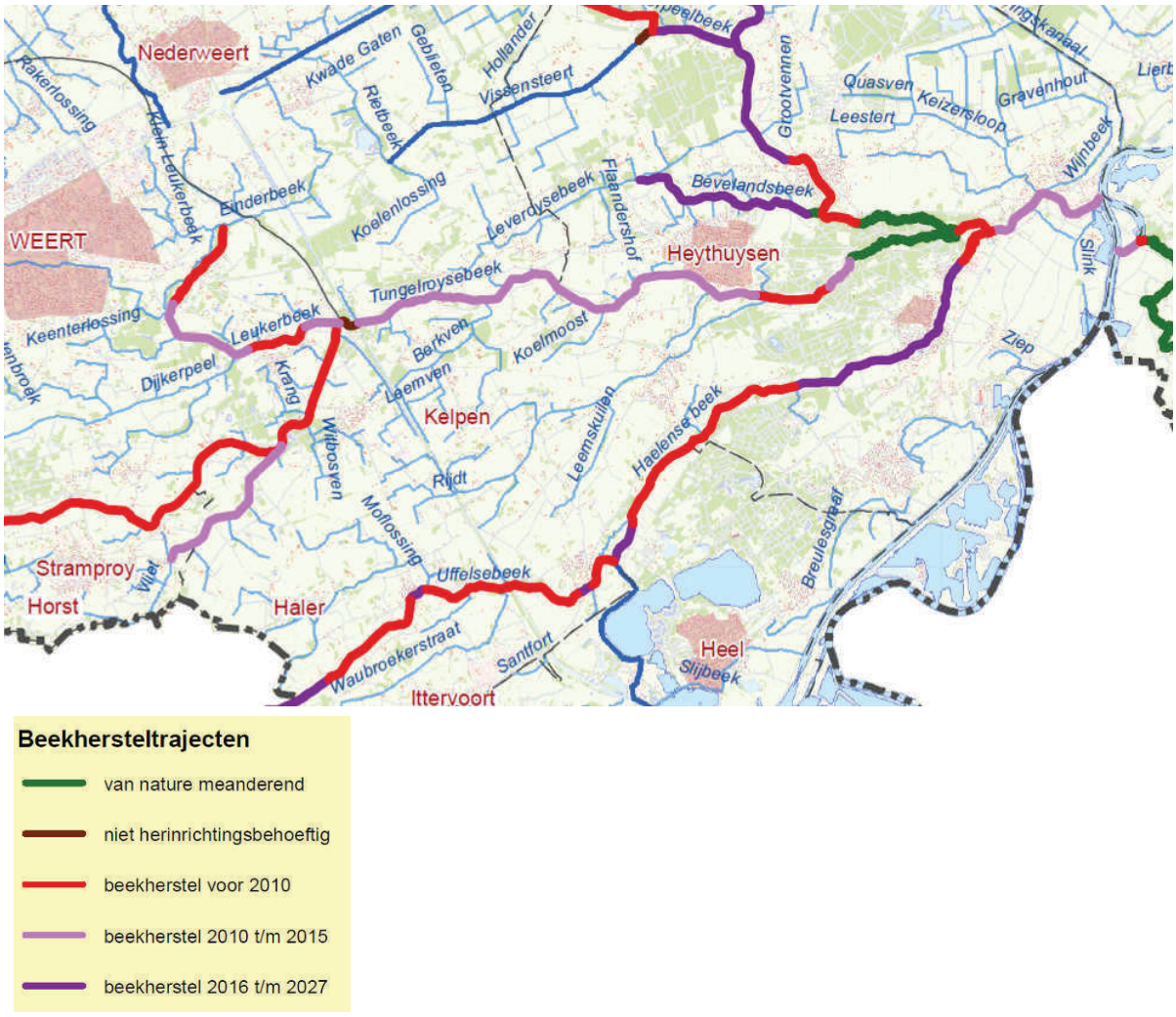
Het grootste deel van het plangebied valt onder de verantwoordelijkheid van Waterschap Peel en Maasvallei. Voor het gebied nabij Roermond is Waterschap Roer en Overmaas verantwoordelijk.

Het belangrijkste oppervlaktewater in het plangebied wordt gevormd door de rivier de Maas en de Maasplassen. In het verleden heeft grindwinning plaatsgevonden waardoor de Maasplassen zijn ontstaan. Daarnaast zijn in het plangebied verschillende beken aanwezig. In de figuren 12.5 a en b zijn alle beken in het plangebied weergegeven. In figuur 12.5b zijn de beken onderverdeeld in beken met een specifiek ecologische functie en beken met een algemeen ecologische functie. In deze figuren is ook aangegeven of een beek onderdeel uitmaakt van een beekherstelproject. Deze projecten hebben als doel om de ecologische situatie van de beken te verbeteren.

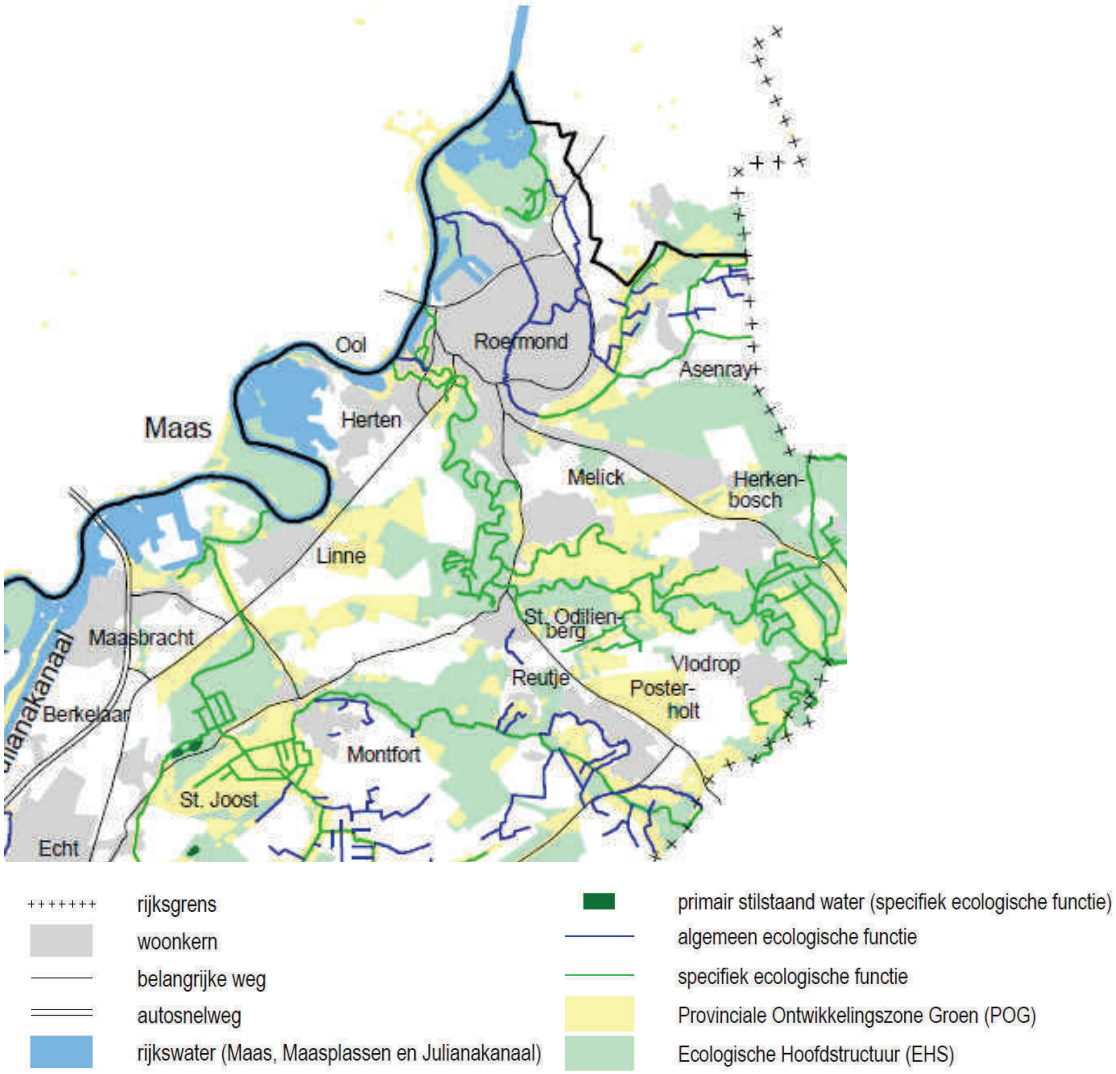
De belangrijkste beken in het plangebied zijn de Haelense beek en de Tungelroysebeek. De Haelense beek stroomt in noordoostelijke richting, parallel aan de Maas. De Tungelroyse beek stroomt van Budel richting Neer. Via de Neerbeek monden zowel de Haelense als de Tungelroyse beek uit in de rivier de Maas. Aan beide beken is door de provincie een specifieke ecologische functie toegekend (SEF-beken). Deze beken maken onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG).

Tenslotte zijn in en nabij het plangebied twee kanalen gelegen. Het kanaal Wessem – Nederweert, dat vrijwel parallel aan de rijksweg A2 loopt, kruist de bestaande N280-West ongeveer ter hoogte van de kruising A2/N280-West. Daarnaast loopt langs de Maas het Lateraalkanaal Linne – Buggenum.

Figuur 12.5A Beken in het plangebied onder beheer van Waterschap Peel en Maasvallei

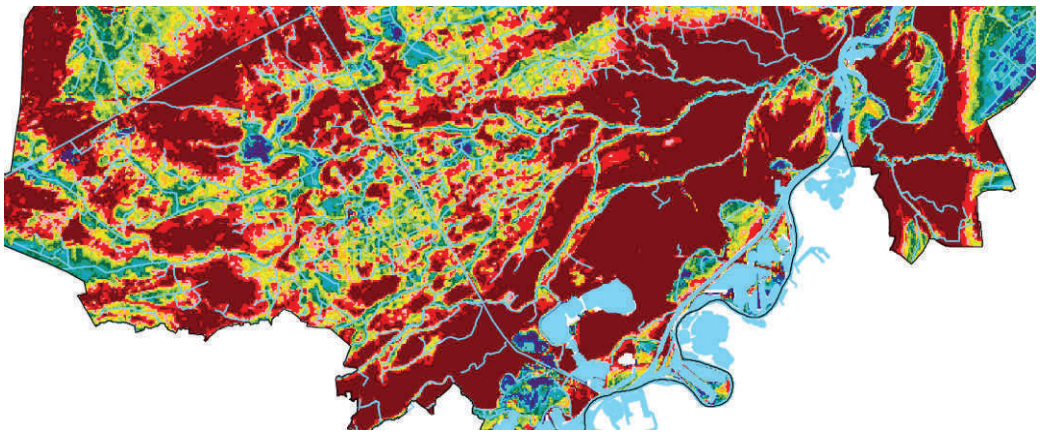


Figuur 12.5B Beken in het plangebied onder beheer Waterschap Roer en Overmaas

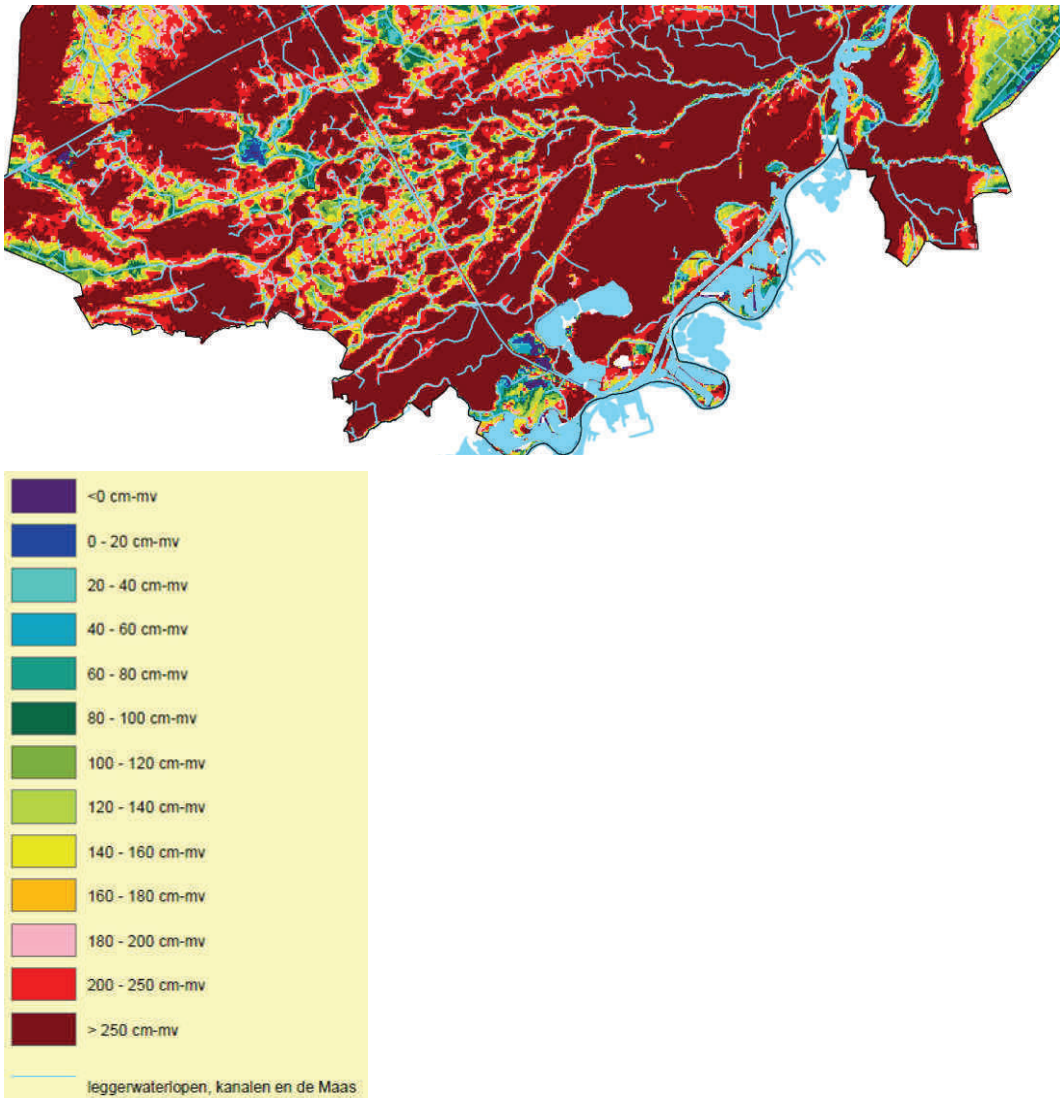


In de figuren 12.6 en 12.7 zijn de GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) en de GLG (Gemiddeld Laagste Grondwaterstand) in het plangebied weergegeven. Uit deze figuren blijkt dat de grondwaterstanden in het plangebied erg laag zijn, dit is te verklaren door de zandige ondergrond en de hoge ligging van het maaiveld.

Figuur 12.6 GHG in het plangebied (Bron: Waterschap Peel en Maasvallei)

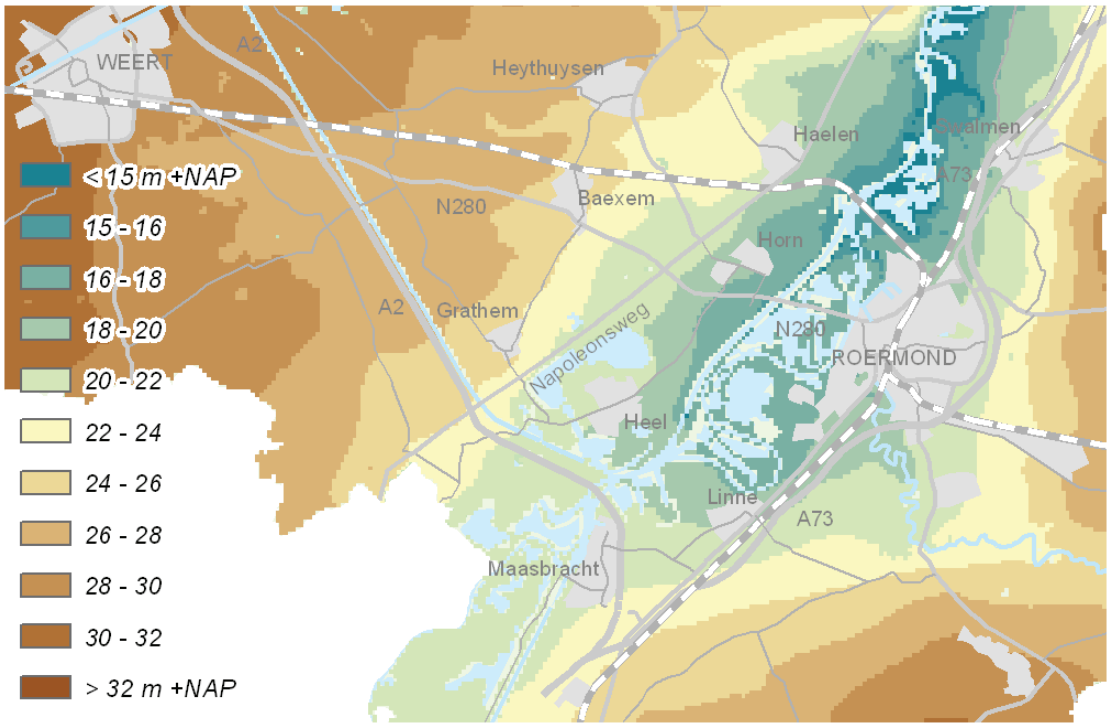


Figuur 12.7 GLG in het plangebied (Bron: Waterschap Peel en Maasvallei)



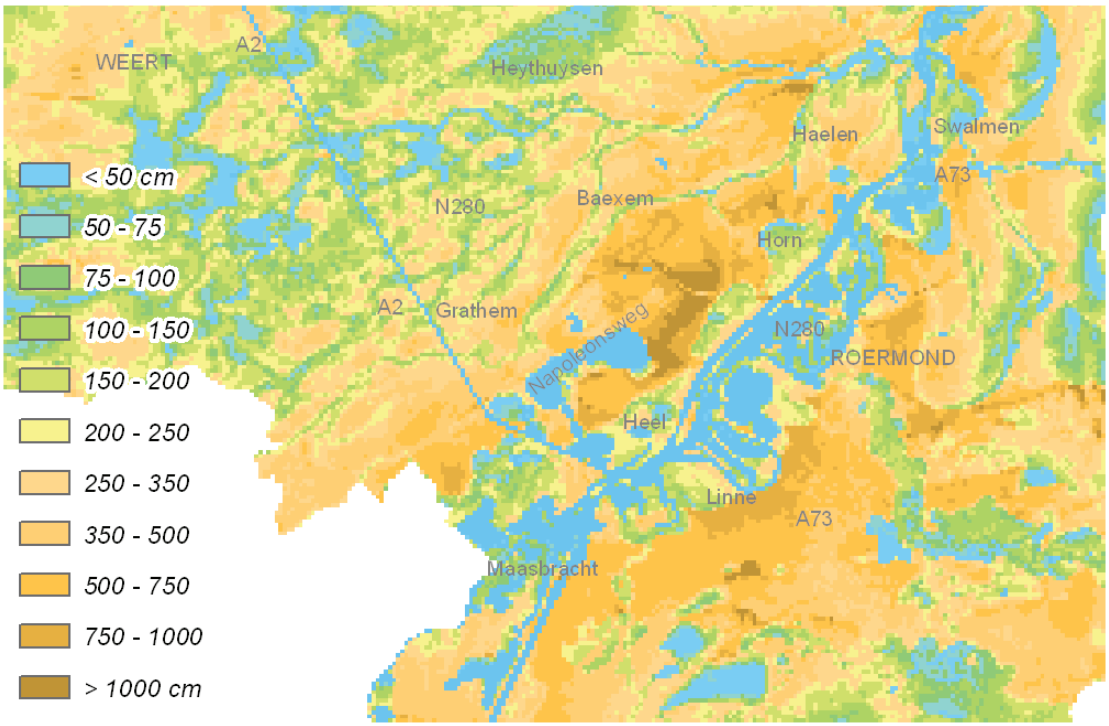
In figuur 12.8 is een plandekkend beeld weergegeven van de grondwaterstanden (bron: REGIS, TNO) van het freatische grondwaterpakket. Uit de kaart blijkt dat het freatische grondwater over het algemeen richting de Maas stroomt. In het gebied tussen Roermond en Weert stroomt het freatisch grondwater in zuidoostelijke richting naar de Maas. Ter hoogte van Weert heeft het freatische grondwater een stijghoogte van circa 30m +NAP en nabij de Maas circa 15m +NAP.

Figuur 12.8 Freatische grondwaterstanden ten opzichte van NAP (cm+NAP) [41]



Uit de kaart met de grondwaterstanden ten opzichte van het maaiveld (figuur 12.9) blijkt dat de grondwaterstand in het gebied tussen Roermond en Baexem op circa 4m –mv is gelegen en in het gebied tussen Baexem en Weert overwegend tussen de 1 en 3m –mv. Met name in de beekdalen is het grondwater ondiep gelegen.

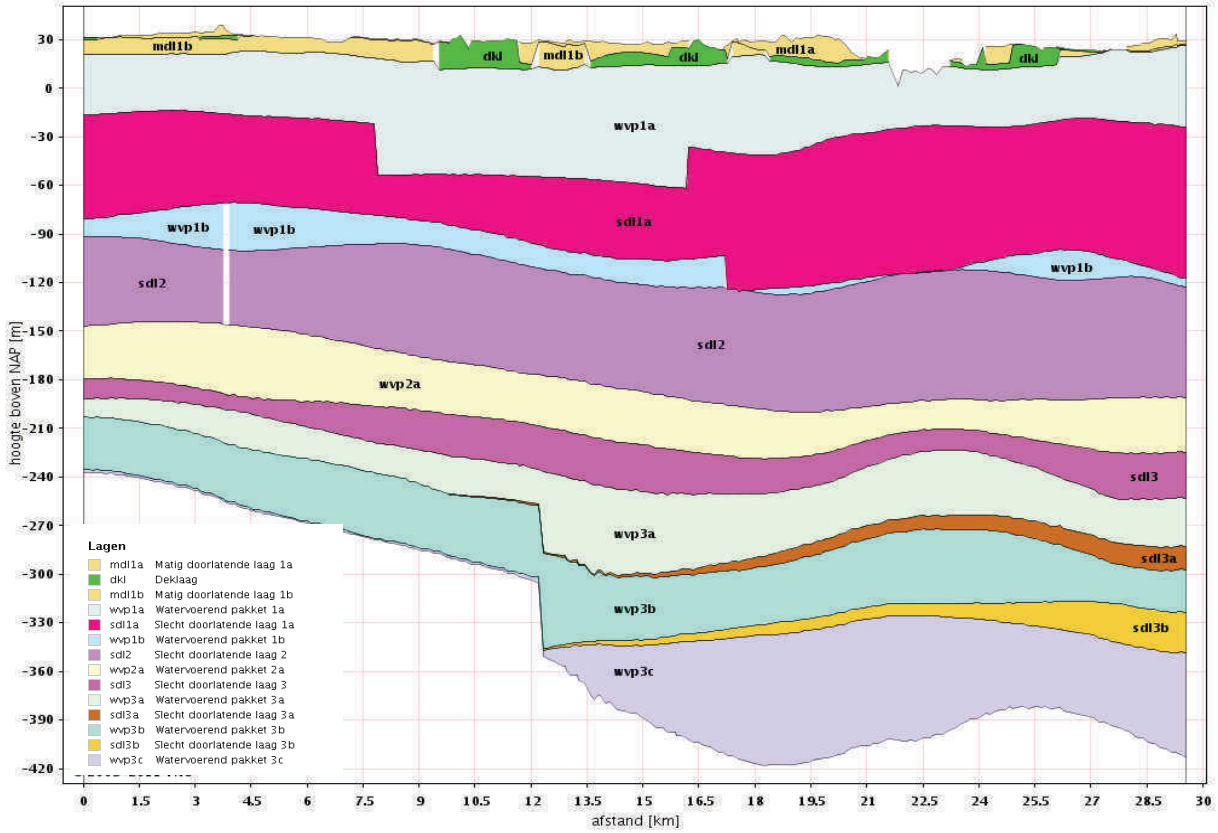
Figuur 12.9 Freatische grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld (cm-mv) [41]



Figuur 12.10 toont de geohydrologische schematisatie van de ondergrond in het plangebied (bron: REGIS/DinoLoket [41]). Uit deze schematisatie blijkt dat in het gehele plangebied, met uitzondering van de Maas en directe omgeving, een matig doorlatende (dek)laag is gelegen met een dikte van circa 10-20 meter. Hier onder ligt het 1^{e} watervoerend pakket, met een dikte van 30 tot 70 meter. De laag daaronder wordt gevormd door een slecht doorlatende basis, die als geohydrologische basis van het grondwatersysteem kan worden beschouwd.

Figuur 12.10 Geohydrologische schematisatie van de ondergrond in het plangebied (bron: REGIS/Dinoloket [41], d.d. 18 februari 2011)

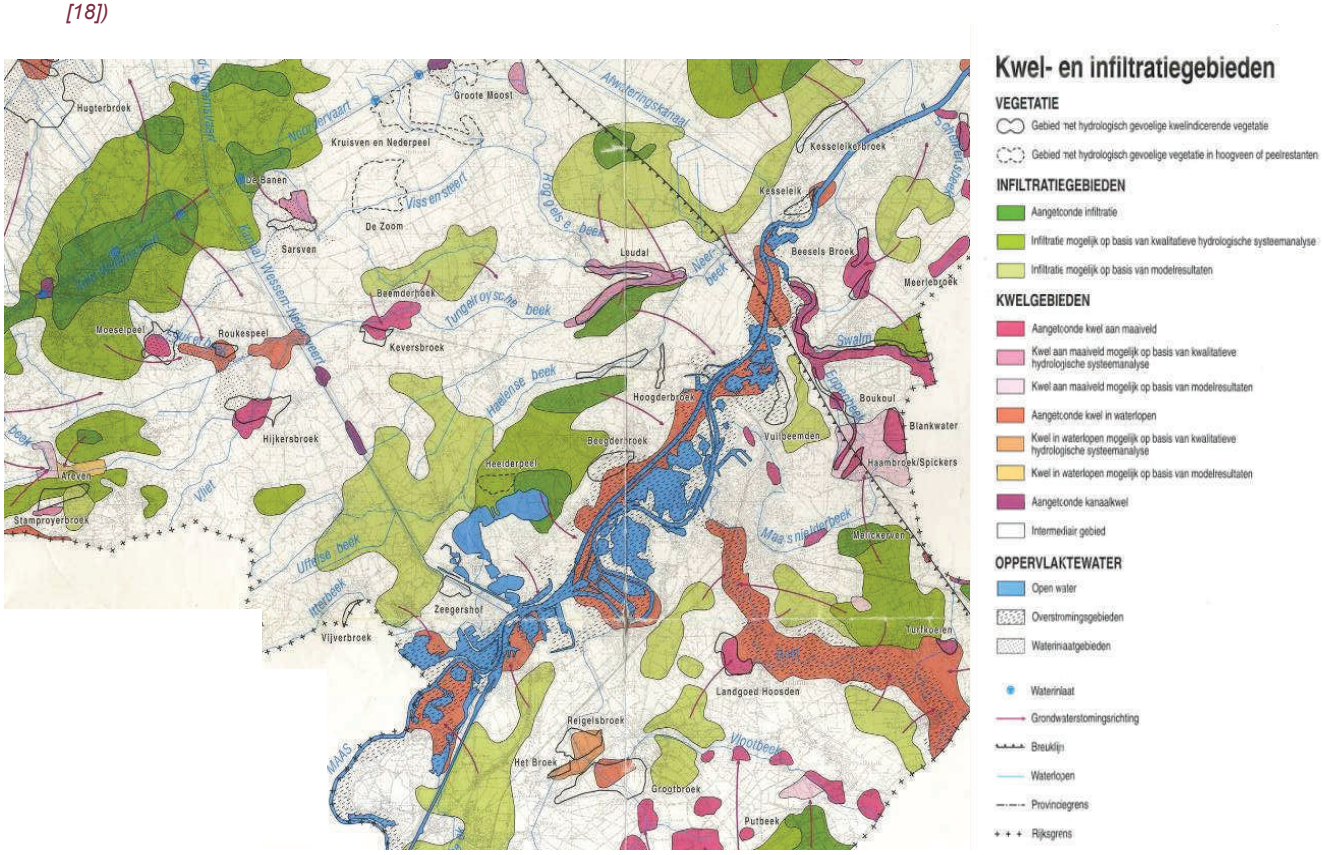
WEERT **ROERMOND**



Kwelgebieden

In figuur 12.11 is een overzicht opgenomen van de globale ligging van de voornaamste kwel- en infiltratiegebieden [18]. Uit figuur 12.11 blijkt dat ten noorden van Roermond het kwelgebied Vuilbeemden is gelegen en in het gebied tussen Roermond en Weert de gebieden Keversbroek nabij Leveroy en Roukespeel en Moeselpeel nabij Swartbroek. In deze gebieden kan het grondwatersysteem negatief worden beïnvloed als er op het maaiveld grond of een verharding wordt aangebracht.

Figuur 12.11 Kwel- en infiltratiegebieden in het studiegebied (bron: Hydrologische systeemkaart Noord- en Midden-Limburg [18])

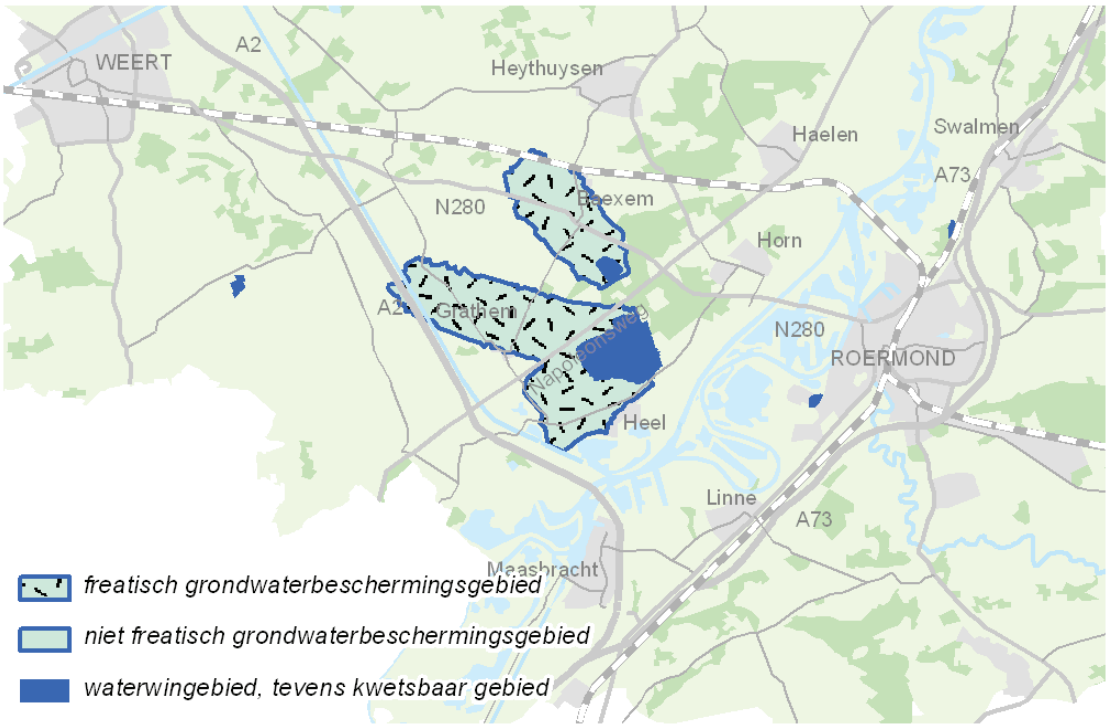


Waterwinning en boringsvrije zone

In de verordening van de Provincie Limburg [66] zijn de waterwingebieden benoemd (figuur 12.12). Uit deze verordening blijkt dat in het plangebied twee waterwingebieden zijn gelegen, Beegden (9) en Heel (12). Rondom deze waterwingebieden zijn grondwaterbeschermingsgebieden gelegen. De bestaande N280-West doorkruist het grondwaterbeschermingsgebied Beegden. Ook de spoorlijn doorkruist dit grondwaterbeschermingsgebied, waardoor een klein deel van het beschermingsgebied ten noorden van de spoorlijn ligt.

Daarnaast is het hele plangebied gelegen binnen de boringsvrije zone van de Roerdalslenk. Het grondwater wordt in dit gebied gewonnen onder dikke kleilagen, deze kleilagen dienen behouden te worden. Daarom mogen in de Roerdalslenk zonder melding geen boringen dieper dan 30 meter worden uitgevoerd en mag de grond dieper dan 30 meter niet worden geroerd. In de omgevingsverordening van de Provincie Limburg is de Roerdalslenk aangewezen als milieubeschermingsgebied [66].

Figuur 12.12 Ligging van de waterwingebieden in het plangebied [66], [25]



Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Ten aanzien van grondwaterkwaliteit kan gesteld worden dat er in het landelijk gebied tussen Roermond en Weert geen grootschalige verontreinigingen aanwezig zijn als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten. In de stedelijke omgeving in Weert en Roermond kunnen grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn. Deze zijn veelal in het bodemloket [12] opgenomen.
In de omgeving van Weert is bekend dat, als gevolg van de zinkindustrie en het toepassen van zinkassen, in het grondwater en oppervlaktewater verontreinigingen aanwezig zijn aan met name zink en cadmium en in mindere mate aan overige zware metalen. Tevens kunnen in Midden-Limburg in het grondwater licht verhoogde gehalten aan zware metalen en aromaten voorkomen, die grootschalige diffuse verontreinigingen vormen.

Het waterbeheerplan 2010-2015 van het Waterschap Peel en Maasvallei [11] geeft een overzicht van de kwaliteit van de hoofdbeken. In het plangebied zijn met name de Tungelroysebeek en Haelense Beek van belang. Over het algemeen is de waterkwaliteit matig en voldoet deze niet aan de doelstellingen uit de Kaderrichtlijn Water.

Autonome ontwikkeling

Indien de planontwikkeling niet doorgaat zal het huidige grondgebruik worden voortgezet. Dit leidt niet tot wijzigingen voor de bestaande geomorfologie en bodem in en nabij het plangebied. Wel maken twee beken in het plangebied (de Tungelroyse beek en de Haelense beek) onderdeel uit van een beekherstelproject. Hier wordt het beekdal natuurlijk ingericht, wat zal leiden tot een verbetering van de waterkwaliteit (doelstelling uit de Kaderrichtlijn Water). Daarnaast heeft het Waterschap Peel en Maasvallei in het rapport ‘Het Nieuw Limburgs Peil’ [83] het gewenst waterpeil voor de toekomst bepaald en hoe dit bereikt kan worden. Verder zijn er voor de waterhuishouding geen wijzigingen bij autonome ontwikkeling van het plangebied.

12.2. BEOORDELINGCRITERIA

In voorliggend plan-MER wordt het aspect geomorfologie, bodem en water getoetst aan de hand van de volgende criteria:
Geomorfologie en aardkundige waarden:

- Bodemopbouw;
- Bodemtypen;
- Aardkundige waarden;

Bodemkwaliteit:

- Ernstige verontreinigingen;
- Vrijkomen van verontreinigde grond;

Grondwater:

- Grondwaterstanden en kwel;
- Beïnvloeding van de grondwateraanvulling;
- Verontreiniging door afstromend hemelwater van wegverhardingen;
- Waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden;

Oppervlaktewater:

- Afvoercapaciteit van de Maas;
- Ligging van overige waterlopen;

Mogelijke effecten door zettingen en grondbalans zijn:

- Mogelijk optreden van zettingen;
- Invloed op de grondbalans

12.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Bodemopbouw

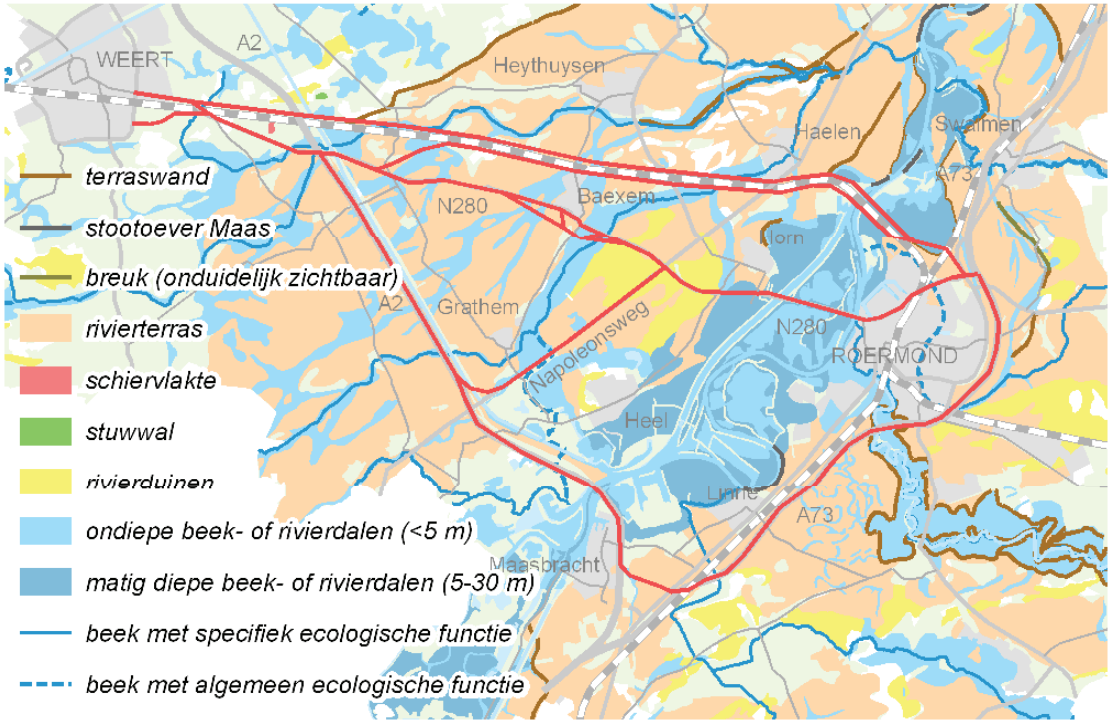
Bij alle alternatieven wordt de weg over het algemeen op maaiveldniveau aangelegd, waardoor bij het aanpassen of aanleggen van de tracés de ondergrond niet diep geroerd wordt en slechts een lichte bodemverstoring optreedt.
Verstoring van de bodemopbouw treedt op bij de aanleg van een nieuw wegvlak, waarbij een zandcunet, fundering en asfalt aangelegd worden. Dit verstoort de bovenste laag van bodems die in het verleden zijn gevormd, maar kan ook de huidige bodemvorming verstoren. Indien bij de aanleg van het gekozen tracé eventueel sprake is van een geluidswal, wordt de bodem ook verstoord door het opbrengen van grond.
De omvang van het effect is afhankelijk van de lengte van een nieuw of te verbreden tracé. Voor alternatieven 2, 3, 4 en 5 is het effect als 0/- beoordeeld, voor alternatieven 6 en 7 als -.

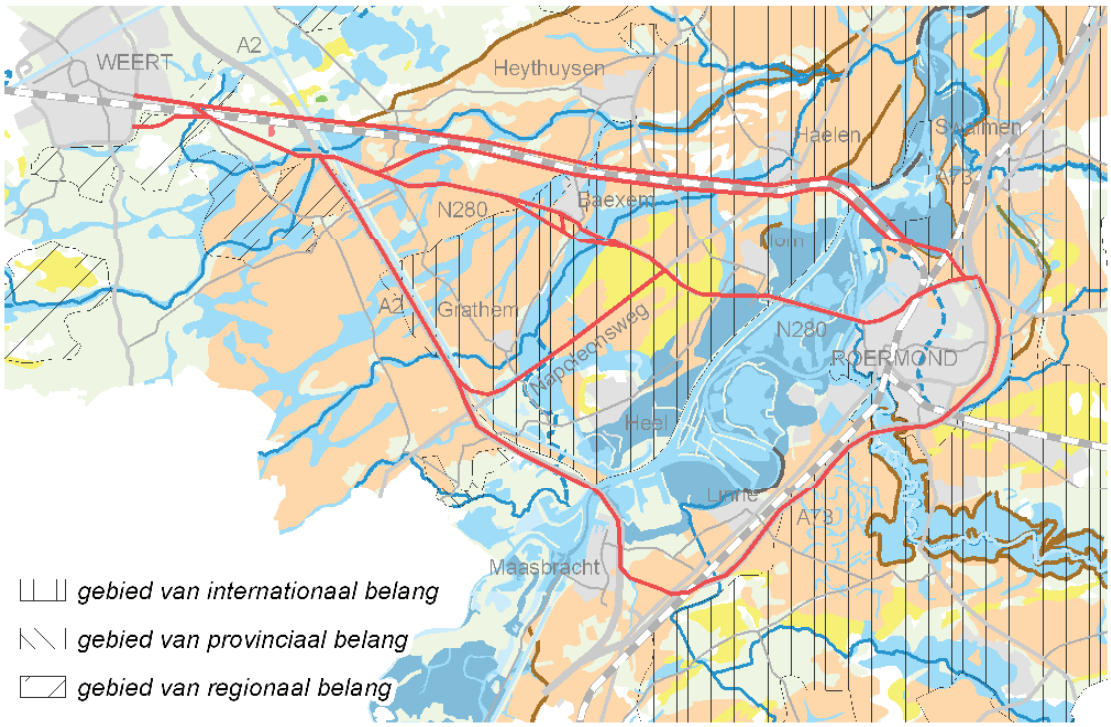
Bodemtypen

Het gaat bij dit criterium vooral om de beïnvloeding van waardevolle hoge enkeerdgronden, die slechts in een beperkt deel van Nederland voorkomen. In alternatieven 2 en 3 komen hoge enkeerdgronden voor waar de weg aangepast wordt (-). Bij verbreding van de Napoleonsweg in alternatief 4 en bij aanleg van het kruispunt tussen A2 en A73 in alternatief 5 worden in mindere mate hoge enkeerdgronden verstoord (0/-). Bij aanleg van een nieuwe weg in alternatief 6 en 7 wordt over grote afstanden een gebied met enkeerdgronden doorkruist. Alternatieven 6 en 7 lopen daarnaast als enige alternatieven voor een deel door de uiterwaarden van de Maas, waardoor enige verstoring zal optreden van bodemtypen die door de Maas gevormd zijn (--).

Aardkundige waarden

Figuur 12.13a en b: Doorsnijding van gebieden met aardkundige waarden door de alternatieven





Tabel 12.2 Aantasting van gebieden van aardkundig belang in hectares

	Internationaal belang (ha)	Regionaal belang (ha)
Alternatief 2	2,2	0
Alternatief 3	11,3	0
Alternatief 4	13,6	0
Alternatief 5	0	0
Alternatief 6	23,6	0
Alternatief 7	25,2	1,7

Doorsnijding: < 2 ha: 0 ; 2-5 ha: 0/- ; 5-15 ha: - ; > 15 ha: - -

Tabel 12.2 geeft een overzicht van het aantal kilometers dat gebieden met een internationaal of regionaal aardkundig belang worden doorsneden door de verschillende alternatieven. Gebieden met een provinciaal belang worden niet doorsneden.
De randweg Baexem en de parallelstructuur in alternatief 2 levert een beperkte doorsnijding op van een gebied van internationaal belang (0/-). In alternatief 3 wordt door de parallelweg, randweg en de verbreding, het gebied van internationaal belang over een grotere lengte doorkruist (-). De verbreding van de Napoleonsweg in alternatief 4 doorkruist een relatief groot gebied van internationaal aardkundig belang (-). Alternatief 5 heeft geen invloed (0). De nieuwe wegen van alternatief 6 en 7 doorsnijden een uitgestrekt gebied van internationaal aardkundig belang (--). Daarnaast doorsnijdt alternatief 7 ook nog een gebied van regionaal belang.

Ernstige verontreinigingen

Indien sprake is van ernstige verontreinigingen, zal de bodem bij aanleg van een weg gesaneerd moeten worden. Dit heeft een positief effect op de kwaliteit van de bodem, beperkt bij enkele locaties, groter bij meerdere. Uit de kaart op www.bodemloket.nl zijn geen verontreinigde locaties af te leiden, maar wel locaties die mogelijk verontreinigd zijn. Hoe meer mogelijk verontreinigde locaties er langs een aangepast deel van een alternatief liggen, hoe groter de kans is dat er verontreinigde locaties aanwezig zijn. Ook gesaneerde locaties zijn hier meegenomen, omdat die vaak slechts gedeeltelijk gesaneerd zijn.

Uitgaand van bovenstaand argument, worden bij de maatregelen in alternatief 2 slechts enkele locaties met mogelijke verontreinigingen gekruist (0/+). Het huidige tracé bij Weert loopt door een terrein met veel vervuilde locaties. Bij de aanpassingen in alternatieven 3, 4 en 5 worden slechts enkele vervuilde locaties doorkruist (0/+). Alternatief 6 en 7 doorkruisen tussen Haelen en Roermond een gebied met veel vervuilingen (+).

Alternatieven 6 en 7 lopen daarnaast voor een deel door uiterwaarden van de Maas. Gronden bevatten daar diffuse verontreinigingen door vervuilde slibafzettingen. Gronden in de buurt van alternatief 2 en 3 kunnen in de omgeving van Weert diffuus verontreinigd zijn door de zinkproblematiek.

Vrijkomen van verontreinigde grond

Alle alternatieven lopen voornamelijk door een gebied dat op de bodemkwaliteitskaart is aangeduid met de ontgravingsklasse landbouw/natuur (figuur 12.3). De grond uit deze categorie is nauwelijks vervuild en mag in grote delen van het gebied opnieuw toegepast worden. Daarmee zal de grond hoogstwaarschijnlijk binnen het plangebied verwerkt kunnen worden. Alternatieven 2, 3, 4 en 5 hebben daarmee geen invloed (0).
Alternatieven 6 en 7 lopen daarnaast door een gebied met ontgravingsklasse industrie in Roermond. De grond die bij deze alternatieven vrijkomt, is waarschijnlijk licht verontreinigd en moet na ontgraving toegepast worden in een gebied met toepassingsklasse industrie (zie tabel 12.1). De kans is groot dat dit niet kan en dat deze grond buiten het plangebied gestort moeten worden, wat een negatief effect oplevert (-).

Grondwaterstanden en kwel

De maatregelen uit de alternatieven 2 t/m 5 vinden plaats in een gebied waar de grondwaterstanden laag zijn en waar geen kwelgebieden liggen. De alternatieven hebben daarmee geen invloed op gevoelige gebieden (0). Alternatieven 6 en 7 doorsnijden het kwelgebied Keversbroek, wat lokaal tot beperkte effecten op grondwaterstand en kwel kan leiden. Ten noorden van Roermond liggen twee kleine kwelgebieden bij Vuilbeemden, waarvan één ook door alternatieven 6 en 7 doorsneden wordt (-).

