MILIEU-EFFECTRAPPORT RECONSTRUCTIE N302 LORENTZ-OOST/WATERFRONT HARDERWIJK

Provincie Gelderland

provincie GELDERLAND

Colofon

Initiatiefnemer: Provinciale Staten van de Provincie Gelderland
Postbus 9090
6800 GX ARNHEM

Bevoegd Gezag: Gemeenteraad van de Gemeente Harderwijk
Postbus 149
3840 AC Harderwijk

Bij het opstellen van dit MER zijn de volgende projectgroepleden betrokken geweest:

Provincie Gelderland	Gemeente Harderwijk
P.J. van der Eijk	R. Sjoerdsma
J. Sprokholt	J. Keizer
A. Henselmans	H. van der Veen
E. Beugelink	
D. Stekelenburg	

Eindredactie: ARCADIS Ruimte en Milieu te Arnhem

Datum vrijgegeven: 9 augustus 2006
Kenmerk: 110621/CE6/0L0/000174
Status rapport: Definitief

INHOUDSOPGAVE

Colofon....3
DEEL A HOOFDLIJNEN....7
1 Aanleiding MER en procedureel kader....9
1.1 Aanleiding....9
1.2 Procedureel kader....9
1.3 Opbouw van dit MER / Leeswijzer....11
2 Probleem en doelstelling / Waarom en waarvoor?....14
2.1 Voorgeschiedenis en achtergronden....14
2.2 Studiegebied en plangebied....14
2.3 Probleemanalyse....15
2.3.1 Probleemstelling....15
2.3.2 Verkeer en vervoer....15
2.3.3 Leefbaarheid....16
2.3.4 Ruimtelijke en economische aspecten....17
2.3.5 Natuur....18
2.4 Doelstellingen....18
3 Alternatieven en varianten....20
3.1 Alternatieven....20
3.1.1 Voorgenomen activiteit....20
3.1.2 Onderzochte alternatieven en varianten....20
3.2 Varianten per deelgebied....21
3.2.1 Beschrijving van de deelgebieden....21
3.2.2 Beschrijving van de varianten....23
4 Effecten van de reconstructie....28
4.1 Methodiek....28
4.2 Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28....29
4.3 Deelgebied 2: A28 – Newtonweg....31
4.4 Deelgebied 3: Newtonweg – Waterfront....33
4.5 Deelgebied 4: Waterfront – Flevoland....35
4.6 Deelgebied 5: N302 – Lorentz-Oost....37
4.7 Integraliteit van de varianten....39
4.8 Toets aan de doelstellingen....39
4.9 Mitigerende en compenserende maatregelen....41
4.10 Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)....42
5 Leemten in kennis en Evaluatieprogramma....46
5.1 Leemten in kennis....46
5.2 Evaluatieprogramma....47
6 Toets aan de Richtlijnen....50
DEEL B ACHTERGRONDEN....54
7 Varianten van de reconstructie....56
7.1 Werkwijze....56
7.2 Voorselectie van alternatieven en varianten....57
7.2.1 Voorselectie van alternatieven Startnotitie....57
7.2.2 Voorselectie van realistische uitvoeringsvarianten....59
7.2.3 Variantbepaling per deelgebied....60
7.3 Beschrijving van de varianten....70
7.3.1 Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28....70
7.3.2 Deelgebied 2: A28 – Newtonweg....71
7.3.3 Deelgebied 3: Newtonweg – Waterfront....73
7.3.4 Deelgebied 4: Waterfront – Flevoland....76
7.3.5 Deelgebied 5: N302 - Lorentz-Oost....77
8 Thema Verkeer en Vervoer....78
8.1 Werkwijze aspect verkeer en vervoer....78
8.2 Beschrijving referentiesituatie....78
8.3 Effectbeschrijving per deelgebied....84

8.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 88
9 Thema Woon en Leefmilieu 89
9.1 Werkwijze aspect woon- en leefmilieu 89
9.1.1 Geluid en trillingen 89
9.1.2 Luchtkwaliteit 90
9.1.3 Externe veiligheid 92
9.2 Beschrijving referentiesituatie 93
9.2.1 Geluid en trillingen 93
9.2.2 Luchtkwaliteit 94
9.2.3 Externe veiligheid 95
9.3 Effectbeschrijving per deelgebied 97
9.3.1 Geluid en trillingen 97
9.3.2 Lucht 99
9.3.3 Externe Veiligheid 100
9.3.4 Effectvergelijking Woon- en Leefmilieu 101
9.4 Mitigerende maatregelen 102
9.4.1 Geluid 102
9.4.2 Luchtkwaliteit 106
10 Thema Omgeving 107
10.1 Werkwijze effectbeschrijving 107
10.1.1 Bodem en water 107
10.1.2 Natuur 107
10.1.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie 107
10.1.4 Ruimtegebruik 108
10.1.5 Landbouw 108
10.1.6 Recreatie 108
10.2 Beschrijving referentiesituatie 109
10.2.1 Bodem en water 109
10.2.2 Natuur 112
10.2.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie 113
10.2.4 Ruimtegebruik 115
10.2.5 Landbouw 117
10.2.6 Recreatie 117
10.3 Effectbeschrijving per deelgebied 118
10.3.1 Bodem en Water 118
10.3.2 Natuur 119
10.3.3 Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie 120
10.3.4 Ruimtegebruik 120
10.3.5 Landbouw 122
10.3.6 Recreatie 122
10.3.7 Effectvergelijking 123
10.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 128
10.4.1 Bodem en water 128
10.4.2 Natuur 128
10.4.3 Archeologie 128
10.4.4 Ruimtegebruik 128
10.4.5 Landbouw 128
BIJLAGE SCENARIO'S UIT DE KLANKBORDGROEP 130
BIJLAGE BELEID 140
BIJLAGE BEGRIPPENLIJST 159
BIJLAGE GELUID 161
BIJLAGE WATERTOETS 165
BIJLAGE LITERATUURLIJST 167

DEEL A

HOOFDLIJNEN

1 Aanleiding MER en procedureel kader

1.1 Aanleiding

De provinciale weg N302 ligt deels in de gemeente Harderwijk en vormt de verbinding tussen de A28 en de provincie Flevoland. Voor Harderwijk is de N302 tevens een belangrijke ontsluitingsweg. De N302 leidt het verkeer naar het centrum van Harderwijk, het Dolfinarium, het bedrijventerrein Lorentz en de woonwijken Stadsdennen, Zeebuurt, Tweelingstad en Frankrijk.

In de huidige situatie is op de N302 al regelmatig sprake van ernstige congestie en lange wachttijden voor doorgaand en kruisend verkeer. Met name de kruising met de Newtonweg en de kruising met de Burgemeester de Meesterstraat zijn problematisch. Door autonome groei zal het verkeer in de toekomst op de N302 én op kruisende wegen volledig vastlopen.

De gebrekkige verkeersafwikkeling vormt tevens een bedreiging voor de ontwikkeling van diverse ruimtelijke plannen. Thans worden de plannen uitgewerkt voor een stedelijke uitbreiding richting het Veluwemeer, zoals weergegeven in het Masterplan Waterfront. Dit plan voorziet onder andere in een nieuw parkeertransferium voor recreatief verkeer. Voor het verkeer van en naar het Waterfront en het parkeertransferium komt een nieuwe aansluiting op de N302. Ook gaat de gemeente Harderwijk het bedrijventerrein Lorentz uitbreiden met het Regionale Bedrijventerrein Lorentz-Oost. Ook voor deze uitbreiding is de N302 de aangewezen ontsluitingsweg. Met het vastlopen van het verkeer op (en nabij) de N302 zijn de bereikbaarheid en de ontwikkelingsmogelijkheden van Harderwijk in het geding.

De verkeersproblemen hebben tevens tot gevolg dat omliggende wijken aanzienlijke overlast ondervinden van verkeer, geluidhinder en luchtverontreiniging. Ook vormt de N302 een steeds grotere (en onveiliger) barrière voor het interne verkeer tussen wijken en de binnenstad.

De problematiek van ruimtelijke ontwikkeling, verkeerstoename en congestie op de N302 is beschreven in het rapport “Naar een goede doorstroming op de N302 Harderwijk” [1]. Daaruit blijkt dat structurele maatregelen absoluut noodzakelijk zijn. Reconstructie van de N302 kan die oplossing bieden.

1.2 Procedureel kader

Ten behoeve van de Reconstructie van de N302 Lorentz-Oost/Waterfront wordt vrijwillig de m.e.r.-procedure doorlopen. Op basis van het Besluit milieu-effectrapportage is er geen grond om de m.e.r.-procedure te doorlopen. Toch wordt de procedure doorlopen om de belanghebbenden van de N302 een zo goed mogelijk inzicht te geven van de effecten van de N302 en om het milieu een goede plaats in de besluitvorming te geven.

Met de bekendmaking van de Startnotitie [2] in september 2004 is de m.e.r.-procedure formeel gestart. In de Startnotitie is een probleemanalyse en een globale gebiedsbeschrijving opgenomen. Ook is de voorgenomen activiteit gedefinieerd en zijn kansrijke oplossingen (alternatieven) geselecteerd.
De Startnotitie heeft ten behoeve van de inspraak vier weken ter inzage gelegen in de gemeente Harderwijk, van 13 september tot 10 oktober 2004.

Het opstellen van dit Milieu-effectrapport (MER) vormt de volgende stap in de procedure. Mede op basis van de Startnotitie en de inspraakreacties heeft de Commissie voor de Milieu-effectrapportage op 25 november 2004 haar adviesrichtlijnen voor de inhoud van het MER uitgebracht [3]. Het bevoegd gezag (de Gemeenteraad van Harderwijk) heeft de definitieve richtlijnen MER in februari 2005 vastgesteld [4]. Dit MER is opgesteld aan de hand van die richtlijnen. Het MER zal worden gebruikt als hulpmiddel bij de besluitvorming over het bestemmingsplan ten behoeve van de reconstructie van de N302 Lorentz-

Oost/Waterfront te Harderwijk. In het MER worden de in de Startnotitie gepresenteerde oplossingen (alternatieven) nader uitgewerkt, onderzocht op (milieu)effecten en onderling met elkaar vergeleken.
Hierbij wordt een integrale aanpak beoogd: naast milieuaspecten worden aspecten als wonen, werken, landbouw en recreatie onderzocht. Dit maakt een evenwichtige vergelijking van de oplossingen mogelijk.

Na bekendmaking en publicatie van het MER vindt inspraak plaats en wordt advies gevraagd aan de Commissie voor de Milieu-effectrapportage en de wettelijke adviseurs (VROM Inspectie, ministerie van LNV, ministerie van OCW). Door de Commissie voor de Milieu-effectrapportage (Cie m.e.r.) wordt bekeken of het MER voldoet aan de wettelijke eisen, tegemoet komt aan de gestelde richtlijnen MER en geen onjuistheden bevat.

Projectpartijen
Initiatiefnemer
Als initiatiefnemer treedt op:
Provinciale Staten van Gelderland
Markt 11
Postbus 9090
6800 GX ARNHEM

Bevoegd gezag (tevens adres voor inspraakreacties)
Het MER dient ter onderbouwing van een besluit tot wijziging van het bestemmingsplan inzake de reconstructie van de N302 Lorentz-Oost/Waterfront te Harderwijk. Dit besluit wordt genomen door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag is:
Gemeenteraad van de gemeente Harderwijk
Havendam 56
Postbus 149
3840 AC Harderwijk

Projectgroep
Dit MER is in nauwe samenwerking met een speciaal voor dit project samengestelde projectgroep opgesteld. In deze projectgroep zijn de provincie Gelderland en de gemeente Harderwijk vertegenwoordigd.

Klankbordgroep
Ten behoeve van een goede afstemming tussen de projectgroep en de direct betrokkenen van het project, zoals omwonenden en gebruikers, is een klankbordgroep opgericht. In de klankbordgroep voor de Reconstructie N302 Lorentz-Oost/Waterfront te Harderwijk hebben de volgende leden zitting:
§ Bewoners Zeebuurt.
§ Bewonersvereniging Frankrijk Belangen.
§ Vertegenwoordiging Stadsdennen.
§ Gelderse Milieu Federatie.
§ Gemeente Harderwijk.
§ GLTO.
§ Interregionaal Samenwerkingsverband Noordwest Veluwe.
§ Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.
§ Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging Noordwest Veluwe.
§ Ondernemersvereniging Binnenstad.
§ Ploeger Logistics Services/Transport en Logistiek Nederland.
§ Provincie Gelderland.
§ Vogelbeschermingwacht Noord Veluwe.
§ Waterschap Veluwe.
§ Wijkvereniging Stadsdennen.
§ Provincie Flevoland.
§ Gemeente Zeewolde.

Tijdens de klankbordgroepbijeenkomsten hebben de leden informatie geleverd, concepten getoetst en meegedacht in het opstellen van de thema-alternatieven. Deze thema-alternatieven zijn in de bijlagen opgenomen en geven een beeld over de effecten van de reconstructie vanuit verschillende invalshoeken.

Wat is uw mening? Inspraak!
Het MER en het bestemmingsplan worden na aanvaarding door het bevoegd gezag gepubliceerd en gedurende ten minste zes weken ter inzage gelegd voor de inspraak. Wanneer u uw reactie op de plannen wilt geven, kunt u uw inspraakreacties sturen aan het bevoegd gezag (zie adres Gemeenteraad).