Beïnvloeding van de grondwateraanvulling

Het beleid van de waterschappen is om verhard oppervlak af te koppelen, waardoor water dat op de weg valt weer geïnfiltreerd moet worden in de bodem. Daarom is er nagenoeg geen effect op de grondwateraanvulling voor de meeste alternatieven.
In alternatieven 2, 4 en 5 gaat het slechts om een zeer beperkte invloed (0). Alternatief 3 heeft een beperkte invloed (0/-). In alternatieven 6 en 7 worden grote oppervlakten verhard oppervlak aangelegd, wat enige invloed zal hebben op de grondwateraanvulling (-).

Verontreiniging door afstromend hemelwater van wegverhardingen

In alle alternatieven treedt een toename van verkeer op, waardoor hemelwater dat van wegverhardingen af stroomt meer vervuild is. Dit resulteert in een verontreiniging van de bermen, die als gevolg van uitloging naar het grondwater kan infiltreren. Doordat de verontreiniging voor een deel in de bodem ter plaatse van de berm wordt vastgehouden, is er slechts een beperkte uitloging. Daarnaast worden bermen periodiek verlaagd, waarbij de vervuilde toplaag wordt afgeschraapt en wordt verwijderd. Bermen raken veelal slechts maximaal licht vervuild, maar dit is geen belemmering omdat bermen licht vervuild mogen zijn. De omvang van het effect is afhankelijk van het oppervlak van nieuwe wegvakken. Het effect is dus gering voor de alternatieven 2, 4 en 5 (0), gemiddeld voor alternatief 3 (0/-) en het grootste voor de alternatieven 6 en 7 (-).

Waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden

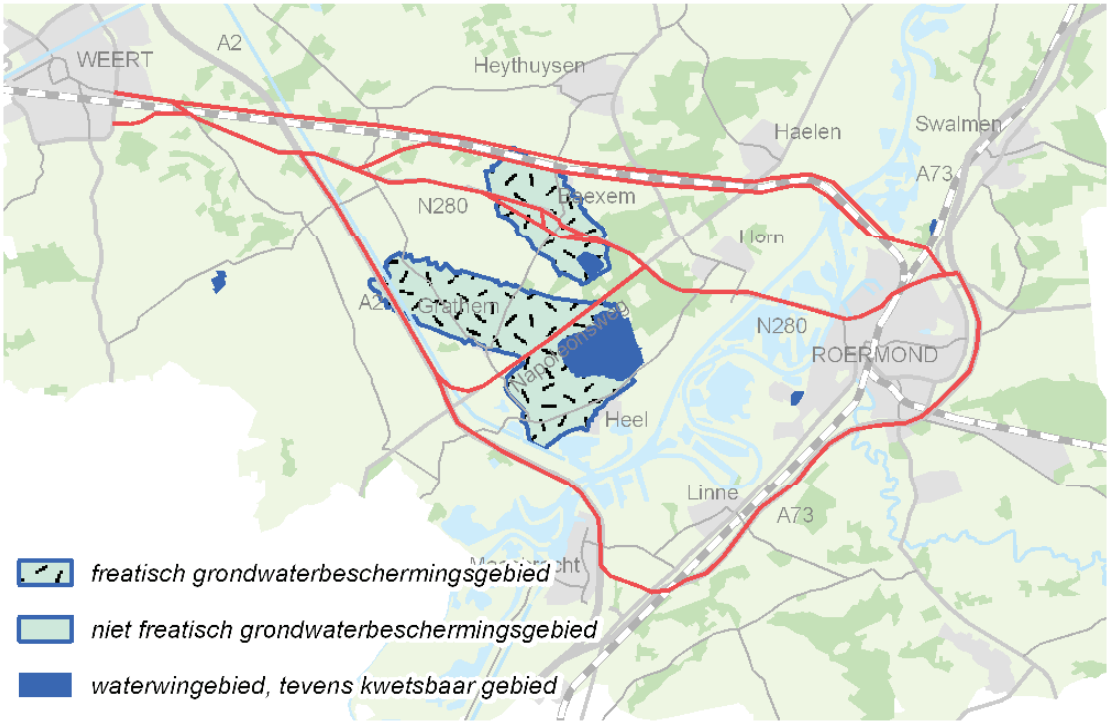
Directe verontreiniging door afstromend hemelwater van de wegverhardingen wordt voorkomen door ter plaatse van de bermsloten of infiltratiesloten een zuiveringsstap aan te leggen. Dit kan bijvoorbeeld een zuiveringspassage zijn waarin de verontreinigingen worden afgevangen, voordat het water in de bodem infiltreert.
Bij calamiteiten kan een verontreiniging door inzijging optreden. Dit effect is relevant in de alternatieven 2, 3, 6 en 7, waarin het grondwaterbeschermingsgebied Beegden wordt doorkruist en alternatief 4 waarin het grondwaterbeschermingsgebied Heel wordt doorkruist (figuur 12.14). Alternatief 5 heeft geen invloed (0). Voor alternatief 3 gaat het om grotere afstanden (--) dan voor alternatieven 2, 4 en 6

(-). Alternatief 7 doorkruist het grondwaterbeschermingsgebied Beegden (0/-). Het waterwingebied Asselt ter hoogte van Roermond wordt door de aanleg van de alternatieven niet direct beïnvloed.

Tabel 12.3: Aantasting van grondwaterbeschermingsgebieden in hectares

	Grondwaterbeschermingsgebied (ha)
Alternatief 2	2,6
Alternatief 3	10
Alternatief 4	4,5
Alternatief 5	0
Alternatief 6	3,4
Alternatief 7	1,2

Figuur 12.14: Doorsnijding van waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden door de alternatieven



Afvoercapaciteit van de Maas

Alternatieven 2 tot en met 5 lopen niet door de uiterwaarden van de Maas en hebben daarom geen invloed op de afvoercapaciteit (0). In alternatieven 6 en 7 is echter sprake van een nieuwe Maasbrug. Bij de aanleg van een dergelijke brug moet rekening gehouden worden met de afvoercapaciteit. Als een nieuwe brug zodanig gebouwd wordt dat de peilers en aanbruggen in het verlengde van de huidige spoorbrug liggen, is vrijwel geen invloed op het doorstroomprofiel te verwachten. Alternatieven 6 en 7 lopen daarnaast tussen grofweg de Maas en industrieterrein Broekhin in Roermond door de uiterwaarden. Omdat de weg enigszins verhoogd wordt aangelegd, zal de afvoercapaciteit van de Maas niet gehinderd worden, maar de bergingscapaciteit zal wel in geringe mate negatief beïnvloed worden (-). In het kader van de Beleidslijn Grote Rivieren [17] dient compensatie voor de bergingscapaciteit plaats te vinden.

Ligging van overige waterlopen

Bij het aanleggen van nieuwe stukken weg moet rekening gehouden worden met de ligging van de beken in het gebied. Waar een weg een beek kruist, moeten bruggen of duikers aangelegd worden. Bij de uitbreidingen die plaatsvinden bij alternatieven 2 en 3 worden de Leukerbeek en Tungelroyse beek gekruist. Door beekherstel bij de Tungelroyse beek is de stroomgeul van de beek verbreed en worden natuurvriendelijke oevers aangelegd. Doordat de overspanning voor de brug mogelijk te breed zal zijn, zullen de oevers aangetast worden (-). In alternatief 4 wordt alleen de Haelense Beek gekruist (0/-). In alternatief 5 worden geen beekdalen gekruist (0). In alternatieven 6 en 7 worden alle drie de beekdalen gekruist (--).

Mogelijk optreden van zettingen

Zettingen kunnen optreden op een zachtere ondergrond, waardoor het nodig kan zijn om bij de aanleg van een weg te heien of de zachtere ondergrond weg te graven en te vervangen door een zandpakket en andere maatregelen te nemen. Deze zachtere ondergrond treedt in het plangebied vooral op in de beekdalen en in het Maasdal. Bij de alternatieven 2 en 3 worden de beekdalen van de Tungelroyse beek, Leukerbeek en Haelense beek gekruist. Kans op zettingen is hier aanwezig (-). In alternatief 4 wordt het beekdal van de Haelense beek gekruist (-). In alternatieven 5, 6 en 7 moet nieuw oppervlak aangelegd worden in het Maasdal. Alternatieven 6 en 7 doorkruisen daarnaast ook verschillende beekdalen en de uiterwaarden van de Maas. De kans op zettingen bij alternatief 5 is daardoor in kleine mate aanwezig (-), in alternatieven 6 en 7 in grotere mate (--).

Invloed op de grondbalans

Bij de aanleg van nieuwe wegdelen moet grond verplaatst worden. Als de weg op maaiveld niveau wordt aangelegd is de hoeveelheid grond die vrij komt of die moet worden aangevoerd beperkt. Als een weg hoger op het maaiveld of verdiept aangelegd wordt, moeten grotere hoeveelheden grond verplaatst worden.
Alternatief 2 wordt grotendeels op maaiveld aangelegd. Er is wel sprake van 3 ongelijkvloerse kruispunten, waardoor een beperkte hoeveelheid grond vervoerd moet worden (0/-). In alternatieven 3 en 4 is naast uitbreiding op maaiveldniveau sprake van respectievelijk 5 en 4 ongelijkvloerse kruispunten (-). In alternatief 5 wordt alleen een nieuwe verknoping op snelwegniveau aangelegd, waarvoor de weg deels verhoogd aangelegd zal worden (-). In alternatieven 6 en 7 wordt over een grote lengte op maaiveldniveau een nieuwe weg aangelegd. Daarbij is in alternatief 6 sprake van 4 ongelijkvloerse kruispunten, een verknoping op snelwegniveau en een nieuwe Maasbrug (--). In alternatief 7 is sprake van 3 ongelijkvloerse kruispunten, een verknoping op snelwegniveau en een nieuwe Maasbrug (--).

Beoordelingstabel

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling per criterium samengevat en is een resulterende aspectbeoordeling opgenomen.
Binnen het aspect zijn de criteria eerst gegroepeerd binnen de subaspecten Geomorfologie/bodem en Water (grond- en oppervlaktewater).
Binnen het subaspect Geomorfologie/bodem heeft het criterium aardkundige waarden een relatief gewicht van 2 gekregen vanwege de grote beleidsmatige waarden van de aardkundige waarden in het studiegebied. De effecten die onder de overige criteria getoetst worden zijn bij de ontwikkeling van het voorkeursalternatief beter mitigeerbaar.
Binnen het subaspect Water heeft het criterium doorsnijding van waterwingebied/grondwaterbeschermingsgebied een relatief gewicht van 2 gekregen vanwege de kwetsbaarheid van dergelijke gebieden voor een eventuele verontreiniging vanaf de weg.
De subaspecten Geomorfologie/bodem en water zijn vervolgens met een gelijke zwaarte opgeteld.

Tabel 12.4 Effectbeoordeling geomorfologie, bodem en water

Alternatief Criterium	Gewicht	1	2	3	4	5	6	7
Geomorfologie/bodem	**-**	**0**	**0/-**	**0/-**	**0/-**	**0/-**	**--**	**--**
Bodemopbouw	1	0	0/-	0/-	0/-	0/-	-	-
Bodemtypen	1	0	-	-	0/-	0/-	--	--
Aardkundige waarden	2	0	0/-	-	-	0	--	--
Ernstige verontreinigingen	1	0	0/+	0/+	0/+	0/+	+	+
Vrijkomen van verontreinigde grond	1	0	0	0	0	0	-	-
Mogelijk optreden van zettingen	1	0	-	-	-	-	--	--
Invloed op de grondbalans	1	0	0/-	-	-	-	--	--
Grond- en oppervlaktewater	**-**	**0**	**0/-**	**-**	**0/-**	**0**	**-**	**-**
Grondwaterstanden en kwel	1	0	0	0	0	0	-	-
Beïnvloeding van de grondwateraanvulling	1	0	0	0/-	0	0	-	-
Afstromend hemelwater van wegverhardingen	1	0	0	0/-	0	0	-	-
Waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden	2	0	-	--	-	0	-	0/-
Afvoercapaciteit van de Maas	1	0	0	0	0	0	-	-
Ligging van overige waterlopen	1	0	-	-	0/-	0	--	--
Totaalbeoordeling Geomorfologie, bodem en water	**-**	**0**	**0/-**	**0/-**	**0/-**	**0**	**-**	**-**

12.3.1. Beoordeling varianten

Voor de varianten bij Weert en Baexem worden per criterium de verschillen in effecten tussen variant en tracé beschreven.

Variant Weert

De variant scoort minder gunstig op het criterium bodemopbouw, vanwege de aanleg van een extra stuk weg. Daarbij worden onder andere enkeerdgronden doorsneden, waardoor de variant ook minder gunstig scoort op bodemtypen. De variant loopt daarnaast 2,9 hectare meer door een aardkundig waardevol gebied van regionaal belang. Ook is de variant minder gunstig voor de kwetsbare grondwaterhuishouding in het gebied.

De variant scoort beperkt gunstiger dan het tracé voor het criterium ernstige verontreinigingen, vanwege het weggraven (bij aanleg) van deels verontreinigde gronden. Door de aanleg van extra verhard oppervlak scoort de variant beperkt minder gunstig voor de criteria; beïnvloeding van de grondwateraanvulling en afstromend hemelwater van wegverhardingen. Ook is invloed op de grondbalans bij de variant minder gunstig door meer grondverzet.

Voor de criteria: vrijkomen van verontreinigde grond, waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden, afvoercapaciteit van de Maas, ligging van overige waterlopen en mogelijk optreden van zettingen, zijn geen of geen relevante verschillen tussen tracé en variant te verwachten.

De variant scoort minder gunstig voor het aspect geomorfologie, bodem en water vanwege de noodzakelijke vergravingen in een waterhuishoudkundig gevoelig gebied.

Variant Baexem

De variant bij Baexem scoort beperkt minder gunstig ten opzichte van het tracé voor de bodemopbouw, vanwege de aanleg van een nieuw tracé. Daarnaast scoort de variant negatief voor de bodemtypen, vanwege de aantasting van hoge enkeerdgronden en voor aardkundige waarden, vanwege een extra doorsnijding van circa 1,1 hectare van gebied van internationaal belang.

De variant scoort beperkt gunstiger voor ernstige verontreinigingen, vanwege het weggraven van deels verontreinigde gronden. Het extra verhard oppervlak in de variant zorgt voor een beperkt negatieve score op de beïnvloeding van de grondwateraanvulling en het afstromend hemelwater van wegverhardingen. De variant loopt voor ca. 1 ha meer door grondwaterbeschermingsgebied en is daarmee beperkt negatiever voor dat criterium. De invloed op de grondbalans van de variant is beperkt minder gunstig vanwege meer grondverzet.

Er is geen of geen relevant verschil tussen de variant Baexem en het tracé Baexem voor de criteria: vrijkomen van verontreinigde grond, grondwaterstanden en kwel, afvoercapaciteit van de Maas, ligging van overige waterlopen en mogelijk optreden van zettingen.

De variant bij Baexem is beperkt minder gunstig voor het aspect geomorfologie, bodem en water ten opzichte van het tracé, door de noodzakelijke vergravingen en de grotere doorsnijding van het grondwaterbeschermingsgebied.

Tabel 12.5 Aantasting van gebieden van aardkundig belang in hectares

	Internationaal belang (ha)	Regionaal belang (ha)
Tracé Weert	0	0
Variant Weert	0	2,9
Verschil tracé-variant Weert	0	-2,9
Tracé Baexem	1,6	0
Variant Baexem	2,7	0
Verschil tracé-variant Baexem	-1,1	0

Tabel 12.6: Aantasting van grondwaterbeschermingsgebieden in hectares

	Grondwaterbeschermingsgebied (ha)
Tracé Weert	0
Variant Weert	0
Verschil tracé-variant Weert	0
Tracé Baexem	1,7
Variant Baexem	2,7
Verschil tracé-variant Baexem	-1,0

12.4. MITIGERENDE MAATREGELEN

Gebieden met een aardkundig internationaal of regionaal belang kunnen bij de keuze van een tracé zoveel mogelijk vermeden worden. Om afvoeren van verontreinigde grond te voorkomen kan er naar gestreefd worden om zoveel mogelijk ontgraven grond toe te passen in een gebied met de juiste toepassingsklasse.
Om waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden te beschermen in het geval van calamiteiten, kan een hemelwaterriool met afsluiters aangelegd worden, waarbij bij een calamiteit de afsluiter kan worden gebruikt om verontreinigd water op af te vangen. Met het hemelwaterriool kan het water naar een infiltratievoorziening worden geleid. Het water kan daar via een zuiverende voorziening in de bodem infiltreren.
Indien voor alternatief 6 of 7 gekozen wordt, moet gecompenseerd worden voor het (geringe) verlies aan bergingscapaciteit van de Maas in de uiterwaarden.
Door beekdalen ruimer te overspannen middels bruggen, kan het optreden van zettingen worden verminderd. Door bij het ontwerpen van het tracé zoveel mogelijk uit te gaan van een ligging op maaiveldniveau, kan de hoeveelheid grond die verplaatst moet worden, worden beperkt.

13. Natuur

13.1. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

Bij de beschrijving van de natuurwaarden in het plangebied en de directe omgeving daarvan, is het onder meer van belang om inzicht te krijgen in de status van de verschillende gebiedsdelen. Daartoe wordt in onderstaande tekst achtereenvolgens ingegaan op Natura 2000-gebieden, de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en Provinciale Ontwikkelingszones Groen (POG). Ook wordt ingegaan op beschermde soorten.

Op grond van de Natuurbeschermingswet dienen plannen of handelingen die van invloed kunnen zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden 'passend beoordeeld' te worden in het licht van de Natuurbeschermingswet. Hiervoor is het instrument *Habitattoets* in het leven geroepen. Het detailniveau van een Habitattoets moet passen bij het detailniveau van het plan of project. Voor een concreet project is meestal gedetailleerde informatie nodig. Voor een plan ligt dit anders. Plannen kunnen heel verschillend van karakter zijn. Dit werkt door in de bijbehorende Habitattoets. Bij een plan met een hoog abstractieniveau, waaronder een provinciale structuurvisie, hoort een globale toets, die meer het karakter heeft van een risico-inventarisatie voor latere plannen of besluiten.

Voor ontwikkelingen die nog onzeker zijn en voor de lange termijn zijn gepland, volstaat het om op hoofdlijnen na te gaan of er kans is op aantasting en of er maatregelen beschikbaar zijn om dat te voorkomen. Bij een gedetailleerd plan, waarin nieuwe ontwikkelingen al concreet zijn, moet de informatie in de passende beoordeling ook gedetailleerd zijn. Er moet dan blijken dat er (al dan niet met mitigerende maatregelen) geen aantasting van natuurlijke kenmerken zal plaatsvinden.

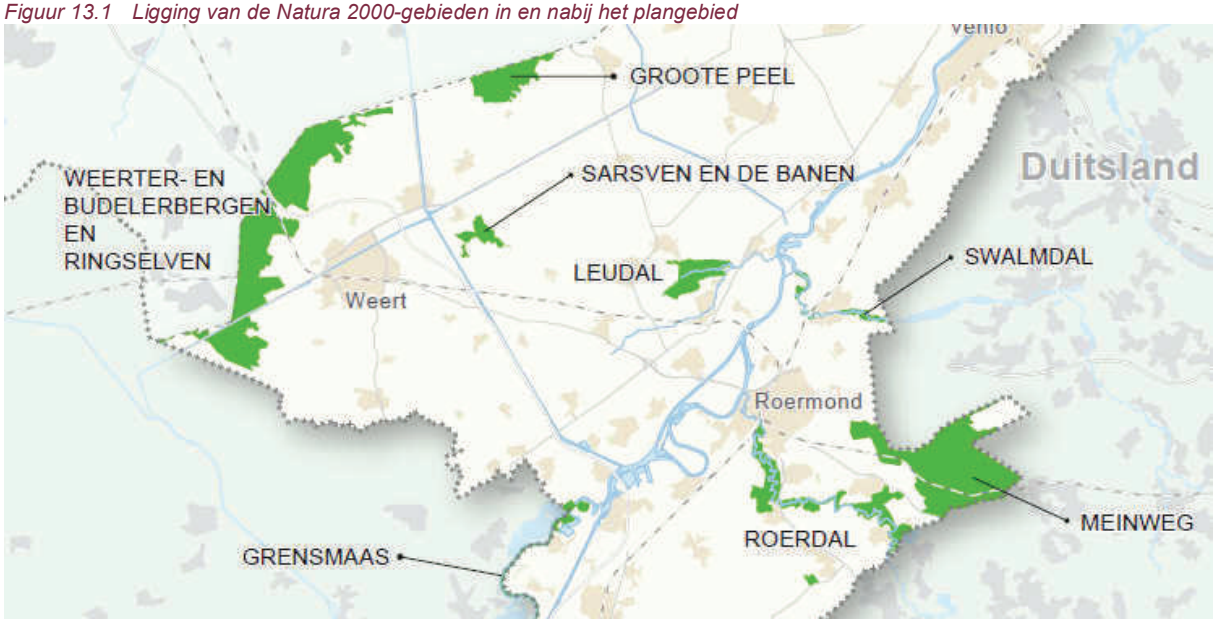
Natura 2000-gebieden

In- en nabij het plangebied is een aantal Natura 2000-gebieden gelegen (zie figuur 13.1), deze gebieden zijn beschermd in de Europese wetgeving. De reden hiervoor is dat er een aantal specifieke habitattypen en kenmerkende soorten voorkomen. Nabij het plangebied zijn de volgende Natura 2000-gebieden gelegen:

- Sarsven en De Banen: dit is een gebied met verschillende heidevennen die zijn gelegen ten zuidoosten van de kern Eind (nabij Nederweert), deze gebieden liggen buiten het plangebied. Het Natura 2000-gebied Sarsven en de Banen omvat het (kleinere) beschermd natuurmonument Sarsven en de Banen, waarvan de aanwijzing op 8 mei 1979 is vastgesteld op basis van de Natuurbeschermingswet 1967. Met de aanwijzing als Natura 2000-gebied vervalt de status van dit beschermd natuurmonument. Dit Natura 2000-gebied is aangewezen als stiltegebied;
- Leudal: dit gebied is gelegen tussen de kernen Haelen en Roggel en is buiten het plangebied gelegen. Het gebied omvat delen van een aantal beekdalen (waaronder de Tungelroysche Beek). Dit Natura 2000-gebied is aangewezen als stiltegebied;
- Swalmdal: dit gebied omvat de beek Swalm nabij de kern Swalmen. Verder bestaat het gebied onder andere uit rietlanden, moeras en struwelen. Dit Natura 2000-gebied is buiten het plangebied gelegen;
- Roerdal: dit gebied omvat de Roer met de omliggende gronden en is gelegen ten zuiden en ten zuidoosten van Roermond. Dit gebied is binnen het plangebied gelegen omdat de A73 onder het natuurgebied heen gaat (de A73 is hier ondertunneld). Het gebied is aangewezen als stiltegebied;
- Grensmaas: dit gebied omvat de Maas en de nabijgelegen gronden en plassen en is gelegen ten westen van de kern Maasbracht. Dit grensoverschrijdende Natura 2000-gebied ligt buiten het plangebied;

- Meinweg: dit gebied is gelegen ten oosten van Roermond en betreft een grensoverschrijdend Natura 2000-gebied. Dit Natura 2000-gebied ligt buiten het plangebied en is aangewezen als stiltegebied.

Figuur 13.1 Ligging van de Natura 2000-gebieden in en nabij het plangebied



Bron: http://www.limburg.nl/upload/pdf/Groen_NatuurbeschWet_Natura2000gebieden.pdf

De hiervoor beschreven Natura 2000-gebieden zijn beschermd conform de Habitatrichtlijn [5]. Daarnaast is het gebied Meinweg ook beschermd conform de Vogelrichtlijn [6], voor de overige genoemde Natura 2000-gebieden geldt dit niet. In tabel 13.1 zijn de voor deze gebieden kwalificerende habitattypen en –soorten[40] weergegeven.

Tabel 13.1 Kwalificerende habitattypen en –soorten voor de Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied	Grootte	Habitattypen	Soorten
Sarsven en De Banen [79]	156 ha	H3110 Zeer zwak gebufferde vennen H3130 Zwak gebufferde vennen H3140 Kranswierwateren	H1831 Drijvende waterweegbree
Leudal [80]	315 ha	H3260 Beken en rivieren met waterplanten H9160 Eiken – haagbeukenbossen H91E0 Vochtige alluviale bossen	H1337 Bever
Swalmdal [81]	122 ha	H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) H6120 Stroomdalgraslanden H91E0 Vochtige alluviale bossen	H1016 Zeggekorfslak H1163 Rivierdonderpad H1337 Bever H1037 Gaffellibel
Roerdal [82]	800 ha	H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) H6120 Stroomdalgraslanden H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	H1016 Zeggekorfslak H1037 Gaffellibel H1059 Pimpernelblauwtje [complementair] H1061 Donker Pimpernel-

[40] Soorten of habitattypen waardoor een gebied voldoet aan de selectiecriteria om als Vogelrichtlijn- of Habitatrichtlijngebied te worden aangewezen.

Natura 2000-gebied	Groot-te	Habitattypen	Soorten
		H91D0 Hoogveenbossen H91E0C Vochtige alluviale bossen	blauwtje H1095 Zeeprik H1096 Beekprik H1099 Rivierprik H1134 Bittervoorn H1163 Rivierdonderpad H1166 Kamsalamander H1337 Bever
Grensmaas [78]	301 ha	H3260 Beken en rivieren met waterplanten H3270 Slikkige rivieroevers H6430 Ruigten en zomen H91E0 Vochtige alluviale bossen	H1099 Rivierprik H1106 Zalm H1163 Rivierdonderpad H1337 Bever
Meinweg [63]	1.809 ha	H3160 Zure vennen H4010A Vochtige heide H4030 Droge heide H7110B Actief hoogveen, heideveentjes H7150 Pioniervegetaties met snavelbies H9190 Oude eikenbossen H91D0 Veenbossen H91E0C Vochtige alluviale bossen	H1096 Beekprik H1166 Kamsalamander H1831 Drijvende waterweegbree A224 (Nachtzwaluw) A246 (Boomleeuwerik) A276 (Roodborsttapuit)

Om inzicht te krijgen in de geluidsverstoring op Natura 2000-gebieden zijn geluidsberekeningen uitgevoerd voor de geluidsklassen 40-42 dB(A) en 42-47 dB(A) (zie bijlage 13). Effecten van geluidsverstoring zijn alleen relevant voor Natura 2000-gebieden waarbinnen Vogel- of Habitatrichtlijnsoorten voorkomen die gevoelig zijn voor geluidsverstoring. Alleen het Natura 2000-gebied Meinweg is (mede) aangewezen als Vogelrichtlijngebied voor de Vogelrichtlijnsoorten nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit. Uit de geluidsberekeningen blijkt dat er in de huidige situatie geen sprake is van een geluidsbelasting boven de 40 dB(A) in de Natura 2000-gebieden Leudal en Meinweg. Wel is sprake van een geluidsbelasting hoger dan 40 dB(A) in Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen.

Tabel 13.2 Overzicht geluidbelast oppervlakte (ha.) binnen Natura 2000 in de huidige situatie [89]

Klasse	Huidig
40-42 dB(A)	16,3
42-47 dB(A)	34,5

In onderstaande tabel is weergegeven welke stikstofbelasting er van de bestaande N280 uitgaat op de Natura 2000-gebieden Meinweg, Roerdal, Sarsven en De Banen en Leudal in de huidige situatie (op basis van verkeersmodelgegevens over het jaar 2009). In dit stadium en specifiek voor deze Plan-MER, is in het kader van het globale studieniveau en het doel om te komen tot een onderlinge vergelijking en afweging tussen oplossingsrichtingen, de onderhavige methodiek gebruikt. Dit laat onverlet dat bij een uitwerking in een vervolgfase afhankelijk van het doel een andere methodiek gebruikt zal worden. Dit zal alsdan besloten worden aan de hand van het doel, het detailniveau en de juridische toets die vereist is.
De toetspunten zijn geplaatst op de rand van de Natura 2000-gebieden waar de afstand tot de onderzochte wegen het kortste is [96]. Er is derhalve gekozen voor een worstcase benadering. Uitzondering vormt het Natura 2000-gebied Roerdal. De A73 kruist hier via de Roertunnel het Natura 2000-

gebied. Een worstcase benadering zou voor dit gebied betekenen dat effecten van stikstofdepositie op een afstand van 0 meter van de weg moeten worden beschouwd, terwijl het dichtstbijzijnde voor stikstofdepositie gevoelige habitattype in dit gebied op relatief grote afstand ligt van het punt waar de A73 het Roerdal kruist. Derhalve is er – in afwijzing van eerder genoemde worstcase benadering – voor gekozen om ten aanzien van het Natura 2000-gebied Roerdal het toetspunt te leggen op het dichtstbijzijnde habitattype alluviale bossen.

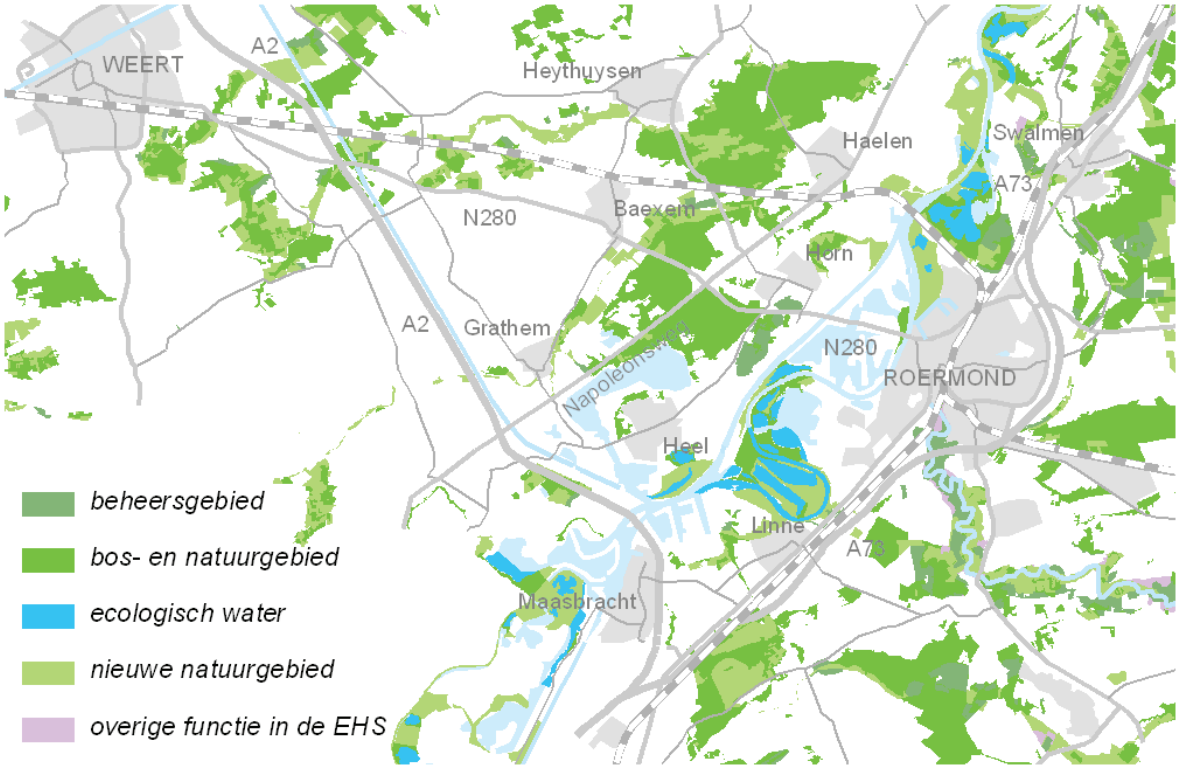
Tabel 13.3 Overzicht stikstofdepositie in de huidige situatie [96]

	Meinweg	Roerdal	Sarsven en de Banen	Leudal
Maximale stikstofdepositie (mol N/ha/jr)	22	33	69	29

EHS

In de POL-aanvulling EHS [59] zijn de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG) en de ecologische verbindingszones weergegeven. In figuur 13.2 is de EHS weergegeven. De EHS in deze POL-aanvulling is een nadere uitwerking van de EHS zoals deze in Ruimtelijke hoofdstructuur in de Nota Ruimte [9] is benoemd. De EHS omvat bestaande bos- en natuurgebieden, te ontwikkelen nieuwe natuur- en beheersgebieden, ecologisch water en beken met een specifiek ecologische functie (SEF-beken). Het gaat in alle gevallen om gebieden van nationale of Europese betekenis.

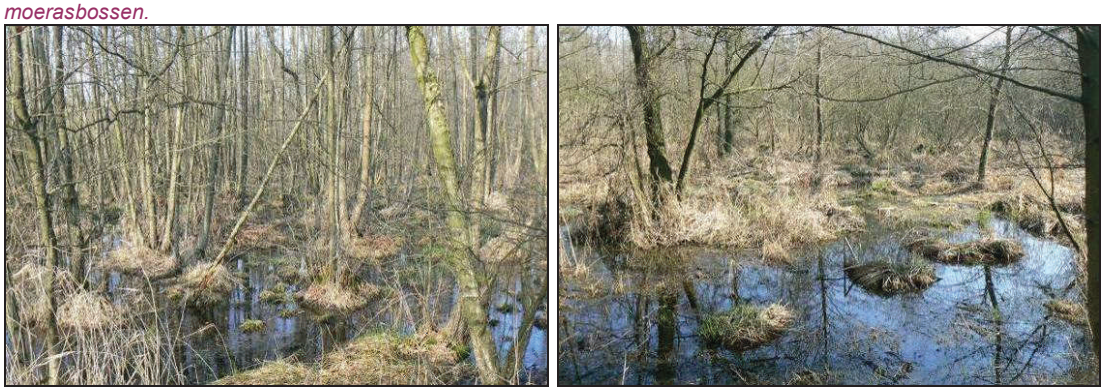
Figuur 13.2 EHS in en nabij het plangebied [59]



Voor EHS-gebieden geldt het nee, tenzij regime. Hiervoor geldt dat bij ontwikkelingen waarbij de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied worden aangetast eerst het zwaarwegend maatschappelijk belang en het ontbreken van alternatieven aangetoond moet worden. De Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, EL&I (voormalige ministerie van LNV), heeft in 2008 in een brief aan de Tweede Kamer geschreven dat ingrepen buiten de EHS niet hoeven te worden beoordeeld op hun effecten voor de wezenlijke kenmerken en waarden binnen de EHS (TK 29576,

nummer 12 en 52). Binnen de EHS zijn nieuwe plannen, projecten of handelingen niet toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. Enkel wanneer sprake is van een groot openbaar belang en alternatieven ontbreken kan beoordeeld worden of de activiteit opweegt tegen de te beschermen waarden.

Foto 13.1 Situatie van een aantal EHS-gebieden, met links de Moeselpeel en rechts het Keversbroek, beide betreffen natte moerasbossen.



In het plangebied bevindt zich een aantal EHS-gebieden waarvan enkele hoge natuurwaarden hebben. Onderstaand zijn de natuurwaarden vanuit het landschappelijk karakter en de karakteristieke soorten beschreven. De volgende gebieden (zie figuur 13.3) kunnen belangrijk zijn voor het project N280 (de betreffende EHS categorieën zijn tussen haakjes weergegeven)[41]:

1. Moeselpeel (bos- en natuurgebied, nieuw natuurgebied en beheersgebied): Dit is een overwegend nat gebied dat zich ten zuidoosten van Weert en ten zuiden van de N280 bevindt. Het is een zogenaamd Peelven bestaande uit elzen- en wilgenbroekbos met een rietmoeras in het centrum. Op de overgang naar de hogere zandgronden bevinden zich natte graslanden, populierenaanplanten en een jonge loofbosaanplant. Dit Peelven wordt gevoed door kwel, basenrijk- en zuur grondwater. Het is in hydrologische zin het enige min of meer intacte Peelven in Midden Limburg [91]. Er is een bijzondere vegetatie aanwezig bestaande uit onder andere de bedreigde soorten Wateraardbei, Kleine veenbes, Kleinste egelskop, Draadzegge en Wilde gagel. Bijzondere broedvogels zijn Houtsnip, Waterral, Koekoek, Groene specht, Spotvogel en Zomertortel. Ook komt er een bijzondere herpetofauna voor als Alpenwatersalamander, Poelkikker en Heikikker.
2. Kootspeel (bos- en natuurgebied en nieuw natuurgebied): Dit is een overwegend nat gebied dat zich ten oosten van Weert ten zuiden van de N280 bevindt. Het is een klein moerasgebied bestaande uit broekbos en rietmoeras. Door het gebied stroomt de Leukerbeek. Het is een relict van een voormalig Peelven in een oud smeltwaterdal waar in het verleden veenvorming heeft voorgedaan. Tevens was het een doorstromingsveen met invloeden van regionaal kwelwater en zuur regenwater. Tot voor kort was daar weinig van over [91], maar inmiddels is er een herstel merkbaar en komen er weer enkele karakteristieke soorten van doorstromingsvenen voor bestaande uit onder andere de bedreigde soorten Vlottende bies, Moerashertshooi en Trilgraszegge. Ook komen er bijzondere vogels voor als Houtsnip, Waterral, Koekoek, Groene specht, Spotvogel en Zomertortel. In de Leukerbeek komen onder andere Rivierdonderpad en Bermpje voor.
3. Roeventerpeel (bos- en natuurgebied en nieuw natuurgebied): Dit gebied bevindt zich ten oosten van Weert en ten noorden van de N280. Het is een relict van een voormalig Peelven dat tegenwoordig bestaat uit broekbos en verland moeras in het dal van de Leukerbeek. Delen van het gebied zijn beplant met populieren. In het verleden was het een doorstromingsveen met invloeden van regionaal kwelwater en zuur regenwater. Tot voor kort was daar weinig van over (De Mars et al, 1998), maar inmiddels is er lokaal een herstel merkbaar en komen er weer enkele bedreigde

[41] De Maasplassen zijn ook gedeeltelijk opgenomen in de EHS. Het aangewezen gebied grenst echter niet direct aan het plangebied.

soorten voor als Kleine zonnedauw en Moerashertshooi. Bijzondere broedvogels zijn Patrijs, Nachtegaal, Koekoek en Spotvogel. In de Leukerbeek komen onder andere Rivierdonderpad en Bermpje voor.

4. Keversbroek (bos- en natuurgebied en nieuw natuurgebied): Ter hoogte van Leveroij en Kelpen tussen de N280 en de spoorlijn Roermond – Weert bevindt zich dit natuurgebied bestaande uit een elzenbroekbos en populierenopstanden gevoed door grondwater en kwel. Het gebied wordt doorsneden door een aantal sloten. Er groeien in dit gebied enkele soorten die op kweldruk wijzen zoals Gewone dotterbloem, Holpijp, Bosbies en Waterviolier, voor een deel groeien deze in de sloten. Zeer bijzonder is dat een deel van het gebied ook een karakteristieke vegetatie heeft voor een doorstromingsveen, met invloeden van regionaal kwelwater en zuur regenwater. Hier zijn bedreigde soorten aanwezig als Koprus, Dwergbloem en Teer guichelheil. Bijzondere broedvogels in dit gebied zijn Havik, Buizerd, Zomertortel, Nachtegaal en Wielewaal. Qua bijzondere amfibieën komt alleen de Alpenwatersalamander in het gebied voor.
5. Bergheide (bos- en natuurgebied en nieuw natuurgebied): Dit is een bosgebied bestaande uit naaldbossen en droge tot vochtige loofbossen ten zuiden van de spoorlijn Roermond – Weert. Botanisch is het waardevol door het voorkomen van enkele bedreigde soorten als Teer guichelheil, Dwergviltkruid en Dubbelloof. De Das heeft in dit gebied een burcht. Bijzonder is het voorkomen van vier soorten spechten. Een bijzondere amfibie is de Alpenwatersalamander. Ook de Levendbarende hagedis komt in het gebied voor. Aan de overzijde van de spoorlijn ten noorden van de Tungelroyse Beek is één van de weinige Limburgse leefgebieden aanwezig van de Knoflookpad.
6. Beegderheide (bos- en natuurgebied): De bestaande N280-West doorsnijdt de Beegderheide tussen de kernen Beegden en Baexem. Dit natuurgebied bestaat uit een groot bebost rivierduinencomplex met talloze veentjes en vennetjes ontstaan door een schijngrondwaterspiegel. Daarnaast zijn er naaldbossen, gemengde bossen en heidevelden aanwezig. Er komen veel bedreigde plantensoorten op de Beegderheide voor die vooral voorkomen ter plaatse van de heideveldjes, veentjes en vennetjes. Het gaat onder andere om Draadzegge, Klokjesgentiaan, Bruine snavelbies, Witte snavelbies, Kleine zonnedauw, Ronde zonnedauw, Moeraswederik, Loos blaasjeskruid, Klein blaasjeskruid, Klein warkruid, Dubbelloof, Moerashertshooi, Moeraswolfsklauw, Stekelbrem, Waterdrieblad, Vlottende bies, Dwergviltkruid, Kruipbrem, Hokjespeul en Gaspeldoorn. Ook komen er bijzondere reptielen en amfibieën voor als Kamsalamander, Alpenwatersalamander, Poelkikker, Heikikker en Hazelworm. Bijzondere broedvogels zijn onder andere Nachtzwaluw, Nachtegaal, Wintertaling, Koekoek en Spotvogel. Van het gebied is het voorkomen van de Das ook bekend.
7. Tuspeel en de Heelderpeel (bos- en natuurgebied en nieuw natuurgebied): Deze gebieden liggen nabij vakantiepark Heelderpeel ten westen en oosten van de N273. De Heelderpeel is thans een recreatieplas met nauwelijks nog een vegetatie van voedselarm ven- en natte heidemilieu. De Tuspeel heeft echter een goed ontwikkelde hoogveenkern met karakteristieke soorten als Eenarig wollegras, Kleine zonnedauw, Ronde zonnedauw, Kleine veenbes, Lavendelheide, Wateraardbei en Waterdrieblad. Bijzondere amfibieën zijn Poelkikker, Heikikker en Alpenwatersalamander. Er bevindt zich ook een Dassenburcht.
8. Houterven (bos- en natuurgebied en nieuw natuurgebied): Dit gebied bevindt zich tussen de spoorlijn Roermond – Weert en de N273 en betreft een oude Maasmeander met wilgenstruwelen. Het gebied staat onder invloed van lokale kwel afkomstig van de Hornerheide. Hierdoor is er een bijzondere vegetatie aanwezig bestaande uit bedreigde plantensoorten als Schaafstro, Paardenhaarzegge, Klein blaasjeskruid en Wateraardbei.
9. Hornerheide (bos- en natuurgebied en nieuw natuurgebied): Dit is een rivierduinengebied ten noorden van de N280 welke bestaat uit droge naaldbossen. Hierin bevindt zich een klein veentje met een goed ontwikkelde vegetatie bestaande uit bedreigde plantensoorten als Draadzegge en Wateraardbei. Daarnaast komen er bedreigde broedvogels als Wielewaal en Zomertortel voor evenals 4 soorten spechten. Bijzondere amfibieën en reptielen die in dit gebied voorkomen zijn

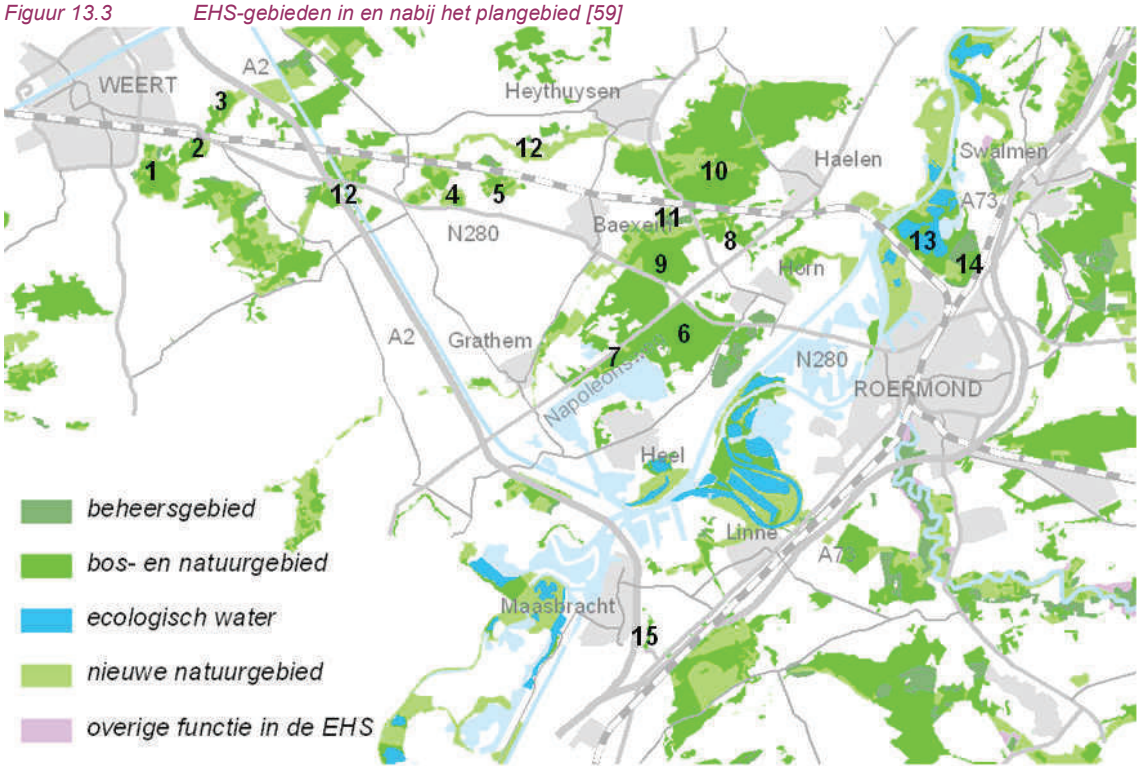
Levendbarende hagedis, Poelkikker, Heikikker en Alpenwatersalamander, waarbij de amfibieën vooral voorkomen in de weinige waterpartijen die dit gebied heeft.

10. Starrenbosch (bos- en natuurgebied en nieuw natuurgebied): Dit is voornamelijk uit droge naaldbossen bestaand rivierduinengebied ten noorden van de spoorlijn Roermond – Weert. Hierin bevindt zich een plas genaamd Groote Bedelaar met een bijzondere vegetatie die doet denken aan vennen en veentjes bestaande uit bedreigde plantensoorten als Kleine veenbes, Moeraswederik, Wateraardbei en Waterdrieblad. Bijzondere amfibieën en reptielen die in dit gebied voorkomen zijn Hazelworm, Levendbarende hagedis, Poelkikker en Alpenwatersalamander. De conclusie is dat dit natuurgebied hoge belangrijke natuurwaarden heeft op de oevers van de Groote Bedelaar.
11. Dal van de Haelense Beek (bos- en natuurgebied, nieuw natuurgebied en beheersgebied): Dit is een beekdal die de N280 en de spoorlijn Roermond – Weert kruist en bij Neer in de Tungelroyse Beek uitmondt. Delen van de beek zijn hersteld, elders is de beek gekanaliseerd. De beek heeft een bijzonder visfauna bestaande uit Bermpje, Grote modderkruiper, Kleine modderkruiper en Rivierdonderpad. Tijdens het veldbezoek was het water vrij troebel. Broedvogels in het beekdal zijn onder andere de Grote gele kwikstaart. Langs de beek zou ook de Bever een burcht en enkele holen hebben [93].
12. Dal van de Tungelroyse Beek / Leubeek (bos- en natuurgebied, nieuw natuurgebied en beheersgebied): Dit is een beekdal die de N280 en de spoorlijn Roermond – Weert kruist en bij Neer in de Maas uitmondt. Tussen de bovenloop tot aan de spoorlijn is de beek hersteld, elders is de beek gekanaliseerd of natuurlijk gebleven (in Natura 2000 gebied Leudal). De beek heeft een bijzonder visfauna karakteristiek voor beken bestaande uit Barbeel, Beekforel, Bermpje, Kleine modderkruiper, Rivierdonderpad en Zeeforel. Uit de visfauna blijkt dat de beek een goede waterkwaliteit heeft ondanks dat de beek plaatselijk stroomt over vervuilde bodems. In het gebied tussen de N280 en de spoorlijn is de beek hersteld en zijn er kwelindicatoren aanwezig als Bosbies en Holpijp. Bijzondere broedvogels die er voorkomen zijn Grote gele kwikstaart, Patrijs, Wielewaal, IJsvogel en Nachtegaal. Er komen geen bijzondere amfibieën voor. Nabij Ell is een burcht van de Bever bekend.
13. De Asseltse plassen: (bos- en natuurgebied, nieuw natuurgebied en ecologisch water): De Asseltse plassen bevinden zich ten noorden van Roermond en wordt aan de zuidkant begrensd door de spoorlijn Roermond – Weert. Het bestaat naast een grote plas ook uit vochtige en droge graslanden. In het gebied komt typische rivierflora voor waaronder ook bedreigde planten als Beemdkroon, Lange ereprijs, Kattendoorn, Rapunzelklokje en Wilde marjolein. Bedreigde vogelsoorten die er broeden zijn Kwartelkoning, Patrijs, visdief en Zomertaling. De Bever heeft zijn burcht in de oevers van de Asseltse Plassen. In de berm van de spoorlijn Roermond – Weert bevindt zich een Dassenburcht [92].
14. De Vuilbemden (bos- en natuurgebied, nieuw natuurgebied, ecologisch water en beheersgebied): Ten oosten van de Asseltse plassen bevindt zich de Vuilbemden. Dit is een oude Maasmeander begroeid met vochtig grasland en elzenbroekbos. In dit gebied komen kwelindicatoren voor als Gewone dotterbloem, Waterviolier, Bosbies en Holpijp. Qua broedvogels komen bijzondere soorten als Buizerd, Havik, Kleine bonte specht, Groene specht, Zomertortel en Koekoek voor. In de steilrand van de Vuilbemden zijn twee Dassenburchten aanwezig [92].
15. Tergouwen (bos- en natuurgebied): Dit is een klein droog loofbosje dat zich bevindt op een steilrand ten zuiden van Maasbracht. Natuurwaarden die hierin aanwezig zijn bestaan uit broedvogels als Groene specht (bedreigd), Boomklever, Boomkruiper en Geelgors. De natuurwaarden zijn vrij laag.

Foto 13.2 Situatie van een aantal EHS-gebieden, met links de Vuilbemden en rechts het Tergouwen bij Maasbracht.

De hiervoor beschreven gebieden zijn (op nummer) in figuur 13.3 weergegeven.

Figuur 13.3 EHS-gebieden in en nabij het plangebied [59]



Om inzicht te krijgen in de geluidsverstoring op de EHS zijn geluidsberekeningen uitgevoerd voor de geluidsklassen 40-42 dB(A) en 42-47 dB(A) (zie bijlage 13). Uit de geluidsberekeningen blijkt dat er in de huidige situatie in een gebied van circa 562 hectare sprake is van een geluidsbelasting tussen de 40 en 42 dB(A).

Tabel 13.4 Overzicht geluidbelast oppervlakte (ha.) in de EHS

Klasse	Huidig
40-42 dB(A)	562
42-47 dB(A)	1021

POG

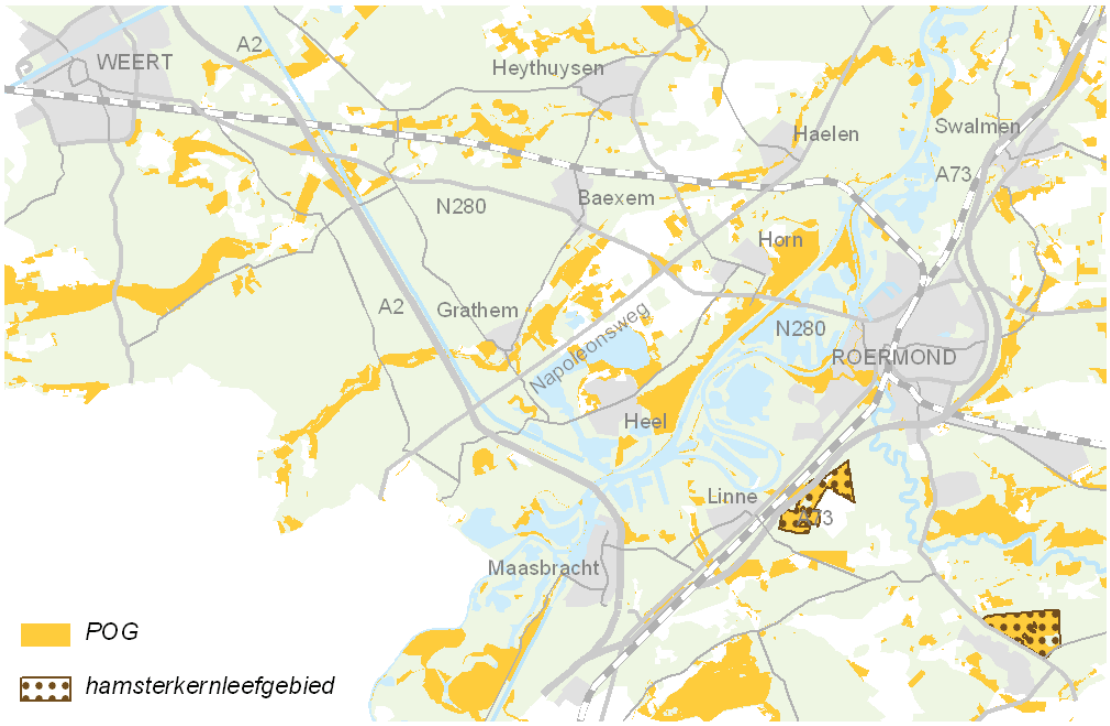
De provincie Limburg heeft in aanvulling op de EHS gebieden zogenaamde POG-gebieden aangewezen waar zij extra natuur, bos en landschapselementen wil realiseren (zie figuur 13.4). De POG-gebieden omvatten vooral landbouwgebieden als buffer rond de EHS, delen van steile hellingen met

veel natuur en landschapselementen, ecologische verbindingszones, beken met een specifiek ecologische functie (voor zover geen onderdeel van de EHS), hamsterkernleefgebieden, waterwingebieden met een natuurlijk karakter vanwege de waterbescherming en gronden die een natuurkarakter krijgen zoals bepaalde ontgrondingen.

Binnen POG-gebieden geldt een ontwikkelingsgerichte basisbescherming. Behoud en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden zijn richtinggevend voor ontwikkelingen in de POG. Uitgangspunt is dat ontwikkelingen leiden tot een kwalitatieve en kwantitatieve versterking van de ecologische structuur. Indien van bestaande en gerealiseerde bos-, natuur- en landschapswaarden in de POG en de EHS de wezenlijke kenmerken en waarden worden aangetast, is de provinciale beleidsregel 'Mitigatie en compensatie natuurwaarden' [58] van toepassing.

In het plangebied zijn gebieden gelegen die zijn aangewezen als POG, zoals het gebied ten westen van de rivier de Maas. Ook gedeelten langs de SEF-beken (Tungelroyse beek en de Haelense Beek) maken onderdeel uit van de POG. Ten zuiden van Roermond is een hamsterkernleefgebied gelegen.

Figuur 13.4 POG-gebieden in en nabij het plangebied [59]

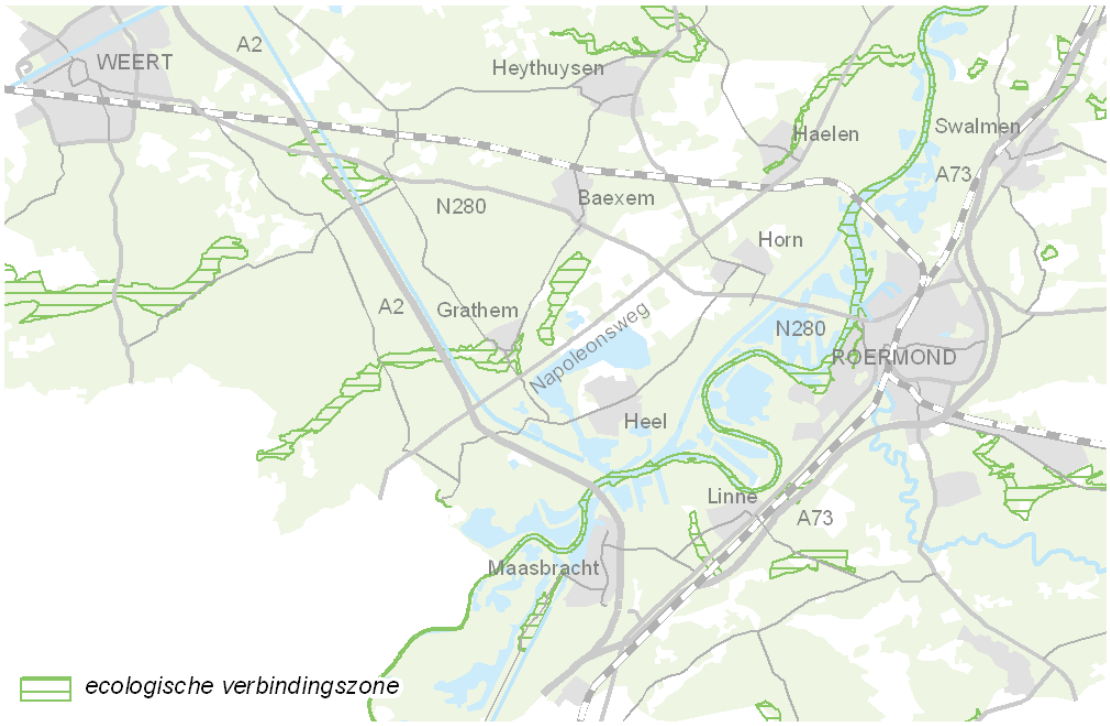


Ten slotte zijn in het plangebied een aantal ecologische verbindingszones gelegen (zie figuur 13.5) die onderdeel uit maken van de POG. Het betreffen de volgende:

- De Maas: Deze is van belang voor riviervissen. Van alle onderstaande verbindingszones is deze niet gelegen in de POG.
- Vlootbeek op het traject tussen de kernen Linne en Maasbracht: Vooral voor beekvissen is deze verbindingszone van belang.
- Haelense Beek op het traject tussen de kernen Grathem en Haelen: Het betreft kleine stukken verbindingszone die de gebieden die in de EHS bevinden in het beekdal op deze wijze met elkaar verbindt.
- Uffelsebeek op het traject tussen de kernen Grathem en Hunsel: Deze verbindt natuurgebieden in België met de natuurgebieden aan de Haelense Beek. De verbinding is vooral van belang voor beekvissen.

- Het gebied waar kanaal Wessem – Nederweert de N280 kruist: Deze verbindt de Tungelroyse Beek met het Keversbroek.
- Het Hamsterkernleefgebied Linne wordt middels een kleine verbindende schakel verbonden met de (Maas)lus van Linne.

Figuur 13.5 Ecologische verbindingszones in en nabij het plangebied [59]



Om inzicht te krijgen in de geluidsverstoring op de POG zijn geluidsberekeningen uitgevoerd voor de geluidsklassen 40-42 dB(A) en 42-47 dB(A) (zie bijlage 13). Uit de geluidsberekeningen blijkt dat er in de huidige situatie in een gebied van circa 295 hectare sprake is van een geluidsbelasting boven de 40 dB(A).

Tabel 13.5 Overzicht geluidbelast oppervlakte (ha.) in de POG

Klasse	Huidig
40-42 dB(A)	295
42-47 dB(A)	461

Beschermde soorten

De flora- en faunawet kent drie beschermingsniveaus, veelal aangeduid met tabel 1, tabel 2 en tabel 3. In onderstaande tabel is toegelicht wat deze beschermingsniveaus betekenen.

Tabel 13.6 Beschermingsniveaus conform de flora- en faunawet

Tabelnr.	Omvat	Toelichting
Tabel 1	Algemene soorten	Wat betreft ruimtelijke ontwikkelingen, onderhoud en beheer geldt een vrijstelling. Er hoeft voor deze activiteiten geen ontheffing aangevraagd te worden.
Tabel 2	Overige soorten	Wat betreft ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling, mits wordt gewerkt volgens een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Is er geen gedragscode dan moet ontheffing aangevraagd worden, deze valt onder de lichte toets (geen aantasting van de duurzame instandhouding van de soort).
Tabel 3	Soorten, genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van de AMVB	Deze soorten genieten de zwaarste bescherming. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt ten aanzien van deze soorten dat er altijd een ontheffing moet worden aangevraagd waarvoor een uitgebreide toets geldt. De ontheffingsaanvraag valt onder de zware toets: 1) er is sprake van een bij de wet genoemd belang, 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Voor beheer en onderhoud is wel vrijstelling mogelijk indien gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode.
	Vogels	Vogels vormen een aparte categorie. Vogels worden vooral negatief geraakt in hun broedperiode. Tijdens deze kwetsbare periode zijn alle verblijfplaatsen beschermd. Buiten de broedperiode betreft bescherming van vogels vooral de vaste verblijfplaatsen van standvogels zoals uilen. Die zijn jaarrond beschermd. Een ontheffingsaanvraag voor het aantasten van deze verblijfplaatsen zal getoetst worden aan de zware toets (als bij tabel 3). Er is geen ontheffing mogelijk bij “een ruimtelijke inrichting of ontwikkeling”, noch in het geval van “dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten”(Ministerie LNV, augustus 2009).

Deze paragraaf behandelt flora en fauna die beschermd zijn in de beschermingsregimes tabel 2, tabel 3 en de vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (categorieën 1 – 4 en zeldzame soorten van categorie 5). Het betreffen soorten die voorkomen in het plangebied, waarbij een onderverdeling is gemaakt tussen de rijkswegen A2 en A73, de provinciale wegen N273 en N280 en de spoorlijn Roermond- Weert. De soortensamenstelling is bepaald op basis van het veldbezoek gebracht op 2 maart 2011 en op basis van literatuur [52 – 57].

In de schema’s wordt ingegaan welke soorten (mogelijk) in het plangebied voorkomen. Indien een soort kan voorkomen maar dit momenteel niet bekend is, is in de schema's de term nb (niet bekend) opgenomen.

Tabel 13.7 Beschermde plantensoorten in het plangebied

Planten	A2	A73	N273	N280	Spoorlijn Roermond- Weert
Brede orchis	nb	nb	nb	nb	nb
Gevlekte orchis	nb	nb	nb	nb	nb
Gulden sleutelbloem	nb	nb	nb	nb	nb
Kleine zonnedauw			X	X	
Klokjesgentiaan			X	X	
Lange ereprijs					>250m
Rapunzelklokje	X	X	X	X	X
Rietorchis	nb	nb	nb	nb	nb
Ronde zonnedauw			X		
Waterdrieblad				X	X
Wilde marjolein	X	X		X	X

Tabel 13.8 Broedvogels waarvan het nest jaarrond is beschermd

Broedvogels	A2	A73	N273	N280	Spoorlijn Roermond- Weert
Buizerd	X	X	X	X	X
Boomvalk	X	nb	X	X	X
Grote gele kwikstaart	X	nb	nb	X	X
Havik	nb	nb	X	X	X
Huismus	X	X	X	X	X
Kerkuil	X	X	nb	nb	nb
Ransuil	X	X	X	X	X
Slechtvalk					X (Maascentrale)
Steenuil	nb	X	nb	X	nb
Sperwer	X	X	X	X	X

Tabel 13.9 Beschermde zoogdieren in het plangebied

Zoogdieren	A2	A73	N273	N280	Spoorlijn Roermond-Weert
Bever	X	nb	nb	X	X
Das (burchten)		X	X	X	X
Edelhert	X	X			
Eekhoorn	X	X	X	X	X
Gewone dwergvleermuis	X	X	X	X	X
Gewone grootoorvleermuis	X	X	X	X	X
Grijze grootoorvleermuis	X	nb	nb	X	nb
Laatvlieger	X	X	X	X	X
Rosse vleermuis	X	X	X	X	X
Ruige dwergvleermuis (losse waarnemingen)	X	X	X	X	X
Steenmarter	X	X	X	X	X
Waterspitsmuis		X			

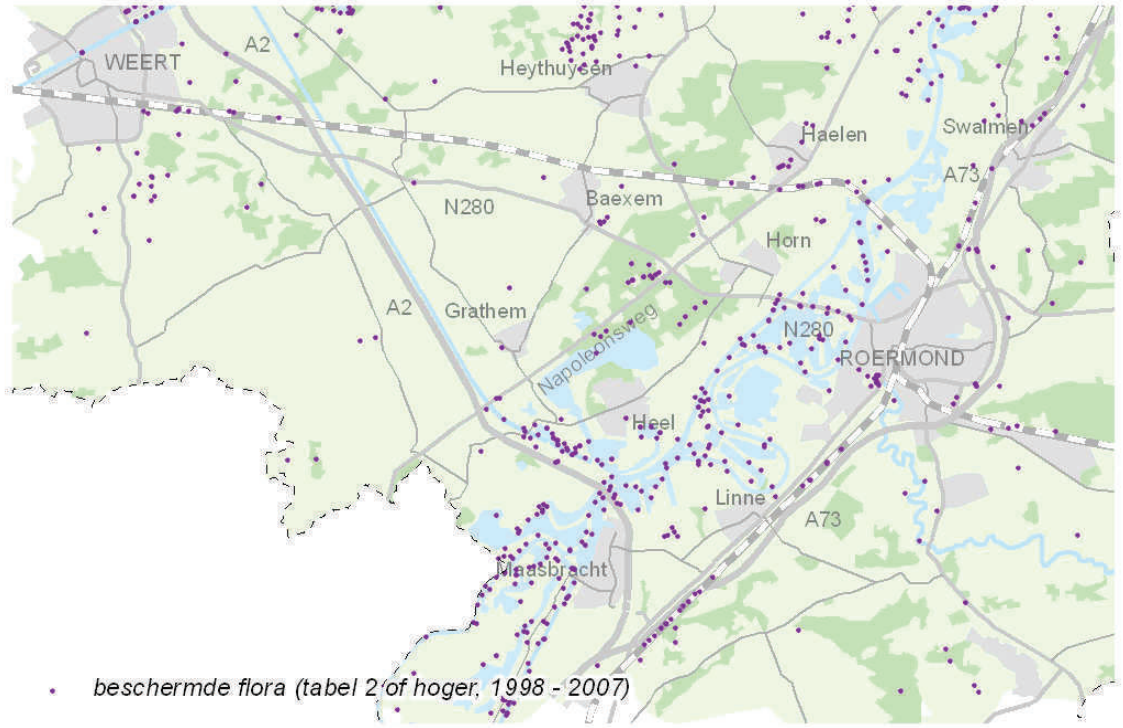
Zoogdieren	A2	A73	N273	N280	Spoorlijn Roermond-Weert
Watervleermuis	X	X	X	X	X
Wild zwijn	X	X	X	X	X

Tabel 13.10 Beschermde Herpetofauna en vissen in het plangebied

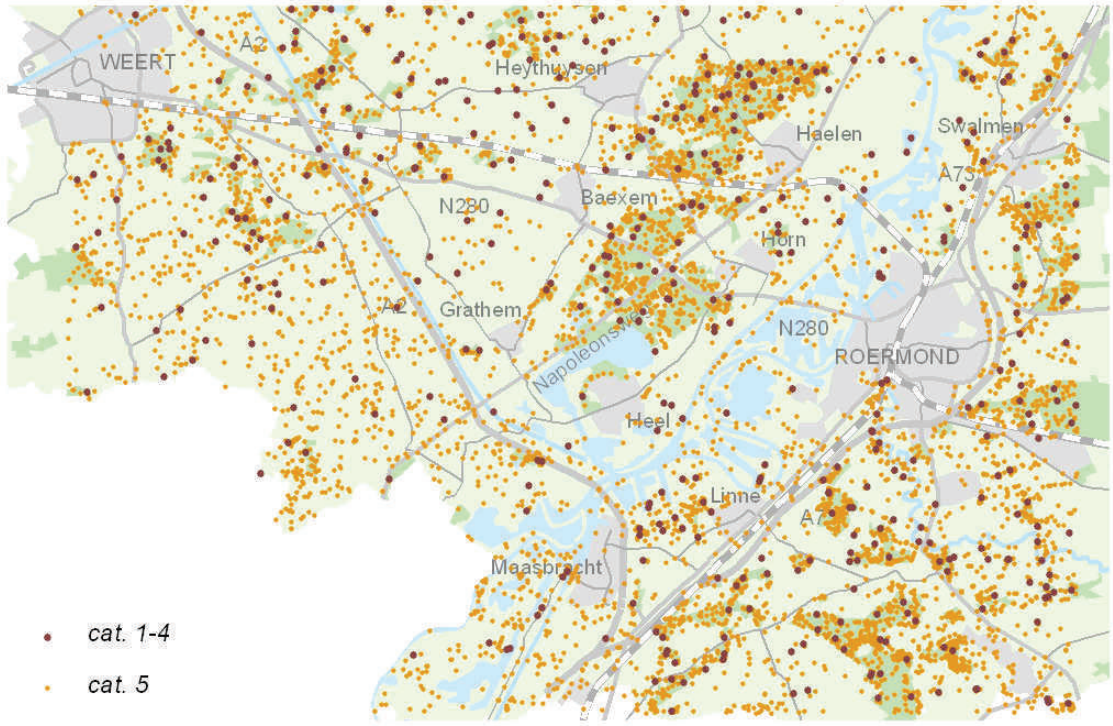
Herpetofauna en vissen	A2	A73	N273	N280	Spoorlijn Roermond- Weert
Alpenwatersalamander			X	X	X
Beekprik (in Vlootbeek)		X			
Bermpje	X	X		X	X
Elrits (in Vlootbeek)		X			
Hazelworm			X	X	X
Heikikker			X	X	X
Kamsalamander			nb	nb	
Kleine modderkruiper	X	nb	nb	X	X
Knoflookpad					X
Levendbarende hagedis	nb	nb	X	X	X
Poelkikker	nb	nb	X	X	X
Rivierdonderpad	X			X	X

In de figuren 13.7 is de aanwezige flora in en nabij het plangebied weergegeven en in figuur 13.8 de broedvogels.

Figuur 13.6 Aanwezige flora in en nabij het plangebied [43]



Figuur 13.7 Aanwezige broedvogels in en nabij het plangebied [31]



13.1.1. Autonome ontwikkeling

Indien de planontwikkeling niet doorgaat zal het huidige grondgebruik worden voortgezet. De Tungelroyse beek en de Haelense beek maken onderdeel uit van een beekherstelproject en worden verder natuurlijk ingericht. Daarnaast zijn er verschillende natuurontwikkelingsprojecten in de Moeselpeel (verschralingsbeheer omliggende graslanden) en beschermingsmaatregelen behoud natte heide en veentjes op de Beegderheide.

Om inzicht te krijgen in de geluidsverstoring op Natura 2000-gebieden zijn geluidsberekeningen uitgevoerd voor de geluidsklassen 40-42 dB(A) en 42-47 dB(A) (zie bijlage 13). Uit de geluidsberekeningen blijkt dat er bij autonome ontwikkeling geen sprake is van een geluidsbelasting boven de 40 dB(A) in de Natura 2000-gebieden Leudal en Meinweg. Wel is sprake van een geluidsbelasting hoger dan 40 dB(A) in Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen.

Tabel 13.11 Overzicht geluidbelast oppervlakte (ha.) binnen Natura 2000 bij autonome ontwikkeling [89]

Klasse	Autonome ontwikkeling
40-42 dB(A)	19,0
42-47 dB(A)	43,5

Uit de depositieberekeningen blijkt dat er bij autonome ontwikkeling een toename aan stikstofdepositie optreedt in de Natura 2000-gebieden Meinweg en Roerdal van respectievelijk 3 en 1 mol N/ha/jr, een afname op het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen van 12 mol N/ha/jr en dat de stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Leudal gelijk blijft ten opzichte van de huidige situatie [96].

Tabel 13.12 Overzicht stikstofdepositie autonome ontwikkeling [96]

Toets-punt	Natura 2000-gebied	Huidige situatie 2009	2020 Alternatief 1	Berekende toe- of afname in mol N/ha/jr
2	Meinweg	22	25	3
7	Roerdal	33	34	1
11	Sarsven en De Banen	69	57	-12
17	Leudal	29	29	0

Uit de geluidsberekeningen blijkt ook dat er bij autonome ontwikkeling in een gebied van circa 749 hectare EHS sprake is van een geluidsbelasting tussen de 40 en 42 dB(A). De oppervlakte met een geluidsbelasting van meer dan 40 dB(A) neemt dan ook toe ten opzichte van de huidige situatie, dit heeft te maken met de groei van de verkeersintensiteiten.

Tabel 13.13 Overzicht geluidbelast oppervlakte (ha.) in de EHS bij autonome ontwikkeling

Klasse	Autonoom
40-42 dB(A)	749
42-47 dB(A)	1214

Uit de geluidsberekeningen blijkt ook dat er bij autonome ontwikkeling in een gebied van circa 365 hectare POG sprake is van een geluidsbelasting tussen de 40 en 42 dB(A). De oppervlakte met een geluidsbelasting van meer dan 40 dB(A) neemt dan ook toe ten opzichte van de huidige situatie, dit heeft te maken met de groei van de verkeersintensiteiten.

Tabel 13.14 Overzicht geluidbelast oppervlakte (ha.) in de POG bij autonome ontwikkeling

Klasse	Autonoom
40-42 dB(A)	365
42-47 dB(A)	593

13.2. BEOORDELINGCRITERIA

In voorliggend plan-MER wordt het aspect flora en fauna getoetst aan de hand van de volgende criteria:

- Beschermde gebieden;
- Beschermde soorten;
- Biodiversiteit;
- Ecologische relaties en verbindingszones.

13.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Natura 2000-gebieden

Door Grontmij is een voortoets/globale passende beoordeling [89] uitgevoerd om inzicht te krijgen in de effecten die de verschillende alternatieven op Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied kunnen hebben. De voortoets/globale passende beoordeling biedt per alternatief tevens inzicht in de vraag in hoeverre significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zouden kunnen optreden en of daarvoor in een latere fase (uitwerking van het voorkeursalternatief) nog een nadere toetsing (verslechteringstoets of passende beoordeling) nodig is.

In de wijde omgeving van de N280 liggen verschillende Nb-wetgebieden. In tabel 13.15 is de afstand van deze gebieden tot de verschillende alternatieven weergegeven.

Tabel 13.15 Overzicht afstanden Natura 2000-gebieden tot de dichtsbijzijnde alternatieven [89]

Natura 2000-gebied	Dichtst bijzijnde tracéalternatief	Afstand tot dichtstbijzijnde tracéalternatief
Sarsven en De Banen	Alternatief 7	1.600 meter
Leudal	Alternatief 7	1.100 meter
Roerdal	Alternatief 5	0 meter (A73 doorsnijdt het gebied)
Meinweg	Alternatief 5	2.100 meter

Andere Nb-wetgebieden (o.a. Swalmdal, Weerter- en Budelerbergen en Ringelsven en Grensmaas) liggen op grotere afstand van de tracéalternatieven. Effecten op deze gebieden zullen derhalve niet of in mindere mate optreden en zijn derhalve niet onderscheidend in het kader van de alternatievenafweging in het MER.

Uit de voortoets/globale passende beoordeling blijkt dat de effecten die optreden door de alternatieven niet relevant zijn:

- Vernietiging door ruimtebeslag: de alternatieven zijn gelegen buiten de Natura 2000-gebieden, enkel alternatief 5 is binnen een Natura 2000-gebied gelegen maar hier vinden geen aanpassingen aan de weg (A73) plaats;
- Verstoring door lichtuitstoot: gezien de geringe effectafstand van wegverlichting en de grote afstand tot Natura 2000-gebieden, kunnen effecten als gevolg van lichtuitstoot worden uitgesloten;
- Verstoring door trillingen: gezien de geringe effectafstand van trillingen en de grote afstand tot Natura 2000-gebieden waar de voor trillingen gevoelige soort kamsalamander voorkomt, kunnen effecten als gevolg van trillingen worden uitgesloten;
- Verdroging dan wel vernatting door verstoring van de waterhuishouding: gezien het lokale karakter van de grondwaterveranderingen en de grote afstand tot Natura 2000-gebieden (> 1km), kunnen effecten als gevolg van verdroging en/of vernatting worden uitgesloten; alleen in alternatief 5 is de afstand tot het Natura 2000-gebied Roerdal kleiner. In dit alternatief vindt op deze locatie geen nadere ingreep plaats; het gaat alleen om meer verkeer over de bestaande weg en door de bestaande tunnel. Er zijn dus geen effecten op de waterhuishouding;
- Versnippering door doorsnijding leefgebieden: dit verstoringsaspect zou relevant kunnen zijn wanneer ecologische verbindingszones die Natura 2000-gebieden met elkaar verbinden worden doorsneden. Voor de N280 is dit echter niet het geval;
- Verontreiniging (zware metalen, strooizout en organische stoffen): gezien de lokale schaal waarop verontreiniging kan optreden en de grote afstand tot Natura 2000-gebieden (> 1km), kunnen effecten als gevolg van verontreiniging worden uitgesloten. Bij de Roertunnel in alternatief 5 wordt eventuele extra verontreiniging via het huidige afvoersysteem verwerkt.

Verstoringsaspecten die wel relevant zijn betreffen de aspecten vermesting en verzuring en geluid.

<u>Vermesting en verzuring</u>

De stikstofdepositie van het autoverkeer op daarvoor gevoelige habitattypen kan leiden tot verzuring en vermesting. Het verstoringsaspect vermesting en verzuring is derhalve relevant voor habitattypen binnen Natura 2000-gebied die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. In de Natura 2000-gebieden Sarsven en De Banen, Leudal, Roerdal en Meinweg komen habitattypen voor die gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

Om inzicht te krijgen in de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn berekeningen uitgevoerd [89], deze berekeningen zijn opgenomen in de Voortoets/Globale Passende Beoordeling [89]. In dit document zijn vervolgens conclusies verbonden aan de resultaten van de berekeningen. In tabel 13.16 zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven.

Tabel 13.16 Resultaten stikstofberekeningen voor de verschillende alternatieven in mol N/ha/jr [96]

Toets-punt	Natura 2000-gebied	Huidige situatie 2009	2020 Alt. 1	2020 Alt. 2	2020 Alt. 3	2020 Alt. 4	2020 Alt. 5	2020 Alt. 6	2020 Alt. 7
2	Meinweg	22	25	26	26	26	27	26	26
7	Roerdal	33	34	34	34	35	37	34	34
11	Sarsven en De Banen	69	57	58	57	58	57	59	60
17	Leudal	29	29	30	30	30	27	38	38

Bij de alternatieven 2, 3 en 4 is sprake van een zeer kleine depositietoename van maximaal 1 mol N/ha/jr per Natura 2000-gebied (0/-). Bij alternatief 5 is sprake van een iets grotere depositietoename op het Natura 2000-gebied Roerdal met maximaal 3 mol N/ha/jr ten opzichte van de referentiesituatie (-). Alternatief 6 en 7 scoren met name slechter op het Natura 2000-gebied Leudal, met een toename van 9 mol N/ha/jr ten opzichte van de referentiesituatie (--).

Geluid

Effecten van geluidsverstoring zijn alleen relevant voor Natura 2000-gebieden waarbinnen Vogel- of Habitatrichtlijnsoorten voorkomen die gevoelig zijn voor geluidsverstoring. Alleen het Natura 2000-gebied Meinweg is (mede) aangewezen als Vogelrichtlijngebied voor de Vogelrichtlijnsoorten nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit. Al deze soorten zijn relatief gevoelig voor een toename van geluidsbelasting op hun broedgebied. Het zijn vogels van open gebieden, waarbij effecten kunnen optreden bij geluidsbelastingen vanaf 47 dB(A). De broedgebieden van de nachtzwaluw, boomleeuwerik en roodborsttapuit in het Natura 2000-gebied Meinweg liggen op meer dan 2km afstand van het dichtstbijzijnde tracéalternatief (alternatief 5). De overige tracéalternatieven liggen op nog grotere afstand van het Natura 2000-gebied Meinweg.

Om effecten van geluidsverstoring op Natura 2000 te kunnen bepalen zijn geluidsberekeningen uitgevoerd voor de geluidsklassen 40-42 dB(A) en 42-47 dB(A) (zie bijlage 13). Uit de geluidsberekeningen blijkt dat er zowel in de huidige situatie als bij de verschillende alternatieven geen sprake is van een geluidsbelasting boven de 40 dB(A) in de Natura 2000-gebieden Leudal en Meinweg. Op deze Natura 2000-gebieden treden derhalve met zekerheid geen significant negatieve effecten op als gevolg van extra geluidsbelasting.

In tabel 13.17 zijn de geluidsbelaste oppervlaktes binnen Natura 2000-gebieden weergegeven in de referentiesituatie en voor alle alternatieven voor de geluidsklassen 40-42 dB(A) en 42-47 dB(A).

Tabel 13.17 Overzicht geluidbelast oppervlakte (ha.) binnen Natura 2000 in de referentiesituatie en bij alle alternatieven per geluidsklasse

Klasse	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.4	Alt.5	Alt.6	Alt.7
40-42 dB(A)	19,0	19,0	19,0	19,1	18,5	20,1	20,9
42-47 dB(A)	43,5	43,3	43,3	43,3	44,0	42,3	42,2

Ten aanzien van het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen geldt dat alleen bij alternatief 6 en alternatief 7 sprake is van een extra geluidsbelasting in het uiterste zuiden van het Natura 2000-gebied. Uit de geluidsberekeningen blijkt dat bij alternatief 7, dat het dichtst bij het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen ligt, sprake is van een extra geluidbelast oppervlakte van 40-42 dB(A) in een klein deel van het Natura 2000-gebied. In dit deel van het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen komt de dodaars voor. De verstoringscontour voor de dodaars (vogel van (half) open gebied) bedraagt volgens Reijnen en Foppen 47 dB(A). De geluidstoename leidt derhalve niet tot effecten op de dodaars of andere typische soorten van (half) open gebied.

Ten aanzien van het Natura 2000-gebied Roerdal geldt dat er in de huidige situatie reeds sprake is van een geluidsbelasting van de A73. De geluidsbelasting in de klassen 40-42 dB(A) en 42-47 dB(A) wordt bij alle alternatieven iets groter dan in de huidige situatie. De Habitarichtlijnsoorten zeggekorfslak, gaffellibel, donker pimpernelblauwtje, zeeprik, beekprik, rivierprik, bittervoorn, rivierdonderpad, kamsalamander, bever en pimpernelblauwtje zijn allemaal niet of minder gevoelig voor geluid. Bovendien komen de meeste soorten in het zuidoostelijke deel van het Roerdal voor op relatief grote afstand van de A73. De extra geluidsverstoring leidt derhalve naar verwachting niet tot een significante verstoring van Habitatrichtlijnsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Roerdal is aangewezen.

EHS

In alle alternatieven is sprake van effecten op de EHS. In tabel 13.18 is per alternatief de aantasting aangegeven.

Tabel 13.18 Aantasting EHS in hectares

	Aantasting EHS (ha)
Alternatief 2	0,6
Alternatief 3	6,1
Alternatief 4	4,8
Alternatief 5	1,2
Alternatief 6	11,7
Alternatief 7	21,2

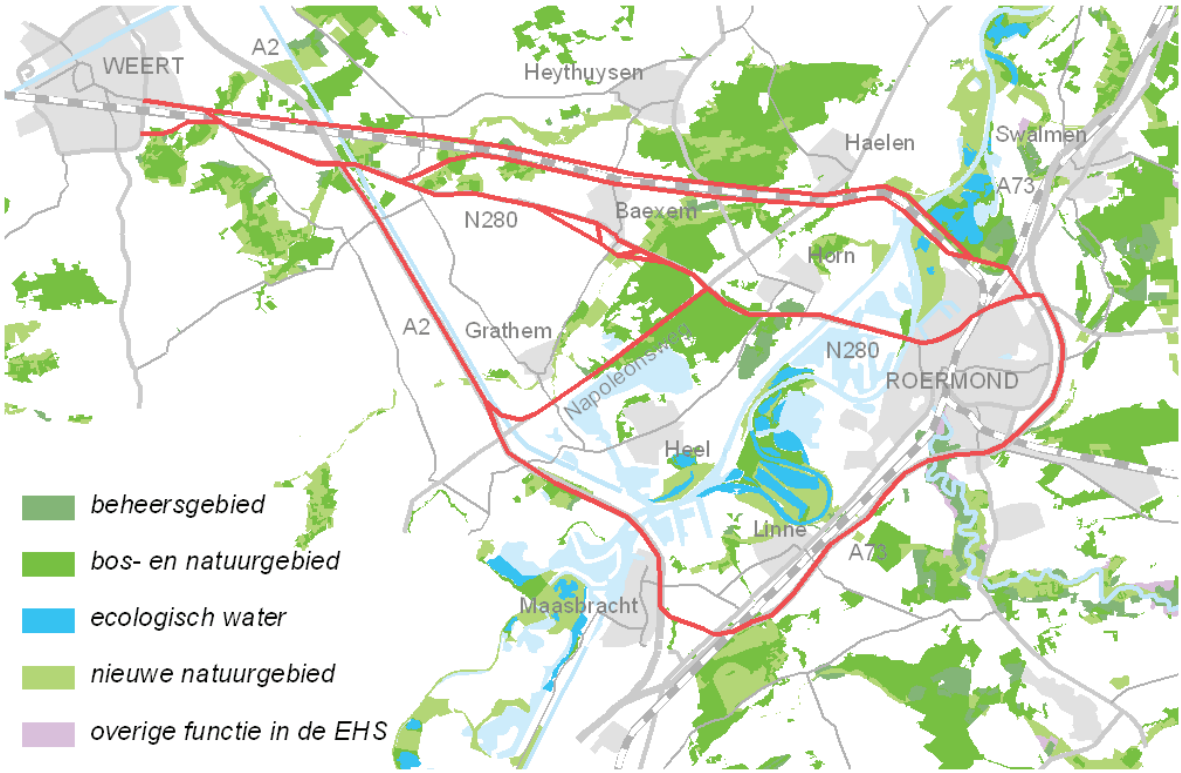
Ruimtebeslag EHS: < 0,5 ha: 0; 0,5- 2ha : 0/-; 2-7 ha: -; > 7 ha : - -

Alternatief 2 doorkruist een klein deel van het EHS-gebied dal van de Tungelroyse Beek / Leubeek ter hoogte van de aansluiting van de A2 met de N280-West (0/-).
Alternatief 3 vernietigt een klein deel van de gebieden het Keversbroek (rand), het dal van de Haelense Beek en het dal van de Tungelroysebeek / Leubeek, daarnaast is sprake van extra verstoring (geluid, licht, trilling) en extra barrièrewerking (-).
Alternatief 4 vernietigt een klein deel (rand) van de Beegderheide, Tuspeel en de Heelderpeel, daarnaast is sprake van extra verstoring (geluid, licht, trilling) en extra barrièrewerking (-).
Alternatief 5 doorkruist het gebied Tergouwen (0/-).
Alternatief 6 vernietigt een klein deel van de gebieden Houterven, dal van de Haelense Beek en Bergheide. Het doorsnijdt de Vuilbemden en het Keversbroek en zal naar verwachting een groot effect hebben op de natuurwaarden van deze gebieden. Daarnaast is sprake van extra verstoring (geluid, licht, trilling) en extra barrièrewerking (--).
Alternatief 7 vernietigt een klein deel van de gebieden de Asseltse plassen, Starrenbosch, dal van de Tungelroyse Beek / Leubeek en de Roeventerpeel. Het doorsnijdt de Vuilbemden en zal naar verwachting een groot effect hebben op de natuurwaarden van deze gebieden. Daarnaast is sprake van extra verstoring (geluid, licht, trilling) en extra barrièrewerking (--).

Uit de berekeningen blijkt dat bij alle alternatieven oppervlakte aan EHS verloren gaat. Dit betekent dat bij de besluitvorming het "nee, tenzij" principe moet worden toegepast waarbij het groot openbaar belang van de ingreep moet worden aangegeven.

Op grond van het aantal hectares EHS dat wordt vernietigd in combinatie met het natuurdoeltype is conform het provinciaal compensatiebeleid globaal berekend hoeveel compensatie moet plaatsvinden. De benodigde compensatie is afhankelijk van de hoeveelheid EHS die wordt vernietigd en de compensatiefactor (deze is afhankelijk van of het natuurdoeltype vervangbaar is). Meer informatie over deze compensatiefactor en de berekeningen van het aantal hectares te compenseren EHS is opgenomen in bijlage 14.
Uit de berekeningen van het aantal te compenseren hectares EHS blijkt dat in alternatief 2 het minste aantal hectares (0,8 ha) gecompenseerd hoeft te worden, gevolgd door alternatief 5 waar 1,6 ha gecompenseerd dient te worden. Voor de alternatieven 3 en 4 is een compensatie nodig van respectievelijk 9,1 en 7,4 hectare. De benodigde hoeveelheid te compenseren hectares is het grootste bij alternatief 7 (27,6 ha), gevolgd door alternatief 6 (15,8 ha).

Figuur 13.8 Effecten op de EHS



Om inzicht te krijgen in de geluidsverstoring op de EHS zijn geluidsberekeningen uitgevoerd voor de geluidsklassen 40-42 dB(A) en 42-47 dB(A) (zie bijlage 13). Uit de geluidsberekeningen blijkt dat de oppervlakte met een geluidsbelasting tussen de 40 en 42 dB(A) bij alle alternatieven toeneemt. Deze toename is het grootste bij de alternatieven 3, 4, 6 en 7.

In tabel 13.19 zijn de geluidsbelaste oppervlaktes binnen de EHS weergegeven in de referentiesituatie en voor alle alternatieven voor de geluidsklassen 40-42 dB(A) en 42-47 dB(A).

Tabel 13.19 Overzicht geluidbelast oppervlakte (ha.) in de EHS in de referentiesituatie en bij alle alternatieven per geluidsklasse

Klasse	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.4	Alt.5	Alt.6	Alt.7
40-42 dB(A)	749	755	761	763	718	763	762
42-47 dB(A)	1214	1250	1234	1176	1186	1333	1329

POG

In alle alternatieven is sprake van effecten op de POG-gebieden. In tabel 13.20 is per alternatief de aantasting aangegeven.

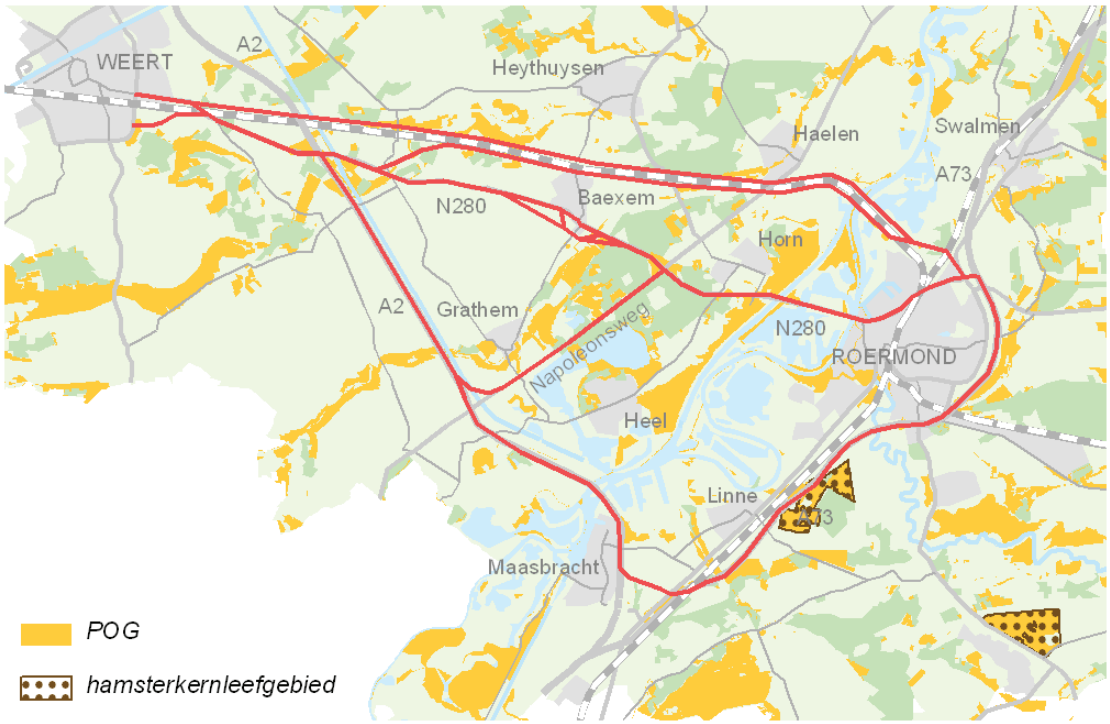
Tabel 13.20 Aantasting POG-gebieden in hectares

	Aantasting POG (ha)
Alternatief 2	0,6
Alternatief 3	3,7
Alternatief 4	1,8
Alternatief 5	2,0
Alternatief 6	7,6
Alternatief 7	8,4

Alternatief 2 doorkuist een POG-gebied nabij het kanaal Wessem - Nederweert (0/-). Ook alternatief 3 doorkruist POG-gebieden nabij het kanaal Wessem - Nederweert en nabij Baexem (-). Alternatief 4 doorkruist een POG-gebied door het verbreden van de Napoleonsweg (0/-). Alternatief 5 verstoort een klein POG-gebied nabij Maasbracht (0/-).
De alternatieven 6 en 7 verstoren een aantal POG-gebieden (--).

Op grond van het aantal hectares POG dat wordt vernietigd in combinatie met het natuurdoeltype is conform het provinciaal compensatiebeleid globaal berekend hoeveel compensatie moet plaatsvinden. Meer informatie over deze compensatiefactor en de berekeningen van het aantal hectares te compenseren POG is opgenomen in bijlage 14.
Uit de berekeningen van het aantal te compenseren hectares POG blijkt dat in alternatief 2 het minste aantal hectares (0,6 ha) gecompenseerd hoeft te worden, gevolgd door de alternatieven 4 en 5 waar respectievelijk 1,8 en 2,3 ha gecompenseerd dient te worden. Voor alternatief 3 is een compensatie nodig van 4 hectare. De benodigde hoeveelheid te compenseren hectares is het grootste bij alternatief 6 en 7 (ca 8 ha).