Relatie met SMB
Per 21 juli 2004 moeten alle EU-lidstaten de Europese Richtlijn nummer 2001/42/EG '*Betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's'* gaan toepassen. Deze richtlijn wordt in de praktijk ook wel de richtlijn voor strategische milieubeoordeling (SMB) genoemd. De richtlijn is op 27 juni 2001 vastgesteld, met inbegrip van de bepaling dat de lidstaten ruim drie jaar mochten uittrekken voor de implementatie ervan in eigen regelgeving. De nieuwe verplichtingen zullen worden ingebed in de Wet milieubeheer, gekoppeld aan de bestaande spelregels voor Milieu-effectrapportage. De Wet 'Milieu-effectrapportage plannen' is inmiddels (begin augustus 2006) al wel gepubliceerd in de Staatscourant, maar de wijziging van de Wet milieubeheer is nog niet in werking getreden. Tot die tijd wordt de Europese Richtlijn gevolgd. De SMB-plicht geldt voor plannen die het kader vormen voor een later m.e.r.-plichtig besluit en plannen waarvoor een zogenoemde passende beoordeling moet worden gemaakt op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn. De reconstructie N302 Lorentz-Oost / Waterfront te Harderwijk valt níet binnen die wettelijke kaders en is daarom níet SMB-plichtig. Men mag er overigens wel van uitgaan dat het voorliggende MER óók alle informatie bevat die voor een SMB nodig is.

1.3 Opbouw van dit MER / Leeswijzer

Het MER hoofdrapport bestaat uit drie delen: een samenvatting, een deel A (hoofdlijnen) en een deel B (achtergronden).

Deel A: Hoofdlijnen is met name bedoeld voor de besluitvorming: daarin worden de kernzaken weergegeven die direct nodig zijn voor de besluitvorming. Daarbij wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:
- Wat is het probleem en het doel?
- Welke mogelijke oplossingen zijn bekeken?
- Hoe 'scoren' de oplossingen ten aanzien van de relevante milieuaspecten?

In hoofdstuk 2 van deel A wordt een probleemanalyse gepresenteerd en worden de doelstellingen geformuleerd voor de reconstructie. In hoofdstuk 3 wordt de voorgenomen activiteit, de alternatieven en varianten toegelicht. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de resultaten van de MER-studie gepresenteerd en met elkaar vergeleken. In hoofdstuk 5 volgt een beschrijving van de leemten in kennis, evaluatieprogramma en tot slot wordt deel A afgerond met een toets aan de richtlijnen van het bevoegd gezag.

In deel B treft u alle achtergrondinformatie aan, die voor het MER gebruikt is. In hoofdstuk 7 staat alle relevante informatie over de alternatieven en varianten. Hoofdstuk 8 behandelt het thema verkeer en vervoer met een onderbouwing van de effecten en de scores. De effecten op woon- en leefmilieu zijn toegelicht in hoofdstuk 9. Tenslotte bevat hoofdstuk 10 alle milieu-informatie van de omgevingsaspecten (bodem en water, natuur, landschap, cultuurhistorie, archeologie, ruimtegebruik, landbouw en recreatie). In de bijlagen van deel B zijn nog resultaten gepresenteerd van een visiebenadering van en door de klankbordgroep.

Literatuurverwijzingen en verklarende woordenlijst
In deel B is een lijst van gebruikte begrippen gepresenteerd, alsmede een overzicht van de geraadpleegde literatuur. Literatuurverwijzingen zijn in dit MER met behulp van een

nummer tussen haken weergegeven [..]. Dit nummer correspondeert met de nummers vóór de literatuuraanduidingen in de literatuurlijst.

2 Probleem en doelstelling / Waarom en waarvoor?

In dit hoofdstuk wordt uitleg gegeven van de voorgeschiedenis en de achtergronden (paragraaf 2.1), de definitie van het studie- en plangebied (paragraaf 2.2), de probleemanalyse (paragraaf 2.3) en de doelstellingen (paragraaf 2.4).

Als uitgangspunt voor de probleemanalyse geldt de zogenaamde autonome ontwikkeling. Dit is de situatie in de toekomst (2020), waarbij de N302 niet wordt gereconstrueerd. De probleemanalyse is nader onderbouwd in bijlage B.

2.1 Voorgeschiedenis en achtergronden

Met het aanleggen van de IJsselmeerpolders in de jaren na de Tweede Wereldoorlog is ook de N302 aangelegd. Door middel van de Knardijk wordt Gelderland ter hoogte van Harderwijk met de nieuwe provincie Flevoland verbonden. De N302 vormt daarmee de verbinding tussen de A1 bij Apeldoorn, Harderwijk, Lelystad, Enkhuizen (via de Houtribdijk) en de A7 bij Hoorn. Gedurende de jaren ontpopt de N302 zich tot de belangrijkste wegas tussen Oost-Nederland en Flevoland. Bij Harderwijk brengt dit ernstige problemen met zich mee:

- Door de bedrijvigheid langs de N302 is er veel verkeer, dat de N302 bij Harderwijk verlaat en oprijdt. Al deze kruisende, niet-doorgaande bewegingen veroorzaken congestie op de N302 tussen de A28 en Flevoland.
- Door de opwaardering van de wegen in de provincie Flevoland is meer drukte ontstaan op het traject tussen de A6 (Lelystad - Almere) en de A28 (Zwolle – Amersfoort) wat leidt tot meer verkeer door Harderwijk.
- Door de drukke scheepvaartroute over de Randmeren ontstonden vaak files voor het openen van de Harderbrug.
- Door de toeristische attractiviteit van Harderwijk ontstaat deels op zomerse dagen extra verkeersdrukte.

In 2003 is het aquaduct Harderwijk gerealiseerd, waardoor de filevorming door de Harderbrug inmiddels is opgelost. Eveneens zijn in 2004 de kruispunten met de Newtonweg en de Burgemeester de Meesterstraat verbeterd om de doorstroming op de weg te bevorderen.
Deze maatregelen zijn voor de N302 echter niet genoeg om de groei van het verkeer en nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen te kunnen verwerken.

2.2 Studiegebied en plangebied

In dit Milieu-effectrapport wordt studie verricht naar de N302 en haar omgeving.
Er wordt bij MER onderscheid gemaakt in twee soorten onderzoeksgebied: het plangebied, en het studiegebied. In het navolgende wordt uitgelegd wat daaronder wordt verstaan.

Plangebied
Het zogenaamde ‘plangebied’ geeft aan waar de daadwerkelijke fysieke ingreep van de reconstructie gaat plaatsvinden. Voor de N302 zijn dat de rode zones op afbeelding 1 langs de huidige N302 en de kruisende wegen. Nauwkeuriger begrenzing is aangegeven in hoofdstuk 7. In dit MER is tevens onderzoek gedaan naar een (eventueel) aanvullende ingreep ‘Korte omleiding’ Lorentz-Oost. De plangrenzen daarvan zijn indicatief.

Studiegebied
Met het studiegebied wordt een ruime zone rond de N302 bedoeld, waarbinnen de studie voor het MER wordt verricht. Het studiegebied wordt bepaald door de afstand waarbinnen nog relevante milieu-effecten optreden. In afbeelding 1 is het studiegebied met een blauw kader aangegeven.

Fout! Objecten kunnen niet worden gemaakt door veldcodes te bewerken.

2.3 Probleemanalyse

De probleemanalyse ten behoeve van de reconstructie van de N302 is op te splitsen in een aantal thema's, namelijk verkeer en vervoer, de leefbaarheid, de ruimtelijke en economische aspecten en de natuur.
In de onderstaande subparagrafen wordt eerst een centrale probleemstelling geponeerd. Deze wordt vervolgens aan de hand van de genoemde thema's toegelicht. Daarbij wordt aangegeven welke randvoorwaarden, eisen en wensen voor de thema's gelden.

2.3.1 Probleemstelling

De huidige inrichting van de N302 tussen de Leuvenumseweg en Flevoland is onvoldoende om de bereikbaarheid van Harderwijk te garanderen en een leefbare omgeving te kunnen waarborgen; daarmee kunnen ruimtelijke en economische ontwikkelingen niet tot ontplooiing komen en zal de leefbaarheid verslechteren.

2.3.2 Verkeer en vervoer

De N302 is een provinciale weg die in de gemeente Harderwijk de verbinding vormt tussen de A28 en Flevoland. Zij heeft hiermee een regionale functie (doorgaand verkeer).
Voor wat betreft het feitelijke gebruik is echter de lokale functie dominant. De N302 vormt een zeer belangrijke ontsluitingsweg voor extern verkeer van en naar het centrum, het Dolfinarium, industriewijk Lorentz en woonwijken zoals Zeebuurt, Stadsdennen, Wittenhagen, Frankrijk en de kern Hierden. Tenslotte vervult de N302 nog een functie voor bepaalde verplaatsingen binnen Harderwijk (intern verkeer).

Bereikbaarheid en doorstroming
De huidige inrichting van de N302 tussen de Leuvenumseweg en het aquaduct is onvoldoende om de bereikbaarheid van Harderwijk te garanderen. Door de toenemende verkeersdruk neemt de congestie in de spitsuren en in de toeristische zomermaanden op zowel de N302 als op kruisende wegen toe.

In de huidige situatie rijden er op de N302 tussen de Burgemeester de Meesterstraat en de Newtonweg ongeveer 24.000 motorvoertuigen per etmaal. In het jaar 2020 zal de verkeersintensiteit hier met circa 50 procent zijn gestegen tot circa 36.000 mvt/etmaal. Hierop is de infrastructuur niet berekend. De mate van doorstroming of filevorming wordt vaak uitgedrukt in de verhouding tussen de intensiteit van het autoverkeer en de capaciteit van de weg: de I/C verhouding. Dit criterium is echter voor de N302 in Harderwijk onvoldoende nauwkeurig om het feitelijke congestieprobleem te kenschetsen, aangezien het knelpunt in de afwikkeling niet zozeer wordt bepaald door de capaciteit van de wegvakken maar vooral door de capaciteit en de verkeersafwikkeling op kruispunten. In bijzonder zullen de kruisingen met de Newtonweg en de Burgemeester de Meesterstraat problematisch worden. Dat laatste is ook een belangrijke reden dat de bereikbaarheid voor extern en intern verkeer naar (en tussen) diverse stadsdelen problematisch is. Het aantal knelpunten en wachttijden bij kruisingen is nu al erg groot en zal in de toekomst nog verder toenemen. In hoofdstuk 8 is aanschouwelijk gemaakt dat in 2020 het verkeer op de N302 volledig vastloopt, met alle bereikbaarheidsproblemen van dien.

Verkeersveiligheid
Op het gehele traject tussen de A28 en het aquaduct hebben zich in de periode 2002-2003 81 verkeersongevallen, waarvan 10 letselongevallen voor gedaan[1]. Er zijn 16 slachtoffers gevallen waaronder 1 dode. Het ongeval met dodelijke afloop heeft plaatsgevonden op het kruispunt N302-Lorentzstraat. 3 slachtoffers waren (brom)fietsers. 48 ongevallen waren kop-staart ongevallen voor/bij de kruispunten.

[1] Dit zijn alleen de geregistreerde verkeersongevallen die door AVV-BG worden verzameld. Er is binnen de registratie sprake van onderregistratie. Er worden minder ongevallen geregistreerd, dan er werkelijk plaatsvinden.

Het is het streven van de provincie, vastgelegd in het Provinciaal Verkeer- en Vervoersplan (PVVP2) om de verkeersveiligheid in de provincie sterk te verbeteren door de provinciale wegen zo veel mogelijk conform Duurzaam Veilig in te richten. Op de N302 is dat nu nog niet het geval.

Samenvattend

§ Bij een ongewijzigde infrastructuur loopt het verkeer in de nabije toekomst volledig vast. De N302 in de huidige vorm kan het doorgaand-, extern- en intern verkeer in 2020 niet verwerken.
§ De bereikbaarheid van diverse stadsdelen van Harderwijk (centrum, bedrijventerreinen en woonbuurten) wordt voor extern én intern verkeer in de toekomst problematisch;
§ De verkeersveiligheid is op de huidige N302 onvoldoende en voldoet niet aan het provinciaal beleid.

2.3.3 Leefbaarheid

De huidige inrichting van de N302 is onvoldoende om een leefbare omgeving te kunnen waarborgen. Relevante leefbaarheidaspecten zijn:

§ Geluidsoverlast.
§ Luchtkwaliteit.
§ Barrièrewerking.

Geluidsoverlast
In de huidige situatie ligt de N302 tussen de woonwijken Frankrijk, Walstein, Stadsdennen, Wittenhagen en de Zeebuurt. In deze wijken is er aanzienlijke hinder van de N302. Zoals in hoofdstuk 9 is te lezen staan er in de huidige situatie een groot aantal woningen bloot aan een hogere geluidsbelasting dan 50 dB(A). Dit zijn er, ondanks bestaande geluidschermen, ruim 2.800. In de autonome ontwikkeling neemt dit aantal toe tot bijna 3.800 (+34%). Uitgedrukt in geluidbelast oppervlak neemt het gebied boven 50 dB(A) toe van circa 396 hectare in 2004 tot circa 507 hectare (+27%) in het jaar 2020. Maatregelen zijn nodig om de geluidhinder te beperken.