Figuur 13.9 Effecten op de POG



Om inzicht te krijgen in de geluidsverstoring op de POG zijn geluidsberekeningen uitgevoerd voor de geluidsklassen 40-42 dB(A) en 42-47 dB(A) (zie bijlage 13). Uit de geluidsberekeningen blijkt dat de oppervlakte met een geluidsbelasting tussen de 40 en 42 dB(A) bij de alternatieven 6 en 7 afneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Bij alternatief 2 blijft de oppervlakte tussen 40 en 42 dB(A) vrijwel gelijk aan de referentiesituatie. Bij de overige alternatieven (3, 4 en 5) is sprake van een toename van de oppervlakte POG tussen de 40 en 42 dB(A).

In tabel 13.21 zijn de geluidsbelaste oppervlaktes binnen de POG weergegeven in de referentiesituatie en voor alle alternatieven voor de geluidsklassen 40-42 dB(A) en 42-47 dB(A).

Tabel 13.21 Overzicht geluidbelast oppervlakte (ha.) in de POG in de referentiesituatie en bij alle alternatieven per geluidsklasse

Klasse	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.4	Alt.5	Alt.6	Alt.7
40-42 dB(A)	365	364	374	380	339	333	313
42-47 dB(A)	593	603	613	616	571	633	613

Beschermde soorten

Aangezien geen gedetailleerd veldonderzoek is verricht kan niet met zekerheid worden aangegeven of er effecten te verwachten zijn op bepaalde soorten. Het gaat dan om aantasting (ruimtebeslag, verstoring) van verblijfs- of foerageergebied of om barrièrewerking. In de uitwerking van het voorkeursalternatief zal een concrete veldinventarisatie plaatsvinden welke zonodig kan leiden tot optimalisatie van het tracé en tot de formulering van nadere mitigerende maatregelen.
Beschermde soorten komen vooral voor in de bosrijke gebieden tussen Heythuysen-Baexem-Grathem aan de westkant en Haelen-Horn-Heel aan de oostkant.
De kans op effecten is dan ook het grootste in de alternatieven waar in deze zone een relevante ruimtelijke ingreep plaats vindt. Dat betreft de alternatieven 4, 6 en 7. (- -). In alternatief 3 is er een kleinere ingreep in dit gebied (-). De alternatieven 2 en 5 hebben alleen ingrepen in gebieden die minder

kwetsbaar zijn, maar ook daar moet met de aanwezigheid van beschermde soorten rekening worden gehouden (0/-).

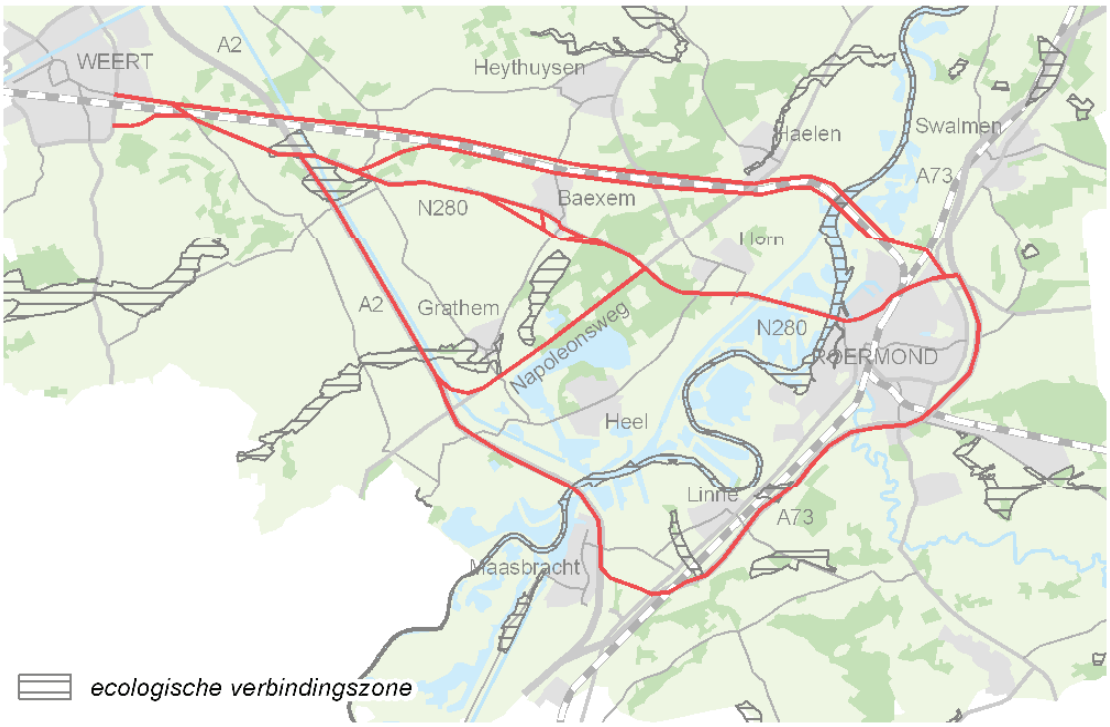
Biodiversiteit

De biodiversiteit op regionaal niveau is vooral afhankelijk van het kunnen blijven functioneren van ecologische verbindingen en natuurgebieden. Uit de toelichting op de EHS en ecologische verbindingen blijkt dat er als gevolg van de alternatieven knelpunten kunnen ontstaan die van invloed zijn op de biodiversiteit. Hoewel er op dat punt enkele verschillen zijn tussen de alternatieven op dit globale niveau zal in de uitwerking van een voorkeursalternatief moeten worden gewaarborgd dat verbindingen blijven functioneren conform de ecologische doelstellingen. Derhalve zijn alle alternatieven neutraal (0) beoordeeld.

Ecologische relaties en verbindingszones

De alternatieven 2 en 3 doorkruisen de ecologische verbindingszone nabij het kanaal Wessem – Nederweert. Aangezien de bestaande N280 hier ook de ecologische verbindingszone kruist kan de bestaande ecologische verbinding worden verbeterd (0). Alternatief 4 grenst aan de ecologische verbindingszone Haelense Beek en maakt de barrière tussen de natuurgebieden aan weerszijden van de Napoleonsweg groter (-). Alternatief 5 heeft geen effect op ecologische verbindingszones (0). Alternatief 6 doorkruist de verbindingszones de Maas en het gebied nabij het kanaal Wessem - Nederweert, ook vergroot dit alternatief de barrière tussen de natuurgebieden aan weerszijden van de spoorlijn (-). Alternatief 7 doorkruist de ecologische verbindingszone de Maas en vergroot de barrière tussen de natuurgebieden aan weerszijde van de spoorlijn (-).

Figuur 13.10 Effecten ecologische verbindingszones



Beoordelingstabel

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling per criterium samengevat en is een resulterende aspectbeoordeling opgenomen. Binnen het aspect natuur zijn de effecten op Natura 2000-gebieden het zwaarst gewogen (relatief gewicht 3) vanwege de hoge natuurwaarden en de zware juridische status

van deze gebieden. Effecten op de EHS en beschermde soorten hebben vanwege de (nationale) juridische/beleidsstatus een relatief gewicht van 2 gekregen. De overige criteria zijn gerelateerd aan meer regionale/lokale natuurwaarden en hebben een relatief gewicht van 1.

Tabel 13.22 Effectbeoordeling natuur

Alternatief Criterium	Gewicht	1	2	3	4	5	6	7
Natura 2000	3	0	0/-	0/-	0/-	-	--	--
EHS	2	0	0/-	-	-	0/-	--	--
POG	1	0	0/-	-	0/-	0/-	--	--
Beschermde soorten	2	0	0/-	-	- -	0/-	--	--
Biodiversiteit	1	0	0	0	0	0	0	0
Ecologische relaties en verbindingszones	1	0	0	0	-	0	-	-
Totaalbeoordeling natuur	**-**	**0**	**0/-**	**0/-**	**-**	**0/-**	**--**	**--**

De alternatieven 6 en 7 scoren zeer negatief voor het aspect natuur, met name vanwege de (mogelijke) effecten op Natura 2000 en de doorsnijding van de EHS. Ook alternatief 4 scoort voor natuur relatief negatief door aantasting van EHS en beschermde soorten.

13.3.1. Beoordeling varianten

Voor de varianten bij Weert en Baexem worden per criterium de verschillen in effecten tussen variant en tracé beschreven.

Variant Weert

De variant bij Weert is negatiever ten opzichte van het tracé vanwege extra doorkruising van de EHS (1,8 ha) en extra doorkruising van de POG met 0,4 ha. Deze doorkruisingen betekenen een natuurcompensatie voor de EHS van 2,2 ha en voor de POG van circa 0, 5 ha. Daarnaast scoort de variant negatiever op het criterium beschermde soorten vanwege meer aantasting van beschermde soorten.

Voor de criteria: Natura 2000, biodiversiteit en ecologische relaties en verbindingszones is geen relevant verschil tussen variant en tracé te verwachten.

Samengevat is de variant bij Weert voor het aspect natuur minder gunstig dan het tracé vanwege de doorsnijding van het natuurlijke buitengebied.

Variant Baexem

De variant bij Baexem is beperkt negatiever dan het tracé door een grotere doorsnijding van de EHS met ca. 1 ha. De POG wordt met 0,3 ha minder doorsneden door de variant en daarmee is de score voor dit criterium van de variant beperkt positiever. De doorsnijding van de EHS en POG betekent dat natuurcompensatie nodig is van 1,3 ha voor de EHS en van 0,4 ha voor de POG-gebieden. Vanwege de ligging buiten de kern is de variant negatiever voor het criterium beschermde soorten.

De variant bij Baexem scoort voor het aspect natuur minder gunstig dan het tracé vanwege de doorsnijding van het natuurlijke buitengebied.

Tabel 13.23 Aantasting EHS in hectares

	Aantasting EHS (ha)
Tracé Weert	0
Variant Weert	1,8
Verschil tracé-variant Weert	-1,8
Tracé Baexem	0
Variant Baexem	1,0
Verschil tracé-variant Baexem	-1,0

Tabel 13.24 Aantasting POG-gebieden in hectares

	Aantasting POG (ha)
Tracé Weert	0
Variant Weert	0,4
Verschil tracé-variant Weert	-0,4
Tracé Baexem	0
Variant Baexem	0,3
Verschil tracé-variant Baexem	-0,3

13.4. MITIGERENDE MAATREGELEN

De verstoring door geluid kan worden beperkt door het realiseren van geluidsbeperkende voorzieningen (stiller asfalt, faunaduikers, heggen langs de weg e.d.). Daarnaast kunnen, afhankelijk van de daadwerkelijk aanwezige flora en fauna, maatregelen worden getroffen zoals kleine tracéoptimalisaties en het aanbrengen van kruisende verbindingen over of onder de weg (duikers, ecoduct).

14. Duurzaamheid

14.1. INLEIDING

Duurzame ontwikkeling is een ruim begrip, dat op vele manieren wordt gedefinieerd. Algemeen aanvaard is de zogenaamde Triple-P benadering, waarin is verankerd dat het bij duurzame ontwikkeling gaat om een evenwicht tussen de drie P's: People, Planet en Profit. De Provincie Limburg heeft dit in haar beleid vertaald naar de zogenaamde POL-driehoek, waarin sprake is van 3 domeinen: economie, sociaal/cultureel en natuur en milieu. Deze domeinen zijn weer onderverdeeld in voorraden, die worden beoordeeld op basis van attributen (criteria). Verder streeft de Provincie Limburg ernaar om duurzaamheid meetbaar te maken met erkende instrumenten als DPL en BREEAM.

Er is veel overlap tussen de criteria waarop beoordeeld is in de plan-MER, MKBA en REES en bovengenoemde instrumenten om de mate van duurzaamheid te beoordelen. In het aspect duurzaamheid zijn in dit geval de duurzaamheidcriteria meegenomen, die niet in de rest van het plan-MER en/of MKBA en REES aan de orde komen en wel relevant zijn voor de afweging. Deze zijn geselecteerd uit de genoemde 3 instrumenten. Hier zijn de volgende criteria uit naar voren gekomen: Energie, Sluiten van kringlopen (C2C), Klimaatadaptatie, Draagvlak, Sociale structuur, Diversiteit van bedrijvigheid, Functiemening/meervoudig ruimtegebruik en Innovatiekracht.

Ambities Provincie Limburg en gemeenten

De betrokken gemeenten en provincie Limburg hebben diverse ambities op gebied van duurzaamheid vastgesteld. Deze zijn geïnventariseerd uit de beschikbare beleidsstukken, waaronder het beleidskader duurzame ontwikkeling van de provincie Limburg. Vervolgens zijn in een workshop op 18 april 2011 gezamenlijk de ambities toegespitst op de Ontwikkelas Weert-Roermond.
Dit heeft geresulteerd in de volgende ambities per criterium:

- Energie: N280-West of alternatief tracé is eerste twintig jaar CO_2 neutraal over aanleg, beheer en gebruik
- Sluiten van kringlopen (C2C): Toepassen van "trias" materiaalgebruik:
  1. beperken van de behoefte aan materiaalgebruik;
  2. zoveel mogelijk gebruikte en/of duurzame materialen toepassen;
  3. zo efficiënt mogelijk omgaan met het materiaal en vrijkomend materiaal in project zelf hergebruiken.
- Klimaatadaptatie: Kwetsbaarheid voor klimaatverandering (extreme neerslag, overstromingen, overlast van hitte en vrieskou) beperken
- Sociale structuur: Zo min mogelijk belemmeringen van mobiliteit voor sociaal kwetsbaren.
- Diversiteit bedrijvigheid: Zo groot mogelijke diversiteit van bedrijvigheid in het gebied (minder kwetsbaarheid voor economische recessie in specifieke sectoren)
- Functiemenging/meervoudig ruimtegebruik: Zo veel mogelijk gebruik van wegtracé voor nevenfuncties.
- Innovatiekracht: Innovatieve oplossingen in de gebiedsontwikkeling en zo veel mogelijk stimuleren van ontwikkeling van zones met innovatieve bedrijvigheid in het gebied.

Tijdens de workshop is geconcludeerd dat het criterium draagvlak onderdeel is van het proces, de communicatie. Als het als criterium beoordeeld wordt, is het te veel versimpeld. Ook kunnen de belangen van de verschillende partijen niet eenduidig worden afgewogen. Daarom is besloten om het onderdeel draagvlak niet in de beoordeling van de alternatieven mee te nemen maar dit als een integraal onderdeel van het proces te beschouwen en daaraan continu, structureel aandacht en uitvoering te geven.

14.2. BEOORDELINGCRITERIA

Tijdens de workshop zijn de geformuleerde ambities vervolgens vertaald naar de volgende criteria waarop, aanvullend op de criteria waarop in voorgaande hoofdstukken uit het plan-MER, en in de MKBA en REES, is getoetst:

Energie:
- Te compenseren uitstoot van CO_2 om CO_2-neutraliteit over 20 jaar te bereiken (op basis van voertuigkilometers);
- Mate waarin de weg energie kan genereren (o.a. asfalt, windmolens en zonnepanelen) en de mate waar hier ruimte voor gereserveerd kan worden;
- Mogelijkheden voor duurzame mobiliteit.

Sluiten van kringlopen (C2C):
- Benodigde hoeveelheid materiaal en gebruik duurzaam materiaal;
- Omvang van de werkzaamheden t.b.v. het onderhoud van de weg en de kunstwerken.

Klimaatadaptatie:
- Aantal meters wegtracé door het winterbed van de Maas;
- Aantal meters wegtracé verdiept aangelegd;
- Hoeveelheid aantasting van bestaand groen.

Sociale structuur:
- Aantal meters doorsnijding van kernen en steden;
- Toegankelijkheid van bushaltes;
- Reistijd tussen kernen en steden.

Diversiteit bedrijvigheid:
- Bereikbaarheid van de bedrijventerreinen en andere werklocaties;
- Invloed op het voorzieningenniveau in kleinere kernen;
- Mate waarin toeristisch-recreatieve activiteiten in het gebied worden gestimuleerd.

Functiemenging:
- Mogelijkheid tot het medegebruik van de weg(randen) voor ecologische verbindingen;
- Mogelijkheden voor de berging van water onder de weg;
- Intensief ruimtegebruik.

Innovatiekracht:
- Mogelijkheid tot innovatieve oplossingen in de gebiedsontwikkeling;
- Invloed op bereikbaarheid zorgstrip, Clauscentrale, DOC en HCE.

14.3. EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

14.3.1. Energie

Te compenseren uitstoot van CO_2

De uitstoot van CO_2 zal in alternatief 2 licht toenemen doordat de te rijden afstand groter wordt door de rondweg bij Baexem (0/-). Ook alternatief 3 scoort vanwege een rondweg bij Baexem licht negatief (0/-).

Bij de alternatieven 4 en 5 neemt de uitstoot van CO_2 door het grotere aantal voertuigkilometers toe, alternatief 5 (--) scoort hierbij slechter dan alternatief 4 (-).
Bij de alternatieven 6 en 7 is het tracé langer dan de bestaande N280-West waardoor ook deze alternatieven tot meer voertuigkilometers leiden en licht negatief scoren (0/-).

Energie genereren
De kansen om energie te genereren zijn het grootste bij nieuw te realiseren wegdelen of wegen. Daarnaast betekent een verbeterde doorstroming ook minder brandstofgebruik. De alternatieven 6 en 7 scoren hier dan ook het meest positief (+). Verder zijn er vanwege de verbreding van de weg kansen bij de alternatieven 3 en 4 (0/+). De kansen zijn het minst groot bij de alternatieven 2 en 5 (0).

Duurzame mobiliteit
Bij de alternatieven 6 en 7 is de meeste ruimte te creëren voor duurzame mobiliteit omdat het volledig nieuwe wegtracés betreft. Daarnaast zijn deze tracés langs de spoorlijn gelegen wat mogelijkheden zou kunnen bieden voor treinvervoer wanneer nieuwe stations gerealiseerd worden (+). De alternatieven 3 en 4 scoren licht gunstig omdat er meer ruimte voor de bus ontstaat (0/+).
Bij de alternatieven 2 en 5 zijn de aanvullende of nieuwe mogelijkheden voor duurzame mobiliteit beperkt omdat deze alternatieven (grotendeels) over bestaande wegdelen gaan en de totale infrastructurele ruimte het minst vergroten (0).

14.3.2. Sluiten van kringlopen (C2C)

Benodigde hoeveelheid materiaal
De benodigde hoeveelheid materiaal is het grootste bij de alternatieven 6 en 7, hier wordt immers een volledig nieuwe weg gerealiseerd (--). Ook bij de alternatieven 3 en 4 is relatief veel materiaal benodigd vanwege de verbreding van respectievelijk de N280-West en de Napoleonsweg (-).
Bij alternatief 2 is sprake van materiaal benodigd voor de rondweg bij Baexem(0/-).
Bij alternatief 5 is de benodigde hoeveelheid materiaal beperkt (0/-).
Bij alle alternatieven kan ervoor gekozen worden om zoveel mogelijk duurzame materialen te gebruiken.

Omvang van de werkzaamheden t.b.v. onderhoud
Bij de realisatie van nieuwe wegdelen en nieuwe kunstwerken kan rekening gehouden worden met hun onderhoudsvriendelijkheid. Duurzame materialen vragen vaak minder onderhoud. Alternatieven waarin veel nieuwe wegdelen en kunstwerken worden gerealiseerd bieden hiervoor meer kansen. Daarnaast vergen kunstwerken meer onderhoud, hoe minder kunstwerken aanwezig zijn hoe minder onderhoud noodzakelijk is, dit scoort dan ook gunstiger.
In alternatief 2 worden de minste nieuwe kunstwerken gerealiseerd (4), daarnaast worden relatief weinig nieuwe wegdelen gerealiseerd (0). In de alternatieven 3, 5, 6 en 7 worden 7/8 kunstwerken gerealiseerd (0/-). In alternatief 4 worden de meeste kunstwerken gerealiseerd, 10, wel biedt de verbreding van de Napoleonsweg kansen voor onderhoudsvriendelijkheid (0/-).

14.3.3. Klimaatadaptatie

Winterbed van de Maas
Bij de alternatieven 6 en 7 wordt het winterbed doorkruist ten noorden van Roermond (-). De verschillen tussen deze alternatieven zijn nihil.
Bij de overige alternatieven is geen sprake van een nieuwe doorsnijding van het winterbed (0).

Verdiepte ligging wegtracé
Bij alle alternatieven is uitgegaan van nieuwe wegen en wegdelen op maaiveldniveau. Bij kruispunten en op- en afritten is uitgegaan van viaducten. Enkel bij de spoorwegovergang bij Weert is sprake van een verdiepte ligging van het wegtracé. Er is dan ook geen sprake van verschillen tussen de alternatieven (0).

Aantasting van bestaand groen
Bij alternatief 2 is nauwelijks sprake van aantasting van bestaand groen (0). Wel scoort de variant bij de Ringbaan-Oost in Weert slechter omdat deze door een natuurgebied gaat.
Bij de alternatieven 3 en 4 zal een deel van de bestaande bomenrij langs respectievelijk de N280-West en de Napoleonsweg gedeeltelijk komen te vervallen (-).
Bij alternatief 5 is nauwelijks sprake van de aantasting van bestaand groen (0).
Bij de alternatieven 6 en 7 zullen bestaande bossages langs de spoorlijn verdwijnen (-).

14.3.4. Sociale structuur

Doorsnijding van kernen en steden
Bij alle alternatieven is sprake van een verbetering in de kern Baexem, de doorsnijding van de kern neemt af. Bij de alternatieven 2, 3 en 4 is geen sprake van een verbetering van de doorsnijding van de kern Roermond omdat het wegtracé door deze stad blijft lopen (0). Bij alternatief 5 is geen sprake van effecten (0). Bij de alternatieven 6 en 7 is sprake van een extra doorsnijding van de kern Roermond omdat de nieuwe wegtracés aan de noordzijde de kern doorsnijden (0/-).

Toegankelijkheid van bushaltes
De toegankelijkheid van bushaltes zal bij geen van de alternatieven wijzigen omdat alle bestaande verbindingen blijven bestaan. Wel zullen bushaltes mogelijk verplaatst worden en bijvoorbeeld via parallelwegen worden ontsloten (0).

Reistijd tussen kernen en steden
De reistijden tussen de steden Weert en Roermond en de tussenliggende kernen zullen slechts in beperkte mate wijzigen. Alle bestaande routestructuren blijven behouden. Bij alternatief 2 vermindert de reistijd tussen Weert en Roermond in beperkte mate (0). Bij alternatief 3 neemt de reistijd duidelijk af tussen Weert en Roermond. Daarbij geeft het alternatief ook een verbetering voor de tussenliggende kernen. Er is sprake van een licht positief effect (0/+). Alternatief 4 zorgt voor de relatie Weert - Roermond voor een lichte verbetering van de reistijd maar naar de kernen langs de N280 tussen de A2 en N273, met name Baexem, neemt de reistijd iets toe door de afwaardering van de N280 op dat gedeelte. Het totale effect is zodoende 0. Bij alternatief 5 zal de reistijd naar onder andere de kern Baexem in beperkte mate toenemen doordat de bestaande N280 gedeeltelijk wordt afgewaardeerd. Ook de reistijd van Weert naar Roermond neemt, vanwege de langere route, toe (0/-). Bij de alternatieven 6 en 7 verbetert de reistijd tussen Weert en Roermond maar verslechtert de reistijd naar onder andere de kern Baexem (0).

14.3.5. Diversiteit bedrijvigheid

Bereikbaarheid bedrijventerreinen en werklocaties
Uit de REES/MKBA [96] blijkt dat alle alternatieven, met uitzondering van alternatief 5, leiden tot een verbeterde bereikbaarheid van de regio. De alternatieven 2, 3, 4, 6 en 7 leiden tot positieve effecten voor bedrijven (de kosten voor zakelijk en vrachtverkeer nemen het meeste af) (+). Bij alternatief 5 nemen de kosten voor bedrijven toe (-). De positieve effecten op duurzaamheid zijn bij dit alternatief dan ook het kleinst.

Voorzieningenniveau kleine kernen
In de MKBA/REES [96] komt dit niet aan de orde. De alternatieven lijken overigens niet wezenlijk onderscheidend omdat alle kernen goed bereikbaar blijven (0).

Stimulans toeristisch-recreatieve activiteiten
De alternatieven leiden niet tot veranderingen in het aantal vakanties in Midden-Limburg [96]. Wel zal het aantal dagbezoeken aan de regio toenemen. Deze toename is het grootst in alternatief 3, gevolgd door de alternatieven 2, 4, 6 en 7 (0/+). Bij alternatief 5 is sprake van een beperkte afname van het aantal dagbezoeken (0/-).

14.3.6. Functiemenging / meervoudig ruimtegebruik

Medegebruik wegranden voor ecologische verbindingen
Bij alle alternatieven bestaan mogelijkheden om de wegranden als ecologische verbinding te gebruiken, de alternatieven zijn hierin niet onderscheidend (0).

Berging van water onder de weg
Bij nieuwe wegdelen in stedelijk gebied is het mogelijk om water onder de weg te bergen. De alternatieven 6 en 7 scoren hier het meest positief (+) omdat hier de meeste nieuwe wegdelen in stedelijk gebied worden gerealiseerd. In de alternatieven 2, 3, 4 en 5 worden de minste nieuwe wegdelen in stedelijk gebied gerealiseerd, deze alternatieven scoren neutraal (0).

Intensief ruimtegebruik
De alternatieven 2 en 5 scoren het meest positief omdat hier zo veel mogelijk wordt aangesloten op de bestaande wegenstructuur (+). De alternatieven 3 en 4 scoren matig positief (0/+) De alternatieven 6 en 7 zijn het minst gunstig voor intensief ruimtegebruik (0).

14.3.7. Innovatiekracht

Innovatieve oplossingen in gebiedsontwikkelingen
Bij alle alternatieven zijn mogelijkheden tot innovatieve oplossingen in de gebiedsontwikkeling, alle alternatieven scoren dan ook neutraal (0).

Invloed op bereikbaarheid zorgstrip, Clauscentrale, DOC en HCE
De alternatieven 2 en 3 hebben een positief effect op de bereikbaarheid van de zorgstrip, het DOC en het HCE (0/+). Bij alternatief 4 is sprake van een verbeterde bereikbaarheid van het DOC, de zorgstrip en HCE zijn vanwege de afwaardering van de N280 minder goed bereikbaar (0/-). Bij de alternatieven 5, 6 en 7 zijn de zorgstrip, het DOC en HCE minder goed bereikbaar vanwege de afgewaardeerde N280 (0/-).
Geen van de alternatieven heeft effect op de bereikbaarheid van de Clauscentrale.

14.3.8. Beoordelingstabel
In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling per criterium samengevat en is een resulterende aspectbeoordeling opgenomen.
Binnen het aspect duurzaamheid zijn alle criteria even zwaar gewogen binnen elk hoofdcriterium en zijn vervolgens de hoofdcriteria even zwaar gewogen. Er zijn in deze fase van de planvorming geen overwegingen om binnen dit aspect nadere prioriteiten te stellen.

Tabel 14.1 Totaalbeoordeling aspect duurzaamheid

Alternatief Criterium	Ge-wicht	1	2	3	4	5	6	7
Energie	-	**0**	**0**	**0**	**0**	**0/-**	**0/+**	**0/+**
Te compenseren uitstoot van CO_2	1	0	0/-	0/-	-	--	0/-	0/-
Mate waarin de weg energie kan genereren	1	0	0	0/+	0/+	0	+	+
Mogelijkheden voor duurzame mobiliteit	1	0	0	0/+	0/+	0	+	+
Sluiten van kringlopen (C2C)	-	**0**	**0**	**0/-**	**0/-**	**0/-**	**-**	**-**
Benodigde hoeveelheid materiaal	1	0	0/-	-	-	0/-	--	--
Omvang van de werkzaamheden t.b.v. het onderhoud van de weg en de kunstwerken	1	0	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Klimaatadaptatie	-	**0**	**0**	**0/-**	**0/-**	**0**	**0/-**	**0/-**
Aantal meters wegtracé door het winterbed van de Maas	1	0	0	0	0	0	-	-
Aantal meters wegtracé verdiept aangelegd	1	0	0	0	0	0	0	0
Hoeveelheid aantasting van bestaand groen	1	0	0	-	-	0	-	-
Sociale structuur	-	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Aantal meters doorsnijding van kernen en steden	1	0	0	0	0	0	0/-	0/-
Toegankelijkheid van bushaltes	1	0	0	0	0	0	0	0
Reistijd tussen kernen en steden	1	0	0	0/+	0	0/-	0	0
Diversiteit bedrijvigheid	-	**0**	**0/+**	**0/+**	**0/+**	**0/-**	**0/+**	**0/+**
Bereikbaarheid van de bedrijventerreinen en andere werklocaties	1	0	+	+	+	-	+	+
Invloed op het voorzieningenniveau in kleinere kernen	1	0	0	0	0	0	0	0
Mate waarin toeristisch-recreatieve activiteiten in het gebied worden gestimuleerd.	1	0	0/+	0/+	0/+	0/-	0/+	0/+
Functiemenging	-	**0**	**0/+**	**0**	**0**	**0/+**	**0/+**	**0/+**
Mogelijkheid tot het medegebruik van de weg(randen) voor ecologische verbindingen	1	0	0	0	0	0	0	0
Mogelijkheden voor de berging van water onder de weg	1	0	0	0	0	0	+	+
Intensief ruimtegebruik	1	0	+	0/+	0/+	+	0	0
Innovatiekracht	-	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Mogelijkheid tot innovatieve oplossingen in de gebieds-ontwikkeling;	1	0	0	0	0	0	0	0
Invloed op bereikbaarheid zorgstrip, Clauscentrale, DOC en HCE.	1	0	0/+	0/+	0/-	0/-	0/-	0/-
Totaalbeoordeling Duurzaamheid	-	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Varianten bij Weert en Baexem

Het aspect duurzaamheid is niet op het niveau van de lokale varianten beoordeeld. De verschillen tussen de varianten zijn daarvoor te klein.

14.4. MITIGERENDE MAATREGELEN

Er is geen sprake van het treffen van mitigerende maatregelen omdat alle hiervoor beschreven criteria kansen zijn. Wanneer een alternatief op een criterium negatief scoort betekent dit dat er minder kansen zijn voor het aspect duurzaamheid.

15. Vergelijking van de alternatieven

15.1. EFFECTVERGELIJKING

De effectbeoordelingen vanuit de voorgaande hoofdstukken zijn in dit hoofdstuk op aspectniveau samengevat en vergeleken. Per milieuaspect is het effect uitgedrukt op basis van de onderstaande schaal:

++ sterk positief effect;
+ positief effect;
0/+ beperkt positief effect;
0 geen positief en geen negatief effect;
0/- beperkt negatief effect;
- negatief effect;
-- sterk negatief effect.

De dominante verschillen zijn daaronder op twee manieren toegelicht. Eerst lichten we per aspect toe wat de dominante verschillen tussen de alternatieven zijn. Vervolgens is per alternatief beschreven wat de onderscheidende positieve en negatieve effecten zijn.

De aspectbeoordelingen zijn op een transparante wijze met een gewogen sommatie afgeleid vanuit de beoordelingen op de afzonderlijke criteria binnen een aspect. De wijze waarop dit is gebeurd, is stapsgewijs toegelicht in bijlage 11. In de paragrafen effectbeoordeling in de afzonderlijke effecthoofdstukken is uitgelegd wat de gehanteerde relatieve gewichten voor de criteria binnen het betreffende aspect zijn.

Aan het eind van dit hoofdstuk wordt afzonderlijk ingegaan op de vergelijking van de varianten bij Weert (binnen de alternatieven 2, 3, 4, 5, 6) en bij Baexem (binnen alternatief 2).

Tabel 15,1 Vergelijking van de alternatieven

Alternatief / Aspect	1 (referentie)	2 (nulplus)	3 (opwaarderen N280)	4 (Napoleons-weg)	5 (A2-A73)	6 (zuidzijde spoor)	7 (noordzijde spoor)
Verkeer	0	0/+	0/+	0/+	0/-	0	0
Geluid en Trillingen	0	0	0	0	0/+	0	0
Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	0	0	0	0	0	0	0
Sociale aspecten	0	0	0	0	0	0/-	0/-
Grondgebruik	0	0/-	0/-	-	0	--	--
Landschap, CA	0	0/-	0/-	0/-	0	-	-
Bodem en water	0	0/-	0/-	0/-	0	-	-
Natuur	0	0/-	0/-	-	0/-	--	--
Duurzaamheid	0	0	0	0	0	0	0

In dit hoofdstuk is géén afweging naar een voorkeursalternatief opgenomen. Daarvoor is een afzonderlijk Afwegingsdocument N280 opgesteld, waarin de effecten vanuit dit plan-MER in samenhang zijn beschouwd met de uitkomsten van de MKBA/REES en met de analyse van de kosten van de alternatieven.

15.2. TOELICHTING PER ASPECT

15.2.1. Verkeer

Voor het aspect verkeer scoren alleen de alternatieven 2, 3 en 4 beperkt positief, met name door het positieve effect op de verkeersafwikkeling in de regio. De alternatieven 6 en 7 scoren neutraal. Dat heeft te maken met negatieve effecten op routestructuren in het gebied, op langzaam verkeer en de ongewenste aantrekkende werking voor doorgaand vrachtverkeer in de alternatieven 6 en 7. Het positieve effect op de verkeersafwikkeling wordt deels getemperd door negatieve effecten op routestructuren en voor het langzaam verkeer. Alternatief 5, scoort beperkt negatief. Dit alternatief heeft negatieve effecten op de bereikbaarheid van de kernen in Midden-Limburg en verkeersafwikkeling rijkswegennet.

Qua verkeersveiligheid leiden alle alternatieven behoudens alternatief 5 tot een (beperkte) verbetering. Ook leiden alle alternatieven tot positieve effecten voor agrarisch verkeer, openbaar vervoer en hulpdiensten.

15.2.2. Geluid en trillingen

Voor dit aspect scoort alternatief 5 als enige (beperkt) positief door de concentratie van het verkeer op het hoofdwegennet. Hierdoor wordt zowel het geluidbelast oppervlak als het aantal gehinderden beperkt. De alternatieven 6 en 7 leiden ook tot een duidelijke afname van het aantal gehinderden, maar wel tot een toename van het geluidbelast oppervlak. De alternatieven 2, 3 en 4 scoren positief op het criterium trillingen en dit leidt tot een neutraal effect voor het aspect geluid en trillingen. Bij de alternatieven 4, 6 en 7 is sprake van een negatief akoestisch effect op stiltegebieden, de effecten zijn het grootst bij de alternatieven 6 en 7.

15.2.3. Luchtkwaliteit

Voor het aspect luchtkwaliteit zijn de verschillen tussen de alternatieven minimaal. De alternatieven 6 en 7 scoren beperkt negatiever voor de criteria PM_{10} en $PM_{2,5}$. Ten opzichte van het referentiealternatief scoren ze alle neutraal.

15.2.4. Externe veiligheid

Ook voor het aspect externe veiligheid zijn de verschillen tussen de alternatieven klein. De alternatieven hebben, behalve alternatief 2, een (beperkt) positief effect op het groepsrisico vanwege de verschuiving van de doorgaande route uit Baexem en bij alternatief 5 uit Roermond. Alle alternatieven scoren neutraal voor het aspect externe veiligheid in de totaalbeoordeling.

15.2.5. Sociale aspecten

De alternatieven 2 t/m 5 scoren neutraal voor dit aspect en de alternatieven 6 en 7 beperkt negatief. Dit laatste komt vooral door de extra barrière die deze alternatieven langs het spoor veroorzaken.

15.2.6. Grondgebruik

Bij alle alternatieven is sprake van negatieve effecten op het huidige grondgebruik. Deze effecten zijn het minst groot bij alternatief 5 (beperkt negatief effect op de land- en tuinbouw), gevolgd door de al-

ternatieven 2, 3 en 4 (negatieve effecten op land- en tuinbouw, wonen en werken). Bij de alternatieven 6 en 7 is sprake van de grootste negatieve effecten op alle vormen van grondgebruik.

15.2.7. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie scoort alternatief 5 neutraal, de alternatieven 2, 3 en 4 beperkt negatief en de alternatieven 6 en7 negatief. De omvang van de effecten is min of meer evenredig met de omvang van de fysieke ingreep.
Inzoomend op de drie deelaspecten zien we voor landschap en voor archeologie hetzelfde beeld: de alternatieven 2 en 5, en in mindere mate ook de alternatieven 3 en 4, scoren gemiddeld beter dan 6 en 7. Voor cultuurhistorie scoren alle alternatieven ongeveer gelijkwaardig, alleen 6 en 7 hebben meer negatieve effecten.

15.2.8. Geomorfologie, bodem en water

Voor het aspect geomorfologie, bodem en water scoort alternatief 5 neutraal. De alternatieven 2 t/m 4 leiden tot beperkt negatieve effecten en de alternatieven 6 en 7 tot negatieve effecten. Dit hangt vooral samen met de omvang van de ingreep. Voor bodem zijn de alternatieven 6 en 7 het meest negatief; voor water zijn dit de alternatieven 3, 6 en 7.

15.2.9. Natuur

Voor het aspect natuur zijn de verschillen tussen de alternatieven groot. Ten opzichte van de referentiesituatie scoren alle alternatieven negatiever. De negatieve effecten zijn het grootst voor de alternatieven 6 en 7 omdat de (mogelijke) effecten op Natura 2000 en de doorsnijding van de EHS bij deze alternatieven groter zijn dan bij de andere alternatieven. Ook alternatief 4 scoort voor natuur relatief negatief door aantasting van de EHS en beschermde soorten.

15.2.10. Duurzaamheid

De alternatieven zijn op het aspect duurzaamheid niet onderscheidend. Dit heeft te maken met het niveau van de planuitwerking in deze fase en betekent niet dat er vanuit duurzaamheid geen relevante verschillen zijn tussen de alternatieven. Die verschillen worden in het Afwegingsdocument geconcretiseerd en komen voort vanuit de verschillen op andere aspecten die in dit Plan-MER en in de MKBA zijn geanalyseerd.
Binnen elk alternatief bestaan er kansen om een concreet ontwerp op basis van de duurzaamheidprincipes zoals de trias nader te optimaliseren. De analyse geeft aangrijpingspunten voor die kansen en geeft aan op welke accenten de provincie bij het vaststellen van het tracé nadere ambities ten aanzien van duurzaamheid kan vastleggen. De betrokken partijen uit het GOML hebben de ambitie om de weg zo duurzaam mogelijk aan te leggen.

15.3. TOELICHTING PER ALTERNATIEF

15.3.1. Alternatief 2: Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief scoort beperkt positief op het aspect verkeer en neutraal op een groot deel van de milieuaspecten en beperkt negatief op de aspecten grondgebruik, landschap, bodem en water en natuur.
Het alternatief resulteert in een vermindering van vrijwel alle verkeerskundige problemen op de N280 zoals die nu worden ervaren en voor de toekomst worden verwacht. Aandachtspunt blijft onder andere de capaciteit van de aansluiting van de N280 op de A2.
Aangezien het alternatief is opgebouwd uit lokale maatregelen op de locaties van de huidige/toekomstige knelpunten zijn de effecten op de omgeving relatief beperkt en in de uitwerking van een ontwerp nog gedeeltelijk nader te mitigeren.

Aandachtspunten bij uitwerking van dit alternatief in een volgende fase zijn:
- Geluidhinder (toepassing stil asfalt; locaties voor schermen);
- Sociale aspecten (oversteekbaarheid);
- Grondgebruik (optimalisatie ruimtebeslag);
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie (optimalisatie en inpassing);
- Geomorfologie, bodem en water (beekkruisingen en passages verontreinigde locaties);
- Natuur (soortenbescherming, EHS en Natura-2000).

15.3.2. Alternatief 3: Opwaarderen N280-West

Alternatief 3 scoort beperkt positief voor het aspect verkeer. Daartegenover staan beperkt negatieve scores op de aspecten grondgebruik, landschap, geomorfologie, bodem, water en natuur. De negatieve effecten op de landschappelijke en natuurlijke omgeving hangen samen met de nieuwe doorsnijding door het landschap ten zuiden van Baexem. Voor de op de mensgerichte milieuaspecten is de beoordeling neutraal.

Het alternatief resulteert in een oplossing voor vrijwel alle verkeerskundige problemen op de N280 zoals die nu worden ervaren en voor de toekomst worden verwacht. Aandachtspunt blijft onder andere de capaciteit van de aansluiting van de N280 op de A2.
De negatieve effecten op de landschappelijke en natuurlijke omgeving hangen samen met de nieuwe doorsnijding door het landschap ten zuiden van Baexem
Aandachtspunten bij uitwerking van dit alternatief in een volgende fase zijn:
- Geluidhinder (toepassing stil asfalt; locaties voor schermen);
- Sociale aspecten (oversteekbaarheid);
- Grondgebruik (optimalisatie ruimtebeslag);
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie (optimalisatie en inpassing);
- Geomorfologie, bodem en water (beekkruisingen en passages verontreinigde locaties);
- Natuur (soortenbescherming, EHS en Natura 2000).

15.3.3. Alternatief 4: Omleidingsalternatief Napoleonsweg

Alternatief 4 scoort beperkt positief voor het aspect verkeer. Daartegenover staat een negatieve score op de aspecten grondgebruik en natuur en beperkt negatieve scores op de aspecten landschap en geomorfologie/bodem/water. Op de mensgerichte milieuaspecten is de beoordeling neutraal.

Het alternatief resulteert in een oplossing voor vrijwel alle verkeerskundige problemen op de N280 zoals die nu worden ervaren en voor de toekomst worden verwacht. Aandachtspunt is de capaciteit van de A2 tussen Weert en de aansluiting Napoleonsweg.
De omgevingseffecten treden vooral op langs het te verdubbelen gedeelte van de N273. De negatieve beoordeling op grondgebruik is te herleiden tot de aantasting van landbouwbedrijven langs deze weg. De negatieve beoordeling voor natuur hangt samen met de aantasting van EHS en beschermde soorten langs de N273 en het ruimtebeslag binnen de EHS van de aansluiting van de N273 op de N280.
Aandachtspunten bij uitwerking van dit alternatief in een volgende fase zijn:
- Geluidhinder (toepassing stil asfalt; locaties voor schermen);
- Sociale aspecten (oversteekbaarheid);
- Grondgebruik (optimalisatie ruimtebeslag);
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie (optimalisatie en inpassing);
- Geomorfologie, bodem en water (beekkruisingen en passages verontreinigde locaties);
- Natuur (soortenbescherming, EHS en Natura 2000).

15.3.4. Alternatief 5: Omleidingsalternatief rijkswegennet

Alternatief 5 scoort beperkt positief op het milieuaspect geluid. Voor verkeer en natuur scoort het alternatief beperkt negatief, voor de overige aspecten neutraal.
Het alternatief 5 resulteert in een oplossing voor vrijwel alle verkeerskundige problemen op de N280 zoals die nu worden ervaren en voor de toekomst worden verwacht. De neutrale beoordeling komt door het sterk negatieve effect van dit alternatief op de verkeersafwikkeling op de rijkswegen A2 en A73. Alternatief 5 is het alternatief met de minste negatieve effecten in het studiegebied. Het omleiden van het verkeer leidt tot het positieve effect op het aantal geluidgehinderden en de geluidbelasting. De beperkt negatieve effecten voor natuur hangen samen met een toename van de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Roerdal.

Aandachtspunten bij uitwerking van dit alternatief in een volgende fase zijn:
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie (optimalisatie en inpassing);
- Geomorfologie, bodem en water (passages verontreinigde locaties);
- Natuur (soortenbescherming, EHS en Natura 2000).

15.3.5. Alternatief 6: Tracé ten zuiden van het spoor

Alternatief 6 scoort neutraal voor het aspect verkeer. Daartegenover staat een zeer negatieve score op de aspecten grondgebruik en natuur, negatieve scores op de aspecten landschap en geomorfologie, bodem en water en een beperkt negatieve score op sociale aspecten. Aangezien het alternatief bestaat uit een nieuwe stroomweg, heeft het alternatief grote effecten op de omgeving. Deze komen het meest tot uitdrukking in de effecten op het agrarisch grondgebruik en in de effecten op de natuur, waaronder een forse toename van de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Leudal. Voor de overige mensgerichte milieuaspecten is de beoordeling neutraal.

Alternatief 6 resulteert in een oplossing voor vrijwel alle verkeerskundige problemen op de N280 zoals die nu worden ervaren en voor de toekomst worden verwacht. De resulterende beoordeling is toch neutraal vanwege negatieve effecten op routestructuren in het gebied, op langzaam verkeer en de ongewenste aantrekkende werking voor doorgaand vrachtverkeer.
Aangezien het alternatief bestaat uit een nieuwe stroomweg, heeft het alternatief grote effecten op de omgeving. Deze komen het meest tot uitdrukking in de effecten op het agrarisch grondgebruik en in de effecten op de natuur, waaronder een forse toename van de stikstofdepositie op het Natura2000 gebied Leudal.

Aandachtspunten bij uitwerking van dit alternatief in een volgende fase zijn:
- Geluidhinder (toepassing stil asfalt; locaties voor schermen);
- Externe veiligheid (nadere analyse groepsrisico);
- Sociale aspecten (oversteekbaarheid);
- Grondgebruik (optimalisatie ruimtebeslag);
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie (optimalisatie en inpassing);
- Geomorfologie, bodem en water (beekkruisingen en passages verontreinigde locaties);
- Natuur (soortenbescherming, stiltegebied, EHS en Natura 2000).

15.3.6. Alternatief 7: Tracé ten noorden van het spoor

Alternatief 7 scoort neutraal voor het aspect verkeer om dezelfde redenen als alternatief 6. Daarnaast staat een zeer negatieve score op de aspecten grondgebruik en natuur, negatieve scores op de aspecten landschap en geomorfologie/bodem/water en een beperkt negatieve score op sociale aspecten. Op de overige mensgerichte milieuaspecten is de beoordeling neutraal.

Alternatief 7 resulteert in een oplossing voor vrijwel alle verkeerskundige problemen op de N280 zoals die nu worden ervaren en voor de toekomst worden verwacht.
Aangezien het alternatief bestaat uit een nieuwe stroomweg, heeft het alternatief grote effecten op de omgeving. Deze komen het meest tot uitdrukking in de effecten op het agrarisch grondgebruik en in de effecten op de natuur, waaronder een forse toename van de stikstofdepositie op het Natura2000 gebied Leudal.
Aandachtspunten bij uitwerking van dit alternatief in een volgende fase zijn:

- Geluidhinder (toepassing stil asfalt; locaties voor schermen);
- Externe veiligheid (nadere analyse groepsrisico);
- Sociale aspecten (oversteekbaarheid);
- Grondgebruik (optimalisatie ruimtebeslag);
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie (optimalisatie en inpassing);
- Geomorfologie, bodem en water (beekkruisingen en passages verontreinigde locaties);
- Natuur (soortenbescherming, stiltegebied, EHS en Natura 2000).

15.4. AFWEGING VAN DE VARIANTEN

Weert
Er zijn op aspectniveau beperkte verschillen tussen het tracé en de variant bij Weert. De variant is alleen voor het aspect geluid gunstiger dan het tracé. Voor de aspecten grondgebruik, landschap, archeologie, bodem en water en natuur is het tracé gunstiger. De variant resulteert in een nieuwe doorsnijding van het landelijk gebied. De verkeerskundige voordelen van de variant zijn gering tot afwezig.

Baexem
Er zijn slechts beperkte verschillen op aspectniveau tussen het tracé en de variant bij Baexem. Voor de aspecten geluid en externe veiligheid is de variant gunstiger. Het tracé is gunstiger voor de aspecten natuur, landschap, archeologie en bodem en water. De variant levert een extra doorsnijding van het landelijk gebied op. Verkeerskundig is er (vrijwel) geen verschil.

16. Leemten in kennis en evaluatie

16.1. INLEIDING

De evaluatie van de milieueffecten is de laatste stap van de m.e.r.-procedure. Door evaluatie van de milieueffecten kan getoetst worden of de optredende milieueffecten overeenkomen met de in het MER voorspelde effecten. Een belangrijke functie van een monitorings- en evaluatieprogramma is het opvullen van leemten in kennis en het leren van de uitvoering van het project. De invulling van leemten in kennis is van belang voor de besluitvorming over nieuwe projecten en nieuw te formuleren beleid. In paragraaf 16.2 zijn de leemten in kennis beschreven. De aanzet voor het evaluatieprogramma is beschreven in paragraaf 16.3.

16.2. LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Tijdens het opstellen van het MER is een aantal leemten in kennis geconstateerd. Deze zijn hieronder per thema beschreven. Deze leemten staan een vergelijking tussen de alternatieven op het niveau van het plan-MER niet in de weg.

Geluid en trillingen

- Exacte ligging inclusief hoogteligging van de alternatieven;
- Exacte geluidsbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen en toetsing aan de Wet geluidhinder;
- Geluidreducerende voorzieningen (stiller asfalt, schermen).

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

- Archeologie; er is geen volledige bureaustudie uitgevoerd in deze fase.

Natuur

- Gedetailleerde informatie over Soortgegevens.

16.3. CONCEPT-EVALUATIEPROGRAMMA

In de onderstaande tabel is een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma. Nadat besluitvorming heeft plaatsgevonden, zal het evaluatieprogramma nader worden uitgewerkt door het bevoegd gezag. De te onderzoeken effecten, te hanteren onderzoeksmethoden, het te volgen tijdpad en de wijze van rapportering worden nader gedetailleerd.

Tabel 16.1 Concept-evaluatieprogramma

Thema	Effect	Methode
Verkeer	- verandering intensiteiten	- verkeerstellingen
Geluid en trillingen	- verandering van de geluidsniveaus	- meten geluidsniveaus op geluidsbelaste locaties

Bijlage 1

Literatuurlijst

[1] Stuurgroep Midden-Limburg,
Het oog van Midden-Limburg. Regiovisie 2008 – 2028.
Roermond, 17 december 2008.

[2] Besluit tot wijziging van het Besluit Milieueffectrapportage 1994,
Staatsblad 2006 nr. 388.
Koninklijk Besluit d.d. 16 augustus 2006.

[3] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu,
Handreiking milieueffectrapportage van plannen (Plan-mer).
Den Haag, 2006.

[4] DHV,
Verkeersstudie Midden-Limburg. Variantenstudie.
Maastricht, november 2009.

[5] Raad voor Europese Gemeenschappen,
Richtlijn no. 92/43 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. (Habitatrichtlijn).
Brussel, 1992.

[6] Raad voor de Europese Gemeenschappen,
Richtlijn no. 79/409 inzake het Behoud van de Vogelstand (Vogelrichtlijn).
Brussel, 1979.

[7] Europese Unie,
Verdrag van Malta.
Valletta, januari 1992.

[8] Europese Gemeenschappen,
Kaderrichtlijn Water (Richtlijn 2000/60/EG).
Brussel, 23 oktober 2000.

[9] Ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Landbouw, Natuurbeheer en Voedselveiligheid, Verkeer en Waterstaat en Economische Zaken,
Nota Ruimte.
Den Haag, 23 april 2004.

[10] Ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en Verkeer en Waterstaat,
Nota mobiliteit.
Den Haag, 30 december 2004.

[11] Waterschap Peel en Maasvallei,
Waterbeheerplan 2010-2015,
Orde in water, water in orde,
Venlo, 21 oktober 2009.

[12] Bodemloket
Geraadpleegd 14 februari 2011.

[13] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,
Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP-4).
's-Gravenhage, juni 2001.

[14] Ministeries van Verkeer en Waterstaat, Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen, Vereniging Nederlandse Gemeenten.
Nationaal Waterplan.
Den Haag, 22 december 2009.

[15] Ministerie van Verkeer en Waterstaat,
Vierde Nota Waterhuishouding. Regeringsvoornemen.
's-Gravenhage, september 1997.

[16] Ministerie van Verkeer en Waterstaat,
Waterbeleid in de 21ste eeuw.
's-Gravenhage, december 2002.

[17] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en Verkeer en Waterstaat,
Beleidslijn Grote Rivieren.
's-Gravenhage, juni 2006.

[18] IWACO,
Hydrologische systeemkaart Noord- en Midden-Limburg.
's-Hertogenbosch 1994.

[19] Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en Verkeer en Waterstaat,
Nota Belvedère, beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting.
's-Gravenhage, juli 1999.

[20] Ministeries van Verkeer en Waterstaat, Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,
Meerjarenprogramma Ontsnippering.
's-Gravenhage, mei 2004.

[21] Provincie Limburg,
POL, herziening 2006.
Maastricht, 2006.

[22] Provincie Limburg
Actualisatie POL 2008.
Maastricht, 2008.

[23] Provincie Limburg,
POL, actualisatie POL 2009.
Maastricht, 2009.

[24] Provincie Limburg,
POL, actualisatie POL 2010.
Maastricht, 2010.

[25] Provincie Limburg,
POL, actualisatie POL 2011.
Maastricht, 2011.

[26] Grontmij Nederland BV, ECORYS,
Startdocument Ontwikkelas Weert-Roermond. Studie N280 West.
Roermond, 7 december 2010.

[27] Provincie Limburg,
Provinciaal Verkeers- en vervoersplan.
Maastricht, maart 2007.

[28] Provincie Limburg,
Verordening Waterhuishouding Limburg.
Maastricht, 1997.

[29] Provincie Limburg,
Actieplan omgevingslawaai provinciale wegen 2009-2013.
Maastricht, 22 juni 2010.

[30] ROVL,
Meerjaren Uitvoeringsprogramma Verkeersveiligheid 2008-2011.
Maastricht.

[31] Provincie Limburg,
Provinciale broedvogelkartering 1991-2001.

[32] Grontmij Nederland BV,
Landschapskader Noord- en Midden-Limburg, landschappelijke kwaliteit en visie op landschapsontwikkeling.
Roermond, mei 2006.

[33] Provincie Limburg,
Provinciaal waterplan 2010-2015.
Maastricht, 20 november 2009.

[34] Provincie Limburg,
Beleidsregel Plaats voor Water.
Maastricht, juni 2004.

[35] Provincie Limburg e.a.,
Stroomgebiedsvisie Limburg.
Maastricht, 2002.

[36] Provincie Limburg,
Beleidskader bodem.
Maastricht, 28 september 2010.

[37] Provincie Limburg,
Nota provinciaal erfgoedbeleid.
Maastricht, 2004.

[38] Provincie Limburg,
Nota natuur- en landschapsbeheer 2010-2020.
Maastricht, 17 december 2009.

[39] DHV,
Verkeersmodel N280-West.
Maastricht, februari 2011.

[40] Gemeente Leudal,
Structuurvisie Leudal.
Heythuysen, 2 februari 2010.

[41] TNO,
REGIS II (Dinoloket),
Geraadpleegd 18 februari 2011.

[42] TNO,
Dinoloket,
Geraadpleegd 14 februari 2011.

[43] Provincie Limburg,
Flora en vegetatiegegevens 1983-2008.

[44] Provincie Limburg,
Geodataportaal,
Gewassenbestand.

[45] Gemeente Roermond,
Strategische visie Roermond 2020.
Roermond, 2008.

[46] Provincie Limburg,
Fietsroutenetwerk provincie Limburg,
Geraadpleegd 25 februari 2011.

[47] Gemeente Leudal,
Uitgangspunten en interactieve aanpak gebiedsontwikkeling N280 in Leudal.
Heythuysen, 1 juni 2010

[48] Kadaster,
Topografische Kaart 1:25.000.
(digitale versie).

[49] Provincie Limburg,
REBIS,
Geraadpleegd 25 februari 2011.

[50] Grontmij Nederland B.V. en ECORYS,
Startdocument ontwikkelas Weert-Roermond. Studie N280-West.
Roermond, 7 december 2010.

[51] BRO,
Structuurvisie Nederweert.
Boxtel, 9 november 2010.

[52] Provincie Limburg,
Gedetailleerde verspreidingsgegevens van flora en avifauna uit de periode 2000 -2007.
Maastricht.

[53] Hustings et al,
Avifauna van Limburg.
2006

[54] Huizinga et al,
Zoogdieren van Limburg.
2010

[55] Ministerie van LNV,
Dassenbeschermingsplan Limburg.
’s-Gravenhage 1993.

[56] Crombaghs et al.
Vissen in Limburgse beken.
2000.

[57] Van Buggenum et al.
Herpetofauna van Limburg.
2009.

[58] Provincie Limburg,
Beleidsregel Mitigatie en Compensatie natuurwaarden.
Maastricht, Provinciaal Blad van Limburg, 2005/59.

[59] Provincie Limburg,
POL-herziening op onderdelen EHS.
Maastricht, 14 oktober 2005.

[60] Gemeente Weert,
Structuurvisie Weert, fase 1.
Weert, 18 maart 2009.

[61] Gemeente Maasgouw,
Structuurvisie Maasgouw 2030 (in ontwikkeling).
Maasbracht, 2011.

[62] Ministerie van Verkeer en Waterstaat,
Eindrapportage Basisnet weg.
’s-Gravenhage, oktober 2009.

[63] Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
Ontwerpbesluit van het Natura 2000-gebied Meinweg.
’s-Gravenhage, 21 september 2006.

[64] Gemeente Roerdalen,
Toekomstvisie Roerdalen 2020.
St. Odiliënberg, 24 april 2008.

[65] Gemeente Echt-Susteren,
Echt veelzijdig Susteren,
Ontwerp Strategische Visie 2020.
Echt, december 2008.

[66] Provincie Limburg,
Omgevingsverordening Limburg 2010.
Maastricht, 1 januari 2011.

[67] Besluit milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer (Besluit externe veiligheid inrichtingen),
Koninklijk besluit d.d. 27 mei 2004.

[68] Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties,
Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.
's-Gravenhage, juli 2004.

[69] Provincie Limburg,
Risicokaart.
Maastricht, geraadpleegd 23 februari 2011.

[70] ProRail,
Beleidsvrije marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor voor de middellange termijn. Actualisatie beleidsvrije prognose uit 2003.
Utrecht, 26 september 2007.

[71] Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu,
Netkaart hoogspanningslijnen,
Bilthoven, geraadpleegd 23 februari 2011.

[72] Provincie Limburg,
Cultuurhistorische waardenkaart provincie Limburg,
Maastricht, 2005.

[73] Gaauw, P. van der,
Provinciale archeologische aandachtsgebieden. Archeologisch selectiedocument Provincie Limburg.
Maastricht 13 maart 2008.

[74] Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp, M. Janssens,
Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Weert en Nederweert. RAAP-rapport 1877, kaartbijlage II-7 en II-8, 2009
Weert, 22 september 2010.
Nederweert, 28 september 2010.

[75] RAAP,
Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. Rapport 1741, kaartbijlage 5b, 2008
Roermond, november 2008.

[76] RAAP,
Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. Rapport 1952, kaartbijlage I-1A en I-1B, 2009.
Heythuysen, 8 februari 2011.

[77] Past2Present,
Archeologische verwachtingenkaart,
Maasbracht, 28 oktober 2010.

[78] Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
Ontwerpbesluit van het Natura 2000-gebied Grensmaas
’s-Gravenhage, 4 juli 2008.

[79] Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
Ontwerpbesluit van het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen.
’s-Gravenhage, 21 september 2006.

[80] Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
Ontwerpbesluit van het Natura 2000-gebied Leudal.
’s-Gravenhage, 21 september 2006.

[81] Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
Ontwerpbesluit van het Natura 2000-gebied Swalmdal.
’s-Gravenhage, 21 september 2006.

[82] Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
Ontwerpbesluit van het Natura 2000-gebied Roerdal;
’s-Gravenhage, 21 september 2006.

[83] Waterschap Peel en Maasvallei,
Ontwerp eindrapport,
Nieuw Limburgs Peil,
9 juli 2009

[84] Grontmij Nederland B.V.,
Luchtonderzoek. Ten behoeve van planMER Ontwikkelas Weert – Roermond.
De Bilt, 29 april 2011.

[85] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en Ministerie van Justitie,
Besluit externe veiligheid buisleidingen.
’s-Gravenhage, 2010.

[86] Grontmij Nederland B.V.,
Akoestisch onderzoek. Ten behoeve van planMER Ontwikkelas Weert – Roermond.
Eindhoven, 4 april 2011.

[87] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.
Gezondheidseffectscreening Stad en Milieu versie 1.5.
’s-Gravenhage, juli 2010.

[88] Google maps,
Maps.google.com.
07-04-2011 geraadpleegd.

[89] Grontmij Nederland BV,
Voortoets/Globale passende beoordeling Nb-Wet N280.
Roosendaal, 30 april 2011.

[90] Esri,
ArcGIS 10.0 Softwarepakket.

[91] De Mars et al,
Ecohydrologische atlas Limburg 1989 – 1996.
Maastricht, 1998

[92] Taken Landschapsplanning bv,
Evaluatie en monitoring dassen Asselt.
Bilthoven, 21 september 2005.

[93] Beverwerkgroep Nederland,
Nieuwsbrief Castor.
Haarlem, 2005.

[94] Provincie Limburg en Land- en Tuinbouwbond.
Verklaring van Roermond.
Roermond, 2009.

[95] Arcadis,
Externe veiligheid provinciale wegen. Provincie Limburg.
Maastricht, 21 september 2010.

[96] ECORYS,
REES en MKBA. Ontwikkelas Weert-Roerrmond, studie N280-West.
Rotterdam, 16 augustus 2011.

[97] Provincie Limburg,
Ov-visie Limburg.
Maastricht, 2005.

[98] Provincie Limburg,
Programma duurzaam Limburg 2007 – 2011.
Maastricht, 2006.

[99] Provincie Limburg en Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,
Duurzaamheidsconvenant Provincie Limburg.
Maastricht, 2009.

[100] Provincie Limburg,
Bereikbaar en duurzaam Limburg.
Maastricht.

[101] Provincie Limburg,
Beleidskader duurzame ontwikkeling / Cradle to Cradle.
Maastricht, 2009.

[102] Ministeries van Verkeer en Waterstaat, Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieubeheer, Landbouw, natuur en volksgezondheid,
Tracébesluit A74.
’s-Gravenhage, 9 augustus 2010.

[103] Provincie Limburg en Grontmij Nederland BV,
Verkeersstudie. Ontwikkelas Weert-Roermond, studie N280-West.
Maastricht, 11 augustus 2011.

Bijlage 2

Verklarende woordenlijst

Aardkundige waarden	De aardkundige kwaliteiten van natuur en landschap. Onder het begrip aardkundige waarden vallen geomorfologische, geologische, bodemkundige en geohydrologische verschijnselen.
AEF-beek	Beek met een algemeen ecologische functie.
Afwegingsdocument	Het document waarin de uitkomsten van de diverse onderzoeken samen komen. Het Afwegingsdocument dient als basis waarop de besluitvorming kan plaatsvinden.
Afwegingsmodel Climate and the City	Een methodiek op klimaatopgaven in stedelijke ontwikkelingen te verankeren en het klimaatbewustzijn in de gehele projectcyclus.
Alternatief	Een oplossingsrichting in MER-terminologie voor de verbinding Weert-Roermond.
Ambitie	Veranderingen die losstaan van de aanpassingen aan de N280 en waarover nog geen besluit is genomen.
Archeologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Autonome ontwikkeling	Veranderingen die zich voltrekken indien geen veranderingen aan de N280 worden uitgevoerd. Autonoom zijn die ontwikkelingen waarover reeds een besluit (vastgesteld beleid en/of een vastgesteld bestemmingsplan) is genomen (op 1 januari 2011) en waarvan met grote mate van zekerheid kan worden verwacht dat deze binnen afzienbare termijn (voor 2020) worden gerealiseerd.
Bevoegd gezag	Besluitvormend orgaan volgens de m.e.r.-procedure.
Bodem	Vaste deel der aarde waarin zich bevinden water, lucht en organismen.
Bodemsanering	Herstellen van de kwaliteit van de bodem om het gewenste maatschappelijke gebruik mogelijk te maken.
Cie-mer	Commissie voor de milieueffectrapportage. Een commissie van onafhankelijke deskundigen die het bevoegd gezag adviseert over de inhoud van het Plan-MER en dit na afronding ook toetst.
Cultuurhistorie	Elementen die informatie bevatten over de (ontstaans)geschiedenis van het landschap.
Cultuurlandschap	Een door de mens gevormd landschap.
dB	Decibel; maat voor het geluidniveau.
Deklaag	Bovenste laag van de bodem.

Ecologie	De wetenschap van de betrekkingen tussen organismen en hun milieu.
Ecologische verbindingszone	Een bestaande of (verder) te ontwikkelen migratiemogelijkheid mogelijkheid voor flora en fauna tussen natuurkerngebieden.
Ecologische hoofdstructuur (EHS)	Netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en ontwikkelen.
Enkeerdgrond	Gronden die gevormd zijn op een arme zandige ondergrond, door eeuwenlang opbrengen van schapenmest. De ophoging bedraagt soms 80-100 cm. De gronden worden gekenmerkt door een dikke humeuze bovengrond.
Feldbissbreuk	Geologische breuk die loopt van grofweg Aken naar Eindhoven en ten noorden van Breda.
Fauna	Dierenwereld.
Flora	Plantenwereld.
Formatie van Boxtel	Geologische formatie (samenhangend pakket sedimenten) die aan het oppervlak ligt van grote delen van Nederland. De formatie omvat verschillende gronden die voornamelijk zijn ontstaan in koude perioden, zoals stuifzanden uit vroegere ijstijden en rivierduinen.
Formatie van Beegden	Jonge geologische formatie die voorkomt in het zuidoosten van Nederland. De formatie omvat alle afzettingen van de Maas vanaf het Plioceen (5 miljoen jaar geleden) tot het heden.
Formatie van Sterksel	Geologische formatie die wordt gevormd door rivieraf-zettingen van de Rijn en de Maas uit het Midden- en het Laat-Pleistoceen. Is te vinden in en rond het gebied rond de Roerdalslenk.
Freatisch grondwater	Bovenste waterlaag; ondiep grondwater; geen diepere watervoerende lagen.
Geluidhinder	Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid.
Geohydrologie	De leer van het vóórkomen, het gedrag en de chemische en fysische eigenschappen van grondwater.
Geomorfologie	Wetenschap die zich bezig houdt met de ontstaanswijze, vorm en opbouw van het aardoppervlak, zoals die is ontstaan door geologische processen en eventueel is beïnvloed door menselijk handelen.
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand. Het gemiddelde over 8 jaren van de drie hoogste tweewekelijks gemeten grondwaterstandswaarnemingen per jaar.

GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand. Het gemiddelde over 8 jaren van de drie laagste tweewekelijks gemeten grondwaterstandswaarnemingen per jaar.
GOML	Gebiedsontwikkeling Midden-Limburg, samenwerkingsverband tussen de 7 gemeenten in Midden-Limburg (Leudal, Maasgouw, Nederweert, Roerdalen, Roermond, Weert en Echt-Susteren).
Grondwaterbeschermingsgebieden	Een door de grondwaterbeheerder aangewezen gebied waarvoor regels zijn opgesteld om de grondwaterkwaliteit te beschermen.
Grondwaterstand	(= freatisch niveau). Hoogte (ten opzichte van een referentieniveau) van een punt, waar het grondwater een waterdruk heeft die gelijk is aan de atmosferische druk.
Habitat	Typische woon- of verblijfplaats van een planten- of diersoort.
Hamsterkernleefgebied	De belangrijkste deelgebieden uit het aanwezige hamsterleefgebied in Zuid- en Midden-Limburg zijn in het POG opgenomen en aangeduid als hamsterkernleefgebied.
Holoceen	Geologisch tijdvak dat duurde van 11,5 duizend jaar geleden tot heden.
Infrastructuur	Systeem van voorzieningen en verbindingen als spoorwegen en vaarwegen, hoogspanningskabels, waterleidingen etc.
Initiatiefnemer	Natuurlijk persoon of privaat- of publiekrechtelijk persoon die een activiteit wil ondernemen en daarover een besluit vraagt.
Inspraak	Mogelijkheid om informatie te verkrijgen en om een mening, wens of bezwaar kenbaar te maken.
Kwel	Naar boven gerichte grondwaterbeweging, resulterend in het uittreden van grondwater aan het maaiveld.
Landschap	"Wat je ziet als je buiten bent" ofwel het geheel van visueel waarneembare kenmerken aan het oppervlak van de aarde die wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren reliëf, bodem, water, klimaat, flora en fauna alsmede de wisselwerking met de mens.
Maaiveld	De oppervlakte van het natuurlijk of aangelegde terrein.
m.e.r.	Milieueffectrapportage, de procedure.
MER	Milieueffectrapport. Een openbaar document waarin van een voorgenomen activiteit en alternatieven de milieueffecten worden beschreven. In het MER wordt niet beslist of een activiteit kan doorgaan.

Midden-Limburg	Het gebied dat het grondgebied van de gemeenten Leudal, Maasgouw, Nederweert, Roerdalen, Roermond, Weert en Echt-Susteren omvat.
Milieu	Volgens de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne: het geheel van en de relaties tussen water, bodem, lucht, mensen, dieren, planten en goederen.
Mitigerende maatregelen	Maatregelen om negatieve effecten te verminderen.
N280	De bestaande wegverbinding Weert – Roermond/Duitse grens (Provinciale weg met begin- en eind-hectometering).
N280-West	De te onderzoeken wegverbinding(en) tussen Weert (kruispunt Roermondseweg/Ringbaan Zuid) en Roermond-Oost (aansluiting N280 op A73).
NAVOS	Een landelijk onderzoeksprogramma waarin onderzoek is uitgevoerd naar de Nazorg van voormalige stortplaatsen.
Oplossingsrichting	Een brede totaaloplossing voor de problematiek.
Peelrandbreuk	Geologische breuklijn die zijn naam dankt aan de Peel. De breuk loopt van noordwest naar zuidoosten volgt ongeveer de lijn Roermond-Deurne-Uden. De breuk scheidt de relatief omhoog bewegende Peelhorst van de relatief omlaag bewegende Roerdalslenk.
Plangebied	Het gebied waarop de aanvulling op het POL betrekking heeft. Het plangebied wordt gevormd door de N280-West die Weert met Roermond verbindt en eventuele oplossingen daarvoor zoals de N273 (Napoleonsweg) tussen de bestaande N280 en de A2, het gedeelte van de A2 tussen de A73 en de kruising met de spoorlijn Weert-Eindhoven en de volledig nieuwe tracés langs de spoorlijn Eindhoven-Weert. Ook de aansluitingen van de hiervoor genoemde wegen op andere wegen maken onderdeel uit van het plangebied.
Plan-MER	Het milieueffectrapport (het product).
Plan-m.e.r.	Procedure voor plannen die een kader stellen voor m.e.r.-plichtige activiteiten, zoals een structuurvisie of een herziening van het POL. Ook geldt de Plan-m.e.r.-plicht voor wettelijke of bestuursrechtelijke plannen waarvoor op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 een passende beoordeling moet worden gemaakt.
Pleistoceen	Geologisch tijdvak dat duurde van 2,6 miljoen jaar tot 11,5 duizend jaar geleden.
POG	Provinciale ontwikkelingszone groen
Rivierduin	Duin dat is gevormd door uitwaaien van zand uit de bedding van een rivier tijdens de laatste ijstijd.

Roerdalslenk	Wordt ook Centrale Slenk genoemd. De Roerdalslenk is een tektonisch actief gebied, van ongeveer 150 bij 25 km, dat onderhevig is aan bodemdaling. De slenk loopt over van Duitsland, via Noord- en Midden-Limburg, via een stuk België over Brabant.
SEF-beek	Specifiek ecologische functie. Aanduiding voor watersystemen waarbij gestreefd wordt naar het hoogst mogelijke ecologische waterkwaliteitsniveau.
Studiegebied	Het mogelijke beïnvloedingsgebied als gevolg van de realisering van de voorgenomen activiteiten (deze kan per milieuaspect verschillen).
Stuwwal	Een verhoging in het landschap die is gevormd doordat een ijsmassa (tijdens een ijstijd) de ondergrond heeft opgestuwd.
Vaaggronden	Jonge, weinig ontwikkelde minerale gronden, waarin bodemvormende processen nog weinig invloed hebben gehad. Gronden hebben een opbouw zonder een duidelijke ontwikkeling van bodemhorizonten.
Variant	Een lokaal andere invulling van een alternatief voor een gedeelte van de relatie Weert-Roermond; een variant staat nooit op zichzelf, maar hoort altijd bij één of meerdere alternatieven.
Vigerend	Van kracht zijnd.
Waterhuishouding	(Van de bodem) berging en beweging van water met opgeloste stoffen in de bodem.
Zevensprong van Verdaas	In de Nota Mobiliteit vastgelegde volgorde waarin maatregelen worden overwogen om een mobiliteitsprobleem op te lossen.

Bijlage 3

Afkortingen

AEF-beek	Algemeen Ecologische Functie-beek
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
BRZO	Besluit Risico's Zware Ongevallen
C2C	Cradle to Cradle
Cie-mer	Commissie voor de milieueffectrapportage
DINO	Data en Informatie voor de Nederlandse Ondergrond
DOC	Designer Outlet Center
EHS	Ecologische Hoofdstructuur
Etil	Economisch Technologisch Instituut Limburg
EVZ	Ecologische Verbindingszone
Ha.	hectare
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GOML	Gebiedsontwikkeling Midden-Limburg
GR	Groepsrisico
IC-verhouding	Intensiteit-capcaciteit-verhouding
KRW	Kaderrichtlijn Water
LOG	Landbouw Ontwikkelings Gebied
LPG	Liquefied Petroleum Gas
m.e.r.	Milieueffectrapportage
MER	Milieueffectrapport
MKBA	Maatschappelijke Kosten Baten Analyse
MIP	Monumenten Inventarisatie Project
mvt	Motorvoertuigen

NAP	Nieuw Amsterdams Peil
NAVOS	Nader onderzoek voormalige stortplaatsen
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau
NRM	Nieuw Regionaal Model
PAG	Plasbrandbaarheidsgebied
Plan-m.e.r.	Plan-milieueffectrapportage
Plan-MER	Plan-milieueffect
POG	Provinciale Ontwikkelingszone Groen
POL	Provinciaal Omgevingsplan Limburg
PR	Plaatsgebonden risico
PRB	Pijpleiding Rotterdam - Beek
PRI-systematiek	Project Ramingen Infrastructuur-systematiek
Project-m.e.r.	Project-milieueffectrapportage
Project-MER	Project-milieueffectrapport
PVVP	Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan
REES	Regionaal Economische Effectenstudie
REGIS	Regionaal Geohydrologisch Informatie Systeem
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
SEF-beek	Specifiek Ecologische Functie-beek
TM-scenario	Transatlantic Market-scenario
TNO	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
UMS-ongevallen	Uitsluitend Materiële Schade-ongevallen
VRI	Verkeersregelinstallatie
Wm	Wet milieubeheer

Bijlage 4

Bekendmaking Startdocument

provincie limburg

Bekendmaking voornemen tot voorbereiding POL-aan Weert-Roermond'

Soort bekendmaking inspraak
Locatie (gemeenten) Echt-Susteren
Leudal
Maasgouw
Nederweert
Roerdalen
Roermond
Weert
Publicatiedatum 10-12-2010

Beschrijving

Startdocument Ontwikkelas Weert-Roermond, studie N280-West
Als basis voor het onderzoek is het ontwerp-'Startdocument Ontwikkelas Weert-Roermond, studie N280-West' opgesteld. Hierin is beschreven hoe Gedeputeerde Staten een brede effectenstudie willen uitvoeren voor de Ontwikkelas Weert-Roermond om zo te komen tot een integrale afweging voor een of meerdere voorkeursalternatieven . Het Startdocument omvat:
- de onderbouwing van het voornemen voor het opstellen van een POL-aanvulling;
- de Notitie Reikwijdte en Detailniveau ten behoeve van het planMER (zie hierna);
- de kaders, randvoorwaarden en uitgangspunten voor de Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA), Regionale Economische Effecten Studie (REES), Kostenramingen en de Afwegingsnotitie.

planMER en Notitie Reikwijdte en Detailniveau
In het kader van de voorbereiding van de POL-aanvulling wordt een milieueffectrapportage uitgevoerd. De verplichting daartoe vloeit in dit geval voort uit het Besluit milieueffect-rapportage 1994 (bijlage C, categorie 1.2: aanleg van een autoweg, niet zijnde een hoofdweg).

Het planmilieueffectrapport (planMER) beschrijft de voorgenomen activiteit, eventuele alternatieve tracés en de daarin gemaakte keuzes, de toestand van het milieu en de gevolgen van de voorgenomen activiteiten voor het milieu. Aldus worden de met ontwikkelas Weert-Roermond verband houdende milieueffecten in beeld gebracht. De Notitie Reikwijdte en Detailniveau bevat de uitgangspunten voor het nog op te stellen planMER en maakt als zodanig onderdeel uit van bovengenoemd ontwerp-Startdocument. Gedeelten van de te onderzoeken tracés grenzen aan en/of zijn gelegen in de ecologische hoofdstructuur. Het gaat hierbij zowel om bestaande als nieuwe tracés.

Het uitvoeren van de milieueffectrapportage is vooralsnog gekoppeld aan bovenbedoeld voornemen om te komen tot een POL-aanvulling. De POL-aanvulling is een structuurvisie in de zin van de Wet ruimtelijke ordening, waarvoor Provinciale Staten bevoegd gezag zijn. Het is, gezien de verschillende oplossingsrichtingen, op voorhand echter niet uitgesloten dat op basis van de onderzoeksresultaten een voorkeursalternatief naar voren komt dat geen aanpassing van het POL2006 noodzakelijk maakt. In dat geval zal alsnog worden afgezien van een POL-aanvulling en zal het planMER worden betrokken bij de dan te kiezen planologische procedure. Indien een POL-aanvulling wel noodzakelijk blijkt, zal de voorbereiding ervan gebeuren met inachtneming van het bepaalde in artikel 7.11 Wet milieubeheer.

De Commissie voor de milieueffectrapportage is verzocht advies uit te brengen over de ontwerp-Startnotitie voor zover het betreft het onderdeel 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau' en het daarmee samenhangende planvoornemen. Het gaat hier om een vrijwillig adviesverzoek. Daarnaast is de Provinciale Commissie Omgevingsplannen Limburg (PCOL) in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen over de ontwerp-Startnotitie en het planvoornemen.

Inzage stukken
Het ontwerp-'Startdocument Ontwikkelas Weert-Roermond, studie N280-West' ligt vanaf 13 december 2010 tot en met 28 januari 2011 voor een ieder ter inzage in
- in de bibliotheek van het Gouvernement, Limburglaan 10, Maastricht op werkdagen van 08.30-12.00 uur en van 13.00-16.30 uur;
- in de gemeentehuizen van Echt-Susteren, Leudal, Maasgouw, Nederweert, Roerdalen, Roermond en Weert op de aldaar gebruikelijke plaatsen en tijden;
- alle informatie is ook digitaal te raadplegen via www.limburg.nl/pol, klik op 'POL-aanvullingen in ontwikkeling'.
Meer algemene informatie over de ontwikkelassen Midden-Limburg vindt u ook op www.midden-limburg.eu.

Zienswijze indienen
Gedurende de termijn van terinzagelegging kan een ieder schriftelijk of mondeling zienswijzen kenbaar maken ten aanzien van het ontwerp-Startdocument. De zienswijzen moeten worden gericht aan:
College van Gedeputeerde Staten van Limburg
t.a.v. mw. Ing. C.A.M. Schreurs
inzake: Zienswijze N280-West

Postbus 5700
6202 MA Maastricht

Dit wordt opgevat als een zienswijze op het ontwerp-Startdocument Ontwikkelas Weert-Roermond, studie N280-West. Wij verzoeken u zo duidelijk mogelijk aan te geven op welk onderdeel van de ontwerp-Startnotitie uw zienswijze betrekking heeft. Voor het indienen van een zienswijze kunt u desgewenst gebruik maken van een modelformulier. Dit kunt u vinden op www.limburg.nl/pol, klik op 'POL-aanvullingen in ontwikkeling'. Het is niet mogelijk per e-mail een zienswijze in te dienen.

Informatiebijeenkomst
Om u goed te informeren over het bovenbedoeld Startdocument in relatie tot de gebiedsontwikkeling Midden-Limburg wordt een informatieavond georganiseerd op woensdag 12 januari 2011 vanaf 19.00 uur in de Baexheimerhof, Kerkstraat 1-A, 6095 BD Baexem. Ook via onder andere de dag- en huis-aan-huisbladen zal dit worden bekendgemaakt.

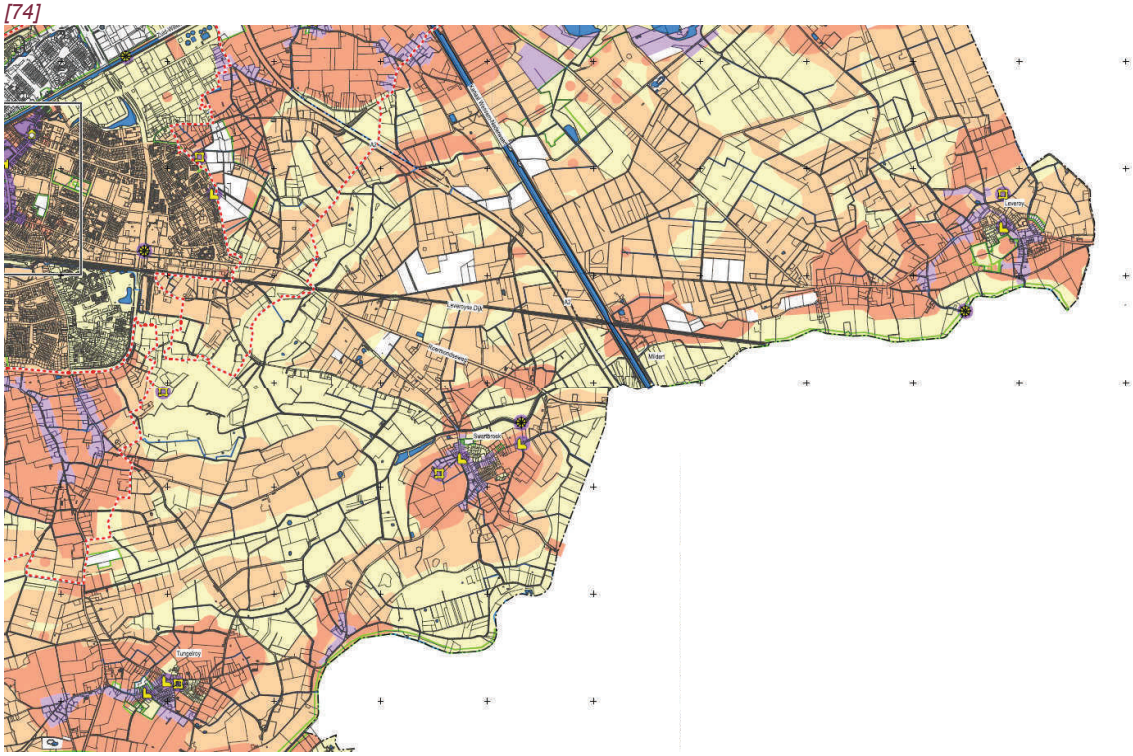
Nadere informatie
Voor nadere informatie over ontwerp-Startdocument kunt u tijdens kantooruren contact opnemen met dhr N. Daemen (tel. 043-389 7718, ngm.daemen@prvlimburg.nl) of dhr W. Timmermans (tel. 043-389 7540 wpa.timmermans@prvlimburg.nl).
Voor nadere informatie over de POL-aanvulling, procedurele aspecten of het mondeling indienen van een zienswijze kunt u tijdens kantooruren contact opnemen met mw. C. Schreurs (tel. 043 389 7404, cam.schreurs@prvlimburg.nl) of dhr. L. Vorstermans (tel. 043-389 7405, lhm.vorstermans@prvlimburg.nl).

Bijlage 5

Archeologische beleidskaarten gemeenten

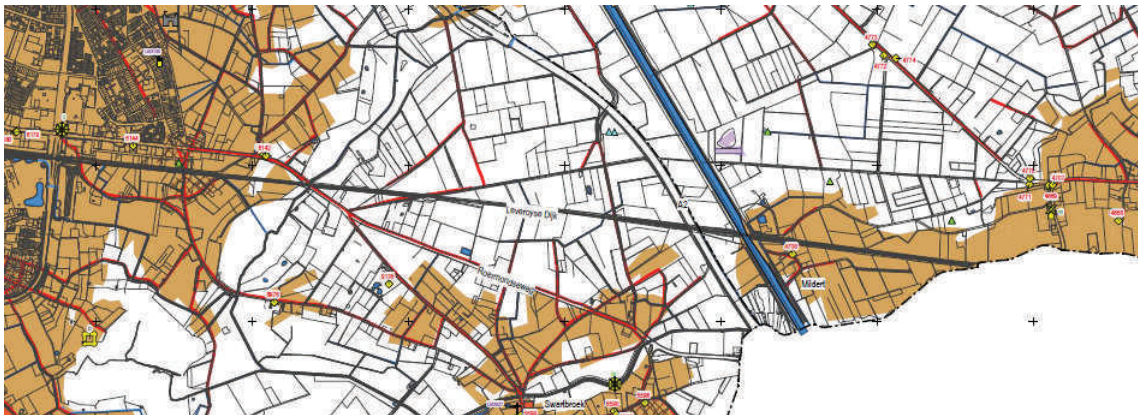
Gemeenten Nederweert en Weert

Figuur b5.1a Uitsnede archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Weert en Nederweert [74]



1	- wettelijk beschermde monumenten (WR-AW) - gemeentelijke archeologische monumenten
2	gebieden van (zeer hoge) archeologische waarde (WR-AW): - historische kern Weert, - hoeven, kasteel-, kerk-, kloosterterreinen, schansen, - (water-)molenlocaties, AMK terreinen (zeer hoge waarde)
3	gebieden van archeologische waarde (WR-AW) - historische kernen overig (dorpen en gehuchten) - AMK-terreinen van (hoge) archeologische waarde
4	gebieden met verwachtingswaarde hoog (WR-Ah)
5	gebieden met verwachtingswaarde middelhoog (WR-Amh)
6	gebieden met verwachtingswaarde laag
7	gebieden zonder archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven gebieden

Figuur b5.1b Uitsnede archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Weert en Nederweert [74]



bouwhistorische elementen

- gebouw
- boerderij
- grensafbakening
- kasteel, buitenplaats
- kazemat
- kerk
- kapel
- kruis
- windmolen
- watermolen
- schans
- klooster
- nutsbedrijf
- waarnemingspost
- waterkering- en doorlaat
- gemeentelijk monument (MIP)
- 38446 Rijksmonumentnummer
- 5065 MIP-nummer
- J schansletter
- 9373 schansnummer (archeologisch monument)
- 10 molennummer
- LB3126 kruisen en kapellennummer

archeologie

- jager-verzamelaars
- landbouwers

historisch-geografische elementen (Renes, 1999)

- historische kern
- cultuurland
- weinig tot matig veranderd verkavelingspatroon
- heide
- levend stuifzand
- weg ouder dan 1890

overig

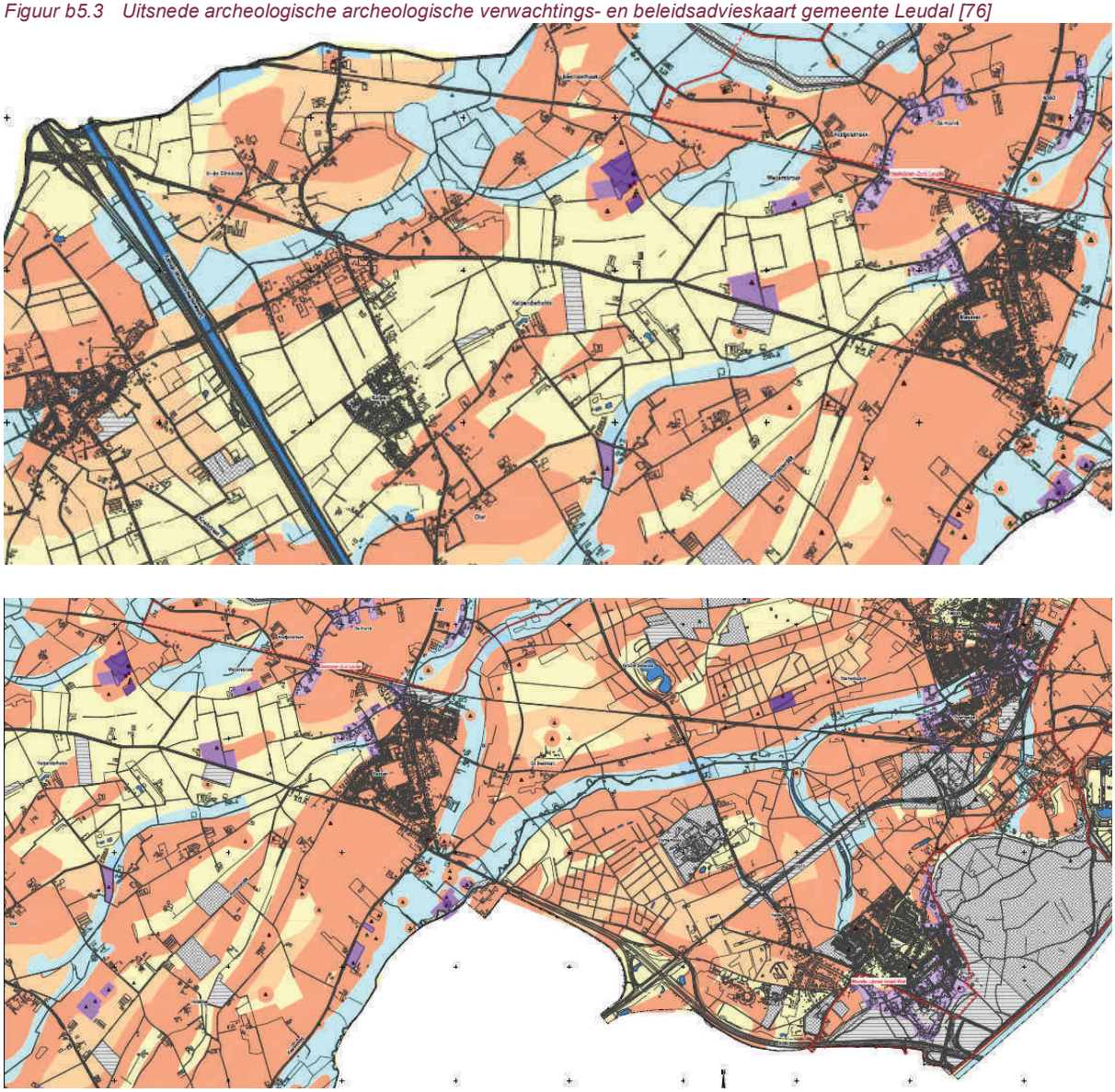
- water
- uitsnede
- grens onderszoeksgebied

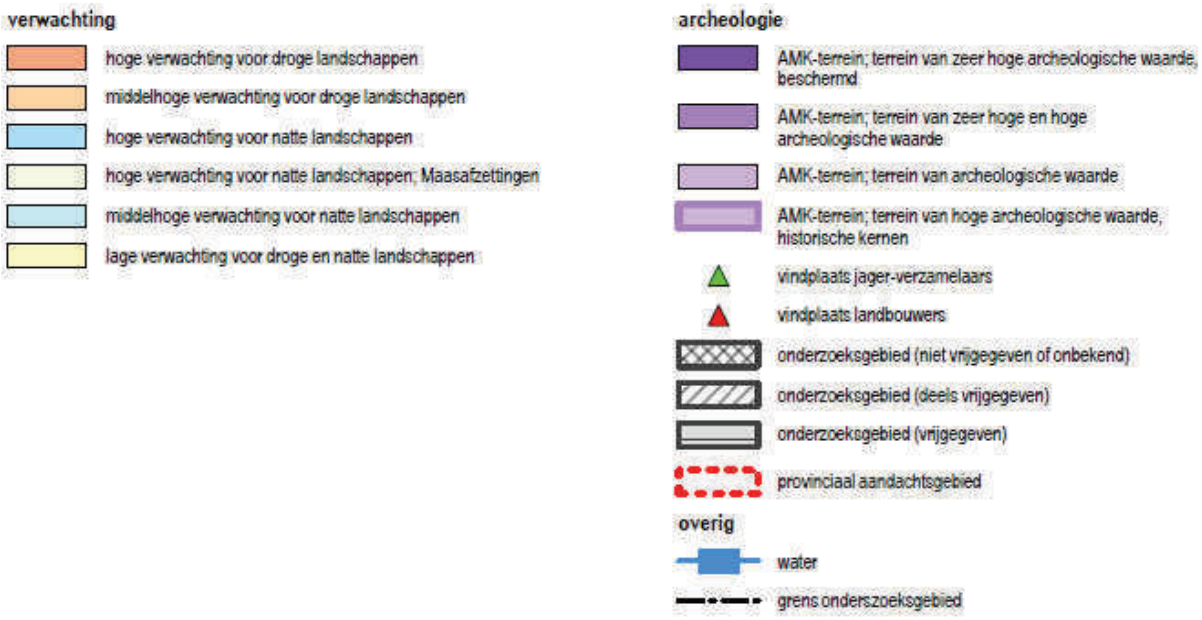
Gemeente Roermond

Figuur b5.2 Uitsnede archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Roermond [75]