Luchtkwaliteit
Op de N302 rijdt in vergelijking tot andere wegen relatief veel vrachtverkeer. Dit verkeer veroorzaakt luchtverontreiniging voor met name stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM10). In de huidige situatie wordt op basis van modelonderzoek (zie hoofdstuk 9) de grenswaarde voor jaargemiddelde NO_2 – concentratie overschreden in een zone langs de N302 van totaal circa 7 hectare. Eveneens wordt de 24-uursgemiddelde norm voor fijn stof nog overschreden in een gebied van circa 5 hectare.
In de toekomst neemt het verkeer toe, maar daar staat tegenover dat de emissies per voertuig door schonere motoren afnemen. In de toekomst wordt de jaargemiddelde NO_2 norm daardoor niet meer overschreden. De 24-uursgemiddelde norm voor fijn stof echter wel. In 2020 neemt de oppervlakte met normoverschrijding toe van circa 5 naar circa 9,5 hectare. In totaal wordt over een lengte van 5000 meter de norm voor fijn stof overschreden, dat wil zeggen tot circa 10 meter ter weerszijden van de N302. Maatregelen zijn nodig om de uitstoot en/of verspreiding van fijn stof te beperken.

Barrièrewerking
De hoge verkeersintensiteit maakt het kruisen van de N302 moeilijk. De gelijkvloerse kruisingen zijn vooral ingericht voor het autoverkeer, waardoor langzaam verkeer, zoals fietsers en voetgangers, weinig tijd en mogelijkheden hebben om de N302 te kruisen.
De wachttijd voor fietsers en voetgangers is te lang en de tijdsduur van oversteken is ter plaatse van de kruispunten kort. De kans dat rood licht wordt genegeerd neemt hierdoor toe, evenals de kans op (letsel)ongevallen. Deze situatie kan worden verbeterd door de aanleg van ongelijkvloerse kruisingen zoals een fietsertunnel Kwekerspad (verbinding Boomkamp-Oosteinde) en een viaduct ter hoogte van de Vondellaan en de Melis Stokelaan. Deze maatregelen zijn echter geen oplossing voor het gedeelte Verkeersweg -Burgemeester de Meesterstraat.

Samenvattend
- Langs de N302 ondervinden veel woningen geluidhinder met een geluidsbelasting van meer dan 50 dB(A). Het aantal gehinderden zal in de toekomst fors toenemen.
- Langs de N302 wordt de grenswaarde voor fijn stof volgens het Besluit Luchtkwaliteit in de huidige situatie én in de toekomst overschreden.
- De N302 vormt thans een serieuze barrière voor kruisend langzaam verkeer (fietsers en voetgangers). De oversteekbaarheid is problematisch en vormt daarmee een bedreiging voor de verkeersveiligheid van kruisend verkeer.

2.3.4 Ruimtelijke en economische aspecten

De gemeente Harderwijk heeft hoge ruimtelijke en economische ambities. Vanuit het Streekplan worden zij daarin door de provincie Gelderland gesteund. Harderwijk wil zich gaan ontplooien tot een regionaal centrum voor industrie en handel. De gemeente Harderwijk ontwikkelt daarvoor onder andere het regionale bedrijventerrein Lorentz-Oost met een regionaal overslagcentrum voor de scheepvaart. Tegelijkertijd zijn plannen gemaakt voor de herontwikkeling van het Havengebied: het Waterfront. Het gebied kent een samenhang tussen woningbouw, bedrijvigheid en recreatie. Daarnaast worden op tal van andere locaties binnen de gemeente grootschalige projecten uitgevoerd zoals woonwijk Drielanden, menging van functies op de Harder en herontwikkeling van diverse gebieden in de stad.

Deze ontwikkelingen zijn sterk afhankelijk van een goede bereikbaarheid, die op haar beurt weer wordt bepaald door een goede en snelle verkeersafwikkeling op de N302. Zonder maatregelen aan de N302 kan aan de belangrijkste voorwaarden voor ruimtelijke en economische ontwikkelingen niet worden voldaan.

Samenvattend
§ De N302 in de huidige vorm is onvoldoende in staat om de ruimtelijke en economische ontwikkelingen in Harderwijk te faciliteren en mogelijk te maken.

2.3.5 Natuur

De N302 ligt voornamelijk in stedelijk gebied. Rondom de stedelijke kern van Harderwijk is de omgeving echter van grote waarde. Zowel de Randmeren als de Veluwe hebben een beschermde status in de vorm van Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied. De oevers van de Knardijk zijn ingericht als een natte natuurlijke as tussen Gelderland (Hierdense beek) en Flevoland (Harderbroek).

Tussen de Leuvenumseweg en de A28 en ter hoogte van het aquaduct ondervindt de natuur nu en in de toekomst wel hinder van wegverkeer (verstoring door geluid).

Samenvattend
§ In de directe omgeving van Harderwijk zijn diverse waardevolle natuurgebieden aanwezig met een beschermde status (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) Het is van groot belang om deze gebieden niet verder aan te tasten of te verstoren.

2.4 Doelstellingen

Op basis van de hierboven beschreven probleemanalyse is de volgende algemene doelstelling geformuleerd:

De N302 te Harderwijk wordt gereconstrueerd om de bereikbaarheid, de leefbaarheid, de verkeersveiligheid en de ontwikkelingsmogelijkheden in Harderwijk te verbeteren.

In dit MER zullen alle genoemde aspecten worden onderzocht en aan de hand van de resultaten moet worden vastgesteld in hoeverre alternatieven en varianten aan de doelstelling tegemoet komen (zie paragraaf 4.3). Daarom wordt de algemene doelstelling hier nader uitgesplitst in een beperkt aantal toetsbare subdoelstellingen:

<u>Ten aanzien van verkeer, vervoer en ruimtelijk-economische ontwikkeling:</u>
1. Verbeteren van de verkeersafwikkeling (doorstroming) op de N302;
2. Verbeteren van de bereikbaarheid van Harderwijk voor lokaal, regionaal en toeristisch verkeer;
3. Verbeteren van de verkeersveiligheid op en rondom de N302;

<u>Ten aanzien van Leefbaarheid in de stad Harderwijk:</u>
4. Verminderen van de geluidhinder door wegverkeer [volgens Wet geluidhinder];
5. Verminderen van de luchtverontreiniging door wegverkeer [volgens Besluit luchtkwaliteit];
6. Verminderen van de barrièrewerking van de N302 voor kruisend verkeer;

Een randvoorwaarde vanuit natuurbeleid is het respecteren van de statusgebieden (Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied)

In dit MER worden de effecten van de reconstructie bepaald voor het jaar 2020 en afgezet tegen de referentiesituatie zónder reconstructie. Daaruit zal moeten blijken in welke mate de situatie verbeterd of verslechterd. Indien blijkt dat niet – of niet volledig aan de doelstellingen wordt voldaan, dan kunnen aanvullende maatregelen worden overwogen.

3 Alternatieven en varianten

3.1 Alternatieven

3.1.1 Voorgenomen activiteit

Op basis van de in hoofdstuk 2 geformuleerde doelstellingen, kan de voorgenomen activiteit als volgt worden gedefinieerd:

Reconstructie van de provinciale weg N302 in Harderwijk tussen de Leuvenumseweg en Flevoland, zodanig dat de problemen voor bereikbaarheid, leefbaarheid verkeersveiligheid en ontwikkelingsmogelijkheden worden opgelost.

Reconstructie
Met een reconstructie wordt bedoeld dat de bestaande weg zodanig wordt aangepast dat de bereikbaarheids- en leefbaarheidproblemen worden opgelost. Concreet betekent dat dat de capaciteit van de N302 Lorentz-Oost/Waterfront sterk wordt verbeterd.

Locatie
De reconstructie N302 Lorentz-Oost/Waterfront strekt vanaf de Leuvenumseweg ten zuiden van de A28 tot aan het aquaduct ten noorden van het Waterfront op de grens met de Provincie Flevoland.

3.1.2 Onderzochte alternatieven en varianten

Referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkeling)
Om de gevolgen van een reconstructie te kunnen toetsen en varianten met elkaar te kunnen vergelijken is een referentiesituatie vastgelegd. De referentiesituatie gaat uit van de veronderstelling dat er aan de N302 geen maatregelen worden getroffen. Wel wordt rekening gehouden met de realisering van alle andere plannen waarover reeds besluiten genomen zijn. Dit zijn de zogenaamde autonome ontwikkelingen:

- Structuurplan Harderwijk
- Uitbreiding Lorentz-Oost, Drielanden
- Realisatie Waterfront

Het peiljaar voor het beschrijven van de effecten is 2020. Naar verwachting zijn de autonome ontwikkelingen, zoals hierboven genoemd, in 2020 gerealiseerd. De huidige situatie en autonome ontwikkelingen, die samen de referentiesituatie bepalen zijn per aspect beschreven in de hoofdstukken 8 tot en met 10 (deel B).

Alternatieven uit de startnotitie
In de Startnotitie heeft een eerste afweging plaatsgevonden van de drie alternatieve oplossingsrichtingen. Deze oplossingsrichtingen zijn beschreven in paragraaf 7.2.1.
Bij de afweging is niet alleen gekeken naar het probleemoplossend vermogen van de alternatieven maar ook naar de milieu-effecten in brede zin. De conclusie was dat de alternatieven II (een korte omleiding) en III (een ruime omleiding met nieuwe oever-verbinding) niet in aanmerking komen voor een nadere uitwerking. Bij deze conclusie hebben de negatieve milieu-effecten van de alternatieven II en III een belangrijke rol gespeeld.
In hoofdstuk 7 van deel B is dit nader toegelicht.

De Commissie voor de Milieu-effectrapportage kon zich in haar advies over de richtlijnen vinden in de argumenten en overwegingen uit de Startnotitie om de alternatieven II en III niet verder uit te werken.

Wel adviseerde de Commissie om alternatief II (de korte omleiding) te beschouwen als een aanvulling op alternatief I, namelijk indien de reconstructie op de N302 zelf in bepaalde varianten onvoldoende probleemoplossend blijkt te zijn. De Gemeente Harderwijk heeft met het vaststellen van de richtlijnen deze argumenten en overwegingen overgenomen.
Op basis van de voorselectie wordt er in dit MER daarom één alternatief onderzocht, namelijk alternatief I, reconstructie van de N302 op basis van de huidige ligging van de N302. De korte omleiding Lorentz-Oost (alternatief II uit de Startnotitie) wordt als optionele of aanvullende uitvoeringsvariant van alternatief I opgenomen in het MER.

Reconstructiealternatief (Alternatief I uit de Startnotitie)
Van de onderzochte oplossingsrichtingen wordt in het MER alleen het reconstructiealternatief. Dit is een herinrichting van de bestaande weg. Wel zijn er verschillende varianten mogelijk. In paragraaf 3.2 zijn deze verschillende varianten beschreven.

Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)
Op grond van de Wet milieubeheer moet in een MER altijd een zogenaamd meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) worden beschreven. Dit is het alternatief waarbij de nadelige gevolgen voor het Milieu worden voorkomen, dan wel zoveel mogelijk worden beperkt met gebruikmaking van de bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu. In het MMA wordt onderzocht hoe het tracé vanuit milieuoogpunt zo goed mogelijk kan worden ingericht en hoe daarmee ook een zo beperkt mogelijke milieuaantasting kan worden bereikt. Het MMA wordt beschouwd als een samenhangend pakket van maatregelen en technische concepten waarmee voor het milieu een optimaal resultaat kan worden bereikt. Als randvoorwaarde geldt dat het om een reëel uitvoerbaar alternatief moet gaan.

In paragraaf 4.10 is aangegeven hoe het MMA er in dit specifieke project uitziet.