Gemeente Leudal

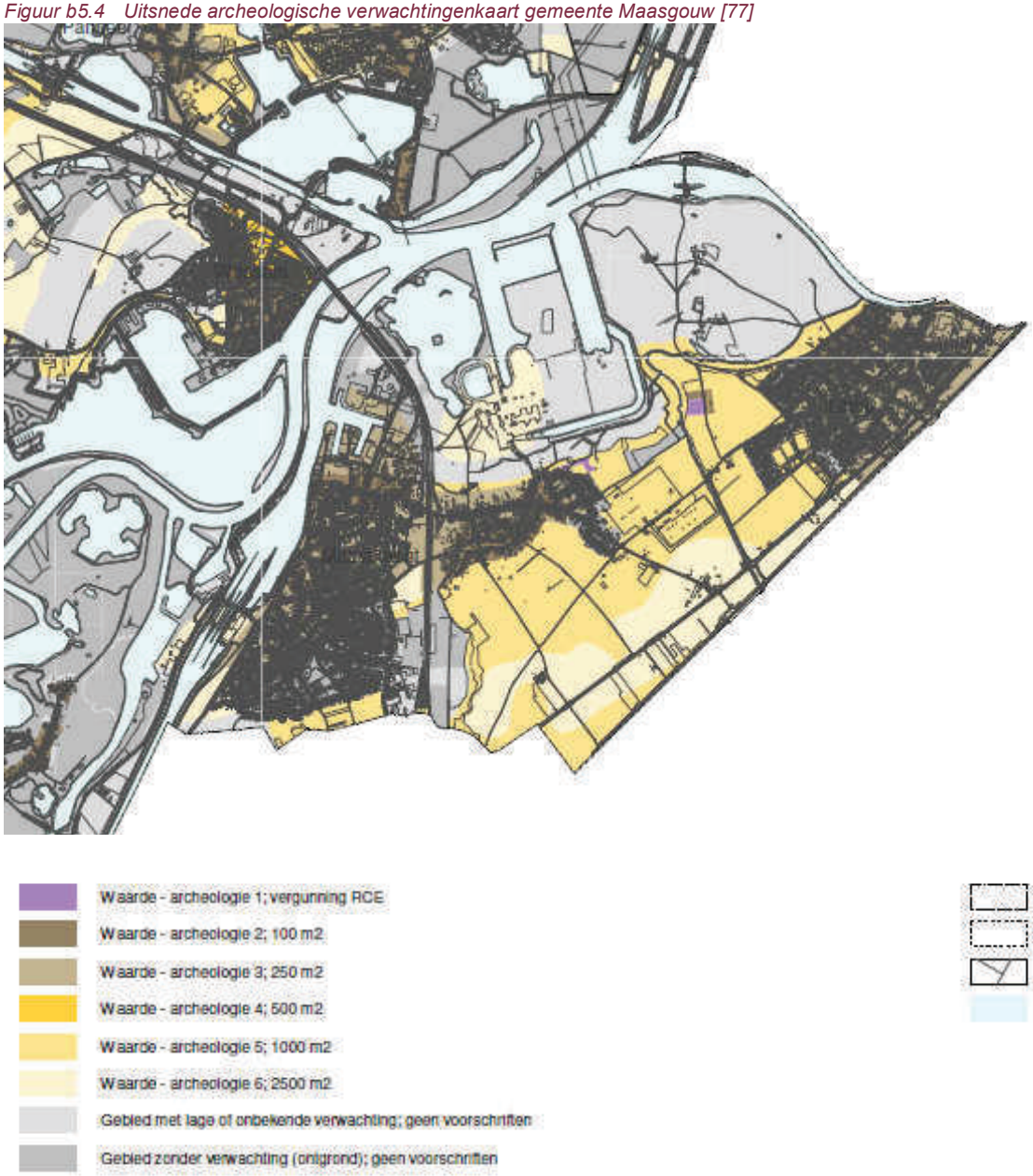
Figuur b5.3 Uitsnede archeologische archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Leudal [76]



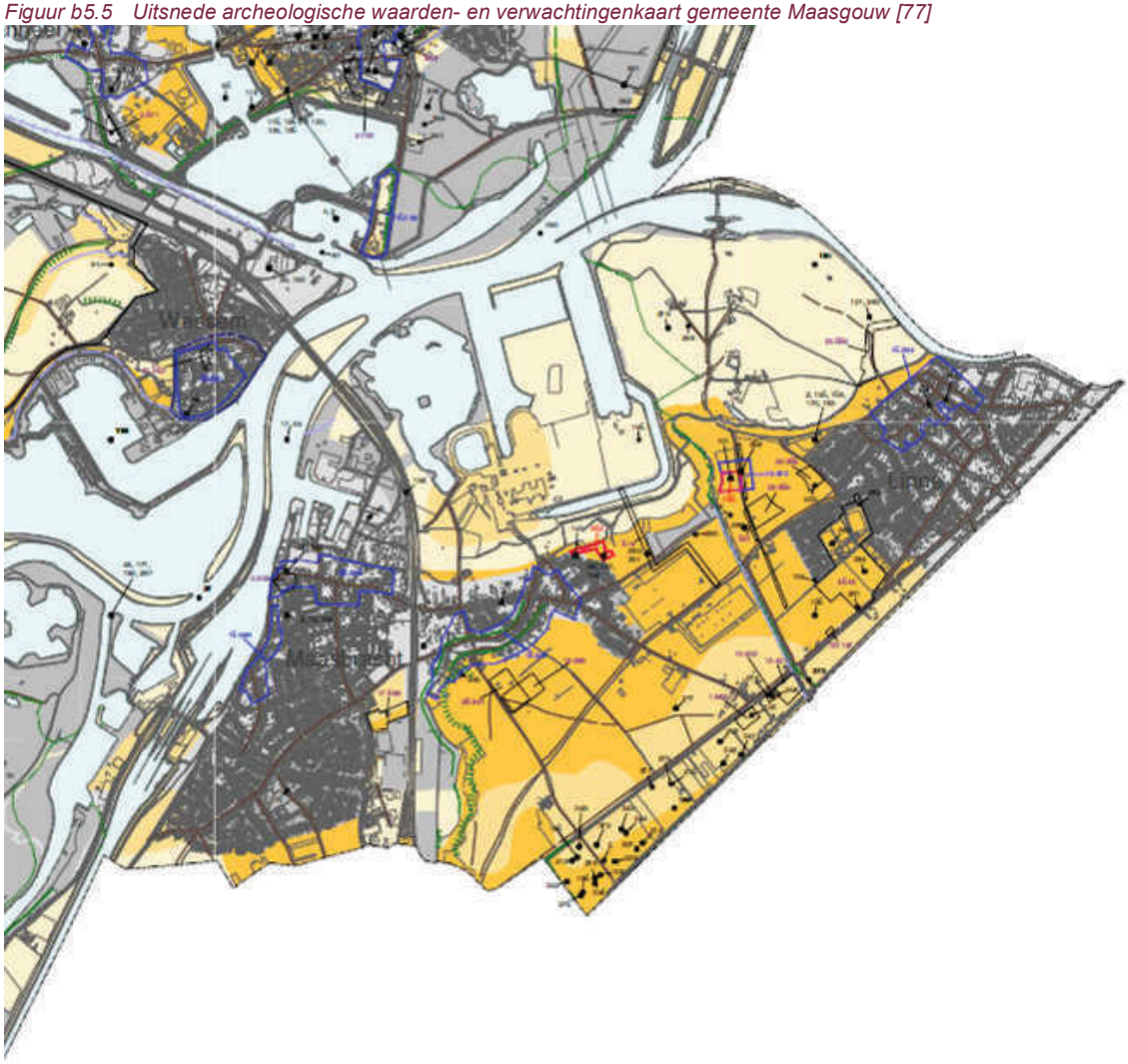

verwachting
hoge verwachting voor droge landschappen
middelhoge verwachting voor droge landschappen
hoge verwachting voor natte landschappen
hoge verwachting voor natte landschappen; Maasafzettingen
middelhoge verwachting voor natte landschappen
lage verwachting voor droge en natte landschappen
archeologie
AMK-terrein; terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
AMK-terrein; terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde
AMK-terrein; terrein van archeologische waarde
AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde, historische kernen
vindplaats jager-verzamelaars
vindplaats landbouwers
onderzoeksgebied (niet vrijgegeven of onbekend)
onderzoeksgebied (deels vrijgegeven)
onderzoeksgebied (vrijgegeven)
provinciaal aandachtsgebied
overig
water
grens onderszoeksgebied

Gemeente Maasgouw

Figuur b5.4 Uitsnede archeologische verwachtingenkaart gemeente Maasgouw [77]



Figuur b5.5 Uitsnede archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Maasgouw [77]



Bijlage 6

Omschrijving verschillende deelstudies

6.1 De verschillende effectenstudies en het afwegingsdocument

Doel van de verschillende effectenstudies (verkeersstudie, plan-MER, REES, kostenraming en MKBA) is om in de vorm van een op te stellen Afwegingsdocument de beslisinformatie aan te leveren waarmee inhoudelijk een goede afweging kan worden gemaakt over de zeven alternatieven. Centraal in het Afwegingsdocument staat een beoordelingstabel waarin de lezer in één oogopslag de belangrijkste effecten van de verschillende alternatieven ziet. De beoordelingstabel in het Afwegingsdocument wordt gevuld op basis van de resultaten van de vijf effectenstudies. Deze studies tezamen beschrijven het totaal aan effecten van de verschillende alternatieven en varianten. De belangrijkste effecten hieruit worden opgenomen in de beoordelingstabel in het Afwegingsdocument. De beoordelingstabel (zie tabel b6.1) omvat derhalve niet alle effecten, maar uitsluitend die effecten die een directe relatie hebben met de doelen (zie hoofdstuk 2) die voor de N280-West worden nagestreefd. Het totaaloverzicht van effecten wordt opgenomen in de bijlagen van het Afwegingsdocument en in de rapportages van de verschillende effectenstudies.
Onderstaand is beschreven op welke effecten de focus ligt in de verschillende effectenstudies.

Verkeersstudie

In de verkeersstudie zijn de verkeerseffecten van de verschillende alternatieven en varianten inzichtelijk gemaakt. Hierbij is gebruik gemaakt van de door de gemeenten en provincie aangedragen autonome ontwikkelingen. In de beoordelingstabel worden de uitkomsten van de verkeersstudie primair gebruikt om de effecten / criteria van de verschillende alternatieven ten aanzien van doel 3 *Oplossen doorstromingsproblemen* weer te geven.

Plan-MER

In het plan-MER zijn voor de verschillende alternatieven en varianten de milieueffecten onderzocht en beoordeeld die van de voorgenomen activiteiten worden verwacht. Hierbij is gebruik gemaakt van verschillende uit te voeren onderzoeken (o.a. verkeersmodel en flora- en faunascan). De effecten zijn beschreven ten opzichte van de autonome ontwikkeling van het plangebied, waarbij het nulalternatief als referentiesituatie geldt. In het plan-MER zijn de verschillende alternatieven met elkaar vergeleken op hun milieueffecten, dit kunnen zowel positieve als negatieve effecten zijn.

Naast de criteria, die in het kader van de effectbeoordeling in de plan-MER zijn meegenomen wordt ook aandacht besteed aan de mate waarin tegemoet wordt gekomen aan de duurzaamheidsambities in het gebied.

In de beoordelingstabel worden de uitkomsten van de plan-MER primair gebruikt worden om de effecten / criteria van de verschillende alternatieven ten aanzien van doel 4 *Oplossen leefbaarheids- en verkeersproblemen* mee weer te geven.

REES

In de REES zijn de regionaal-economische effecten van de alternatieven voor Midden-Limburg in kaart gebracht. In de analyse zijn de volgende effecten onderzocht:

- Werkgelegenheid; beschrijft de toename in werkgelegenheid als gevolg van de alternatieven. Dit effect is sterk afhankelijk van de mate waarin de alternatieven de bereikbaarheid (intern en extern) van de regio verbeteren;
- Aantal bereikbare banen; beschrijft de kansen op passend werk voor de inwoners van de regio. Ook dit effect is sterk afhankelijk van de bereikbaarheidswinst;
- Toeristisch-recreatief bezoek; beschrijft de effecten op extra toeristisch-recreatief bezoek;

- Kooptoerisme; idem als toeristisch-recreatief bezoek maar dan de effecten op 'winkelbezoek';
- Effecten op regionale gebiedsontwikkelingen en ambities; globale en kwalitatieve beschrijving van de effecten op genoemde regionale gebiedsontwikkelingen en ambities met uitzondering van een aantal specifieke ontwikkelingen en ambities die in detail en kwantitatief worden bekeken.

Naast deze meer algemene economische effecten komen in de REES de effecten van de alternatieven op de verschillende gebiedsontwikkelingen en ambities aan bod. Het gaat daarbij met name om de vraag of een desbetreffend alternatief een specifieke ontwikkeling of ambitie kan ondersteunen, en zo ja, in welke mate (minimaal, beperkt, substantieel). Aan de hand van het toekennen van plussen en minnen is een en ander inzichtelijk gemaakt.

In de beoordelingstabel worden de uitkomsten van de REES primair gebruikt om de effecten / criteria van de verschillende alternatieven ten aanzien van doel 1 *Stimulans regionaal-economische ontwikkeling* en doel 2 *Stimulans gebiedsontwikkelingen en ambities* mee weer te geven.

Kostenramingen

Met behulp van de kostenramingen is inzicht verkregen in de kosten die gemoeid zijn met de verschillende alternatieven en varianten. Het gaat in het kader van deze studie niet om een gedetailleerde, echter wel om een goed onderbouwde kosteninschatting. Op basis van de geraamde kosten moet een eerste indruk ontstaan over de mogelijke financierbaarheid van de alternatieven. De uiteindelijke kostenramingen zijn volgens de PRI-Systematiek bepaald met een variatiecoëfficiënt van maximaal 40%.

In de beoordelingstabel zijn de uitkomsten van de kostenraming primair gebruikt om de effecten / criteria van de verschillende alternatieven op het doel van een kosteneffectieve oplossing mee weer te geven.

MKBA

In een MKBA is gekeken naar kosten en baten van de N280-West op nationaal schaalniveau. In de MKBA is het sociaal-economisch rendement van investeringen berekend. In de MKBA zijn echter niet alleen financiële kosten en baten, maar alle mogelijke effecten van een maatregel meegenomen. Hierbij is onderscheid gemaakt naar:

- Directe effecten: dit zijn de effecten voor de eigenaar/exploitant en gebruikers van het infraproject, evenals de effecten elders in het transportsysteem;
- Indirecte effecten: dit betreffen effecten, die optreden op andere markten dan de transportmarkt als gevolg van het geven van de directe baten. Te denken valt bijvoorbeeld aan de arbeidsmarkt; forenzen kunnen als gevolg van een reistijdwinst een beter betaalde baan verder van huis gaan zoeken;
- Externe effecten: dit zijn de effecten waar geen markten voor zijn en dus ook geen marktprijzen bestaan. Het gaat dan bijvoorbeeld om emissies, geluid en veiligheid.

In de beoordelingstabel worden de uitkomsten van de MKBA primair gebruikt om de effecten / criteria van de verschillende alternatieven op de doelen van een kosteneffectieve oplossing en een toename aan de nationale welvaart mee weer te geven.

Tabel b6.1 Beoordelingstabel in het Afwegingsdocument

Doelen en subdoelen	Opl 1	Opl 2	Opl 3	Opl 4	Opl 5	Opl 6	Opl 7
Doel 1: Stimulans regionaal-economische ontwikkeling							
Toename werkgelegenheid							
Toename aantal bereikbare banen							
Toename toeristisch-recreatief bezoek							
Toename van het kooptoerisme							
Doel 2: Stimulans specifieke gebiedsontwikkelingen en ambities							
Zorgstrip, Leudal							
Jazz City / City Meadow / DOC							
Maasplassen							
Woningbouw Vrouwenhof							
Golfbaan Heythuysen							
Bedrijventerrein Ittervoort							
Land van Thorn							
Regionaal bedrijventerrein St. Joost							
Doel 3: Oplossen doorstromingsproblemen							
Verbetering reistijden tussen Weert en Roermond							
Verbetering reistijden tussen Roermond en Eindhoven							
Verbetering reistijden tussen Weert en Venlo							
Knelpuntvrije verbinding tussen Weert en Roermond							
Afname regionale congestie op hoofdwegennet							
Verbetering bereikbaarheid Maasplassengebied							
Doel 4: Terugdringen leefbaarheids- en veiligheidsproblemen							
Afname geluidshinder							
Verbetering luchtkwaliteit							
Verbetering verkeersveiligheid							
Verbetering oversteekbaarheid/verminderen barrièrewerking							
Verbetering situatie bij Baexem							
Doel 5: Uitgangspunten/overkoepelende doelen							
Kosteneffectieve oplossing							
Positieve MKBA-uitkomst / Toename maatschappelijke welvaart							
Termijn van realisatie							
Duurzame oplossing							

6.2 Het afwegingskader

Zoals hiervoor al is beschreven zijn in het Plan-MER enkel de milieueffecten van de alternatieven en varianten onderzocht. De overige effecten (economisch, kosten e.d.) zijn in de andere studies onderzocht. In tabel b6.2 is het totale beoordelingskader aangegeven zoals dat zal worden opgenomen in de bijlagen van het afwegingsdocument. Alle benodigde informatie om tot een afweging te komen voor een voorkeursalternatief is in deze tabel opgenomen. Tabel b6.2 vormt de input om te komen tot de beoordelingstabel in het Afwegingsdocument (tabel b6.1) waarin aan de gestelde doelen van de weg wordt getoetst.
In de tabel is per aspect aangegeven uit welk brondocument de betreffende informatie afkomstig is. De invulling van het beoordelingskader zal, afhankelijk van de aard van de brongegevens, op kwalitatief (+, +/-, -) of kwantitatief (bijvoorbeeld de kosten) plaatsvinden.

Het onderling wegen van de verschillende alternatieven maakt geen onderdeel uit van het afwegingsdocument, er wordt hierover geen advies gegeven. Wel wordt overzichtelijk weergegeven hoe een alternatief scoort op de verschillende aspecten. De uiteindelijke afweging moet door de betrokken bestuursorganen plaatsvinden.

Tabel b6.2 Beoordelingskader

Aspect	Bron	Criterium
Verkeer	Plan-MER	Verkeersafwikkeling regio
	Plan-MER	Verkeersafwikkeling Rijkswegennet
	Plan-MER	Doorgaand vrachtverkeer
	Plan-MER	Doorsnijding van routestructuren
	Plan-MER	Verkeersveiligheid
	MKBA	Verkeersveiligheid
	Plan-MER	Langzaam verkeer (fiets, voetgangers).
	Plan-MER	Landbouwverkeer.
	Plan-MER	Openbaar vervoer
	Plan-MER	Hulpdiensten
	MKBA	Reistijdwinsten
	MKBA	Reisbetrouwbaarheid
	MKBA	Ritkosten
	MKBA	Accijnzen
Leefbaarheid	Plan-MER	Aantal gehinderden
	Plan-MER	Geluidsbelast oppervlak
	Plan-MER	Aantal geluidsgevoelige objecten binnen een geluidscontour
	Plan-MER	Hinder en overlast door trillingen
	Plan-MER	Effect op stiltegebieden
	Plan-MER	PM_{10}
	Plan-MER	$PM_{2,5}$

Aspect	Bron	Criterium
	Plan-MER	NO_2
	Plan-MER	Risicovolle inrichtingen
	Plan-MER	Plaatsgebonden risico
	Plan-MER	Groepsrisico
	Plan-MER	Lichthinder
	Plan-MER	Effecten voor de gezondheid
	Plan-MER	Barrièrewerking
	Plan-MER	Sociale veiligheid
	MKBA	Emissies
	MKBA	Geluid
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Plan-MER	Beïnvloeding ruimtelijke relaties en landschappelijke verbindingszones.
	Plan-MER	Landschapsstructuur
	Plan-MER	Beïnvloeding bijzondere landschapselementen.
	Plan-MER	Beïnvloeding cultuurhistorische waarden en elementen.
	Plan-MER	Beschermde stads- of dorpsgezichten
	Plan-MER	Beïnvloeding van archeologische waarden.
	Plan-MER	Archeologische monumenten
	Plan-MER	Archeologische aandachtsgebieden
Flora en fauna	Plan-MER	Natura 2000
	Plan-MER	EHS
	Plan-MER	POG
	Plan-MER	Beïnvloeding beschermde soorten.
	Plan-MER	Effecten op biodiversiteit.
	Plan-MER	Beïnvloeding van ecologische relaties en verbindingszones.
Bodem en water	Plan-MER	Beïnvloeding bodemopbouw
	Plan-MER	Beïnvloeding bodemtypen
	Plan-MER	Beïnvloeding aardkundige waarden
	Plan-MER	Beïnvloeding ernstige verontreinigingen
	Plan-MER	Vrijkomen van verontreinigde grond
	Plan-MER	Beïnvloeding grondwaterstanden en kwel
	Plan-MER	Beïnvloeding grondwateraanvulling
	Plan-MER	Beïnvloeding afstromend water van wegverhardingen

Aspect	Bron	Criterium
	Plan-MER	Beïnvloeding van waterwingebieden en grondwaterbescher-mingsgebieden
	Plan-MER	Beïnvloeding van de afvoercapactiteit van de Maas
	Plan-MER	Beïnvloeding van de ligging van overige waterlopen
	Plan-MER	Zettingen
	Plan-MER	Grondbalans
Grondgebruik	Plan-MER	Ruimtebeslag landbouw
	Plan-MER	Ruimtebeslag recreatie / recreatief medegebruik
	Plan-MER	Ruimtebeslag wonen
	Plan-MER	Ruimtebeslag werken
	Plan-MER	Ruimtebeslag overig
Economische ontwikkeling	MKBA	werkgelegenheid
	REES	werkgelegenheid
	REES	aantal bereikbare banen
Duurzaamheid	Plan-MER	Energie
	Plan-MER	Sluiten van kringlopen C2C
	Plan-MER	Klimaatadaptatie
	Plan-MER	Sociale structuur
	Plan-MER	Diversiteit bedrijvigheid
	Plan-MER	Functiemenging/ meervoudig ruimtegebruik
	Plan-MER	Innovatiekracht
Overige criteria	Plan-MER	Effecten op andere plannen.
	Plan-MER	Termijn tot uitvoering.
	REES	Recreatieve waarde Midden Limburg
	REES	Ontwikkelkansen Midden Limburg
		Gebiedsontwikkeling 1
		Gebiedsontwikkeling 2
		Gebiedsontwikkeling 3
		Gebiedsontwikkeling 4
		…
		…
		…
Kosten	MKBA	Investeringskosten
	MKBA	Te vermijden investeringen
	MKBA	Beheer en onderhoudskosten
	MKBA	Bijkomende kosten

Aspect	Bron	Criterium
	Kostenraming	Totale kosten
Kosten	Kostenraming	Kosten onvoorzien
	Kostenraming	bandbreedte kostenraming
Kosten-baten	MKBA	Netto contante waarde
	MKBA	Kosten-batensaldo

Bijlage 7

Beleidskader

Beleidskader

EUROPEES BELEID

Habitatrichtlijn (1992)

De Europese *richtlijn inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna* (Habitatrichtlijn) [5] uit 1992 biedt bescherming aan gebieden die van belang zijn voor het voortbestaan van bepaalde leefomstandigheden (habitats) of voor de bescherming van bepaalde soorten. Met de inwerkingtreding van de nieuwe Natuurbeschermingswet op 1 oktober 2005, is deze richtlijn verankerd in de nationale wetgeving.

Vogelrichtlijn (1979)

De Europese *richtlijn voor het behoud van de vogelstand* (Vogelrichtlijn) [6] biedt bescherming aan gebieden die een bijzondere status hebben voor de instandhouding van bepaalde vogels of groepen van vogels. Met de inwerkingtreding van de nieuwe Natuurbeschermingswet op 1 oktober 2005, is deze richtlijn verankerd in de nationale wetgeving.

Verdrag van Malta (1992)

In 1992 ondertekenden de ministers van de landen aangesloten bij de Raad van Europa een verdrag ter bescherming van het archeologisch erfgoed. Dit gebeurde in de stad Valletta, op het eiland Malta en dit verdrag staat daardoor bekend als het 'Verdrag van Malta' [7]. Hierin wordt onder andere vastgelegd dat (voor)onderzoek naar mogelijke archeologische overblijfselen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen verplicht is. De mate van onderzoek hangt af van de fase van voorbereiding van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Eventueel aangetroffen vindplaatsen dienen hierbij zoveel mogelijk te worden geconserveerd. Met de in werking treding van de Wet op de archeologische monumentenzorg is dit verdrag verankerd in de nationale wetgeving.

Kaderrichtlijn Water (2000)

De Kaderrichtlijn water (KRW) [8] is een Europese richtlijn gericht op de verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. De KRW is sinds december 2000 van kracht en maakt het mogelijk om waterverontreiniging van oppervlaktewater en grondwater internationaal aan te pakken. De KRW gaat uit van een resultaatsverplichting in plaats van een inspanningsverplichting, waar de waterbeheerder (Rijk, waterschappen, provincies en gemeenten) niet omheen kan. De belangrijkste uitgangspunten van de KRW zijn:

- de vervuiler betaalt;
- de gebruiker betaalt;
- na 2000 geen achteruitgang van de chemische en ecologische toestand van het water;
- resultaatsverplichting in 2015;
- stroomgebiedsbenadering.

Via de Implementatiewet EG-kaderrichtlijn water is de KRW vertaald in de Nederlandse wetgeving. De wet regelt dat stroomgebiedbeheerplannen en maatregelenprogramma's een plaats vinden in het planstelsel van de Wet op de waterhuishouding (per 22 december 2009 vervangen door de Waterwet). Verder regelt de wet dat de milieudoelstellingen van de KRW zullen worden geconcretiseerd als milieukwaliteitseisen in het kader van de Wet milieubeheer. Het bindende

karakter van de KRW-doelstellingen vereist vastlegging van de doelstellingen in wettelijke voorschriften.

NATIONAAL BELEID

Nota Ruimte (2004)

In de Nota Ruimte [9], die in april 2004 is verschenen, zijn door de ministeries van VROM, LNV, V&W en EZ de principes voor de ruimtelijke inrichting van Nederland vastgelegd. De Nota schept ruimte voor ontwikkeling uitgaande van het motto "decentraal wat kan, centraal wat moet" en verschuift het accent van het stellen van ruimtelijke beperkingen naar het stimuleren van gewenste ontwikkelingen. Een belangrijk uitgangspunt van de Nota Ruimte is bundeling van verstedelijking, economische activiteiten en infrastructuur in de stedelijke regio's. Dit betekent dat nieuwe bebouwing voor deze functies grotendeels geconcentreerd tot stand komt. Dat wil zeggen in bestaand bebouwd gebied, aansluitend op het bestaande bebouwde gebied of in nieuwe clusters van bebouwing daarbuiten.

Nota Mobiliteit, Naar een betrouwbare en voorspelbare bereikbaarheid (2004)

De Nota Mobiliteit [10] is de opvolger van het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer. In de Nota Mobiliteit worden de hoofdlijnen van het nationale verkeers- en vervoersbeleid voor de komende decennia beschreven. Uitgangspunt van het beleid is dat mobiliteit een noodzakelijke voorwaarde is voor economische en sociale ontwikkeling. Een goed functionerend systeem voor personen- en goederenvervoer en een betrouwbare bereikbaarheid van deur tot deur zijn essentieel om de economie en de internationale concurrentiepositie van Nederland te versterken. Het rijksbeleid is gericht op een goede inpassing van infrastructuur in stad en land en op opheffing en voorkoming van barrièrewerking.
Kernpunten in de nota zijn:

- betrouwbaar en vlot wegverkeer (betrouwbare en acceptabele reistijden);
- betrouwbare reistijd (in 2020 in spitsuren 95% van bestuurders op tijd op bestemming);
- acceptabele reistijd (maximale reistijden in spitsuren);
- alternatieve routes (toename betrouwbaarheid);
- veiligheid en leefbaarheid (waarborgen en verbeteren verkeersveiligheid en leefbaarheid).

Nationaal milieubeleidsplan 4 (2001)

Met het verschijnen van het *Nationaal milieubeleidsplan 4* [13] blijft ook het NMP3 onverkort van kracht. Het NMP4 is geen alles omvattend milieubeleidsplan, maar kijkt dertig jaar vooruit en naar wereldwijde dimensies van het milieuvraagstuk. In het NMP4 is een overzicht gegeven van maatregelen die nodig zijn om “een gezond en veilig leven in een aantrekkelijke omgeving te midden van vitale natuur te realiseren in 2030”. Het NMP4 benoemt zeven grote milieuproblemen: verlies aan biodiversiteit, klimaatverandering, overexploitatie van natuurlijke hulpbronnen, bedreigingen van de gezondheid, bedreigingen van de externe veiligheid, aantasting van de leefomgeving en onbeheersbare risico’s.

Nationaal Waterplan 2009-2015 (2009)

Het Nationaal Waterplan [14] is het formele rijksplan voor het nationale waterbeleid. Het is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 [15] en vervangt alle voorgaande Nota’s Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan bevat tevens de stroomgebiedbeheerplannen die op grond van de Kaderrichtlijn Water zijn opgesteld. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening is het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten tevens structuurvisie. Het plan richt

zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden maatregelen genoemd om deze doelen te bereiken.

Anders omgaan met water: waterbeleid in de 21e eeuw (2002)

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft in december 2002 de nota 'Anders omgaan met water. Waterbeleid in de 21e eeuw' [16] gepresenteerd. Zorg over toenemend hoogwater, wateroverlast en de versnelde stijging van de zeespiegel zijn aanleiding geweest om anders om te gaan met water, teneinde een veilig en bewoonbaar Nederland te behouden. Vergroting van de veiligheid door meer ruimte voor water uit de grote rivieren te creëren en het reduceren van grondwateroverlast zijn belangrijke speerpunten in deze nota. Daarnaast is de watertoets geïntroduceerd als criterium bij de beoordeling van nieuwe ruimtelijke plannen.

Beleidslijn Grote Rivieren (2006)

Naar aanleiding van de overstromingen in de jaren negentig is door de ministers van VROM en V&W de beleidslijn Ruimte voor de Rivier opgesteld. Deze beleidslijn is sinds juli 2006 vervangen door de Beleidslijn Grote Rivieren [17]. De Beleidslijn Grote Rivieren geldt voor alle grote rivieren in Nederland en is bedoeld om plannen en projecten in de uiterwaarden te beoordelen. De beleidslijn biedt slechts onder strikte voorwaarden mogelijkheden voor wonen, werken en recreëren in het rivierbed. De voorwaarden hebben betrekking op de afvoercapaciteit van de rivier ter plaatse: nieuwe activiteiten mogen de afvoer niet hinderen en geen belemmering vormen voor toekomstige verruiming van het rivierbed. Voor burgers en bedrijven die zich in het rivierbed vestigen, geldt verder dat eventuele schade als gevolg van hoogwater voor eigen rekening is. De Beleidslijn Grote Rivieren maakt het mogelijk om bestaande bebouwing in het rivierbed een nieuwe bestemming te geven waardoor leegstand voorkomen wordt. Daarnaast blijven delen van het rivierbed voorbehouden aan riviergebonden activiteiten zoals overslagbedrijven, scheepswerven en jachthavens. Ander gebruik is alleen mogelijk als er op andere locaties meer ruimte voor de rivier wordt gecreëerd.

Nota Belvedère (1999)

De Nota Belvedère [19] besteedt aandacht aan de wijze waarop in de ruimtelijke ordening met de cultuurhistorische kwaliteiten van een gebied moet worden omgegaan en welke maatregelen daartoe moeten worden getroffen. Uitgangspunt is "behoud door ontwikkeling". In de nota zijn de belangrijkste gebieden afgebakend. Het plangebied van de N280-West is gelegen in één van de beschermde Belvedèregebieden, namelijk ‘Heythuysen/Thorn’. Dit gebied is aangemerkt als Belvedèregebied omdat er bijzondere archeologische en cultuurhistorische waarden te vinden zijn, zoals het rivierterassenlandschap, de beekdalen, het kampen- en esdorpenlandschap, de Romeinse en Napoleontische infrastructuur en lineaire landschapselementen. Daarnaast zijn Roermond en Thorn aangemerkt als cultuurhistorisch belangrijke steden. Het Belvedère -beleid is inmiddels beëindigd. Wel zijn de aan Belvedère ten grondslag liggende visies en uitgangspunten omgezet in de Modernisering Monumentenzorg (landelijke monumentenbeleid).

Meerjarenprogramma Ontsnippering (2004)

De Nederlandse natuur is de afgelopen jaren sterk versnipperd geraakt door de aanwezigheid en het gebruik van wegen en spoorlijnen. Ook woonwijken, industrieterreinen of landbouwgronden kunnen dit proces versterken. In 1990 is de ecologische Hoofdstructuur (EHS) geïntroduceerd om natuurgebieden weer met elkaar te verbinden. De EHS zal uiteindelijk bestaan uit een samenhangend landelijk netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden en de verbindingen daartussen en moet in 2018 gerealiseerd zijn. Het Meerjarenprogramma Ontsnippering [20] is een essentieel onderdeel binnen de realisatie van de EHS en vormt het kader voor

het ontsnipperingsbeleid voor de periode tot en met 2018. Het MJPO richt zich op de belangrijkste versnipperende factor in Nederland, namelijk de rijksinfrastructuur. Hierbij gaat het alleen om reeds bestaande infrastructuur van weg-, spoor- en waterverbindingen. In het MJPO zijn de knelpunten en de te nemen maatregelen aan alle infrastructuur in samenhang met de omgeving geïnventariseerd en is tevens gekeken naar het te behalen ecologisch effect van de maatregelen. Daarnaast is een prioritering aangebracht in de aanpak van de knelpunten. In het MJPO staan 208 knelpunten omschreven. De uitgangspunten van uitvoeringsstrategie van het MJPO zijn:

- Er is uitwisseling van informatie tussen het rijk en andere overheden en/ of betrokken partijen.
- Aanpak van de knelpunten door het rijk heeft in veel gevallen alleen zin als de provincies en/ of andere betrokken partijen ook investeren: gebiedsgericht.
- Er is een gezamenlijke gecoördineerde planning tussen het rijk en de ander overheden en/of betrokken partijen.
- Er wordt zoveel mogelijk aangesloten bij lopende initiatieven.
- Om de 4 jaar wordt het MJPO geëvalueerd en waar noodzakelijk, geactualiseerd door de verantwoordelijke Ministeries gezamenlijk.

Voor het plangebied zijn de volgende knelpunten benoemd:

Knelpunt	DOELSOORTEN	DOORSNIJDENDE INFRASTRUCTUUR	Te nemen maatregel
Leudal	Bever, amfibieën, reptielen	Spoorlijn Weert-Roermond Provinciale weg Horn-Heythuysen	Grotere overspanning over beek bij het spoor
Middenloop Tungelroysche Beek	Vlinders, vogelsoorten, beekgebonden soorten	Rijksweg A2 Spoorlijn Weert-Roermond Kanaal Provinciale weg N68	Verbetering loopplanken bij A2 Oeverstroken bij kunstwerk over spoor aanpassen
Wessem	Otter, bever, ree	Rijksweg A2	Aanleg klein-wild tunnels
Grathem	Amfibieën, insecten	Provinciale weg N280 Provinciale weg N273	Amfibieëntunnels onder N280 en N273

PROVINCIAAL BELEID

Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2006; Actualisatie POL 2008; Actualisatie POL 2009; Actualisatie POL 2010; Actualisatie POL 2011 (2006-2011), inclusief bijbehorende POL-aanvullingen

In Limburg is het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL2006) het overkoepelend Plan op Hoofdlijnen met de status van Structuurvisie, Milieubeleidsplan, Waterhuishoudingsplan, en Verkeer en Vervoersplan, dat tevens de hoofdlijnen van de fysieke onderdelen van het economisch en sociaal-cultureel beleid bevat. Er wordt in het plan bovendien invulling gegeven aan

opdrachten die vanuit rijksbeleid (o.a. Nota Ruimte, Nota Mobiliteit) bij de Provincie zijn neergelegd.

Het POL2006 bevat de provinciale visie op de ontwikkeling van de kwaliteitsregio Limburg en beschrijft voor die onderwerpen waar de Provincie een duidelijke rol heeft de ambities (uitdagingen, lange termijn doelstellingen), de context (ontwikkelingen, Europees en nationaal beleid en regelgeving) en de hoofdlijnen van de aanpak. Waar nodig vindt verdere detaillering plaats in uitwerkingen en beleidsnota's.

Voor bepaalde thema's en gebieden zijn er naast POL2006 óók POL-aanvullingen, Inpassingsplannen, Verordeningen en Beleidsnota's e.d. Er is sprake van een samenhangend planstelsel. Het plan vormt een wettelijk toetsingskader voor allerlei ruimtelijke ingrepen. Geregeld verschijnen er nieuwe POL-aanvullingen, die zich meer in detail richten op specifieke thema's of gebieden en dit nader uitwerken tot bijvoorbeeld een nieuw wegtracé, nieuwe locaties van bedrijventerreinen, Maasprojecten, de ecologische hoofdstructuur, waarmee tevens het POL2006 op onderdelen wordt geactualiseerd.

Het POL2006 [21] is op 22 september 2006 vastgesteld. Vanaf 2008 worden jaarlijks in januari de aanvullingen in het POL2006 verwerkt, wat geleid heeft tot de documenten Actualisatie 2008 [22], Actualisatie 2009 [23], Actualisatie 2010 [24] en Actualisatie 2011 [25]. De meest actuele versie wordt altijd aangeduid met de naam POL2006 Actueel en is onder die benaming met tekst en kaarten op de website van de Provincie Limburg terug te vinden.

Onder de kwaliteitsregio Limburg verstaat de provincie een regio waar het goed en gezond leven, wonen, leren, werken en recreëren is. Een regio die zich bewust is van de unieke kwaliteit van de leefomgeving en de eigen identiteit. En een regio die stevig is ingebed in internationaal verband. Er wordt ingezet op een duurzame ontwikkeling.

In het POL worden de volgende gebieden onderscheiden: Ecologische hoofdstructuur (EHS, P1), de Provinciale ontwikkelingszone Groen (POG, P2), de ruimte voor veerkrachtige watersystemen (P3), vitaal landelijk gebied (P4), ontwikkelingsruimte landbouw en toerisme (P5a), dynamisch landbouwgebied (P5b), plattelandskernen (P6), centrale transportassen (P7), stedelijke ontwikkelingszone (P8), stedelijke bebouwing (P9) en werklandschap (P10).

Provinciaal Verkeers- en vervoersplan (2007)

Het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan (PVVP) [27] is op 14 maart 2007 door Provinciale Staten vastgesteld. Het PVVP is een aanvulling op Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2006 [21] en is de regionale vertaling en uitwerking van het rijksbeleid (Nota Mobiliteit [10]). Het plan verwoordt het beleid voor de komende vijf jaar. Verder is er in verband met de noodzaak van een langere termijn aanpak en continuïteit een uitwerking in maatregelen gegeven tot en met 2015 en een doorkijk tot 2020.

Doel is om in Limburg te komen tot een betrouwbaar, vlot, veilig en duurzaam vervoer van mensen, goederen en informatie, door een gericht aanbod van mobiliteitsvoorzieningen van de zijde van de overheid en door een efficiënt gebruik van deze vervoersvoorzieningen door burgers, overheid en bedrijven. Leidend principe daarbij is "Mobiliteit met verstand". De prioriteit in het mobiliteitsbeleid ligt bij de economische bereikbaarheid. De mobiliteitsvraagstukken worden aangepakt volgens drie pijlers:

- Optimaal benutten huidige voorzieningen door een betere (technische) organisatie

- Beïnvloeden van burgers en bedrijven in mobiliteitskeuzes om te sturen in efficiënter gebruik van het totale vervoerssysteem
- Bouwen van infrastructuur (weg, spoor, water) op plaatsen waar voorgaande principes onvoldoende opleveren

Daarnaast wordt de verkeersveiligheid aangepakt op drie fronten: infrastructuur, educatie en handhaving. Het uitvoeringsprogramma verwoordt de inrichting van de N280 als volgt:

- De N280 is een bovenregionale verbinding die de stadsregio Roermond verbindt met de A2 en de stadsregio Weert/Nederweert. De gewenste inrichting is met provincie en regionale partners onderzocht.
- Uitbouw van de N280 tussen de A2 en Roermond tot een regionale stroomweg (2x1) met een parallelle structuur via het huidige wegtracé en voorzien van een rondweg bij Baexem, definitieve oplossing afhankelijk van tracé-meronderzoek en draagvlak in de regio;
- Reconstructie van het traject noordelijk van Roermond met ongelijkvloerse kruisingen en ontvlechting van het bovenregionale en stedelijke verkeer;
- Aansluiting op de ringweg van Weert via een zuidelijk van het spoor gelegen tracé;
- Termijn: planvoorbereiding: 2007-2011, uitvoering: na 2011;
- Kostenschatting: 30-40 mln;
- Actoren: provincie en gemeenten.

OV-visie Limburg (2005)

In 2005 is deze visie [97] vastgesteld door Gedeputeerde Staten, later is de visie opgenomen in het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan. In de visie zijn de behoeften van de reizigers het uitgangspunt. Door daar op in te spelen wil de provincie zorgdragen voor een betrouwbaar, vlot, doelmatig, toegankelijk en sociaal veilig regionaal openbaar vervoer dat past bij de specifieke regionale situatie en voorziet in het bieden van maatwerk. Het regionale openbaar vervoer moet maatschappelijk betaalbaar zijn en kwalitatief hoogwaardig.
Op (middel)lange termijn wordt gestreefd naar een groei van het aantal reizigers en een versterking van het grensoverschrijdende openbaar vervoer.
Uitgangspunten voor de verdere uitwerking van het openbaar vervoer zijn:

- De reiziger staat centraal;
- van drie naar één: optimale afstemming en geen onderlinge concurrentie tussen trein, bus en regiotaxi;
- bevorderen van maatschappelijke participatie door een provinciedekkend openbaar vervoer;
- openbaar vervoer zonder grenzen door aan te sluiten op nationale en internationale knooppunten.

Omgevingsverordening Limburg (2010)

Per 1 januari 2011 is de Omgevingsverordening Limburg [66] in werking getreden. De Omgevingsverordening Limburg is een samenvoeging van de eerdere Provinciale Milieuverordening, de Wegenverordening, de Waterverordening [28] en de Ontgrondingenverordening, die met de inwerkingtreding van deze verordening zijn ingetrokken. De Omgevingsverordening Limburg is echter meer dan een samenvoeging van eerdere verordeningen. Bij het opstellen van de verordening zijn diverse normstellingen geactualiseerd, zijn waar mogelijk regels vervallen en zijn zoveel mogelijk administratieve verplichtingen vereenvoudigd. In de omgevingsvergunning zijn regels bepaald voor onder andere milieubeschermingsgebieden, waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en stiltegebieden. Daarnaast zijn ook kaders gesteld voor het waterbeleid, ontgrondingen, wegen en stortplaatsen. Beleid op grond van de omgevingsverordening is opgenomen in het POL 2006, Actualisatie 2011 [26].

Actieplan omgevingslawaai provinciale wegen 2009-2013 (2010)

Het actieplan omgevingslawaai provinciale wegen [29] is op 22 juni 2010 vastgesteld door Gedeputeerde Staten. Met dit actieplan geeft de provincie Limburg invulling aan de verplichting op grond van de Europese Richtlijn Omgevingslawaai. De Richtlijn is opgenomen in de Wet geluidhinder en schrijft de provincies in Nederland voor om een actieplan geluid op te stellen voor de provinciale wegen met minimaal 6 miljoen motorvoertuigen per jaar (de 'karteringswegen'). Op grond van de verplichting in de Wet geluidhinder is een plandrempel bepaald als ambitieniveau voor het voorliggende plan. Voor geluidgevoelige bestemmingen is een plandrempel bepaald op 63 dB, voor stiltegebieden is als plandrempel, de POL- doelstelling van 40 dB(A) op de grens van het stiltegebied aangehouden. Om de belasting ten gevolge van de provinciale wegen terug te dringen is in eerste instantie gekozen voor de toepassing van stille wegdekken. Op een aantal plaatsen langs provinciale wegen zijn op basis van de provinciale geluiddoelstellingen aanvullende maatregelen nodig om de geluidsbelasting nog verder te reduceren. Het betreft het, in het kader van het Saneringsprogramma Verkeerslawaai, isoleren van gevels van woningen. Door het treffen van maatregelen aan te laten sluiten bij het bestaande onderhoudsprogramma kunnen de meerkosten van de voorgestelde maatregelen relatief beperkt worden gehouden. Eén wegdeel van de N280-West tussen Baexem en Roermond is opgenomen als streven voor de periode 2009-2013. Voor andere delen van het wegdek van de N280-West zijn geluidsreducerende verhardingen voorzien voor de periode 2013-2023.

Meerjaren Uitvoeringsprogramma Verkeersveiligheid 2008-2011 (2008)

Als thema voor het Meerjarenuitvoeringsplan Verkeersveiligheid 2008-2011 [30] is gekozen: 'Verbinden rondom Verkeersveiligheid'. Als doel stelt het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Limburg (ROVL) zich het verder terugdringen van het aantal verkeersslachtoffers.
Het programma is onderverdeeld in vier programmalijnen:

- Educatie en bewustwording: de leerdoelen die binnen de Permanente Verkeerseducatie zijn geformuleerd worden verder invullen met behulp van de ontwikkelde Toolkit Permanente Verkeerseducatie. De regionale educatienetwerken worden verder ontwikkeld op basis van de bestaande vebo- en vevo netwerken[42].
- Kennismanagement: De bestaande kennis wordt beter toegankelijk en overdraagbaar gemaakt door de bestaande kennisbanken met elkaar te verbinden.
- Samenwerking en bestuurlijk draagvlak: Verkeersveiligheid wordt blijvend onder de aandacht gebracht via de accountmanagers en gerichte voorlichting aan de politiek.
- Innovatie; Zowel op technologisch als sociaal gebied worden een aantal nieuwe projecten opstarten waarin verkeersveiligheid vanuit een heel andere invalshoek benaderd wordt.

Met deze opzet wordt aangesloten bij de beleidslijnen die landelijk en provinciaal zijn uitgezet in onder andere het Provinciaal Omgevingsplan [21-26], het Provinciaal verkeers- en vervoersplan [27] en het Coalitieakkoord "Investeren en verbinden" van Gedeputeerde Staten.

Landschapskader Noord- en Midden-Limburg (2006)

Op 16 mei 2006 heeft GS het Landschapskader Noord- en Midden-Limburg [32] vastgesteld als een hulpmiddel om projecten te faciliteren ten aanzien van landschap. Het Landschapskader is in opdracht van Provincie en DLG opgesteld door Grontmij, begeleid door DLG en Provincie. Het Landschapskader is een hulpmiddel en geeft geen beleidsregels. Het Landschapskader is een hulpmiddel voor verbetering van de landschappelijke kwaliteit bij ontwikkelingen in het lan-

[42] Vebo netwerk: Verkeerseducatie voor het basisonderwijs

Vevo netwerk: Verkeerseducatie voor het voortgezet onderwijs

delijk gebied. Het landschapkader laat kwaliteiten zien zoals aardkundige en cultuurhistorische waarden en open of gesloten landschappen. Ook worden ideeën aangereikt t.a.v. gebruiks- en ontwikkelmogelijkheden met betrekking tot beplantingen, grondgebruik en bebouwing. De kaart 'Kwaliteitsimpuls Landschap' geeft aan hoe je het landschap aantrekkelijk kunt houden voor recreatie en wonen. Hierbij moet gedacht worden aan activiteiten als het open houden of het verdichten met beplanting of het aanbrengen van meer evenwicht tussen rood en groen. Gemeenten kunnen het Landschapskader ook gebruiken als een opstapje voor een eigen Landschapsontwikkelingsplan, waar het Rijk subsidie voor geeft.