3.2 Varianten per deelgebied

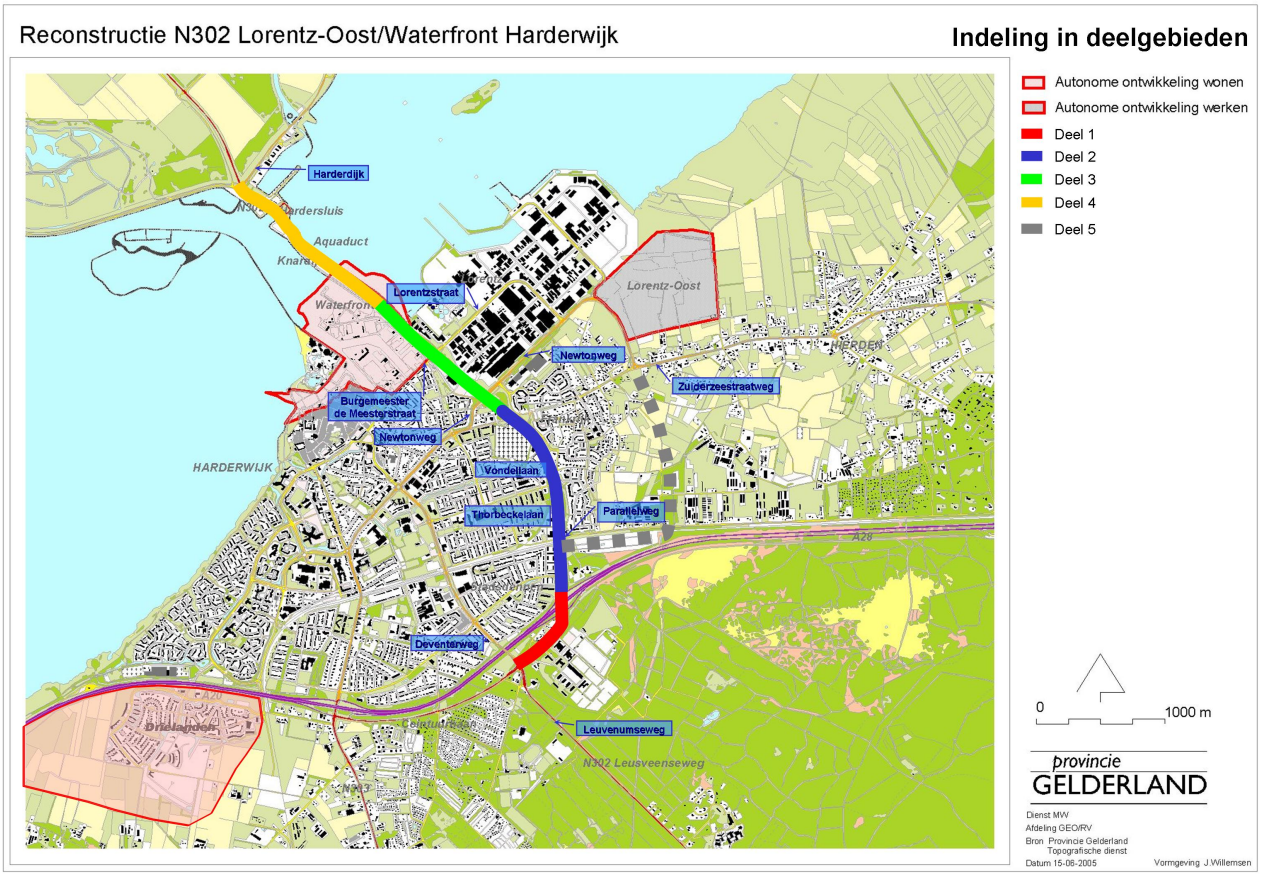
3.2.1 Beschrijving van de deelgebieden

In dit hoofdstuk zijn de te onderzoeken varianten beschreven. Om in het MER een goede afweging te kunnen maken is het studiegebied (zie hoofdstuk 2) opgedeeld in vijf deelgebieden.

In de afbeelding op de volgende pagina is de weg in kleur weergegeven. Iedere kleur vertegenwoordigt een deelgebied waarin de reconstructie is opgedeeld.

Reconstructie	Deel 1	Rood	Leuvenumseweg – A28
	Deel 2	Blauw	A28 – Newtonweg
	Deel 3	Groen	Newtonweg – Waterfront
	Deel 4	Geel	Waterfront – Aquaduct
Optioneel	Deel 5	Grijs	N302-Lorentz-Oost

De deelgebieden 1 tot en met 4 behoren tot de reconstructie van de N302. In overeenstemming met de richtlijnen voor dit MER wordt in deelgebied 5 onderzocht in hoeverre een korte omleiding Lorentz-Oost als aanvullende maatregel op de reconstructie in de deelgebieden 1 tot en met 4 een bijdrage kan leveren in het bereiken van de doelstellingen.



Ieder deelgebied heeft zijn eigen problematiek, beperkingen en mogelijkheden voor verbetering:

Deelgebied 1: Leuvenumseweg - A28
Deelgebied 1, in rood aangegeven in de afbeelding, richt zich met name op de inrichting van de aansluiting met de Leuvenumseweg en de aansluiting op het Opleidingscentrum SBW.
De kruising met de Ceintuurbaan, Leuvenumseweg en de N302 kan worden ingericht als rotonde of als een kruispunt met verkeersregelinstallaties (verkeerslichten). In de nadere uitwerking van de reconstructie tot een definitief ontwerp wordt deze keuze gemaakt.

In het MER wordt onderzocht welke mogelijkheden op basis van ruimtebeslag mogelijk zijn. Ook het Opleidingscentrum SBW dient vanaf de N302 ontsloten te worden. Mogelijk wordt dit gerealiseerd met een directe aansluiting op de N302 door middel van een kruispunt of een rotonde of met behulp van een parallelweg vanaf de Leuvenumseweg of vanaf de aansluiting met de A28.

Deelgebied 2: A28 – Newtonweg
Deelgebied 2, in blauw aangegeven in de afbeelding, ligt tussen de A28 en de Newtonweg. In de huidige situatie liggen hier 2 rijstroken, één voor elke richting. In het geval van een reconstructie wordt de weg in dit deel aangelegd met 2x2 rijstroken.
Om twee rijstroken in elke richting mogelijk te kunnen maken zal de kruising met het spoor en met de Vondellaan moeten worden aangepast.

Deelgebied 3: Newtonweg – Waterfront
Deelgebied 3, in groen aangegeven in de afbeelding, ligt tussen de Newtonweg en het Waterfront. In dit deelgebied vinden de meest ingrijpende werkzaamheden aan de N302 plaats. Over de gehele lengte wordt de N302 net als in de huidige situatie met 2x2 rijstroken aangelegd.

Deelgebied 4: Waterfront - Flevoland
In deelgebied 4, in geel aangegeven in de afbeelding, ligt de nadruk op de aanpassingen in het aquaduct. In de huidige situatie ligt daar in elke richting één strook voor autoverkeer en één strook voor bus- en landbouwverkeer. In de toekomstige situatie verandert de functie van de rijstroken en zijn beide stroken voor al het autoverkeer beschikbaar. Deze aanpassing wordt tot en met de rotonde met de Knardijk/Harderdijk doorgevoerd.

Deelgebied 5: N302 – Lorentz-Oost
In deelgebied 5, het gebied tussen Frankrijk en Hierden (op de afbeelding grijs gestippeld) ligt de nadruk op het huidige landelijke karakter. In de huidige situatie maakt dit deelgebied geen deel uit van de N302 Lorentz-Oost/Waterfront. In dit gebied kan optioneel en alleen in aanvulling op de reconstructie in de deelgebieden 1 tot en met 4 een omleiding worden gerealiseerd om het verkeer met de herkomst of bestemming Lorentz(-Oost) van de huidige N302 door Harderwijk rechtstreeks naar het bedrijven terrein te leiden. Deze omleiding is gelegen in deelgebied 5.

3.2.2 Beschrijving van de varianten

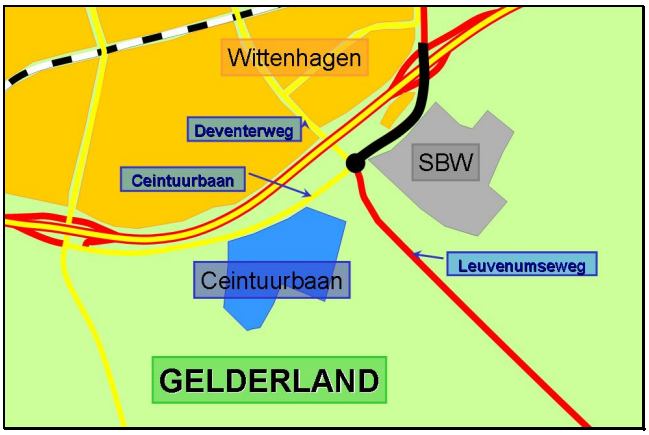
In deze paragraaf zijn de onderzochte varianten weergegeven. Allereerst volgt een tabel met de beschrijving van de referentiesituatie per deelgebied gevolgd door figuren met per deelgebieden de verschillende varianten. In deel B is een nadere beschrijving van de varianten opgenomen.

Bestaande situatie N302 (referentie)				**Optioneel**
Deelgebied 1	**Deelgebied 2**	**Deelgebied 3**	**Deelgebied 4**	**Deelgebied 5**
N302 als weg één rijstrook per rijrichting en een parallelle fiets-structuur. Gelijkvloerse aansluitingen Ceintuurbaan, Boekhorstlaan en A28.	N302 als weg één rijstrook per rijrichting en ongelijkvloerse kruisingen met spoorlijn en Vondellaan.	N302 als weg met 2 rijstroken per rijrichting en gelijkvloerse kruisingen met Newtonweg en Burgemeester de Meesterstraat door een VRI-oplossing met meerdere opstelstroken.	N302 als weg één rijstrook per rijrichting. In het aquaduct is tevens één rijstrook per richting beschikbaar voor landbouwverkeer en bussen. Langs de N302 ligt een vrijliggend fietspad	Geen provinciale weg, maar lokale ontsluitingsstructuur (o.a. Zuiderzee-straatweg, Parallelweg, Overkampsweg en Elsweg) voor de aanwezige bebouwing.

De bijgaande afbeeldingen zijn schematische weergaven van de te reconstrueren weggedeelten (in zwart). Naast elke figuur staat een korte uitleg van de ingreep. Voor details wordt verwezen naar deel B paragraaf 7.3.

Deelgebied 1 Reconstructie

Variant 1



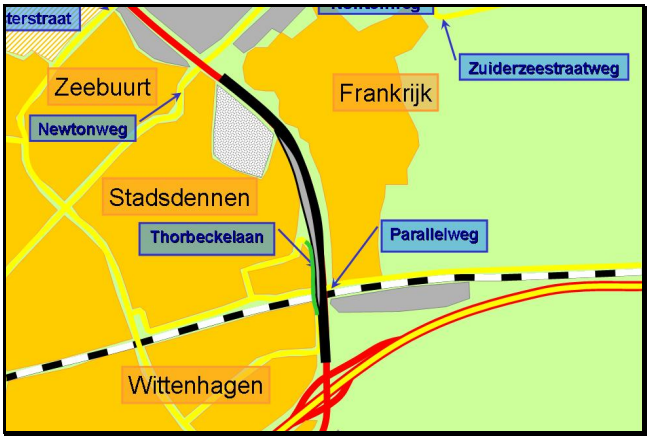
Aanpassing van de N302 tot 2x2 rijstroken en aanpassing van de bestaande aansluitingen Ceintuurbaan, Boekhorstlaan en A28.

Deelgebied 2 Reconstructie

Variant 1: Oost

Oostelijke uitbreiding (in grijs) van de N302 tot 2x2 rijstroken met een nieuw viaduct om de spoorlijn Amersfoort-Zwolle te kunnen kruisen.

Variant 2: West

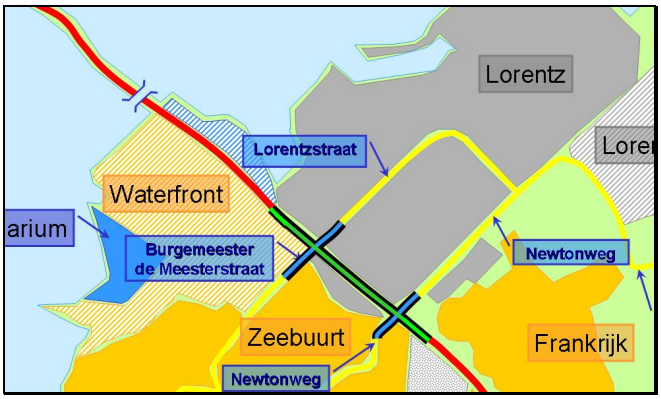


Westelijke uitbreiding (in grijs) van de N302 tot 2x2 rijstroken met gebruik van het bestaande viaduct Thorbeckelaan om de spoorlijn Amersfoort-Zwolle te kunnen kruisen.

De verbinding tussen Stadsdennen en Wittenhagen verdwijnt. Daarvoor in de plaats wordt een fietsvoorziening gemaakt. Dit is in groen weergegeven.

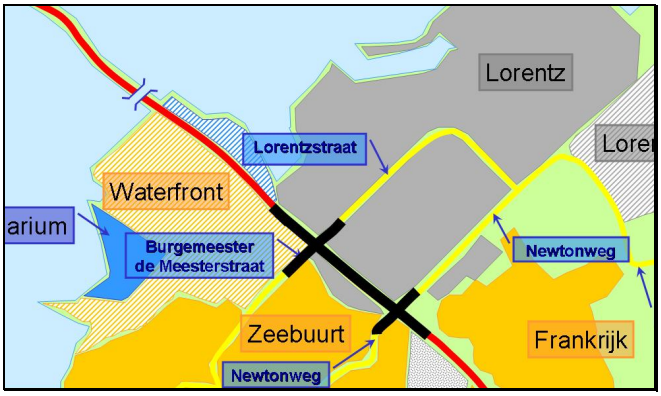
Deelgebied 3 Reconstructie

Variant 1: Fly-over



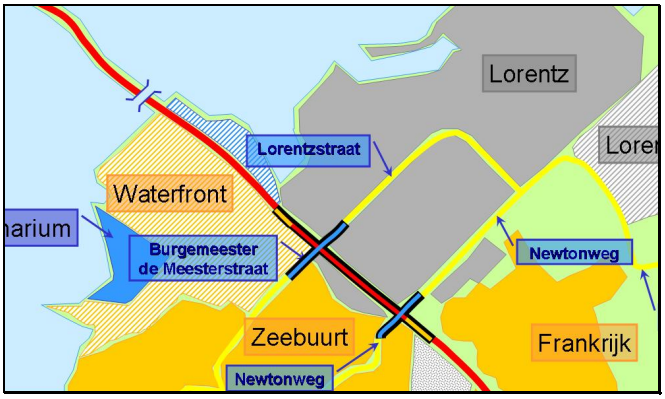
Ongelijkvloerse kruising van de N302 met de Newtonweg en Burgemeester de Meesterstraat door middel van een verhoogde N302 (in groen) met een fly-over op palen of op een grondlichaam. Kruisende wegen op maaiveld in blauw.

Variant 2: Maaiveld



Gelijkvloerse kruising van de Newtonweg en Burgemeester de Meesterstraat door een rotonde of VRI-oplossing.

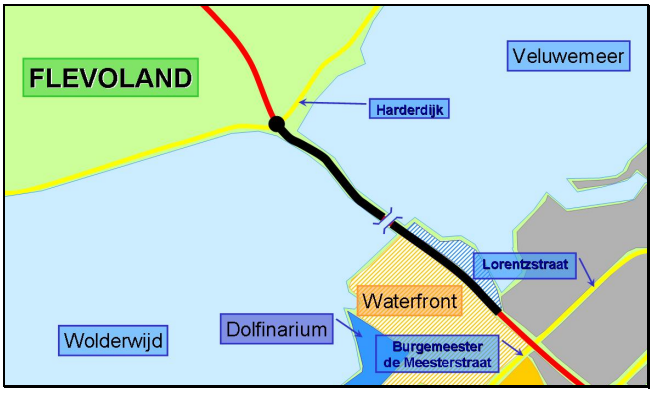
Variant 3: Tunnelbak



Ongelijkvloerse kruising van de N302 en de Newtonweg en Burgemeester de Meesterstraat met de N302 in een open tunnelbak (in rood/geel). Kruisende wegen op maaiveld in blauw.

Deelgebied 4 Reconstructie

Variant 1



Verkeerskundige aanpassing van het aquaduct tot 2x2 rijstroken.

Deelgebied 5 Optioneel

Variant 1: Korte omleiding

Realisatie van de korte omleiding Lorentz-Oost. Aansluiting op de N302 tussen de A28 en de Spoorlijn Amersfoort-Zwolle.

In deel B van dit MER (hoofdstuk 7) zijn deze varianten nader toegelicht, met inbegrip van de lokale problematiek. Binnen elke variant moet nog enige vrijheid bestaan om binnen hetzelfde ruimtebeslag detailoplossingen in de uitvoering mogelijk te maken zoals kruispuntvarianten. Daarvoor is voor de effectbeschrijving steeds uitgegaan van varianten met de minst voordelige ruimtelijke benutting.

4 Effecten van de reconstructie

In deel B zijn de verschillende varianten op hun milieu-effecten getoetst. Dit hoofdstuk toont de samengevatte milieu-effecten en de belangrijkste conclusies van het milieuonderzoek. In paragraaf 4.1 wordt uitleg gegeven van de gehanteerde scoremethodiek, vervolgens wordt voor elk deelgebied de effecten beschreven en vergeleken in de vorm van een scoretabel met toelichting. Daarbij is dan tevens de score voor de meest milieuvriendelijke variant (MMV) aangegeven. Die vormt een bouwsteen voor het samenstellen van het meest milieuvriendelijke alternatief, zie paragraaf 4.10.

4.1 Methodiek

In het deel B zijn de effecten van de verschillende milieuaspecten per thema beschreven voor elk van de varianten. Per aspect is een kwalitatieve totaalscore gegeven.

De effecten zijn in deel B van dit MER zoveel mogelijk kwantitatief beschreven. Effecten zijn zoveel mogelijk uitgedrukt in eenheden als aantallen, kilometers, hectares etc. Vervolgens zijn deze eenheden omgezet naar kwalitatieve scores. Waar dat niet mogelijk was, zijn direct scores gegeven.
Kwalitatieve scores zijn met een 5-punts-schaal beoordeeld.

Effectscores	Negatief	Positief
Geen of nauwelijks effect	0	0
Beperkt effect	-	+
Aanzienlijk effect	--	+ +

De scores zijn allemaal uitgedrukt voor het jaar 2020 ten opzichte van het referentie-alternatief (geen reconstructie). In deze methode scoort de referentie dus altijd 0.

4.2 Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28

DEELGEBIED 1		Variant 1	MMV (zie 4.10)
Verkeer en Vervoer	**Verkeer en Vervoer**		
	Doorstroming	+ +	+ +
	Bereikbaarheid	+ +	+ +
	Barrièrewerking	+	+
	Openbaar Vervoer	0	0
	Verkeersveiligheid	+	+
Woon en Leefmilieu	**Geluid**		
	Geluidsbelast oppervlakte	- -	0
	Geluidsbelaste woningen	-	0
	Geluidgevoelige bestemmingen	-	0
	Trillingen		
	Trillingshinder	0	0
	Lucht		
	Toets aan besluit luchtkwaliteit 2005	0	0
	Externe Veiligheid		
	Plaatsgebonden Risico (PR)	0	0
	GroepsRisico (GR)	0	0
Omgeving	**Bodem en Water**		
	Bodem	+	+
	Grondwater	0	0
	Oppervlaktewater	0	0
	Natuur		
	Vernietiging / ruimtebeslag	0	0
	Versnippering / barrières	0	0
	Verstoring (geluid)	0	0
	Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie		
	Aantasting landschappen	0	0
	Aantasting cultuurhistorische elementen	0	0
	Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	-	0
	Ruimtegebruik		
	Verandering bestaand woongebied	0	0
	Verandering toekomstig woongebied	0	0
	Verandering bestaand werkgebied	0	0
	Verandering toekomstig werkgebied	0	0
	Landbouw		
	Doorsnijding bedrijfslocaties	0	0
	Doorsnijding landbouwareaal	0	0
	Relatie met Flevoland	0	0
	Recreatie		
	Recreatieve voorzieningen, objecten	0	0
	Recreatieve routes	0	0

NB1 De effectscores van de varianten zijn exclusief verzachtende maatregelen
NB2 MMV = Meest milieuvriendelijke variant = variant 1 inclusief maatregelen

Toelichting van de scores in deelgebied 1

Aspect	Criterium	Toelichting
Verkeer en Vervoer	Doorstroming	Variant 1 scoort zeer gunstig omdat de variant in dit deelgebied nagenoeg congestievrij is.
	Bereikbaarheid	De score voor variant 1 is zeer gunstig omdat de variant bijdraagt in aan een sterk verminderde congestie, waardoor het verkeer geen hinder meer ondervindt op de N302 en de direct kruisende infrastructuur.
	Barrièrewerking	Variant 1 is gunstig, omdat de oversteekbaarheid van de kruising Boekhorstlaan met de N302 ten opzichte van de referentie verbetert.
	Verkeersveiligheid	Voor verkeersveiligheid is de score van variant 1 gunstig, omdat de weg conform 'duurzaam veilig' wordt gereconstrueerd. Kruisingen worden veilig ingericht, waardoor het potentieel aantal slachtoffers afneemt.
Geluid	Geluidsbelast oppervlakte	De geluidsbelasting neemt in variant 1 ten opzichte van de referentie aanzienlijk toe. Dit is ongunstig. In de score van variant 1 is ter hoogte van de kruising met de A28 geen geluidsscherm opgenomen, terwijl dat in de referentiesituatie wel het geval is. Geluidbeperkende maatregelen zijn alsnog nodig, zie paragraaf 4.9.
	Geluidsbelaste woningen	
	Geluidgevoelige bestemmingen	
Bodem en Water	Bodem	Variant 1 is gunstig voor de bodemkwaliteit, omdat (potentieel) aanwezige verontreinigingen tijdens de reconstructie moeten worden gesaneerd.
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie	Archeologie	De reconstructie ligt in deelgebied 1 in een gebied met een middelhoge verwachtings-waarde. Mogelijk worden bij het uitvoeren van de reconstructie archeologische resten aangetroffen. Tijdens de aanleg zal hier rekening mee gehouden moeten worden.

4.3 Deelgebied 2: A28 – Newtonweg

DEELGEBIED 2		Variant 1 *Oost*	Variant 2 *West*	MMV *Zie 4.10*
Verkeer en Vervoer	**Verkeer en Vervoer**			
	Doorstroming	+ +	+ +	+ +
	Bereikbaarheid	+ +	+ +	+ +
	Barrièrewerking	0	0	0
	Openbaar Vervoer	0	0	0
	Verkeersveiligheid	+	+	+
Woon en Leefmilieu	**Geluid**			
	Geluidsbelast oppervlakte	- -	-	0
	Geluidsbelaste woningen	- -	-	0
	Geluidgevoelige bestemmingen	-	-	0
	Trillingen			
	Trillingshinder	0	0	0
	Lucht			
	Toets aan besluit luchtkwaliteit 2005	+	+	+
	Externe Veiligheid			
	Plaatsgebonden Risico (PR)	0	0	0
	GroepsRisico (GR)	0	0	0
Omgeving	**Bodem en Water**			
	Bodem	+	+	+
	Grondwater	0	0	0
	Oppervlaktewater	0	0	0
	Natuur			
	Vernietiging / ruimtebeslag	-	0	0
	Versnippering / barrières	0	0	0
	Verstoring (geluid)	0	0	0
	Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie			
	Aantasting landschappen	0	0	0
	Aantasting cultuurhistorische elementen	0	0	0
	Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	-	-	0
	Ruimtegebruik			
	Verandering bestaand woongebied	-	0	0
	Verandering toekomstig woongebied	0	0	0
	Verandering bestaand werkgebied	0	0	0
	Verandering toekomstig werkgebied	0	0	0
	Landbouw			
	Doorsnijding bedrijfslocaties	0	0	0
	Doorsnijding landbouwareaal	0	0	0
	Relatie met Flevoland	0	0	0
	Recreatie			
	Recreatieve voorzieningen, objecten	0	0	0
	Recreatieve routes	0	0	0

NB1 De effectscores van de varianten zijn exclusief verzachtende maatregelen
NB2 MMV = Meest milieuvriendelijke variant = variant 2 (west) inclusief maatregelen

Toelichting van de scores in deelgebied 2

Aspect	Criterium	Toelichting
Verkeer en Vervoer	Doorstroming	Beide varianten scoren zeer gunstig omdat het verkeer na de reconstructie zonder congestie in dit deelgebied kan rijden.
	Bereikbaarheid	De score voor beide varianten is zeer gunstig omdat het verkeer met de herkomst en/of bestemming Harderwijk door een sterk verminderde congestie geen hinder meer ondervindt op de N302 en de direct kruisende infrastructuur.
	Barrièrewerking	De Vondellaan blijft in alle varianten ongewijzigd. In variant 1 (Oost) blijft ook de Thorbeckelaan bestaan. In variant 2 (West) verdwijnt deze verbinding maar wordt vervangen door een fietsvoorziening (0).
	Verkeersveiligheid	Voor verkeersveiligheid is de score van beide varianten gunstig, omdat de weg conform 'duurzaam veilig' wordt gereconstrueerd, waardoor het potentieel aantal slachtoffers afneemt.
Geluid	Geluidsbelast oppervlakte	De geluidsbelasting neemt in de reconstructie ten opzichte van de referentiesituatie aanzienlijk toe. Dit is ongunstig. Omdat variant 1 dichter langs woonbebouwing ligt scoort deze variant ongunstiger dan variant 2. In de scores is ter hoogte van de kruising met de A28 geen geluidsscherm opgenomen, terwijl dat in de referentiesituatie wel het geval is. Geluidbeperkende maatregelen zijn alsnog nodig, zie paragraaf 4.9.
	Geluidsbelaste woningen	
	Geluidgevoelige bestemmingen	
Lucht	Toets aan Besluit luchtkwaliteit 2005	In deelgebied 2 worden de normen van het Besluit luchtkwaliteit 2005 voor het aantal overschrijdingsdagen PM10 overschreden. De situatie verbetert echter wel.
Bodem en Water	Bodem	Variant 1 is gunstig voor de bodemkwaliteit, omdat (potentieel) aanwezige verontreinigingen tijdens de reconstructie moeten worden gesaneerd.
Natuur	Vernietiging / ruimtebeslag	Met een uitbreiding in oostelijke richting wordt een deel van het EHS verwevings-gebied tussen de A28 en de spoorlijn Amersfoort-Zwolle vernietigd.
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie	Archeologie	De reconstructie ligt in deelgebied 2 in een gebied met een middelhoge verwachtings-waarde. Mogelijk worden bij het uitvoeren van de reconstructie archeologische resten aangetroffen. Tijdens de aanleg zal hier rekening mee gehouden moeten worden.
Ruimtegebruik	Verandering bestaand woongebied	In variant 1 van deelgebied 2 wordt een woning aan de parallelweg geamoveerd. Dit is ten opzichte van de referentiesituatie ongunstig.