Provinciaal waterplan Limburg 2010-2015 Water in beweging (2009)

Het waterbeleid in het Provinciaal Waterplan 2010-2015 [33] omvat de strategische hoofdlijnen voor het provinciale waterhuishoudkundig beleid. De operationele uitwerking vindt plaats via POL-aanvullingen en beleidsregels, die bij de verschillende hoofdstukken genoemd zijn. Samen met deze uitwerkingen vormt het waterbeleid in het Provinciaal Waterplan 2010-2015 het nieuwe provinciale waterhuishoudingsplan.
Operationele uitwerking vindt verder plaats door middel van wetgeving (Provinciale Omgevingsverordening, met Waterverordening en Provinciale Milieuverordening). Het provinciale waterbeleid bevat de volgende strategische doelen:

- Herstel sponswerking: het voorkomen van wateroverlast en watertekort in het regionale watersysteem, anticiperend op veranderende klimatologische veranderingen
- Herstel natte natuur: het bereiken van ecologisch gezonde watersystemen en grondwaterafhankelijke natuur
- Schoon water: het bereiken van een goede chemische kwaliteit voor water en sediment
- Een duurzame watervoorziening: het beschermen van water voor menselijke consumptie, zodanig dat voldoende water van vereiste kwaliteit via eenvoudige zuiveringstechnieken beschikbaar is
- Een veilige Maas: het streven naar een acceptabel risico voor overstromingen in het rivierbed van de Maas

Beleidsregel Plaats voor Water (2003)

De Provincie heeft, in overleg met andere Limburgse overheden, in de nota ‘Plaats voor Water‘ [34] vastgesteld hoe zij de watertoets in Limburg toepast. De watertoets geeft kaders en spelregels voor overheden om binnen de bestaande ruimtelijke procedures overleg te voeren en samen te werken. Het doel daarvan is ‘te waarborgen dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen van zowel Rijk, provincies als gemeenten.’ De commissie Waterbeheer 21e eeuw introduceerde onder andere de watertoets. Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen hebben de watertoets bestuurlijk omarmd, onder meer door de ondertekening van het Nationaal bestuursakkoord Water op 2 juli 2003. Sinds 1 november 2003 is de toepassing van de watertoets ook wettelijk verplicht vanwege de verankering in het Besluit op de ruimtelijke ordening uit 1985.

De beoordeling van de waterhuishoudkundige relevantie vindt plaats voor zowel regionale wateren, grondwater als rijkswateren en kan betrekking hebben op alle mogelijke wateraspecten. Uitgangspunt is dat de watertoets van toepassing is op alle wettelijk en niet wettelijk vastgelegde ruimtelijke plannen en besluiten, zoals onder andere POL- aanvullingen, (inter)gemeentelijke en regionale structuurplannen, bestemmingsplannen en infrastructuurplannen (tracé-besluiten). De watertoets verloopt via een aantal kenmerkende fases: de initiatieffase, ontwikkel- en adviesfase, besluitvormingsfase en beoordelingsfase. Voor elke fase is aangegeven hoe de rollen zich

tot elkaar verhouden. De drie onderscheiden rollen zijn: de initiatiefnemer (de overheid die het ruimtelijk plan vaststelt), de wateradviseur (gemakshalve veelal aangeduid als 'waterbeheerder') en de beoordelaar (de overheid die het ruimtelijke plan beoordeelt). Om de efficiency en klantgerichtheid te bevorderen en de inzet van de waterbeheerders goed af te stemmen werken de waterbeheerders vanaf 30 juni 2004 samen in een watertoetsloket. Dit watertoetsloket is ondergebracht bij het waterschap. Omdat Limburg twee waterschappen kent zijn er feitelijk dus ook twee watertoetsloketten: Peel en Maasvallei en Roer en Overmaas.

Stroomgebiedsvisie Limburg (2003)

De Stroomgebiedvisie Limburg [35] bevat een visie op hoofdlijnen van de gezamenlijke Limburgse waterbeheerders voor het op orde brengen van het regionaal watersysteem. Daarbij wordt, in overeenstemming met de uitgangspunten van het Rijk en het IPO, een brede kijk op het watersysteem gehanteerd: het gaat om het op orde brengen van het regionaal watersysteem vanuit de integrale benadering, dat wil zeggen dat oplossingsrichtingen nadrukkelijk gezocht worden in samenhang met de realisering van meerdere doelen. Uitgangspunten zijn verder dat de watersystemen aan de nieuwe normering voor wateroverlast dienen te voldoen en moeten kunnen anticiperen op 10% meer neerslag in 2050 als gevolg van de klimaatverandering. Voor Limburg biedt het recent vastgestelde provinciaal omgevingsbeleid mede het kader voor de oplossingsrichtingen. De wateropgaven zijn uitgewerkt volgens de WB21[43] -kwantiteits-trits 'vasthouden-bergen-afvoeren' en de kwaliteits-trits 'schoonhouden-scheiden-schoonmaken'. Water als ordenend principe betekent dat de consequenties van de wateropgaven voor het gebruik van de ruimte in beeld worden gebracht, resulterend in een ruimteclaim.

Het regionale watersysteem bestaat in Limburg uit vier eenheden. Het plangebied van de N280-West doorkruist het Laagland, het Maasdal en de Maasterrassen.

- Laagland: zandgebied in Noord- en Midden-Limburg, die de afwatering van de Peelvennen omvat. Verdroging geldt hier als grootste probleem.
- Maasterrassen: hellend zandgebied op de oostelijke Maasoever. Belangrijkste stroomgebieden zijn van de Niers en Roer. Grensoverschrijdend waterbeheer verdient speciale aandacht.
- Heuvelland: lössgebied in Zuid-Limburg. Geleenbeek en Geul. Specifieke problemen zijn wateroverlast en erosie.
- Maasdal: De Maas doorsnijdt in Midden-Limburg het Maasplassen gebied. Grensoverschrijdende waterproblematiek verdient speciale aandacht.

Beleidskader bodem (2010)

Op 28 september 2010 hebben GS het Beleidskader bodem 2010 [36] vastgesteld. Dit beleidskader omvat het provinciale beleid voor de aanpak van bodemverontreiniging in Limburg. Het Provinciale Omgevingsplan Limburg 2006 [21-26] geeft de strategische beleidsdoelen aan voor bodem(sanering). Het Beleidskader bodem 2010 vormt samen met het Meerjarenprogramma Bodemsanering de invulling van de provinciale regierol in het beleidsveld bodem(sanering). Deze regie omvat 4 rollen: regisseur, initiatiefnemer, informatieverstrekker en bevoegd gezag. Het beleidskader bodem belicht de rol van het bevoegd gezag en is feitelijk het centrale punt in de uitvoering van de regierol als het gaat over de algehele benadering van bodemverontreiniging. Het gaat vooral in op de inhoudelijke aspecten (zowel juridisch als technisch), bezien vanuit wet- en regelgeving en landelijk beleid. Het beleidskader heeft een tweeledig doel:

- het geven van invulling aan de beleidsvrijheid en interpretatieruimte die wet en regelgeving ons bieden;

[43] WB21 = Waterbeheer in de 21e eeuw

- het bijdragen aan een, op hoofdlijnen, uniform beleid binnen de provincie.

Met dit beleidskader wordt vooral bewerkstelligd dat bestaande bevoegdheden, die (kunnen) leiden tot wetsinterpretatie, beoordelingsruimte of beleidsruimte, op een eenduidige wijze zullen worden gehanteerd.

Nota provinciaal erfgoedbeleid (2006)

Het provinciale erfgoedbeleid bestaat uit drie beleidsvelden: archeologiebeleid, erfgoededucatie en monumentenbeleid. De Nota provinciaal erfgoedbeleid [37] geeft het algemeen kader aan. De provincie Limburg mag zich verheugen in een rijk cultureel erfgoed: 4608 rijksmonumenten en 648 waardevolle archeologische terreinen hebben tot heden de tand des tijds overleefd en zijn generaties lang steeds opnieuw gewaardeerd als getuigen van een vervlogen, maar gezamenlijk verleden. Zij vormen het beste van 'wat het bewaren waard was' en zijn onmisbaar voor onze culturele identiteit en de kwaliteit van onze leefomgeving.

Sinds jaar en dag stelt de Provincie Limburg middelen beschikbaar voor de instandhouding van met name gebouwde monumenten ter ondersteuning van de direct betrokken eigenaren en in samenwerking met de rijksoverheid en de gemeenten. De Provincie wil haar steen blijven bijdragen aan de instandhouding van het Limburgse culturele erfgoed en betrokken zijn bij het maken van keuzes inzake behoud en ontwikkeling van cultureel erfgoed.

Nota provinciale aandachtsgebieden (2008)

In 2008 heeft de Provincie de Nota provinciale aandachtsgebieden [73] vastgesteld. De Provincie wil op verantwoorde wijze haar betrokkenheid beperken tot archeologische waarden die van provinciaal belang worden geacht. Daartoe wordt in deze nota de keuze gemaakt voor het aanwijzen van een aantal archeologische aandachtsgebieden. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van de archeologische waarden in deze gebieden.

Nota natuur- en landschapsbeheer 2010-2020 (2009)

De Nota natuur- en landschapsbeheer 2010-2020 [38] heeft als doel kaders en lijnen aan te geven voor de inzet van de provinciale middelen voor natuur en landschapsbeheer en ILG-middelen[44] voor natuur- en landschapsbeheer. De nota geeft de richting aan voor een bijstelling van de inzet van PMJP-middelen[45] voor natuur- en landschapsbeheer en is sturend voor gebiedsgerichte uitwerkingen en voor het operationele niveau van (de beoordeling en subsidiëring van) projecten. Daarnaast bevat de nota beleidslijnen ten aanzien van de samenwerking met en aansturing en subsidiëring van andere partijen – o.a. Natuurmonumenten, Limburgs Landschap, Dienst Landelijk gebied - die meer uitvoerend met natuur en landschapsbeheer bezig zijn. De nota beweegt zich daarmee op strategisch en tactisch niveau.

De doelen voor de periode 2010-2020 zijn:

- Het uiterlijk per 2020 realiseren van een duurzame ecologische structuur
- Het per 2020 realiseren van minstens 50% van de natuurkwaliteitsdoelen zoals vastgelegd op de ambitiekaart uit het Natuurbeheerplan en het inrichten van een viertal grote, min of meer aaneengesloten leefgebieden voor grote zoogdieren, zoals het Edelhert

[44] ILG = Investeringsbuget Landelijk Gebied

[45] PMJP = Provinciaal Meerjaren Programma

- Behoud en herstel van tenminste enkele vitale en bestendige populaties van de prioritaire plant- en diersoorten vermeld in deze beleidsnota en herstel van de voor Limburg karakteristieke en zeldzame soorten waarbij nog achteruitgang optrad de laatste 10 jaar. Waar nodig en mogelijk ook in stedelijke gebieden
- Het per 2015 voor tenminste 90% van de EHS realiseren van de juiste randvoorwaarden voor de realisatie van een duurzame ecologische structuur door een daarop gericht ruimtelijk beleid en milieu- en waterbeleid
- Het ook buiten de ecologische structuur behouden van de voor het Limburgse landschap karakteristieke natuur- en landschapswaarden en landschapselementen en vergroting van het areaal natuur, bos en landschap met een nadrukkelijke recreatieve functie
- Het vergroten en versterken van de kennis en betrokkenheid van burgers en gemeenten bij behoud en herstel van natuurwaarden in Limburg
- Uitvoering natuuronderzoek ten behoeve van actualisatie natuurdata en het uitvoeren van evaluaties

Programma duurzaam Limburg 2007 - 2011

Het programma Duurzaam Limburg [98] maakt zichtbaar wat er op het vlak van duurzaamheid al gebeurt en levert een bijdrage aan verdere verbeteringen. Het Programma is gericht op te bereiken resultaten in de periode tot en met 2011 (met een enkele doorkijk naar latere jaren). Het programma bestaat uit de volgende onderdelen:

- Bereikbaarheid: duurzaam goederenvervoer, aantrekkelijk openbaar vervoer, slim wegverkeer en stedelijk transport, maatwerk voor bijzondere verbindingen zoals buisleidingen, digitale netwerken en luchthavens;
- energiek: minder verbruik van energie, meer duurzame energie gebruiken en bewuster omgaan met energie;
- schone leefomgeving: fysieke maatregelen om de aspecten geluid en lucht te verbeteren;
- Cradle to Cradle: hanteren bij gebiedsontwikkelingen en ruimtelijke ontwikkelingen, producten en productieprocessen, kennis en onderwijs en infrastructuur.

Duurzaamheidsconvenant Provincie Limburg (2009)

Op 16 maart 2009 is het Duurzaamheidsconvenant Provincie Limburg ondertekend [99]. Ondertekenaars waren minister Cramer (VROM) en gedeputeerde Kersten. De Provincie Limburg onderscheidt zich op het gebied van duurzame ontwikkeling door het zetten van concrete stappen in de ontwikkeling van kennis en uitvoering van projecten. Haar ambitie is om koploper te zijn in de toepassing van het duurzaamheidconcept Cradle to Cradle en in de ontwikkeling van de zonne-energie keten.

Het Convenant Duurzame Ontwikkeling geldt als koepelconvenant voor vier onderliggende convenanten, die door de Provincie, bestuurders van de Limburgse gemeenten en vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven en onderwijs diezelfde dag ondertekend werden.

De vier onderliggende convenanten zijn:

- Het Omschakelconvenant, waarbij de Provincie en 32 gemeenten zich inzetten voor het bereiken van energiebesparing en een duurzame, zekere en betaalbare energievoorziening voor iedereen.
- De ‘Verklaring Duurzaam Inkopen Provincie Limburg’, waarbij de Provincie zich tot doel stelt om in 2015 voor 100% duurzaam in te kopen met als tussenstap 50% in 2010.
- ‘Intentieovereenkomst Procesmanagement De Wijk van Morgen’. In dit convenant is de ambitie benoemd om via realisatie van vier nieuwe gebouwen op bedrijventerrein Avantis

in Heerlen, in samenhang met het omliggende terrein, een demonstratieomgeving en een real-life laboratorium te ontwikkelen voor de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van duurzaam bouwen en duurzame energie. Bij het ontwerp wordt het Cradle to Cradle principe zoveel mogelijk gevolgd. De Provincie, het Rijk en de Hogeschool Zuyd gaan hierin een gezamenlijke inspanningsverplichting aan.

- 'Sakura Manifest Cradle to Cradle', waarin Limburgse bedrijven en de Provincie zich uitspreken om de rol van ambassadeurs op zich te nemen voor het uitdragen en levend houden van de ideeën en het gedachtegoed van cradle to cradle, vergezeld van concrete projectvoorstellen.

Bereikbaar en duurzaam Limburg

De provincie Limburg moet goed bereikbaar zijn. Dat vraagt om een degelijk wegennet, goed openbaar vervoer en slimme oplossingen voor efficiënt goederenvervoer. Daarnaast moet verantwoord worden omgegaan met de leefomgeving en dient vervoer veilig en schoon te zijn. Een bereikbaar Limburg is daarom onlosmakelijk verknoopt met een duurzaam Limburg. En duurzaam houdt in: schonere lucht, minder energieverbruik, meer gebruik maken van 'groene' energiebronnen, minder lawaai.
De provincie Limburg kiest voor een reeks zorgvuldig gekozen maatregelen waarvan de resultaten elkaar moeten versterken [100]. De bereikbaarheid en verkeersdoorstroming moeten zodanig worden verbeterd dat de economie erdoor versterkt wordt. Een greep uit de projecten:

- Overal in Limburg worden de bushaltes toegankelijker gemaakt. Ook wordt werk gemaakt van het goed doorstromen van het openbaar vervoer en van beter grensoverschrijdend openbaar vervoer;
- Allerlei maatregelen worden uitgewerkt om de capaciteit van de Limburgse wegen beter te benutten en - waar nodig - tijdelijk te verruimen;
- Goederenvervoer via water en spoor wordt gestimuleerd, onder meer door logistieke knooppunten (Sittard-Geleen, Venlo) te versterken en het bedrijfsleven te enthousiasmeren om bij goederentransport nauwer samen te werken.

Beleidskader duurzame ontwikkeling / Cradle to Cradle [2009]

Met dit beleidskader [101] wordt richting gegeven aan de uitwerking van duurzaamheid in diverse beeldbepalende ontwikkelingen en de eigen bedrijfsvoering van de Provincie Limburg.

De wijze waarop de provincie Limburg aan duurzame ontwikkeling invulling geeft, is opgenomen in het programma 'Bereikbaar en Duurzaam Limburg'. Doel is onder andere om het Cradle to Cradle principe te introduceren in Limburg. De uitwerking hiervan is opgenomen in het Beleidskader Duurzame Ontwikkeling/Cradle to Cradle (C2C). Hierin zijn de focus (speerpunten), doelen, aanpak en rollen aangegeven waarlangs de Provincie in de coalitieperiode tot en met 2011 invulling geeft aan het bevorderen van duurzaamheid. Daarbij zet de Provincie in op 'cradle to cradle' als ambitieus, uitdagend en enthousiasmerend concept van duurzame ontwikkeling. Het 'Cradle to Cradle'-raamwerk Provincie Limburg houdt in:

- Wij zijn verbonden met onze omgeving en handelen daarnaar.
- Ons afval is ons voedsel.
- De zon is onze energieleverancier.
- Onze lucht bodem en water zijn gezond.
- Wij ontwerpen voor het welzijn van alle generaties.
- Wij zorgen voor genietbare mobiliteit.

Provinciale Staten hebben op 13 februari 2009 het Beleidskader Duurzame Ontwikkeling/Cradle2Cradle 2008-2011 vastgesteld.

REGIONAAL BELEID

Het oog van Midden-Limburg. Regiovisie 2008-2028. Gebiedsontwikkeling Midden-Limburg (2008)

Eind 2008 is de regiovisie *Het oog van Midden-Limburg* [39] opgesteld. In deze visie worden de ruimtelijke inrichting en de ambities van Midden-Limburg op de langere termijn (2008-2028) geschetst. De gebiedsvisie van de Gebiedsontwikkeling Midden-Limburg richt zich op het creëren van Sterke Steden en Vitaal Platteland en is vertaald naar drie strategische keuzes:

- Benutten en versterken van de regionale economie
  - Ontwikkeling van uniek toeristisch-recreatief profiel
  - De inrichting van regionale bedrijventerreinen
  - Investeren in hoogwaardige landbouw
  - Een duurzame wooneconomie in Midden-Limburg
- Versterken van de sociale structuur
  - Versterking van de kracht van de 'oude wijken'
  - Leefbaar houden van het platteland
  - Ontwikkelen van een duurzaam, hoogwaardig en fijnmazig zorgnetwerk
- Verbetering van het vestigingsklimaat
  - Ontwikkeling van natuur en landschap
  - Investeren in een duurzame landbouw
  - Ontwikkeling van een fijnmazig toeristisch-recreatief netwerk
  - Herstructurering van bedrijventerreinen
  - Ruimte voor hoogwaardige zorgvoorzieningen
  - Uitzonderlijke woonmilieus

De uitvoering van de regiovisie verloopt langs vier programmalijnen:

- Programmalijn Maasplassen;
- Programmalijn Ontwikkelingsas N280 Weert-Roermond;
- Programmalijn Wonen;
- Programmalijn Landbouw, Natuur en Recreatie.

In de programmalijn Ontwikkelingsas N280 Weert-Roermond staat de N280-West centraal. Het opwaarderen van deze weg moet leiden tot een sterke verbinding tussen de steden Weert en Roermond. In deze regiovisie worden drie knelpunten rondom deze verkeersverbinding benoemd: bereikbaarheid, leefbaarheid en verdere ontwikkeling van de regio.

Oplossingen voor de knelpunten rond de Programmalijn N280-West zijn nauw verweven met de andere programmalijnen:

- *Maasplassen*: ontwikkeling uniek toeristisch-recreatief profiel; ontwikkeling natuur en landschap; ontwikkeling fijnmazig toeristisch-recreatief netwerk; uitzonderlijke woonmilieus
- *Wonen*: duurzame wooneconomie in Midden-Limburg; leefbaar houden platteland; duurzaam, hoogwaardig en fijnmazig zorgnetwerk; ruimte voor hoogwaardige zorgvoorzieningen; uitzonderlijke woonmilieus
- *Landbouw*, natuur en recreatie: ontwikkeling uniek toeristisch-profiel; investeren hoogwaardige landbouw; leefbaar houden platteland; duurzaam, hoogwaardig en fijnmazig zorgnet-

werk; ontwikkeling natuur en landschap; investeren in duurzame landbouw; ontwikkeling fijnmazig toeristisch-recreatief netwerk; ruimte voor hoogwaardige zorgvoorzieningen

GEMEENTELIJK BELEID

Structuurvisie Leudal (2010)

Op 2 februari 2010 is de Structuurvisie [40] van de gemeente Leudal vastgesteld. De gemeente streeft naar een gemeente waarin het voor iedereen goed wonen, goed leven en goed werken is, nu en in de toekomst en naar een groene parel met dynamiek. Met deze structuurvisie wil de gemeente regie voeren op de ontwikkelingen en processen die voor de toekomst van Leudal van belang zijn. De gemeente Leudal beschouwt locaties en projecten als een uitwerking van haar beleid op hoofdlijnen uit deze structuurvisie. Hiermee heeft deze structuurvisie een afwijkende vorm en een ander doel dan een traditionele structuurvisie gericht op nieuw te ontwikkelen locaties of gewenste projecten.

De structuurvisie gaat in op de vijf hoofdfuncties binnen de gemeente:

- Wonen: de gemeente zet in op de kwaliteit van de woningvoorraad;
- Voorzieningen: de gemeente zet in op een duidelijk onderscheid tussen de kernen om de voorzieningen bereikbaar en toegankelijk te houden. Grootschalige voorzieningen worden geconcentreerd in steden; grote vrijetijdsvoorzieningen rond snelwegen; Recreatief-toeristische ontwikkelingen in de Maaszone; Proteion heeft een regiofunctie.
- Werken: de gemeente wil het aantal arbeidsplaatsen binnen de gemeente op peil houden. De gemeente ondersteunt initiatieven met betrekking tot de verbreding van de bedrijfsvoering en/of bedrijfsbeëindiging;
- Omgevingskwaliteit: er wordt ingezet op het behouden, beschermen en versterken van de kernspecifieke kwaliteiten, kernwaarden van natuurgebieden en cultuurlandschappen. Ontwikkeling Maaszone, versterking van landschappelijke waarden van het Leudal, sanering en meanderen van de Tungelroysche Beek, instandhouding van kleine landschapselementen, herstel van bos en natuurterreinen.
- Mobiliteit: aanbieden van een prettig woon- en leefklimaat. Bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid moeten in balans zijn. Bedreigingen zijn een toename van geluidshinder, luchtkwaliteit, ruimtedruk en doorsnijding, en verslechtering van verkeersveiligheid, sociale veiligheid en externe veiligheid.

Drie structuren en wensbeelden uit de structuurvisie zijn:

- Hornerheide: ontwikkelen van een zorgcampus, met name als economische drager.
- Mooie Maas: Gebiedsontwikkeling Mooie Maas omvat verschillende doelen gericht op de ontwikkeling van natuur, toerisme en waterrecreatie
- Opwaardering N280: optimale doorstroming tussen Weert en Roermond en het achterland.
- Beperking van barrièrewerking in de gemeente Leudal. De opwaardering kan ook leiden tot kansen voor de gemeente.

De structuurvisie wordt op dit moment herzien. Besluitvorming is voorzien in het 3^{e} kwartaal van 2011.

Uitgangspunten en interactieve aanpak gebiedsontwikkeling N280 in Leudal (2010)

De beleidsnotitie met titel ‘Uitgangspunten en interactieve aanpak gebiedsontwikkeling N280 in Leudal’ [47] is op 1 juni 2010 vastgesteld.

De ontwikkelas N280/zorgstrip is van groot belang voor de gemeente Leudal. Daarom is het voor, tijdens en bij de beoordeling van de MER-studie en het daarop volgende besluitvormingsproces van belang dat er door de gemeente Leudal een duidelijk afwegingskader wordt ontwikkeld. Een dergelijk kader dient er voor om de uitkomsten van de studies en de daaruit volgende keuzemogelijkheden voor de N280 te beoordelen op grond van de kansen die een betere bereikbaarheid en verkeersafwikkeling biedt voor de gemeente Leudal en de regio in zijn geheel.

De hoofdlijnen van de geformuleerde uitgangspunten zijn:
- een bijdrage aan de gewenste ontwikkelingen in Leudal te leveren;
- de omgevingskwaliteit en leefbaarheid te verbeteren;
- bij te dragen aan het voorzieningenniveau in de kernen van Leudal;
- nieuwe mogelijkheden te bieden voor de ontwikkeling van vernieuwende activiteiten en innovaties;
- bij te dragen aan de versterking van de OV-structuur en fietsverbindingen in Leudal;
- de identiteit van Leudal te versterken zodat Leudal een herkenbare plaats krijgt in de regio en de provincie.

Strategische visie Roermond 2020, Roermond investeert in haar toekomst (2008)
In de raadsvergadering van 30 oktober 2008 heeft de gemeenteraad de Strategische Visie Roermond 2020 [45] vastgesteld als koers tot 2020 op hoofdlijnen. Deze koers is hiermee richtinggevend voor de gemeentelijke (sectorale) plannen die de komende jaren opgesteld zullen worden.
De bedoeling van deze visie is een beeld te geven van de gewenste toekomst. Na vaststelling door de gemeenteraad, wordt de visie verder uitgewerkt in concrete acties en actieplannen. Bij het opstellen is overleg geweest met burgers, deskundigen, maatschappelijke organisaties en buurgemeenten.

De Strategische Visie is uitgewerkt in zes strategische gebieden waarin de gemeente Roermond de komende jaren wil investeren. Deze zes strategische gebieden vormen een samenhangend geheel en versterken elkaar onderling. Per strategisch gebied zijn de volgende doelen geformuleerd:

- Levende stad: behoud en versterken van de eigen identiteit, realiseren van woningen en voorzieningen voor specifieke doelgroepen, ontwikkeling van het ECI-complex en nieuwe sport- en cultuurvoorzieningen, jaarlijks één of meer grootschalige sportieve of (multi)culturele evenementen organiseren
- Regiostad: samenwerking met de buurgemeenten in de (Eu)regio, gezamenlijke toeristisch-recreatieve ontwikkeling van de Maasplassen, ontwikkeling van (Eu)regionale bedrijventerreinen, gezamenlijk in stand houden/uitbreiden van voorzieningen, ontwikkeling van een goed ontsloten bedrijventerrein indien sprake is van de aanleg van de Oost-West treinverbinding tussen Antwerpen en Dusseldorf via Roermond, aantrekken van meer (Hoger) onderwijs
- Sociale stad: maatwerk bij aanpak ‘harde kern’ van sociale probleemgevallen, breed aanbod van (welzijns)voorzieningen, meer samenhang tussen samenwerkende partners en meer eigen verantwoordelijkheid burger, bij herstructurering aandacht voor een gedifferentieerde woningvoorraad, ruimte voor jongeren en kinderen

- Economisch sterke stad: duurzaam toerisme en recreatie, hoogwaardige (ouderen)zorg, kwaliteit van woon-, cultuur- en leefomgeving als vestigingsplaatsfactor voor bedrijven/instellingen, aansluiting op snel data verkeer en nieuwe media, gunstig klimaat voor investering in voorzieningen, aanleg van een vierbaans autoweg richting A2, parkeergelegenheid, goede bereikbaarheid en verkeersdoorstroming in directe nabijheid van voorzieningen in de binnenstad
- Prachtige stad: kwaliteit in woon-, cultuur- en leefomgeving, ontwikkeling van de Maasoevers, terugdringen van overlast m.b.t. luchtkwaliteit, broeikasgassen en geluidsbelasting, toepassen duurzaam bouwen, duurzame energie en cradle-to-cradle concept, natuurontwikkeling
- De gemeente: betrokkenheid burgers en voortzetting samenwerking met bedrijven en instellingen, excellente gemeentelijke dienstverlening, meer beleidsmatige samenhang

Structuurvisie Nederweert. Ruimtelijke ontwikkelingen in een plattelandsgemeente 2010-2020 (2010)

De structuurvisie bevat een samenhangend en integraal overzicht van ruimtelijke en aanverwante ontwikkelingen en ambities binnen de gemeente Nederweert voor de periode 2010-2020. Met deze periode wordt aangesloten op de 'Strategische Visie Nederweert in 2020' die de gemeenteraad op 18 december 2007 heeft vastgesteld. In de voorliggende structuurvisie ligt de nadruk op het beleid voor de kernen. Het beleid voor het buitengebied zal verder uitgewerkt worden in een aanvullende structuurvisie "Bebouwing in het buitengebied".
De gemeente maakt binnen de structuurvisie een indeling in plichten, ambities, kansen en bedreigingen. De bovengenoemde vier pijlers zijn afgezet tegen de verschillende prioritaire beleidsvelden: Wonen, Voorzieningen, Werken, Omgevingskwaliteit en Mobiliteit.

Beleidsveld	PLICHT	AMBITIE	KANS	BEDREIGING
Wonen en woonomgeving	Woonvoorraad geschikt voor alle doelgroepen	Uitbreiding woningvoorraad hoofdkern	(Woningbouw)initiatieven die bijdragen aan kwaliteit van kernen of buitengebied	Verlies van leefbaarheid door leegstand/verpaupering
Voorzieningen voor goed wonen en leven	Behoud bereikbaarheid basisvoorzieningen voor alle kernen	Versterking centrum Nederweert-Budschop Extra ondersteuning voor ontplooiing van individu/gemeenschap	Initiatieven ter versterking voorzieningenstructuur Ontwikkeling Kanalenviersprong	Verlies bereikbaarheid basisvoorzieningen
Werken en economie	Bestaande bedrijven moeten zich passend door kunnen ontwikkelen Startende ondernemers moeten kunnen	Stimuleren toerisme en recreatie Versterking entree Nederweert (stadspoort) Ontwikkelen agripark	Faciliteren nieuwe economische dragers buitengebied Invulling LOG's	Leegstand/verpaupering bedrijfslocaties in buitengebied en kernen

	beginnen Afronding/invulling bestaande bedrijventerreinen			
Omgevingskwaliteit (groen, water, landschap en cultuurhistorie)	Behoud omgevingskwaliteiten van de kernen en het buitengebied	Versterking landschap, cultuurhistorie en natuurwaarden in het buitengebied Versterking groenstructuur en cultuurhistorie kernen	Initiatieven die de omgevingskwaliteit versterken Ontwikkeling Kanalenviersprong	Verlies van omgevingskwaliteiten kernen en buitengebied
Mobiliteit en bereikbaarheid	Behoud en verbetering bereikbaarheid en veiligheid mobiliteitsstructuur	Verbeteren toeristisch-recreatieve infrastructuur Verbeteren verbinding Nederweert-Budschop Realisatie afrit A2	Versterking van de externe ontsluiting Versterking toeristisch-recreatieve infrastructuur op particuliere gronden	Verslechtering van de bereikbaarheid en leefbaarheid als gevolg van het gebruik van de mobiliteitsstructuren

Relevante projecten die in de structuurvisie genoemd worden zijn:

- Woningbouwlocaties, variërend van 10-360 woningen: Hoebenakker, Merenveld, Molenpad-Vlut, Anselberg, Tiskeswej, Leiverse velden
- Vestiging van een school: Hoebenakker
- Natuur en Recreatie: chalets (Hoebenakker), routestructuren (buitengebied), nieuw sportcomplex, gebiedsontwikkeling Sarsven en de Banen, camperplaatsen, passantenhaven
- Verbeteren centrum Nederweert: aanleg brug, nieuw winkelcentrum, nieuwe multifunctionele accommodatie
- Bedrijventerreinen: Kampershoek-Noord, Pannenweg
- Kanalenviersprong: waar drie kanalen samenkomen wordt het gebied opnieuw ingericht. Er wordt nog nagedacht over de functies.

Structuurvisie Weert Fase 1-Document (2009)

De Structuurvisie Weert fase 1 [60] is vastgesteld op 18 maart 2009. Besloten is om het opstellen van een nieuwe structuurvisie in 2 fasen te splitsen. In de structuurvisie fase 1 zijn de reeds vastgestelde voorgenomen ontwikkelingen opgenomen ten aanzien van de diverse beleidsterreinen, waaronder economie, wonen, groen, water, infrastructuur, cultuur en maatschappelijke voorzieningen. De uitvoering van dit beleid gaat gepaard met fysieke projecten. Tevens is op wijk- en kernniveau een actieprogramma samengesteld uit de in de vigerende beleidsnota's opgenomen actiepunten. Na afronding van dit Structuurvisie fase 1 document wordt een structuurvisie fase 2 opgesteld, waarin op basis van de meest actuele beleidskaders een doorkijk gegeven wordt naar andere toekomstige ontwikkelingen op de middellange en lange termijn.

Reeds vastgestelde voorgenomen ontwikkelen die relevant zijn voor de ontwikkeling van de N280-West zijn de volgende:

- Woningbouwontwikkeling Swartbroek: op kleine schaal worden ten noorden en ten zuiden van het dorp woningen gebouwd (1-11 per locatie).
- Projecten binnenstad Weert: enkele tientallen woningen worden gerealiseerd, daarnaast ook enkele maatschappelijke voorzieningen. Ook worden enkele verkeersmaatregelen genomen. Deze zijn echter niet gepland aan de N280-West.
- Bedrijventerrein Centrum-Noord: gronden worden uitgegeven voor de vestiging van kantoren. Op kleine schaal worden woningen gebouwd (ca. 15).
- Boshoven: kleinschalige woningbouw in de wijk Vrakker-west (ca. 20), diverse infrastructurele projecten (niet relevant voor N280-west), uitbreiding bedrijventerrein De Kempen
- Groenewoud (Weert-Noord): ontwikkeling van een brede school en sporthal, woonzorgcomplex met ca. 100 woningen, herstructurering met 37 appartementen
- Bedrijventerrein Kampershoek-Noord: ontwikkeling van een nieuw bedrijventerrein
- Woningbouw Laarveld: nieuwe uitbreidingswijk waar maximaal 900 woningen worden gerealiseerd
- Leuken: in Leuken worden meerdere grote projecten uitgevoerd. Woningbouw in de nieuwe uitbreidingswijk Vrouwenhof (ca. 320), uitbreiding van het bedrijventerrein Leuken-Noord, verbrede basisschool met gymzaal en multifunctionele accommodatie, herontwikkelen en herstructurering van het bedrijventerrein Roermondseweg/Moesdijk voor detailhandel

Structuurvisie Maasgouw 2030 (i.o.)

In 2010 is de gemeente Maasgouw gestart met het opstellen van de concept Structuurvisie Maasgouw 2030. De concept Structuurvisie is opgesteld met hulp van maatschappelijke en andere belangenorganisaties, de zgn. stakeholders. Vraagstukken zoals de beveiliging tegen hoog water van de Maas, behoud en versterking van natuur, toerisme, landbouw en wonen waren hierbij van invloed. Maar ook hoe om te gaan met bevolkingskrimp is een belangrijke factor geweest bij het ontwikkelen van de concept Structuurvisie. Overlegavonden over de concept structuurvisie zijn gepland voor maart 2011. De gemeente heeft de intentie de definitieve structuurvisie in 2011 vast te stellen.

Toekomstvisie 2020 Roerdalen (2008)

Per 1 januari 2007 is de gemeente Roerdalen gevormd uit een fusie van de gemeenten Ambt Montfort en Roerdalen, waardoor een nieuwe gemeente met zes kernen ontstond. Dit creëerde de noodzaak tot het opstellen van een nieuwe strategische visie om in beeld te krijgen hoe de gemeente eruit moet zien in 2020. Bij het bepalen van de koers voor de toekomst hebben de burgers een belangrijke stem gekregen. Op 24 april 2008 is de nieuwe Toekomstvisie Roerdalen 2020 [64] vastgesteld.

Roerdalen kiest er bewust voor om in te zetten op recreatie en toerisme, omdat daar grote kansen liggen. Daarom zal het een sterk faciliterende rol vervullen voor het ontwikkelen van nieuwe (kleinschalige) initiatieven op recreatief en toeristisch gebied. Ook het bieden van kleinschalige conferentievoorzieningen voor bedrijven past in de visie. Bewoners worden sterk gestimuleerd om nieuwe ondernemingen te beginnen, de gemeente wil onder andere in de bestemming van gebouwen daarin faciliteren. De focus ligt op rust, ruimte en recreatie.

De gemeente kiest voor:

- Verbinden van natuur en groen met economische dragers
- Cultureel-historische waarden verbinden met nieuwe conferentievoorzieningen

- Stimuleren van inwoners die willen ondernemen en daarbij de toeristische concurrentiepositie van de gemeente willen verbeteren (eventuele bijdrage in opleiding en trainingen)
- Hoge prioriteit voor aanleg/onderhoud van wandel-, fiets- en ruiterpaden
- Kansen voor nieuwkomers voor het starten van een op recreatie gerichte onderneming

Boeren dragen bij aan het in stand houden van landschappelijke waarden van de regio

- Ondersteuning van omslag van landbouw naar recreatie
- Beperkt aantal boeren krijgt ruimte voor primaire landbouw
- Versnelling en vereenvoudiging van de procedure voor het wijzigen van de functie van gebouwen
- Samen met de regio fors investeren in marketing van Roerdalen als toeristische plaats in Noordwest Europa
- Veilige en toegankelijke wegen naar Roerdalen
- Geen ruimte voor groots opgezette bedrijventerreinen
- Geen massatoerisme of casino's
- Keuzes maken in huidige voorzieningen

Echt veelzijdig Susteren. Ontwerp Strategische Visie 2020. (2009)

De toekomstvisie Echt veelzijdig Susteren [65] van de gemeente Echt-Susteren is een strategische visie die in kernpunten aangeeft waar de gemeente naartoe wil werken. De toekomstvisie is tot stand gekomen met inbreng van maatschappelijke partners, instellingen, ondernemers en inwoners. Samen met deze partners zal de visie concreet gemaakt worden in een programma met samenhangende projecten op gebiedsniveau.

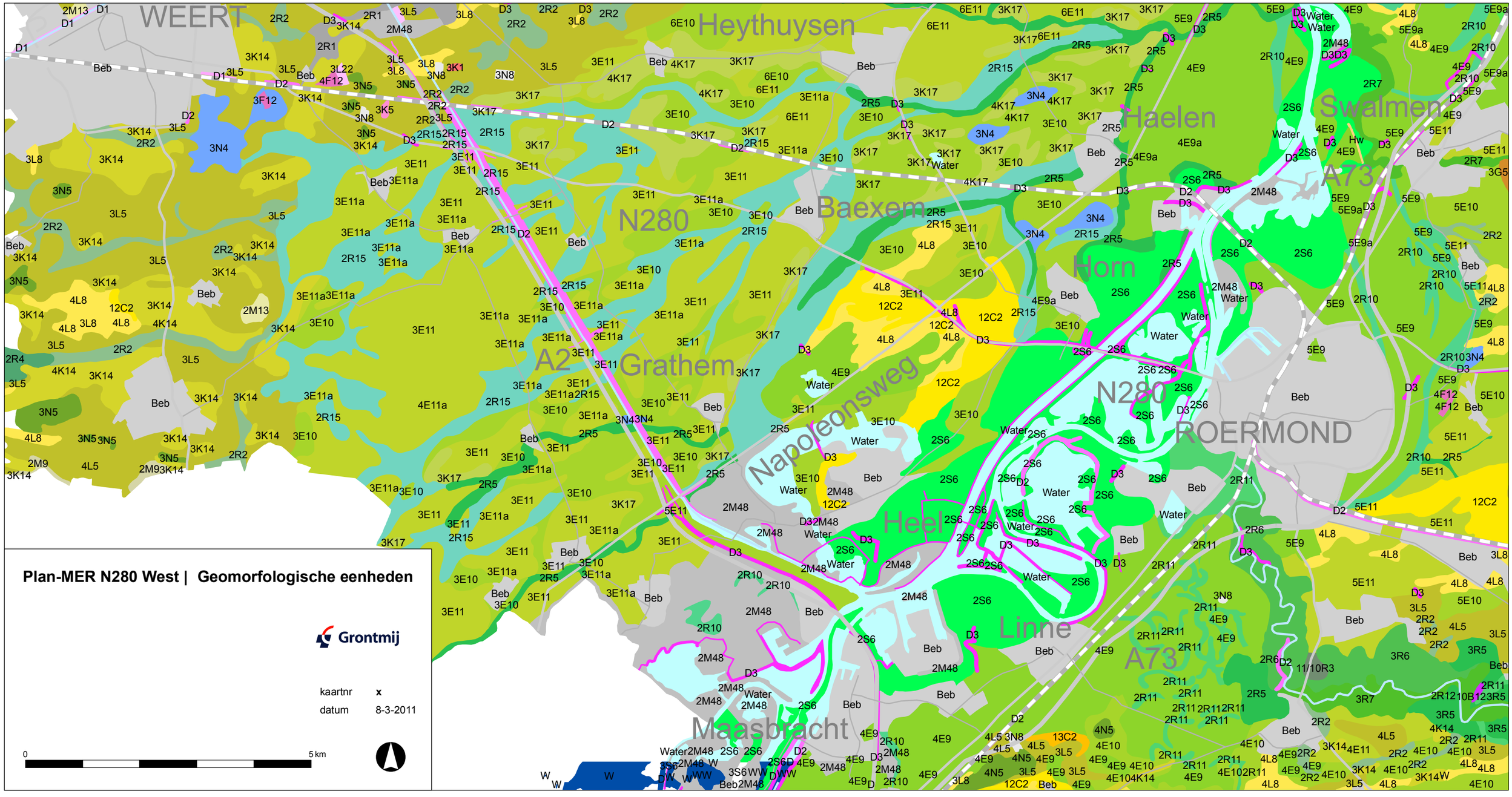
In de visie is de gemeente onderverdeeld in verschillende zones:

- Verdienzone: de A2 boulevard, zone langs de A2/A73, belangrijk voor de regionale economie en werkgelegenheid. Bedrijventerreinen van een hoogwaardig niveau, die mooi en duurzaam zijn.
- Groene zone: Versterken van landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten in het buitengebied, nat ecoduct onder de A2 en het kanaal, ondersteuning van de landbouw
- Recreatieve verbindingszone: valt deels samen met groene zone. Recreatie en toerisme worden ook economisch benut. Aanleg uitkijktoren, bezoekerscentrum, routes over weg en water, Wil Water World, wellness, horeca. Uitgangspunt is een goede bereikbaarheid van het gebied, bijvoorbeeld middels transferia.
- Comfortzone: leefgemeenschappen. Aandacht voor wonen, leefbaarheid en een hoog voorzieningenniveau. Mobiliteitsvraagstukken worden aangepakt.

Echt-Susteren ligt op een regionaal knooppunt en heeft een scharnierpositie. Daarom wil de gemeente samenwerken in regionaal en internationaal verband.

Bijlage 8

Geomorfologische kaarten



Plan-MER N280 West | Geomorfologische eenheden

Grontmij

kaartnr x

datum 8-3-2011

0 5 km

- 10B12 Hoge terrasrestheuvel
- W
- Hw
- 11/10R3 Droog dal (+/- dekzand/loss)
- 12C2 Hoge landduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- 13C2 Hoge landduinen+vlakten/laagten
- 13N6 Groeve
- 14B4 Hoge stuwwal bedekt met dekzand
- 15/14A4 Losswand
- 2M13 Dekzandvlakte
- 2M48 Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie
- 2M9 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- 2R1 Dalvormige laagte, met veen
- 2R10 Geul van vlechtend afwateringsstelsel
- 2R11 Geul van meanderend afwateringsstelsel
- 2R12 Overloopgeul
- 2R15 Beekdal in terras
- 2R2 Dalvormige laagte, zonder veen
- 2R4 Beekdalbodem met veen
- 2R5 Beekdalbodem, zonder veen, rel. laaggelegen
- 2R6 Beekdakbodem, zonder veen, rel. hooggelegen
- 2R7 Beekdalbodem met meanderruggen en geulen
- 2S6 Rivierdalbodem, rel. laaggel.
- 3E10 Dalvlakteterras, bedekt met dekzand, vlak
- 3E11 Dalvlakteterras, bedekt met dekzand, zwak golvend
- 3E11a Dalvlakteterras, bedekt met dekzand, zwak golvend
- 3E9 Dalvlakteterras
- 3F12 Storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein
- 3G5 Daluitspoelingswaaier (+/- dekzand)
- 3K1 Lage stuwwal (tectonische invloed?)
- 3K14 Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
- 3K17 Geulranddekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
- 3K5 Lage vereffeningsrest-heuvel (+/- terrasafz./grondmorene, + dekzand)
- 3L22 Lage storthopen en/of grind/zand/klei gaten
- 3L5 Dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek)
- 3L8 Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- 3N4 Laagte zonder randwal, moerassig
- 3N5 Laagte zonder randwal, niet moerassig
- 3N8 Laagte ontstaan door afgraving
- 3R5 Beekdalbodem, zonder veen, laaggelegen
- 3R6 Beekdalbodem, zonder veen, hooggelegen
- 3R7 Beekdalbodem met meanderruggen en geulen
- Beb Bebouwing
- 4E10 Dalvlakteterras bedekt met dekzand, vlak
- 4E11 Dalvlakteterras bedekt met dekzand, zwak golvend
- 4E11a Dalvlakteterras bedekt met dekzand, zwak golvend
- 4E9 Dalvlakteterras
- 4E9a Dalvlakteterras
- 4F12 Storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein
- 4K14 Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
- 4K17 Geulranddekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
- 4K23 Terrasrestrug
- 4L22 Lage storthopen en/of grind/zand/klei gaten
- 4L5 Dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek)
- 4L8 Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- 4N5 Laagte zonder randwal, niet moerassig
- 4N8 Laagte ontstaan door afgraving
- 5E10 Dalvlakteterras met dekzand, vlak
- 5E11 Dalvlakteterras met dekzand, zwak golvend
- 5E9 Dalvlakteterras
- 5E9a Dalvlakteterras
- 6E10 Dalvlakteterras met dekz., vlak
- 6E11 Dalvlakteterras met dekz., zwak golvend
- D Hoge dijk
- D1 Lage dijk
- D2 Middenhoge dijk
- D3 Hoge dijk
- Water Water
- 3S7 Rivierdalbodem, relatief hooggelegen

Bijlage 9

Bodemkaarten

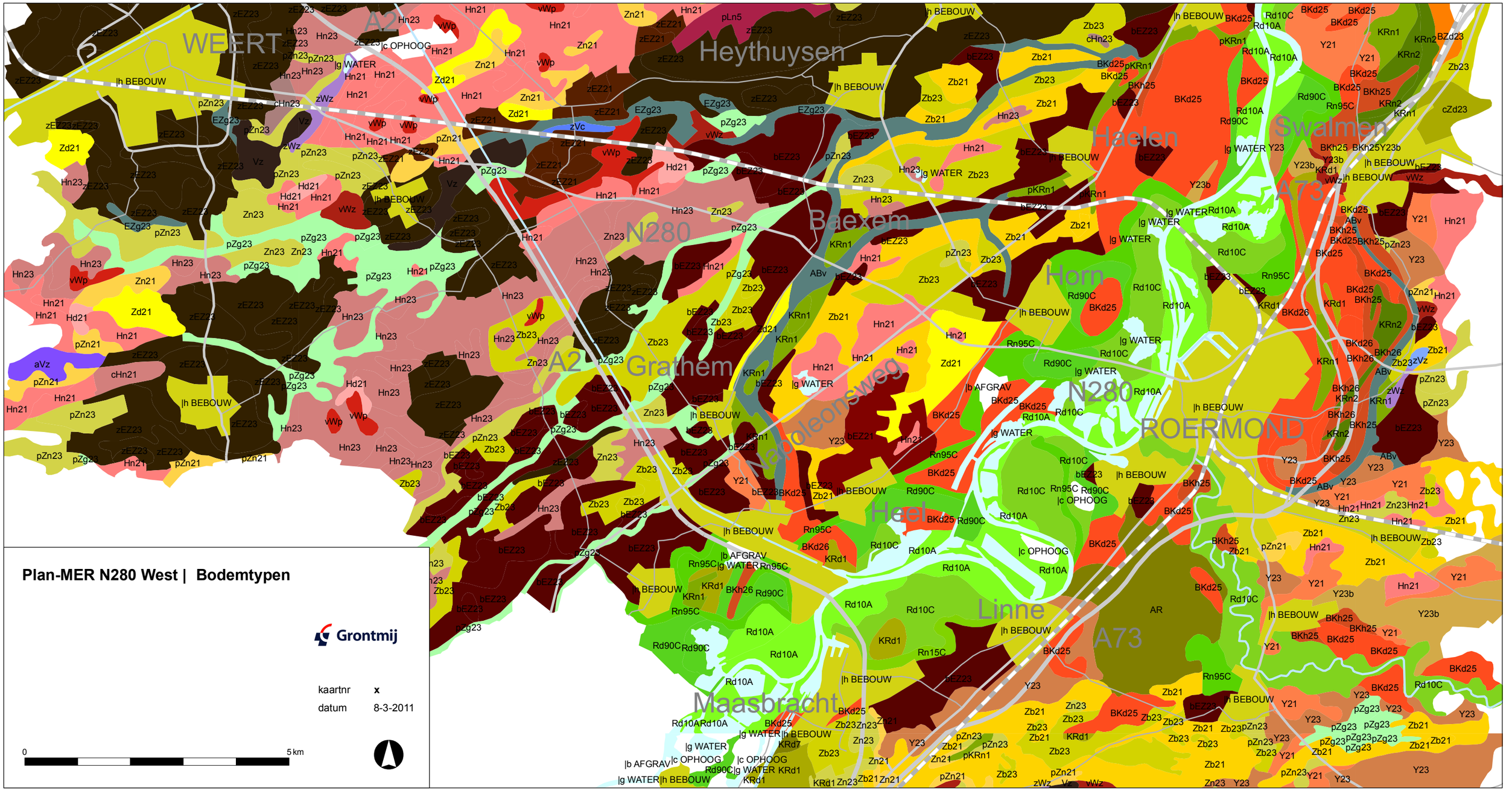
Plan-MER N280 West | Bodemtypen

Grontmij

kaartnr x

datum 8-3-2011

0 5 km



- Moeras
- Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- Meerveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen
- Madeveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- Veen in ontginning
- Niet gekarteerd; bebouwde kom enz.
- Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen; zavel en klei
- Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
- Moerige podzolgronden met een meorige bovengrond
- Moerige eerdgronden met een meorige bovengrond op zand
- Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- Haarpolzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Veldpolzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Veldpolzolgronden; lemig fijn zand
- Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
- Lage enkeerdgronden; lemig fijn zand
- Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Vlakvaaggronden; lemig fijn zand
- Loopodzolgronden; grof zand
- Holtpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Holtpodzolgronden; lemig fijn zand
- Poldervaaggronden; zandige leem in situ
- Kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel
- Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
- Kalkloze ooivaaggronden; lichte zavel
- Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
- Radebrikgronden; fijnzandige lichte zavel
- Daalbrikgronden; fijnzandige lichte zavel
- Kanteerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Vorstvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Vorstvaaggronden; lemig fijn zand
- Gronden in oude Maasmeanders
- Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
- Ooivaaggronden; lichte zavel
- Poldervaaggronden; lichte zavel
- Strandwalgronden
- Roergronden
- Poldervaaggronden; zware zavel
- Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
- Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand
- Ass. Meerveengronden op zand met humuspodzol, beginnend < 120 cm
- Ass. Veen in ontginning
- Ass. Moerige podzolgronden met een meorige bovengrond
- Ass. Haarpolzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Ass. Veldpolzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Ass. Veldpolzolgronden; lemig fijn zand
- Ass. Holtpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Ass. Kanteerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Bijlage 10

Analysekaarten

Voor de effectanalyses in het Plan-MER N280-West is voor de criteria in tabel B 10.1 berekend wat de lengte is van de doorsnijding door elk alternatief. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met de software ArcGIS 10.0 [90]. Om de doorsnijdingen te kunnen berekenen, is voor elk alternatief het tracé ingetekend. Vervolgens is aangegeven welk deel van het tracé een nieuw ruimtebeslag zal leggen op de omgeving; dit zijn de delen die nieuw aangelegd worden of die verbreed worden. Voor deze delen is de doorsnijding berekend.