4.4 Deelgebied 3: Newtonweg – Waterfront

	DEELGEBIED 3	Variant 1 *Fly-over*	Variant 2 *Gelijk-vloers*	Variant 3 *Tunnel-bak*	MMV *Zie 4.10*
Verkeer en Vervoer	**Verkeer en Vervoer**				
	Doorstroming	+ +	+	+ +	+ +
	Bereikbaarheid	+ +	+ +	+ +	+ +
	Barrièrewerking	+	0	+	+
	Openbaar Vervoer	+ +	+	+ +	+ +
	Verkeersveiligheid	+	+	+	+
Woon en Leefmilieu	**Geluid**				
	Geluidsbelast oppervlakte	- -	- -	+ +	+ +
	Geluidsbelaste woningen	-	-	+ +	+ +
	Geluidgevoelige bestemmingen	-	-	-	0
	Trillingen				
	Trillingshinder	0	0	0	0
	Lucht				
	Toets aan besluit luchtkwaliteit 2005	+	+	+	+
	Externe Veiligheid				
	Plaatsgebonden Risico (PR)	0	0	0	0
	GroepsRisico (GR)	0	0	0	0
Omgeving	**Bodem en Water**				
	Bodem	+	+	+	+
	Grondwater	0	0	-	0
	Oppervlaktewater	0	0	0	0
	Natuur				
	Vernietiging / ruimtebeslag	0	0	0	0
	Versnippering / barrières	0	0	0	0
	Verstoring (geluid)	0	0	0	0
	Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie				
	Aantasting landschappen	- - / - *	0	+	+
	Aantasting cultuurhistorische elementen	0	0	0	0
	Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	-	-	- -	0
	Ruimtegebruik				
	Verandering bestaand woongebied	0	0	-	0
	Verandering toekomstig woongebied	0	0	0	0
	Verandering bestaand werkgebied	-	-	-	0
	Verandering toekomstig werkgebied	0	0	0	0
	Landbouw				
	Doorsnijding bedrijfslocaties	0	0	0	0
	Doorsnijding landbouwareaal	0	0	0	0
	Relatie met Flevoland	0	0	0	0
	Recreatie				
	Recreatieve voorzieningen, objecten	0	0	0	0
	Recreatieve routes	0	0	0	0

* Er is onderscheid tussen een verhoogde ligging met een grondlichaam (- -) of een fly-over op palen (-).

NB1 De effectscores van de varianten zijn exclusief verzachtende maatregelen
NB2 MMV = Meest milieuvriendelijke variant = variant 3 (tunnelbak) inclusief maatregelen

Toelichting op de effectscores in deelgebied 3

Aspect	Criterium	Toelichting
Verkeer en Vervoer	Doorstroming	Alle varianten scoren gunstig omdat het verkeer na de reconstructie in dit deelgebied nagenoeg zonder congestie kan doorrijden. De ongelijkvloerse varianten (1 en 3) zijn gunstiger dan de gelijkvloerse oplossing.
	Bereikbaarheid	De score is zeer gunstig omdat het verkeer met de herkomst en/of bestemming Harderwijk door een sterk verminderde congestie geen hinder meer ondervindt op de N302 en de direct kruisende infrastructuur.
	Barrièrewerking	In de ongelijkvloerse varianten (1 en 3) wordt de situatie voor langzaam (fiets)verkeer beter en neemt de barrière tussen Harderwijk en Frankrijk/Hierden af.
	Openbaar Vervoer	In deelgebied 3 maakt het openbaar vervoer gebruik van de N302 of kruist de weg. Reconstructie van de N302 verbetert de situatie voor openbaar vervoer. In het geval van de ongelijkvloerse kruisingen (variant 1 en 3) is de reconstructie gunstiger dan bij gelijkvloers.
	Verkeersveiligheid	Voor verkeersveiligheid is de score van beide varianten gunstig, omdat de weg conform 'duurzaam veilig' wordt gereconstrueerd, waardoor het potentieel aantal slachtoffers afneemt.
Geluid	Geluidsbelast oppervlakte	De geluidbelasting neemt in de reconstructie ten opzichte van de referentiesituatie aanzienlijk toe met uitzondering van variant 3. In de score van de varianten zijn geen geluidsscherm opgenomen, terwijl dat in de referentiesituatie wel het geval is. Geluidbeperkende maatregelen zijn alsnog nodig, zie paragraaf 4.9.
	Geluidsbelaste woningen	
	Geluidgevoelige bestemmingen	
Lucht	Toets aan Besluit luchtkwaliteit 2005	In deelgebied 3 worden de normen van het Besluit luchtkwaliteit 2005 voor het aantal overschrijdings-dagen PM10 overschreden. De situatie verbetert echter wel.
Bodem en Water	Bodem	De varianten zijn gunstig voor de bodemkwaliteit, omdat (potentieel) aanwezige verontreinigingen tijdens de reconstructie moeten worden gesaneerd.
	Grondwater	Variant 3 heeft een ongunstig effect op het grondwater, vooral tijdens de aanleg als bronbemaling nodig is.
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie	Aantasting landschappen	In variant 1 wordt de kwaliteit van het stedelijk landschap ernstig aangetast wanneer de weg verhoogd wordt uitgevoerd op een grondlichaam. Bij een fly-over op palen is dat aanzienlijk minder. Bij een tunnelbak (variant 3) verdwijnt de weg grotendeels uit het zicht.
	Archeologie	De reconstructie ligt in deelgebied 3 in een gebied met een hoge verwachtingswaarde. Mogelijk worden bij het uitvoeren van de reconstructie archeologische resten aangetroffen. Tijdens de aanleg zal hier rekening mee gehouden moeten worden.
Ruimtegebruik	Verandering bestaand werkgebied	In elk van de varianten heeft de reconstructie ongunstige effecten op de Lorentz. De wegenstructuur zal vanwege ruimtebeslag door de N302 moeten worden aangepast. Hierdoor worden een aantal bedrijven minder goed bereikbaar.

4.5 Deelgebied 4: Waterfront – Flevoland

DEELGEBIED 4		Variant 1	MMV (Zie 4.10)
Verkeer en Vervoer	**Verkeer en Vervoer**		
	Doorstroming	+ +	+ +
	Bereikbaarheid	+ +	+ +
	Barrièrewerking	0	0
	Openbaar Vervoer	-	-
	Verkeersveiligheid	+	+
Woon en Leefmilieu	**Geluid**		
	Geluidsbelast oppervlakte	0	0
	Geluidsbelaste woningen	0	0
	Geluidgevoelige bestemmingen	0	0
	Trillingen		
	Trillingshinder	0	0
	Lucht		
	Toets aan besluit luchtkwaliteit 2005	0	0
	Externe Veiligheid		
	Plaatsgebonden Risico (PR)	0	0
	GroepsRisico (GR)	0	0
Omgeving	**Bodem en Water**		
	Bodem	0	0
	Grondwater	0	0
	Oppervlaktewater	0	0
	Natuur		
	Vernietiging / ruimtebeslag	0	0
	Versnippering / barrières	0	0
	Verstoring (geluid)	0	0
	Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie		
	Aantasting landschappen	0	0
	Aantasting cultuurhistorische elementen	0	0
	Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	0	0
	Ruimtegebruik		
	Verandering bestaand woongebied	0	0
	Verandering toekomstig woongebied	0	0
	Verandering bestaand werkgebied	0	0
	Verandering toekomstig werkgebied	0	0
	Landbouw		
	Doorsnijding bedrijfslocaties	0	0
	Doorsnijding landbouwareaal	0	0
	Relatie met Flevoland	- -	-
	Recreatie		
	Recreatieve voorzieningen, objecten	0	0
	Recreatieve routes	0	0

NB1 De effectscores van de varianten zijn exclusief verzachtende maatregelen
NB2 MMV = Meest milieuvriendelijke variant = variant 1 inclusief maatregelen

Toelichting op de effectscores in deelgebied 4

Aspect	Criterium	Toelichting
Verkeer en Vervoer	Doorstroming	Na reconstructie kan het verkeer zonder congestie doorrijden van en naar Flevoland.
	Bereikbaarheid	De score is zeer gunstig omdat het verkeer met de herkomst en/of bestemming Harderwijk door een sterk verminderde congestie geen hinder meer ondervindt op de N302 en de direct kruisende infrastructuur.
	Barrièrewerking	Voor langzaam verkeer: (brom)fietsers en voetgangers, blijft de situatie ná reconstructie ongewijzigd. NB voor landbouwverkeer verandert de situatie wel wezenlijk, zie effecten bij landbouw.
	Openbaar Vervoer	In deelgebied 4 maakt het openbaar vervoer gebruik van de N302. Reconstructie van de N302 verslechtert de situatie voor openbaar vervoer, omdat de busbaan in het aquaduct wordt opgeheven. De kans op vertraging neemt toe, omdat bussen samen met het autoverkeer het aquaduct moeten gebruiken.
	Verkeersveiligheid	Voor verkeersveiligheid is de score van beide varianten gunstig, omdat de weg conform 'duurzaam veilig' wordt gereconstrueerd, waardoor het potentieel aantal slachtoffers afneemt.
Natuur	Versnippering / barrières	De reconstructie van de N302 ligt in deelgebied 4 nabij het vogel- en habitatrichtlijngebied Randmeren. Er wordt geen natuurgebied doorsneden of aangetast.
Landbouw	Relatie met Flevoland	Vanwege het opheffen van de bus/landbouwstrook in het aquaduct is de verbinding voor landbouwvoertuigen tussen boerderijen bij Hierden en percelen in Flevoland niet meer mogelijk. Landbouw- en loonwerkersverkeer zullen moeten omrijden via Nijkerk of Elburg.

4.6 Deelgebied 5: N302 – Lorentz-Oost

DEELGEBIED 5		Variant 1		MMV (zie 4.10)	
Verkeer en Vervoer	**Verkeer en Vervoer**				
	Doorstroming	+		+	
	Bereikbaarheid	+		+	
	Barrièrewerking	-		-	
	Openbaar Vervoer	0		0	
	Verkeersveiligheid	+		+	
Woon en Leefmilieu	**Geluid**				
	Geluidsbelast oppervlakte	- -		-	
	Geluidsbelaste woningen	-		0	
	Geluidgevoelige bestemmingen	- -		0	
	Trillingen				
	Trillingshinder	0		0	
	Lucht				
	Toets aan besluit luchtkwaliteit 2005	- - *Lokaal*	+ *Integraal*	- - *Lokaal*	+ *Integraal*
	Externe Veiligheid				
	Plaatsgebonden Risico (PR)	0		0	
	GroepsRisico (GR)	0		0	
Omgeving	**Bodem en Water**				
	Bodem	+		+	
	Grondwater	- -		-	
	Oppervlaktewater	0		0	
	Natuur				
	Vernietiging / ruimtebeslag	-		-	
	Versnippering / barrières	0		0	
	Verstoring (geluid)	0		0	
	Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie				
	Aantasting landschappen	-		-	
	Aantasting cultuurhistorische elementen	0		0	
	Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	- -		0	
	Ruimtegebruik				
	Verandering bestaand woongebied	0		0	
	Verandering toekomstig woongebied	0		0	
	Verandering bestaand werkgebied	- -		-	
	Verandering toekomstig werkgebied	0		0	
	Landbouw				
	Doorsnijding bedrijfslocaties	0		0	
	Doorsnijding landbouwareaal	-		-	
	Relatie met Flevoland	0		0	
	Recreatie				
	Recreatieve voorzieningen, objecten	-		0	
	Recreatieve routes	-		0	

NB1 De effectscores van de varianten zijn exclusief verzachtende maatregelen
NB2 MMV = Meest milieuvriendelijke variant = variant 1 inclusief maatregelen

Toelichting van de scores in deelgebied 5

Aspect	Criterium	Toelichting
Verkeer en Vervoer	Doorstroming	De korte omleiding draagt wel, maar beperkt bij aan de doorstroming op de N302. Aanvullende maatregelen in alle deelgebieden blijven nodig.
	Bereikbaarheid	Door de korte omleiding verbetert de bereikbaarheid van bedrijventerrein Lorentz-Oost aanzienlijk. Voor andere stadsdelen is dat overigens minder.
	Barrièrewerking	Omdat in het landelijke open gebied een nieuwe weg wordt gerealiseerd neemt de barrièrewerking tussen Hierden en Harderwijk toe.
	Verkeersveiligheid	Voor verkeersveiligheid is de score van variant 1 gunstig, omdat de weg conform 'duurzaam veilig' wordt gereconstrueerd, waardoor het potentieel aantal slachtoffers afneemt.
Geluid	Geluidsbelast oppervlakte	De geluidbelasting neemt in deelgebied 5 ten opzichte van de referentiesituatie aanzienlijk toe, omdat een nieuwe weg wordt aangelegd in een gebied, waar nog geen weggeluidsbelasting was. De korte omleiding draagt onvoldoende bij aan een verbetering van de geluidssituatie in de andere deelgebieden van de reconstructie. Maatregelen blijven noodzakelijk.
	Geluidsbelaste woningen	
	Geluidgevoelige bestemmingen	
Lucht	Toets aan Besluit luchtkwaliteit 2005	In deelgebied 5 worden de normen van het Besluit luchtkwaliteit 2005 voor het aantal overschrijdingsdagen PM10 lokaal overschreden. De lokale situatie verslechtert. Langs de N302 zal de situatie verbeteren, zodat in het studiegebied per saldo een verbetering wordt verwacht.
Bodem en Water	Bodem	De varianten zijn gunstig voor de bodemkwaliteit, omdat (potentieel) aanwezige verontreinigingen tijdens de reconstructie worden gesaneerd.
	Grondwater	Het tracé van de korte omleiding ligt in een grondwaterbeschermingsgebied. Dit gebied wordt door de realisatie van variant 1 doorsneden en aangetast.
Natuur	Vernietiging / ruimtebeslag	Tussen de A28 en de spoorlijn Amersfoort-Zwolle wordt een verwevingsgebied EHS doorsneden, waardoor de ecologische kwaliteit van het gebiedje wordt aangetast.
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie	Aantasting landschappen	Ten oosten van Frankrijk ligt de korte omleiding in een open gebied. Realisatie van deze rondweg tast de openheid en landelijkheid van het gebied aan.
	Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	De reconstructie ligt in deelgebied 3 in een gebied met een hoge verwachtingswaarde. Mogelijk worden bij het uitvoeren van de reconstructie archeologische resten aangetroffen. Tijdens de aanleg zal hier rekening mee gehouden moeten worden.
Ruimtegebruik	Verandering bestaand werkgebied	Om de korte omleiding mogelijk te maken moet tussen de A28 en de spoorlijn Amersfoort-Zwolle een houthandel worden geamoveerd.
Landbouw	Doorsnijding landbouwareaal	Met de realisatie van de korte omleiding gaat 7,5 hectare landbouwgrond verloren, waardoor de bedrijfsvoering van de belanghebbende agrariërs ongunstig wordt beïnvloed.
Recreatie	Recreatieve voorzieningen	Direct ten noorden van de spoorlijn Amersfoort-Zwolle wordt een dagrecreatielocatie aangetast.
	Recreatieve routes	De korte omleiding Lorentz-Oost kruist een aantal routes die hierdoor ongunstig worden beïnvloed.

4.7 Integraliteit van de varianten

Bij integrale beoordeling van de varianten is nog van belang dat de deelgebiedsgrenzen zodanig zijn gekozen dat elke variant altijd aansluitbaar is op elke naastgelegen variant en samen een consistent geheel vormen. Er zijn dus geen varianten die elkaar uitsluiten. Wel moet worden aangetekend dat er bij de effectbeoordeling in beginsel van is uitgegaan dat reconstructie in alle deelgebieden met uitzondering van deelgebied 5 wordt gerealiseerd. Indien bijvoorbeeld in drie deelgebieden zou worden gekozen voor reconstructie en in een ander deelgebieden niet, dan kan dat resulteren in afwijkend verkeersgebruik en dus afwijkende milieu-effecten.

In elk van de deelgebieden 1 en 4 is slechts één uitvoeringsvariant denkaar. De verschillen en keuzes zitten vooral in deelgebied 2 en 3. De milieu-effecten tussen de diverse varianten ontlopen elkaar in ernst en omvang zeer weinig. Resterende verschillen (bijvoorbeeld geluid) zijn met aanvullende maatregelen (zie paragraaf 4.9) vrijwel geheel te nivelleren.

Over de varianten moet besluitvorming plaatsvinden. Het is nog van belang te vermelden dat in het stadium van ontwerpdetaillering, de onderzochte effecten nog kunnen wijzigen. Aangezien in dit MER voor elk deelgebied en elke oplossingsvariant is uitgegaan van het meest ongunstige uitwerkingsniveau, zullen de werkelijke effecten naar verwachting altijd gunstiger zijn dan in dit MER is beschreven.

4.8 Toets aan de doelstellingen

In deze paragraaf wordt beschreven in hoeverre de onderzochte alternatieven en varianten tegemoet komen aan de doelstellingen van de voorgenomen activiteit. Het resultaat is tevens een maat voor het probleemoplossend vermogen van de ingreep.

Er wordt getoetst aan een zestal subdoelstellingen die in paragraaf 2.4 zijn verwoord.
De criteria en de scores zijn ontleend aan de effectbeschrijvingen in deel B van dit MER, opgesteld per deelgebied en volgens dezelfde scoremethodiek. Dit laatste betekent dat het referentie-alternatief (de autonome ontwikkeling in 2020 zonder rekening te houden met reconstructie) per definitie een score 0 krijgt. Bij een verbetering ten opzichte van autonoom krijgt de variant een positieve score, bij een verslechtering een negatieve score.

+ +	er wordt in belangrijke mate voldaan aan de doelstelling; zeer grote verbetering;
+	er wordt in voldoende mate voldaan aan de doelstelling; grote verbetering
0	er wordt niet voldaan aan de doelstelling, situatie gelijk aan autonoom;
-	er wordt niet voldaan aan de doelstelling beperkt slechter dan autonoom;
- -	er wordt niet voldaan aan de doelstelling belangrijk slechter dan autonoom.

Voor de toets zijn uit het MER alleen díe criteria gebruikt die maatgevend kunnen worden beschouwd voor de beoordeling van de doelstellingen. Deze criteria zijn:

Doorstroming:	De mate waarin het doorgaande verkeer op de N302 onbelemmerd kan doorstromen.
Bereikbaarheid:	De mate waarin het centrum, het Dolfinarium, industriewijk Lorentz en diverse woonwijken beter en sneller kunnen worden bereikt voor extern (buiten Harderwijk) en intern (binnen Harderwijk) verkeer.
Verkeersveiligheid:	De mate waarin de verkeersveiligheid op de N302 wordt verbeterd.
Geluidhinder:	Vermindering van het aantal woningen met een geluidbelasting op de gevel van méér dan 50 dB(A).
Luchtverontreiniging:	Vermindering van de luchtverontreiniging, uitgedrukt in hectares overschrijding fijn stof conform Besluit luchtkwaliteit.
Barrièrewerking:	De mate waarin de oversteekbaarheid van de N302 voor langzaam verkeer verbetert.

Voor de beoordeling van de varianten is het van belang om te weten dat de feitelijke reconstructie zal bestaan uit een samenstelling van varianten uit de deelgebieden 1 t/m 4: de huidige N203. Deelgebied 5 is de zogenaamde 'Korte omleiding Lorentz-Oost' die aanvullend op de reconstructie kan worden overwogen.

Tabel: Toets aan de doelstellingen van de Reconstructie per deelgebied exclusief mitigerende maatregelen (Referentie autonome situatie in 2020 = score 0)

Doelstellingen	RECONSTRUCTIE						
	Deelgebied 1	Deelgebied 2		Deelgebied 3			Deelgebied 4
	Variant 1	**Variant 1** *Oost*	**Variant 2** *West*	**Variant 1** *Fly-over*	**Variant 2** *Maaiveld*	**Variant 3** *Tunnelbak*	**Variant 1**
Doorstroming	+ +	+ +	+ +	+ +	+	+ +	+ +
Bereikbaarheid	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +
Verkeersveiligheid	+	+	+	+	+	+	+
Geluidhinder	-	- -	-	-	-	+ +	0
Luchtverontreiniging	0	+	+	+	+	+	0
Barrièrewerking	+	0	0	+	0	+	0

NB Indien aanvullende maatregelen worden getroffen m.b.t. geluidarm asfalt, geluidschermen en barrières, kan in alle varianten in gebied 1 t/m 4 aan alle doelstellingen worden voldaan.

Toets aan doelstellingen van de reconstructievarianten in deelgebied 1 t/m 4
Alle varianten voldoen in meerdere of mindere mate aan de verkeersdoelstellingen. De bereikbaarheid van Harderwijk verbetert in alle gevallen aanzienlijk. Ook de doorstroming op de N302 verbetert in alle deelgebieden en bij alle onderzochte varianten. Er is wel een duidelijk verschil in deelgebied 3 waar op de gelijkvloerse kruisingen (variant 2: maaiveld) de afwikkeling van verkeer in beide richtingen (de langsrichting en de dwarsrichting) enige belemmering ondervindt van verkeersregelinstallaties, maar altijd nog een aanzienlijk betere doorstroming tot gevolg heeft dan zonder reconstructie.

De mate waarin de reconstructie tegemoet kan komen aan leefbaarheidsdoelen loopt uiteen per deelgebied en per variant. Zónder aanvullende maatregelen verslechtert de geluids-overlast in de deelgebieden 1 t/m 3. Uitzondering is de tunnelbakvariant in deelgebied 3 waar de geluidhinder (ook zonder maatregelen) afneemt. Belangrijke kanttekening bij het aspect Geluid is het feit dat de effecten in Tabel 1 bedoeld zijn voor een relatieve vergelijking van varianten en nog niet de maatregelen bevat die volgens de Wet geluidhinder (paragraaf 9.4) aanvullend moeten worden getroffen. Bij het bestemmingsplan zal een detailonderzoek worden gepresenteerd waarin de effectiviteit van geluidarm asfalt en/of geluidschermen zal worden aangetoond. In het kader van dit MER zijn oriënterende berekeningen uitgevoerd waaruit blijkt dat de geluidsituatie -na toepassing van de Wet geluidhinder- bij alle varianten, en op de meeste plaatsen, gelijk of zelfs beter is dan zonder reconstructie.

De mate van luchtverontreiniging voldoet in alle vier deelgebieden naar verwachting aan het Besluit Luchtkwaliteit. In 2020 is nog wel sprake van een geringe overschrijding van de grenswaarde voor etmaalgemiddelde fijn stof in de directe omgeving van de weg, maar er wordt in ieder geval wel overal voldaan aan het criterium "geen verslechtering" uit het Besluit.

Samenvattend kan met alle varianten in deel 1 t/m 4 worden voldaan aan de gestelde doelen, mits ter zake van geluid maatregelen worden genomen. Deze maatregelen zijn beschreven in paragraaf 4.4. Ze worden bij het bestemmingsplan nader gespecificeerd.

Toets van de optionele variant "Korte omleiding Lorentz-Oost" in deelgebied 5
De Korte Omleiding in deelgebied 5 wijkt qua functie en beoordeling enigszins af van de andere deelgebieden. Uit eerder onderzoek is reeds duidelijk gebleken dat de Korte omleiding géén alternatief kan zijn voor de beoogde reconstructie. De omleiding zorgt weliswaar voor een ontlasting van de N302 maar dat is onvoldoende om aan de brede doelstellingen van de gemeente Harderwijk tegemoet te komen. De "Korte omleiding" wordt hier beschouwd als een (optionele), aanvullende maatregel op de reconstructie in gebied 1 t/m 4. De scores in tabel 1 slaan daarom op de toegevoegde waarde van de Korte Omleiding op de reconstructie in deelgebied 1 t/m 4.

Doelstellingen	OPTIONEEL Deelgebied 5 **Variant 1** *Korte Omleiding*
Doorstroming	+
Bereikbaarheid	+
Verkeersveiligheid	+
Geluidhinder	-
Luchtverontreiniging	- - +
Barrièrewerking	-

De bereikbaarheid van Lorentz-Oost wordt met de Korte Omleiding aanzienlijk beter, maar kan een goede bereikbaarheid van andere stadsdelen niet garanderen. De Korte Omleiding heeft effecten op de leefbaarheid. De geluidsoverlast, de mate van luchtverontreiniging en de barrièrewerking langs de bestaande N302 zal in beperkte mate door de Korte Omleiding verbeteren, maar daar staat tegenover dat de leefbaarheid langs de Korte Omleiding zelf in belangrijke mate verslechtert.
De effecten van geluidhinder zijn weliswaar met maatregelen te verzachten maar dat geldt niet voor de luchtsituatie en de barrièreproblematiek. Vermoedelijk kan ter plaatse van de Korte Omleiding niet zondermeer worden voldaan aan het Besluit Luchtkwaliteit, tenzij beter kan worden aangetoond dat elders (langs de N302) een verbetering optreedt (saldering).

Tenslotte doet zich nog de vraag voor of de omvang van de reconstructie in deelgebied 1 t/m 4 door aanleg van de Korte Omleiding kan worden beperkt. Op grond van de geringe ontlasting die de Korte Omleiding voor de N302 oplevert, mag worden geconcludeerd dat de reconstructie niet achterwege kan blijven, noch in omvang kan worden beperkt.

4.9 Mitigerende en compenserende maatregelen

Om de bovengenoemde ongunstige milieu-effecten zo veel mogelijk te kunnen verzachten (mitigeren) en of compenseren zijn er maatregelen opgesteld. De hieronder beschreven maatregelen zorgen voor een gunstigere score voor de verschillende aspecten. Deze maatregelen kunnen aan de reconstructie worden toegevoegd om de reconstructie meer milieuvriendelijk te maken. De verschillende maatregelen zijn in hoofdstuk 8, 9 en 10 van deel B toegelicht. De maatregelen zijn:

Aspect	**Maatregel**	**Gebied**	**Resultaat**
Geluid	Geluidsschermen	2, 3	2-4 dB(A)
	Geluidsarm asfalt	Alle	2-4 dB(A)
Bodem en Water	Aandacht voor grondwater tijdens aanleg*	3	Kwalitatieve verbetering
Natuur	Bouwen buiten broed- en winterseizoen*	Alle	Kwalitatieve verbetering
Archeologie	Veldinventarisaties tijdens voorbereiding werkzaamheden*	Alle	Kwalitatieve verbetering
Ruimtegebruik	Verleggen kabels en leidingen	3	
	Verbeteren ontsluiting	3	Ontsluiting bedrijven
Landbouw	Bloktijden voor landbouwverkeer in het aquaduct	4	Verbinding met Flevoland blijft (beperkt) mogelijk

* De mitigerende maatregel heeft betrekking op de aanlegfase.