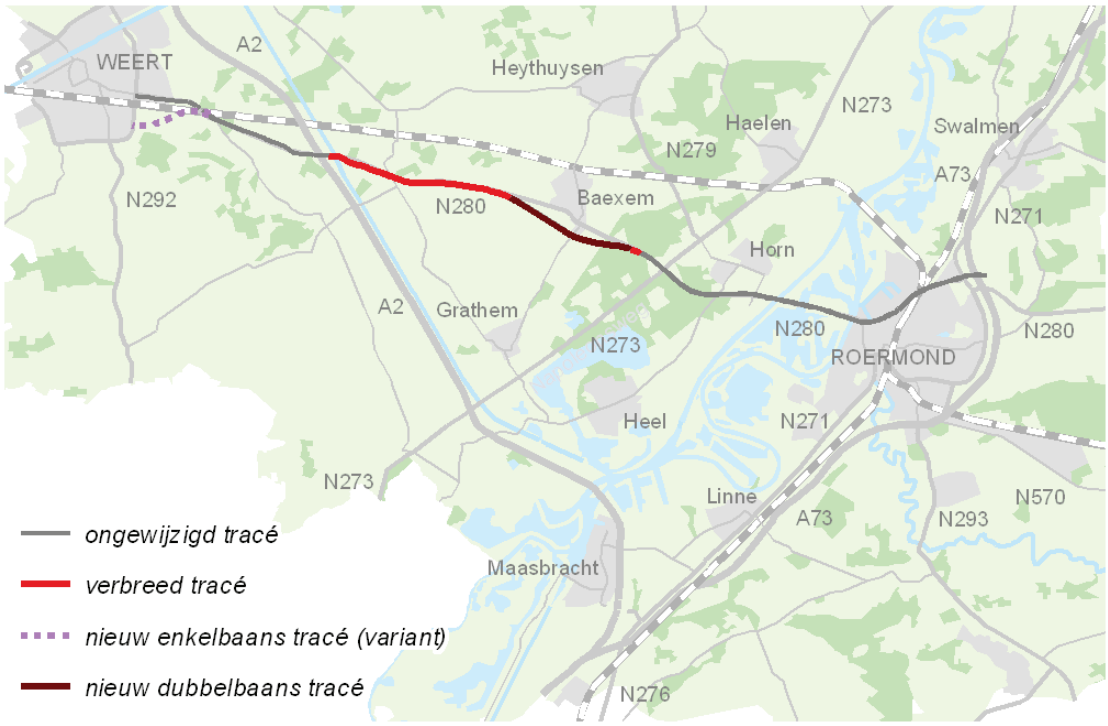
Figuren B 10.1 tot en met Figuur B 10.6 tonen de analysekaarten, waarop de ingetekende tracés zijn weergegeven.

Tabel B 10.1: Criteria waarvoor doorsnijdingen door elk alternatief zijn berekend

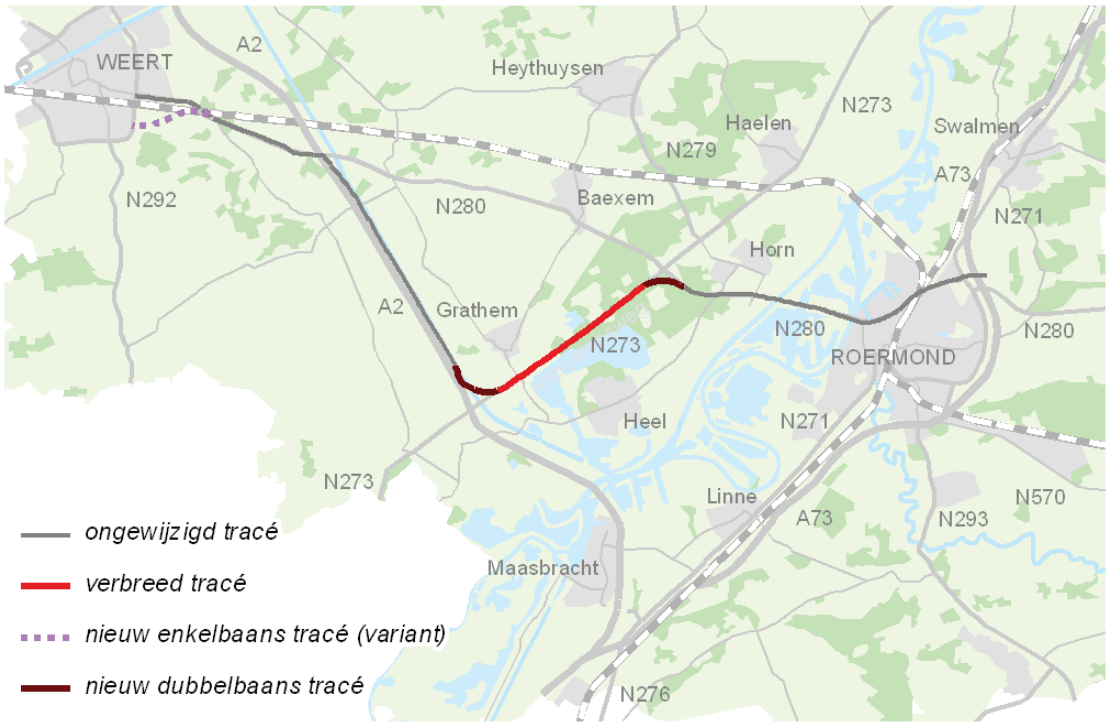
Hoofdstuk-nummer	Titel	Criterium
10	Grondgebruik	Landbouwareaal
11	Archeologie	Archeologische verwachtingswaarden
12	Geomorfologie, bodem en water	Aardkundige waarden
		Waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden
13	Natuur	Ecologische Hoofdstructuur
		Provinciale Ontwikkelzone Groen

Figuur B 10.1 Analysekaart voor alternatief 2 (nulplusalternatief)

Figuur B 10.2 Analysekaart voor alternatief 3 (Opwaarderen N280-West)



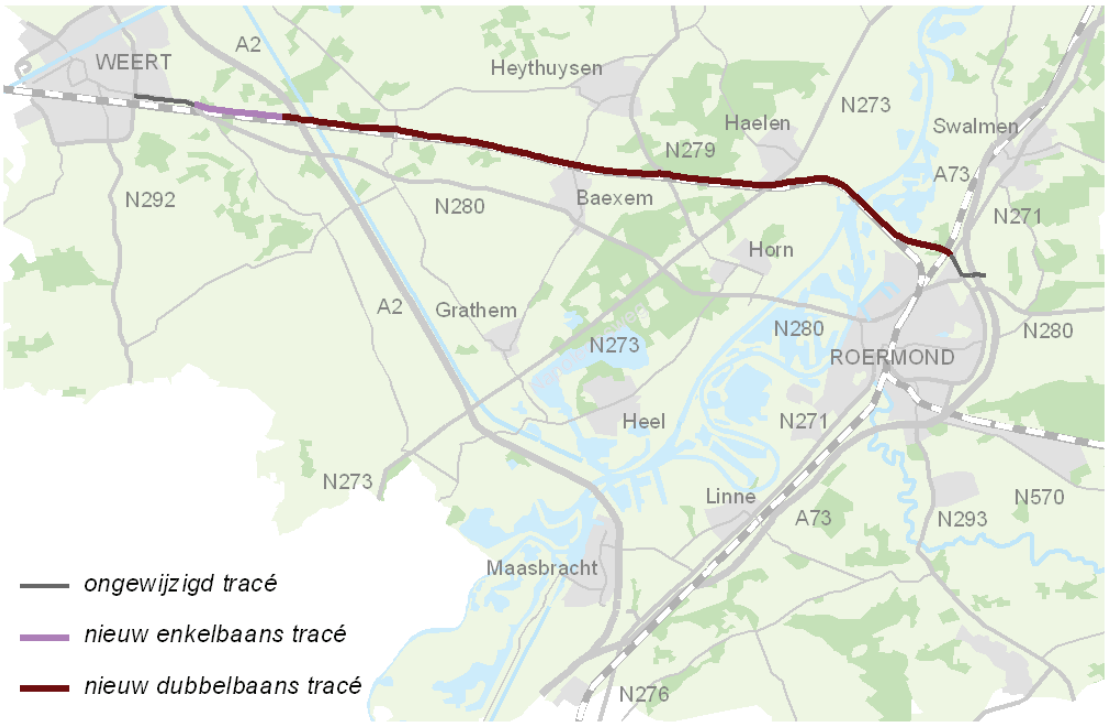
Figuur B 10.3 Analysekaart voor alternatief 4 (Omleidingsalternatief Napoleonsweg)



Figuur B 10.4 Analysekaart voor alternatief 5 (Omleidingsalternatief Rijkswegennet)

Figuur B 10.5 Analysekaart voor alternatief 6 (Tracé ten zuiden van het spoor)

Figuur B 10.6 Analysekaart voor alternatief 7 (Tracé ten noorden van het spoor)



Bijlage 11

Toelichting bepaling effectbeoordeling

Bijlage 11 Toelichting bepaling aspectbeoordeling

In de hoofdstukken 5 t/m 14 is voor elk aspect een aspectbeoordeling opgesteld welke gebaseerd is op de beoordelingen van de afzonderlijke criteria binnen een aspect. Hierbij is de beoordeling per criterium gewogen opgeteld. Dat wil zeggen dat de beoordelingen niet gewoon zijn opgeteld of gemiddeld maar dat er per aspect bepaald is welke criteria zwaarder en welke minder zwaar wegen en wat de onderlinge verhouding in zwaarte is.

Deze 'gewogen sommatie' is uitgevoerd in drie stappen:

- In de eerste stap zijn de criteriabeoordelingen omgezet in punten. Hiervoor is de volgende schaal gehanteerd:

++	+ 2 punten
+	+ 1 punt
0/+	+ 0,5 punt
0	0 punten
0/-	- 0,5 punt
-	- 1 punt
--	- 2 punten

- In de tweede stap zijn de punten vermenigvuldigd met het relatieve gewicht (1, 2, 3, 4 of 5) van het betreffende criterium en zijn de punten vervolgens opgeteld tot een totaalsom voor dat aspect. Als voorbeeld: als binnen een aspect A criterium A1 een + scoort, criterium A2 een – en criterium A3 een 0 en als A1 twee keer zo zwaar weegt als A2 en A3 wordt de totaalsom (2*1) + (1*-1) + (1*0) = 1. Deze relatieve gewichten zijn per aspect bepaald en toegelicht in de afzonderlijke aspecthoofdstukken. In het algemeen is het relatieve gewicht van een criterium hoger naarmate er een meer directe relatie met de projectdoelstellingen is en is het relatieve gewicht lager als het effect in de uitwerking van het voorkeursalternatief nog goed te mitigeren is.

- In de derde stap zijn de totaalsommen van de alternatieven weer omgezet naar een +/- schaal (van ++ naar --). Omdat de hoogte van de totaalsom mede afhankelijk is van het aantal criteria binnen een aspect en de verhoudingen in zwaarte tussen deze criteria kan dit niet met één rekensleutel. Er is een set van omzettingstabellen gehanteerd voor verschillende gewogen aantallen criteria. Voorbeeld; in bovenstaand voorbeeld is het aantal gewogen criteria binnen aspect A 4 (omdat 1 van de drie criteria 2x telt).

In de derde stap zijn de volgende omzettingstabellen gehanteerd om tot de aspectbeoordeling te komen:

2 gewogen criteria		**3 gewogen criteria**		**4 gewogen criteria**		**5 gewogen criteria**		**6 gewogen criteria**	
totaalsom	**Beoordeling**	**totaalsom**	**Beoordeling**	**totaalsom**	**Beoordeling**	**totaalsom**	**Beoordeling**	**totaalsom**	**Beoordeling**
0 – 0,5	0	0 – 0,5	0	0 – 1	0	0 – 1	0	0 – 1,5	0
1 – 1,5	0/+	1 - 2	0/+	1,5 – 2,5	0/+	1,5 – 3	0/+	2 – 4	0/+
2 – 3	+	2,5 – 4	+	3 – 5	+	3,5 – 6,5	+	4,5 – 8	+
> 3	++	> 4	++	> 5	++	> 6,5	++	> 8	++
7 gewogen criteria		**8 gewogen criteria**		**10 gewogen criteria**				**23 gewogen criteria**	
totaalsom	**Beoordeling**	**totaalsom**	**Beoordeling**	**totaalsom**	**Beoordeling**			**totaalsom**	**Beoordeling**
0 – 1,5	0	0 – 2	0	0 - 2,5	0			0 – 5,5	0
2 – 4,5	0/+	2,5 – 5,5	0/+	3-7	0/+			6 – 14,5	0/+
5 - 9,5	+	6 – 11	+	7,5 - 14	+			15 – 26,5	+
> 9,5	++	> 11	++	> 14,5	++			> 27	++

Ter nadere toelichting is onderstaand per aspect aangegeven welk aantal gewogen criteria is gehanteerd:

Verkeer		23
Geluid en trillingen		5
Luchtkwaliteit		4
Externe veiligheid		4
Sociale aspecten		6
Grondgebruik		6
Landschap, cultuurhistorie, archeologie		8
Geomorfologie, bodem en water		2
Geomorfologie/bodem	8	
Water	7	
Natuur		10
Duurzaamheid		7
Hoofdcriteria duurzaamheid	2,3	

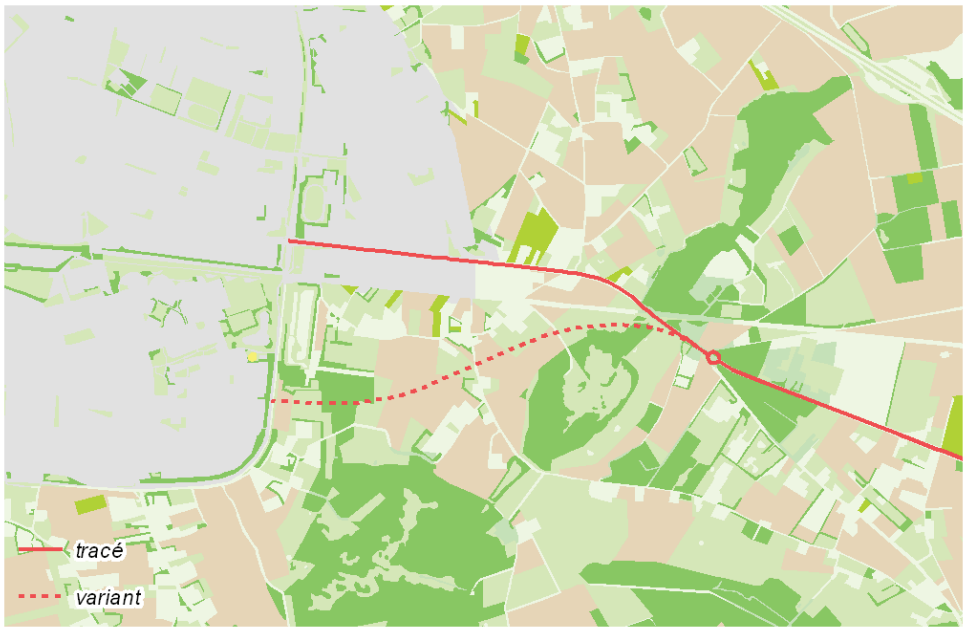
Bijlage 12

Beoordeling varianten

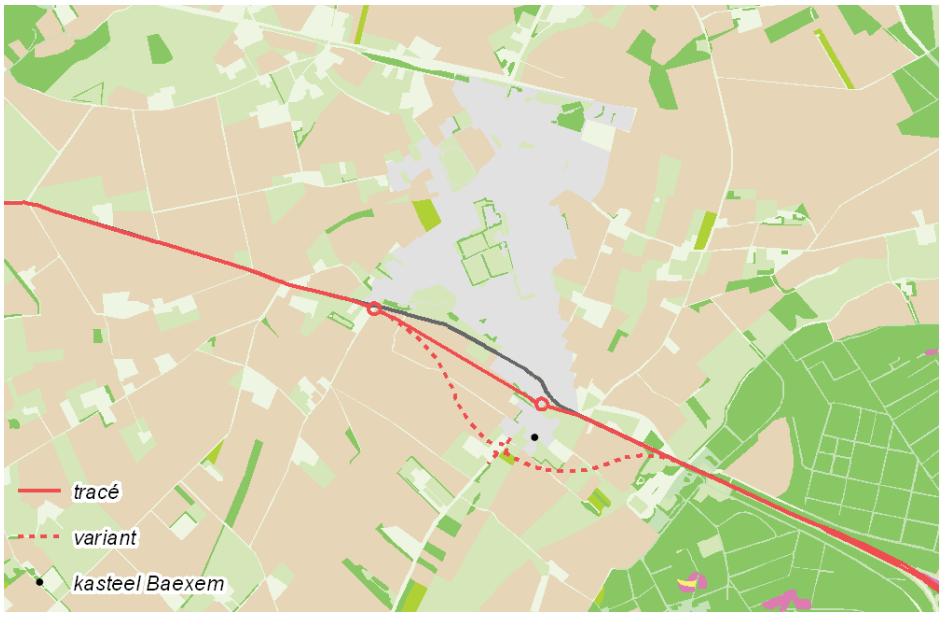
Beoordeling varianten

Zoals in hoofdstuk 4, paragraaf 4.2.2 beschreven zijn er lokale varianten geanalyseerd bij Weert en bij Baexem. Deze zijn aangegeven in onderstaande figuren.

Figuur B12.1 Variant Ringbaan-Oost bij Weert



Figuur B12.2 Variant rondweg Baexem



De variant Ringbaan-oost bij Weert is in principe toepasbaar bij de alternatieven 2 t/m 6. De variant bij Baexem is alleen een variant binnen alternatief 2, het nulplusalternatief.

In deze bijlage is ingegaan op de verschillen tussen de lokale varianten. Voor beide locaties zijn daartoe de onderscheidende effecten tussen tracé en variant per aspect aangegeven en kort toegelicht. Het betreft een onderlinge vergelijking op de afzonderlijke criteria om de verschillen in beeld te brengen. De vergelijking mondt niet uit in een afrondende aspectbeoordeling op het lokale niveau.

Vergelijking weert

Verkeer

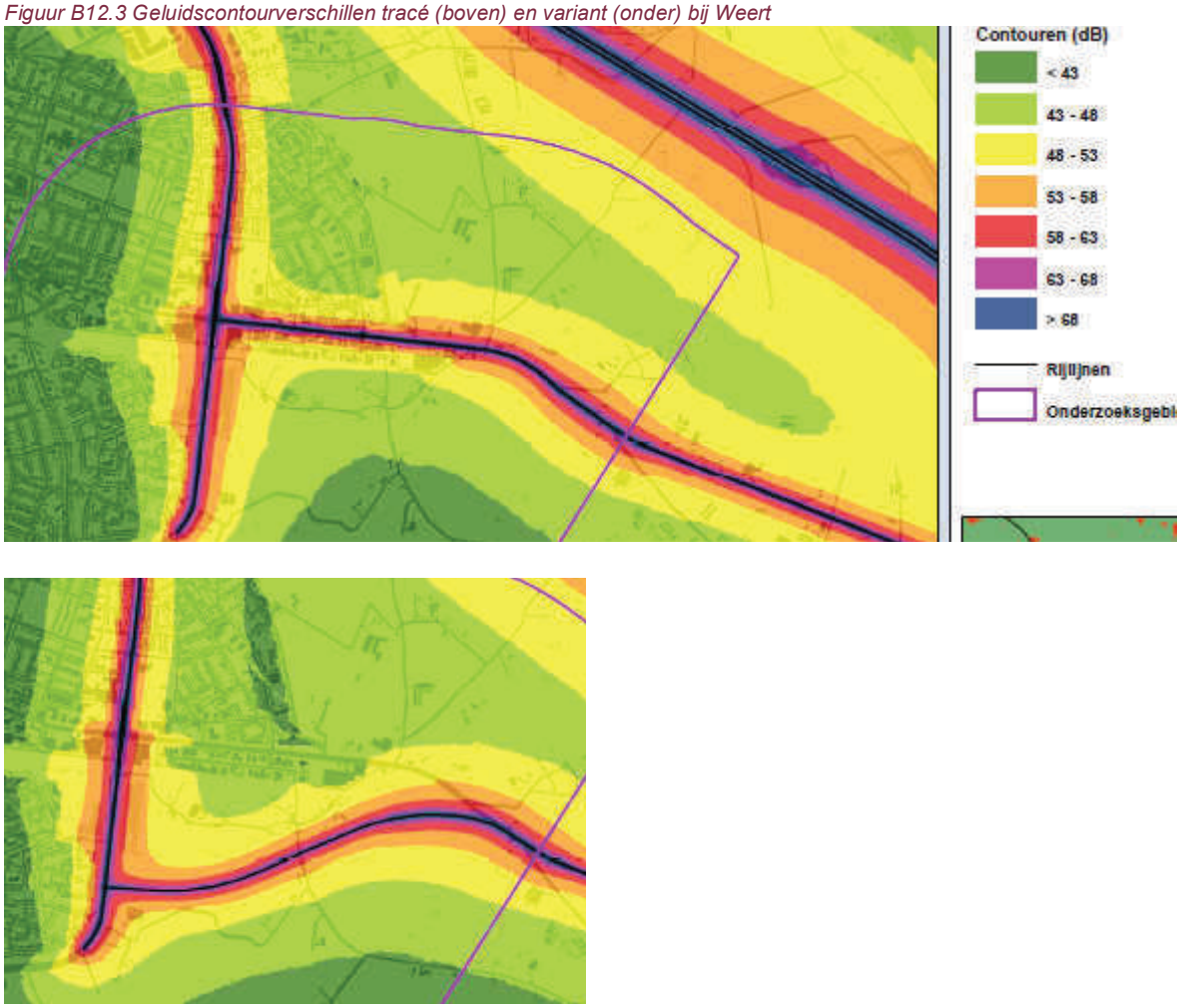
Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Verkeersafwikkeling regio	De variant trekt ca 4.000 mvt/etmaal meer verkeer; dit gaat vooral af van het verkeer over de N275 naar de A2. In samenhang daarmee is er een wat andere verdeling van de intensiteiten over de ring in Weert. Bedrijventerrein Roermondseweg-oost minder direct bereikbaar vanaf de A2.
Verkeersafwikkeling Rijkswegennet	Geen relevant verschil. De variant leidt tot een zeer beperkte afname van het verkeer op de A2 tussen de aansluitingen Nederweert en Kelpen-Oler
Doorgaand vrachtverkeer	Geen verschil
Doorsnijding van routestructuren	Geen verschil
Verkeersveiligheid	De variant is beperkt gunstiger vanwege nieuw wegontwerp op basis van principes duurzaam veilig; verschil klein door korte lengte
Langzaam verkeer (fiets, voetgangers)	Geen verschil; in variant is fietsonderdoorgang onder spoor op locatie huidige spoorkruising N280 voorzien
Landbouwverkeer	In variant beperkt meer effect vanwege afsnijding van gebied waarin ook landbouw plaatsvindt
Openbaar vervoer	Geen relevant verschil
Hulpdiensten	Geen relevant verschil

Samengevat zijn de verschillen tussen tracé en variant klein.

Geluid en trillingen

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Aantal gehinderden	De variant resulteert in ca 60 minder (ernstig) gehinderden door wegverkeer in Weert
Geluidsbelast oppervlak	Geen relevant verschil
Geluidsgevoelige objecten binnen contour	Het tracé leidt tot ca 200 meer woningen boven de 48 dB dan de variant
Trillingen	Variant beperkt gunstiger door ligging verder van woningen
Effect op stiltegebieden	Geen verschil

Figuur B12.3 Geluidscontourverschillen tracé (boven) en variant (onder) bij Weert



Samengevat is de variant bij Weert voor het aspect geluid beperkt gunstiger dan het tracé.

Luchtkwaliteit

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Toename / afname gehinderden	Geen relevant verschil
PM_{10}	Geen relevant verschil
$PM_{2.5}$	Geen relevant verschil
NO_2	Geen relevant verschil

Voor het aspect luchtkwaliteit is er samengevat geen relevant verschil tussen tracé en variant.

Externe veiligheid

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Risicovolle inrichtingen	Geen relevant verschil
Plaatsgebonden risico	Geen relevant verschil
Groepsrisico	Geen relevant verschil

Voor het aspect externe veiligheid is er samengevat geen relevant verschil tussen tracé en variant.

Sociale aspecten

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Lichthinder	Bij variant beperkt meer hinder vanwege extra weg met wegverlichting
Effecten voor de gezondheid	Bij variant beperkt minder effect door minder geluidgehinderden
Barrièrewerking	Geen relevant verschil
Sociale veiligheid	Geen relevant verschil

Samengevat zijn de verschillen tussen tracé en variant gering.

Grondgebruik

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Ruimtebeslag landbouw	Variant negatief t.o.v. tracé door doorkruising enkele landbouwbedrijven
Ruimtebeslag recreatie / recreatief medegebruik	Geen relevant verschil
Ruimtebeslag wonen	Geen relevant verschil
Ruimtebeslag werken	Geen relevant verschil
Ruimtebeslag overig	Geen relevant verschil

De variant is ongunstiger dan het tracé vanwege het extra ruimtebeslag wat vooral ten koste gaat van landbouw.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Ruimtelijke relaties en landschappelijke verbindingszones	Geen relevant verschil
Landschapsstructuur	De variant is op lokaal niveau minder gunstig vanwege een nieuwe doorsnijding
Bijzondere landschapselementen	Geen relevant verschil
Beïnvloeding van cultuurhistorische waarden en elementen	Geen relevant verschil
Beschermde stads- of dorpsgezichten	Geen verschil
Archeologische waarden	De variant is minder gunstig omdat een nieuwe weg altijd tot nieuwe effecten kan leiden
AMK-terreinen	Geen verschil
Archeologische aandachtsgebieden	Geen verschil

Voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie is de variant minder gunstig vanwege de nieuwe doorsnijding.

Geomorfologie, bodem en water

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Geomorfologie en aardkundige waarden	
Bodemopbouw	Variant beperkt minder door aanleg nieuw tracé
Bodemtypen	Variant negatief vanwege aantasting enkeerdgronden
Aardkundige waarden	Variant negatief vanwege doorsnijding gebied van regionaal belang
Bodemkwaliteit	
Ernstige verontreinigingen	Variant beperkt gunstiger door weggraven deels verontreinigde gronden
Vrijkomen van verontreinigde grond	Geen relevant verschil
Grondwater	
Grondwaterstanden en kwel	Geen relevant verschil
Beïnvloeding van de grondwateraanvulling	Variant beperkt minder vanwege extra verhard oppervlak
Afstromend hemelwater van wegverhardingen	Variant beperkt minder vanwege extra verhard oppervlak
Waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden	Geen verschil

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Oppervlaktewater	
Afvoercapaciteit van de Maas	Geen verschil
Ligging van overige waterlopen	Geen verschil
Zettingen en grondbalans	
Mogelijk optreden van zettingen	Geen relevant verschil
Invloed op de grondbalans	Variant beperkt minder gunstig door meer grondverzet

Samengevat is de variant beperkt minder gunstig door de noodzakelijke vergravingen.

Natuur

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Natura 2000	Geen relevant verschil
EHS	De variant is negatiever vanwege doorkruising EHS
POG	De variant is negatiever vanwege doorkruising POG
Beschermde soorten	De variant is negatiever vanwege meer aantasting beschermde soorten
Biodiversiteit	Geen relevant verschil
Ecologische relaties en verbindingszones	Geen relevant verschil

Samengevat is de variant minder gunstig door de doorsnijding van het natuurlijke buitengebied.

Duurzaamheid

Het aspect duurzaamheid is niet op het niveau van de lokale varianten beoordeeld. De verschillen tussen de varianten zijn daarvoor te klein.

Samenvatting vergelijking tracé en variant Weert

Er zijn op aspectniveau beperkte verschillen tussen het tracé en de variant bij Weert. De variant is alleen voor het aspect geluid gunstiger dan het tracé. Voor de aspecten grondgebruik, landschap, archeologie, bodem en water en natuur is het tracé gunstiger. De variant resulteert in een nieuwe doorsnijding van het landelijk gebied. De verkeerskundige voordelen van de variant zijn gering tot afwezig.

Vergelijking Baexem

Verkeer

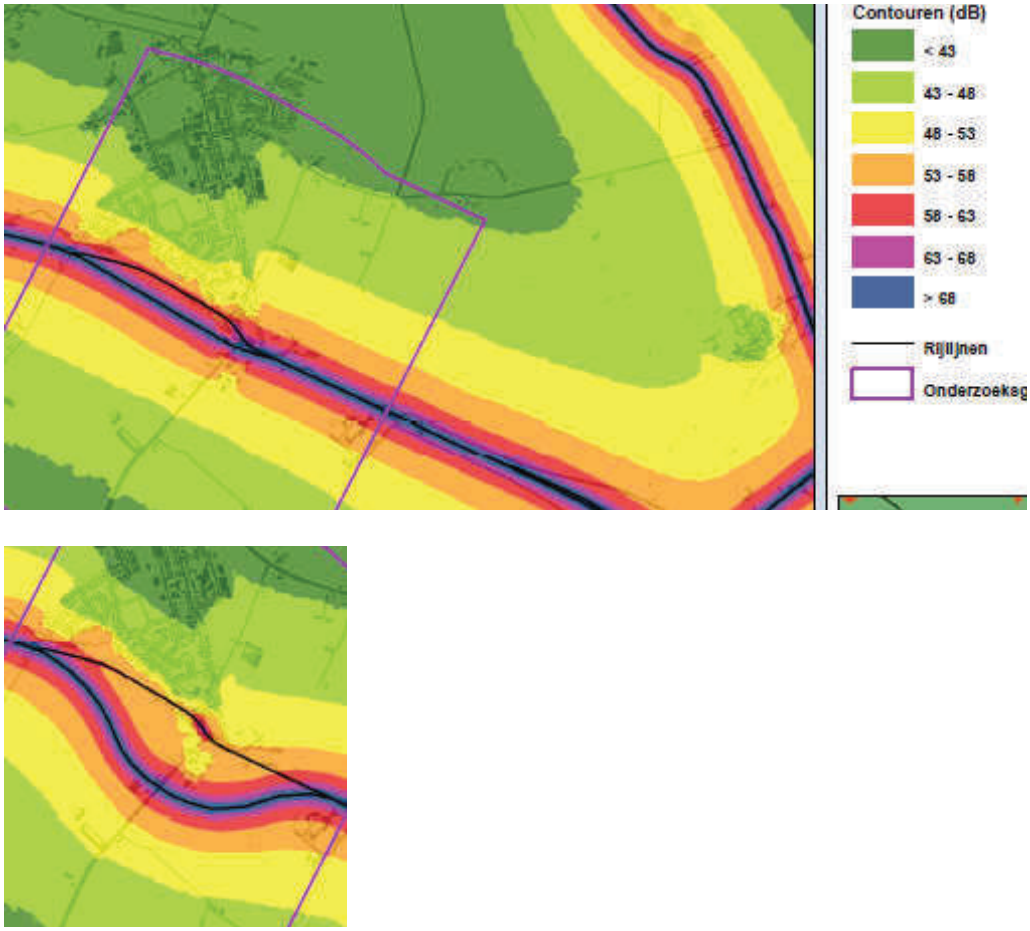
Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Verkeersafwikkeling regio	Geen relevant verschil
Verkeersafwikkeling Rijkswegennet	Geen verschil
Doorgaand vrachtverkeer	Geen verschil
Doorsnijding van routestructuren	Geen verschil
Verkeersveiligheid	Geen relevant verschil
Langzaam verkeer (fiets, voetgangers)	Geen relevant verschil
Landbouwverkeer	In variant beperkt extra effect, vanwege afsnijding van gebied waarin ook landbouw plaatsvindt
Openbaar vervoer	Geen relevante verschil
Hulpdiensten	Geen relevante verschil

Samengevat zijn de verschillen tussen tracé en variant klein.

Geluid en trillingen

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Aantal gehinderden	De variant leidt tot ongeveer 30 minder (ernstig) gehinderden
Geluidsbelast oppervlak	Geen verschil
Geluidsgevoelige objecten binnen contour	De variant leidt tot ongeveer 100 minder woningen boven de 48 dB
Trillingen	Variant beperkt gunstiger door ligging verder van woningen
Effect op stiltegebieden	Geen relevant verschil

Figuur B12.4 Geluidscontourverschillen tracé (boven) en variant (onder) bij Baexem



Samengevat is de variant bij Baexem voor het aspect geluid beperkt gunstiger dan het tracé.

Luchtkwaliteit

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Toename / afname gehinderden	Geen relevant verschil
PM_{10}	Geen relevant verschil
$PM_{2,5}$	Geen relevant verschil
NO_2	Geen relevant verschil

Voor het aspect luchtkwaliteit is er samengevat geen relevant verschil tussen tracé en variant.

Externe veiligheid

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Risicovolle inrichtingen	De variant ligt verder van het LPG-tankstation en heeft dus een beperkt gunstiger effect.
Plaatsgebonden risico	Variant scoort positiever omdat binnen 200 meter van het tracé minder woningen zijn gelegen.
Groepsrisico	Geen relevant verschil

Voor het aspect externe veiligheid is er samengevat een beperkt gunstiger effect in de variant, door de afstand tot een risicovolle inrichting in Baexem en door de grotere afstand van de weg tot de kern Baexem.

Sociale aspecten

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Lichthinder	Bij de variant beperkt meer negatief effect door extra weg-verlichting langs nieuwe weg
Effecten voor de gezondheid	Variant is beperkt gunstiger door minder geluidgehinderden
Barrièrewerking	Geen relevant verschil
Sociale veiligheid	Geen verschil

Samengevat zijn de verschillen tussen tracé en variant gering.

Grondgebruik

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Ruimtebeslag landbouw	De variant kruist minder dan 5 land-bouwbedrijven en is daarmee beperkt negatiever
Ruimtebeslag recreatie / recreatief medegebruik	Geen invloed
Ruimtebeslag wonen	In de variant zullen enkele woningen minder moeten verdwijnen en de variant is daarmee beperkt gunstiger
Ruimtebeslag werken	In de variant zullen beperkt minder be-drijven moeten wijken en is daarmee beperkt gunstiger
Ruimtebeslag overig	Geen invloed

De variant is gunstiger dan het tracé vanwege het mindere ruimtebeslag op woningen/bedrijfsgebouwen aan de rand van Baexem. Voor de landbouw is het tracé gunstiger.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Ruimtelijke relaties en landschappelijke verbindingszones	De variant verstoort de ruimtelijke relatie tussen kern en buitengebied en is daarmee negatiever
Landschapsstructuur	Geen relevant verschil
Bijzondere landschapselementen	Geen relevant verschil
Beïnvloeding van cultuurhistorische waarden en elementen	Geen relevant verschil
Beschermde stads- of dorpsgezichten	Geen verschil
Archeologische waarden	De variant doorsnijdt ca. 1 ha meer met hoge verwachtingswaarde en is dus negatiever
AMK-terreinen	De variant is negatiever, omdat die een extra terrein van hoge archeologische waarde doorsnijdt
Archeologische aandachtsgebieden	Geen verschil

Voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie is de variant minder gunstig vanwege de nieuwe doorsnijding. Het betreft vooral een groter risico op effecten voor de archeologie.

Geomorfologie, bodem en water

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Geomorfologie en aardkundige waarden	
Bodemopbouw	Variant beperkt negatiever door aanleg nieuw tracé
Bodemtypen	Variant negatief vanwege aantasting hoge enkeerdgronden
Aardkundige waarden	Variant negatief vanwege 1,1 ha meer doorsnijding van gebied van internationaal belang ten opzichte van het tracé
Bodemkwaliteit	
Ernstige verontreinigingen	Variant beperkt gunstiger door weggraven deels verontreinigde

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
	gronden
Vrijkomen van verontreinigde grond	Geen relevant verschil
Grondwater	
Grondwaterstanden en kwel	Geen relevant verschil
Beïnvloeding van de grondwateraanvulling	Variant beperkt negatiever vanwege extra verhard oppervlak
Afstromend hemelwater van wegverhardingen	Variant beperkt negatiever vanwege extra verhard oppervlak
Waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden	Variant beperkt negatiever, want loopt voor 1 ha meer door grondwaterbeschermingsgebied
Oppervlaktewater	
Afvoercapaciteit van de Maas	Geen verschil
Ligging van overige waterlopen	Geen verschil
Zettingen en grondbalans	
Mogelijk optreden van zettingen	Geen relevant verschil
Invloed op de grondbalans	Variant beperkt minder gunstig door meer grondverzet

Samengevat is de variant beperkt minder gunstig door de noodzakelijke vergravingen en de grotere doorsnijding van het grondwaterbeschermingsgebied.

Natuur

Criterium	Onderscheid tussen tracé en variant
Natura 2000	Geen relevant verschil
EHS	De variant doorsnijdt ca. 0,3 ha meer EHS en is daarmee beperkt negatiever
POG	De variant doorsnijdt ca. 0,3 ha minder POG en is daarmee beperkt positiever
Beschermde soorten	De variant is negatiever, vanwege de ligging buiten de kern
Biodiversiteit	Geen relevant verschil
Ecologische relaties en verbindingszones	Geen relevant verschil

Samengevat is de variant minder gunstig door de doorsnijding van het natuurlijke buitengebied.

Duurzaamheid

Het aspect duurzaamheid is niet op het niveau van de lokale varianten beoordeeld. De verschillen tussen de varianten zijn daarvoor te klein.

Samenvatting tracé en variant Baexem

Er zijn slechts beperkte verschillen op aspectniveau tussen het tracé en de variant bij Baexem. Voor de aspecten geluid en externe veiligheid is de variant gunstiger. Het tracé is gunstiger voor de aspecten natuur, landschap, archeologie en bodem en water. De variant levert een extra doorsnijding van het landelijk gebied op. Verkeerskundig is er (vrijwel) geen verschil.

Bijlage 13

Analyse geluidcontouren op natuurgebieden

Analyse geluidcontouren op natuurgebieden

Om inzicht te krijgen in de geluidsbelasting op de verschillende natuurgebieden zijn in april 2011 door Grontmij berekeningen uitgevoerd. Als input heeft het model ten behoeve van het akoestisch onderzoek gediend [86]. In onderstaande tabellen zijn voor de verschillende geluidscontouren de oppervlaktes in hectare weergegeven.

Natura 2000				
	Oppervlaktes zijn in Hectare			
	Klasse 0-40 dB	**Klasse 40-42 dB**	**Klasse 42-47 dB**	**Klasse >47 dB**
Alternatief	Ha	Ha	Ha	Ha
Huidig	1773	16	34	19
Ref-Autonoom	1752	19	44	34
Alt. 2a	1752	19	43	33
Alt. 2b	1752	19	43	33
Alt. 3	1752	19	43	33
Alt. 4	1752	19	43	33
Alt. 5	1749	18	44	37
Alt. 6	1752	20	42	33
Alt. 7	1752	21	42	33

EHS				
	Oppervlaktes zijn in Hectare			
	Klasse 0-40 dB	**Klasse 40-42 dB**	**Klasse 42-47 dB**	**Klasse >47 dB**
Alternatief	Ha	Ha	Ha	Ha
Huidig	10787	562	1021	932
Ref-Autonoom	10170	749	1214	1176
Alt. 2a	10071	755	1250	1235
Alt. 2b	10092	752	1232	1232
Alt. 3	10071	761	1234	1249
Alt. 4	10166	763	1176	1196
Alt. 5	10275	718	1186	1124
Alt. 6	9799	763	1333	1413
Alt. 7	9768	762	1329	1454

POG				
	Oppervlaktes zijn in Hectare			
	Klasse 0-40 dB	**Klasse 40-42 dB**	**Klasse 42-47 dB**	**Klasse >47 dB**
Alternatief	Ha	Ha	Ha	Ha
Huidig	4108	295	461	619
Ref-Autonoom	3766	365	593	752
Alt. 2a	3756	364	603	756
Alt. 2b	3723	378	611	766
Alt. 3	3736	374	613	767
Alt. 4	3693	380	616	778
Alt. 5	3811	339	571	751
Alt. 6	3686	333	633	825
Alt. 7	3701	313	613	861

Stiltegebieden				
	Oppervlaktes zijn in Hectare			
	Klasse 0-40 dB	**Klasse 40-42 dB**	**Klasse 42-47 dB**	**Klasse >47 dB**
Alternatief	Ha	Ha	Ha	Ha
Huidig	4554	17	19	16
Ref-Autonoom	4495	56	33	18
Alt. 2a	4493	57	35	20
Alt. 2b	4493	57	35	20
Alt. 3	4505	58	36	21
Alt. 4	4482	59	39	23
Alt. 5	4491	57	36	22
Alt. 6	4369	87	93	56
Alt. 7	4357	86	94	74

Bijlage 14

Natuurcompensatie

Natuurcompensatie

Om inzicht te krijgen in de benodigde natuurcompensatie is voor de nieuwe wegdelen die door de EHS/POG lopen bepaald wat, conform provinciaal beleid, de compensatiefactor is. Deze compensatiefactor is afhankelijk van de ontwikkelingstijd van een natuurdoeltype, met andere woorden hoe snel is een bepaald natuurdoeltype te vervangen wanneer deze wordt vernietigd? De provincie Limburg maakt onderscheid in 4 categorieën waaraan een kwaliteitstoeslag is gekoppeld (dit is voor de EHS weergegeven in de onderstaande tabel). Wanneer volgens de tabel een gebied in categorie 2 valt betekent dit een toeslag van 33%, in totaal moet dan 133% van de vernietigde oppervlakte aan EHS gecompenseerd worden.

Categorie natuurdoeltype	Vervangbaarheid natuurdoeltype	Ontwikkelingstijd natuurdoeltype	Kwaliteitstoeslag
1	snel	< 2 jaar	0%
2	gemakkelijk	2 – 25 jaar	33%
3	matig	25 – 100 jaar	66%
4	moeilijk of niet	> 100 jaar	> 66 %, maximaal 100%

Voor POG-gebieden geldt dat de toeslagen de helft zijn van de in bovenstaande tabel benoemde toeslagen (respectievelijk 0, 17, 33 en > 33%).

De categorieën natuurdoeltypen voor het project N280-West zijn voor de verschillende EHS- en POG-gebieden bepaald op basis van het volgende:

- Categorie 1: landbouwgronden of open zandgraslanden;
- Categorie 2: jong bos, naaldbos, droge heide, beekdal of bloemrijk grasland;
- Categorie 3: middeloud loofbos, broekbos, natte heide, ven, kwelafhankelijke vegetatie of nat schraal grasland;
- Categorie 4: oud loofbos, hoogveen of zeer bijzondere vegetaties.