4.10 Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)

Methodiek
Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) is een verplicht onderdeel van de Milieu-effectrapportage en dient er voor de beslissers en belanghebbenden de mogelijkheden te laten zien die het project biedt voor een zo milieuvriendelijk mogelijke inrichting of toepassing. Het MMA gaat uit van de best bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu. In deze paragraaf wordt het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) aangewezen en beoordeeld. In het geval van de reconstructie bestaat het MMA echter uit een set zogenaamde Meest Milieuvriendelijke Varianten (MMV).

In de paragrafen 4.2 tot en met 4.6 is per deelgebied in de laatste kolom aangegeven hoe in het betreffende deelgebied de MMV scoort. Hieronder volgt per deelgebied een toelichting.

Meest Milieuvriendelijke Varianten per deelgebied

Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28
Zoals in de tabel in paragraaf 4.2 is te lezen scoort variant 1 ten opzichte van de referentiesituatie ongunstig op de criteria Geluidsbelast oppervlakte, Geluidsbelaste woningen, Geluidsbelaste gevoelige bestemmingen en Archeologie.

In de Meest Milieuvriendelijk Variant zijn aan de reconstructie aanvullende maatregelen toegevoegd. Deze maatregelen zijn:
§ Geluid : Geluidsarm asfalt
§ Archeologie : Veldinventarisaties tijdens voorbereiding werkzaamheden

Met het toepassen van de bovenstaande maatregelen worden de effecten van de reconstructie in deelgebied 1 dermate verzacht (gemitigeerd) dat ongunstige scores in het deelgebied niet meer voorkomen.

Op basis van de effectvergelijking in paragraaf 4.2 is variant 1 in combinatie met de bovenstaande maatregelen aan te duiden als de Meest Milieuvriendelijke Variant. In paragraaf 4.2 is zijn de effectscores van de MMV daarom aangegeven op basis van variant 1.

Deelgebied 2: A28 – Newtonweg
Zoals in de tabel in paragraaf 4.3 is te lezen scoren de varianten ten opzichte van de referentiesituatie ongunstig op de criteria Geluidsbelast oppervlakte, Geluidsbelaste woningen, Geluidsbelaste gevoelige bestemmingen, Natuur (alleen variant 1), Archeologie en Verandering bestaand woongebied (alleen variant 1).

In de Meest Milieuvriendelijk Variant zijn aan de reconstructie aanvullende maatregelen toegevoegd. Deze maatregelen zijn:
§ Geluid : Geluidsschermen
§ Geluid : Geluidsarm asfalt
§ Natuur : Natuurcompensatie verwevingsgebied
§ Archeologie : Veldinventarisaties tijdens voorbereiding werkzaamheden

Voor het criterium Verandering bestaand woongebied zijn geen maatregelen mogelijk omdat de ligging van het tracé rechtstreeks leidt tot het amoveren van de woning aan de Parallelweg.

Met het toepassen van de bovenstaande maatregelen worden de effecten van de reconstructie in deelgebied 2 dermate verzacht (gemitigeerd) dat ongunstige scores in het deelgebied niet meer voorkomen.

Op basis van de effectvergelijking in paragraaf 4.3 is variant 2 (West) in combinatie met de bovenstaande maatregelen aan te duiden als de Meest Milieuvriendelijke Variant. Variant 2 scoort namelijk op alle criteria gelijk of beter dan variant 1. Voor variant 2 zijn de aanvullende maatregelen daarom minder ingrijpend en beter te realiseren. In paragraaf 4.5 is zijn de effectscores van de MMV daarom aangegeven op basis van variant 2.

Deelgebied 3: Newtonweg – Waterfront
Zoals in de tabel in paragraaf 4.4 is te lezen scoren de varianten ten opzichte van de referentiesituatie ongunstig op de criteria Geluidsbelast oppervlakte, Geluidsbelaste woningen (beide met uitzondering van variant 3), Geluidsbelaste gevoelige bestemmingen, Grondwater (alleen variant 3), Aantasting landschappen (alleen variant 1 in geval van een grondlichaam), Archeologie en Verandering bestaand woongebied (alleen variant 3) en Verandering bestaand werkgebied.

In de Meest Milieuvriendelijk Variant zijn aan de reconstructie aanvullende maatregelen toegevoegd. Deze maatregelen zijn:
§ Geluid : Geluidsschermen
§ Geluid : Geluidsarm asfalt
§ Grondwater : Aandacht voor grondwater tijdens aanleg*
§ Landschap : Inpassing reconstructie N302 in stedelijk landschap
§ Archeologie : Veldinventarisaties tijdens voorbereiding werkzaamheden
§ Woongebied : Verleggen van kabels en leidingen
§ Werkgebied : Verbeteren van de ontsluiting door optimale infrastructuur

Met het toepassen van de bovenstaande maatregelen worden de effecten van de reconstructie in deelgebied 3 dermate verzacht (gemitigeerd) dat ongunstige scores in het deelgebied niet meer voorkomen.

Op basis van de effectvergelijking in paragraaf 4.4 is variant 3 (tunnelbak) in combinatie met de bovenstaande maatregelen aan te duiden als de Meest Milieuvriendelijke Variant. De belangrijkste doorslaggevende reden is het landschappelijke argument dat ter plaatse de weg beneden maaiveld blijft en daardoor ruimtelijk en visueel nauwelijks een barrière meer vormt. Ook scoort de tunnelbak op geluidscriteria aanzienlijk gunstiger dan de andere varianten. In paragraaf 4.5 zijn de effectscores van de MMV daarom aangegeven op basis van variant 3.

Deelgebied 4: Waterfront – Flevoland
Zoals in de tabel in paragraaf 4.5 is te lezen scoren de varianten ten opzichte van de referentiesituatie ongunstig op de criteria,Landbouw relatie met Flevoland en openbaar vervoer.

In de Meest Milieuvriendelijk Variant zijn aan de reconstructie aanvullende maatregelen toegevoegd. Deze maatregelen zijn:
§ Openbaar vervoer : Aanvullende rijstroken buiten het aquaduct
§ Landbouw : Bloktijden voor landbouwverkeer
Met het toepassen van de bovenstaande maatregelen worden de effecten van de reconstructie in deelgebied 3 dermate verzacht (gemitigeerd) dat ongunstige scores in het deelgebied worden verminderd. Het is echter niet mogelijk om de ongunstige scores met realistische maatregelen geheel weg te nemen.

Op basis van de effectvergelijking in paragraaf 4.5 is variant 1 in combinatie met de bovenstaande maatregelen aan te duiden als de Meest Milieuvriendelijke Variant. In paragraaf 4.5 is zijn de effectscores van de MMV daarom aangegeven op basis van variant 1.

Deelgebied 5: N302 - Lorentz-Oost
In deelgebied 5 kan optioneel als aanvulling op de reconstructie een korte omleiding Lorentz-Oost worden gerealiseerd.
Zoals in de tabel in paragraaf 4.6 is te lezen scoren de varianten ten opzichte van de referentiesituatie ongunstig op de vele criteria en in elk van de aspecten met uitzondering van Trillingen en Externe veiligheid.

In de Meest Milieuvriendelijk Variant zijn aan de korte omleiding aanvullende maatregelen toegevoegd. Deze maatregelen zijn:

§	Barrièrewerking	:	Verbeterde oversteken tussen Hierden en Harderwijk
§	Geluid	:	Geluidsschermen
§	Geluid	:	Geluidsarm asfalt
§	Grondwater	:	Goede inpassing in het grondwaterbeschermingsgebied
§	Natuur	:	Natuurcompensatie verwevingsgebied
§	Landschap	:	Hoogwaardige inpassing van de omleiding in het landschap
§	Archeologie	:	Veldinventarisaties tijdens voorbereiding werkzaamheden
§	Werkgebied	:	Verplaatsing van de houthandel aan de Zandlaan
§	Recreatie	:	Hoogwaardige inpassing van de omleiding en verbeterde oversteken

Met het toepassen van de bovenstaande maatregelen worden de effecten in deelgebied 5 verzacht (gemitigeerd). Het is echter niet mogelijk om de ongunstige scores met realistische maatregelen geheel weg te nemen.

Op basis van de effectvergelijking in paragraaf 4.6 is variant 1 in combinatie met de bovenstaande maatregelen aan te duiden als de Meest Milieuvriendelijke Variant. In paragraaf 4.6 is zijn de effectscores van de MMV daarom aangegeven op basis van variant 1.

Integraliteit van de Meest Milieuvriendelijke Varianten

In paragraaf 4.8 is al beschreven dat de verschillende varianten in de deelgebieden 1 tot en met 4 aansluitbaar zijn en dat de varianten elkaar niet uitsluiten. Dit geldt ook voor de Meest Milieuvriendelijke Varianten in de deelgebieden 1 tot en met 4.
Door in de deelgebieden 1 tot en met 4 de MMV's te combineren ontstaat een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) voor de gehele reconstructie.

De korte omleiding in deelgebied 5 is optioneel en kan aanvullend aan de reconstructie toegevoegd worden. Uit de beschouwing van het MMV in deelgebied 5 (paragraag 4.10.2) blijkt echter dat de ongunstige effecten van de korte omleiding in deelgebied 5 slechts ten dele zijn te verminderen. Wel zijn in elk van de deelgebieden 1 tot en met 4 voldoende maatregelen te nemen om de ongunstige effecten in die deelgebieden weg te nemen.

Vanuit de integrale reconstructie bezien, behoort de korte omleiding in deelgebied 5 niet tot het Meest Milieuvriendelijke Alternatief .

5 Leemten in kennis en Evaluatieprogramma

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op een tweetal standaardonderdelen van de Milieu-effectrapportage. In paragraaf 5.1 worden de belangrijkste leemten in kennis vastgesteld. In paragraaf 5.2 een eerste aanzet tot een evaluatieprogramma gegeven.

5.1 Leemten in kennis

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de gesignaleerde leemten in kennis. De leemten zijn onderverdeeld in de verschillende (hoofd-)aspecten zoals deze in het rapport zijn onderscheiden. De leemten in kennis ontstaan deels door het ontbreken van kennis op dit moment, maar voor het grootste deel door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Die onzekerheid ontstaat vooral omdat het studiejaar 2020 nog zover weg is. Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis is om besluitvormers een indicatie te geven van de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij een besluit gaan nemen. In dit overzicht is het belang van de ontbrekende kennis aangegeven. De beoordeling is gebaseerd op de betekenis die de geconstateerde leemten in kennis kunnen hebben op de onderlinge vergelijking van de effecten van de alternatieven en varianten.

In algemene zin kan worden gesteld dat er geen ernstige leemten in kennis geconstateerd zijn. De leemten in kennis staan een oordeel over de positieve en negatieve effecten van de reconstructie van de N302 niet in de weg. Wel is het van belang om de geconstateerde leemten in kennis in de vervolgfasen van dit project opnieuw in beschouwing te nemen. Daarnaast dient in het evaluatieprogramma (paragraaf 5.2) rekening te worden gehouden met de leemten. In de onderstaande tekst wordt een aantal algemene leemten in kennis toegelicht. Daarnaast wordt ook dieper ingegaan op een aantal specifieke leemten.

Algemene oorzaken
Tijdens het opstellen van dit MER is een aantal leemten in kennis en informatie geconstateerd. Hiervoor zijn de volgende algemene redenen aan te voeren:

§ Modellen.
Modellen zijn een stilering van de werkelijkheid. Met andere woorden: een model kan nooit de werkelijkheid volledig weergeven. Belangrijk voor de betrouwbaarheid van modellen is welke basisinformatie, uitgangspunten en aannames zijn gehanteerd. De informatie hierover is helder verwoord in deel B en de belangrijkste aannames voor verkeer, geluid en lucht zijn bovendien opgenomen in het MER.

§ Relatie ingreep-effect.
Een aantal leemten in kennis wordt veroorzaakt door niet eenduidige ingreep-effectrelaties en het ontbreken van bruikbare voorspellingsmethoden. Er zijn echter steeds de best beschikbare methodes gehanteerd en in geval van onzekerheid is zoveel mogelijk van een worstcase situatie uitgegaan.

§ Autonome ontwikkeling.
Een aantal leemten in kennis wordt veroorzaakt door onzekerheid over de autonome ontwikkeling, zowel op rijks- (beleid) als op regionaal niveau.

Landbouw
Het aquaduct in de N302 tussen Gelderland en Flevoland wordt in de huidige situatie onder andere door agrariërs uit Gelderland gebruikt om percelen in Flevoland te kunnen bereiken. Zowel de provincie Gelderland, de gemeente Harderwijk en GLTO zijn het er over eens dat jaarlijks veel landbouwvoertuigen van het aquaduct gebruik maken. Het is echter gedurende het opstellen van het MER niet mogelijk geweest om eenduidige verkeerscijfers voor landbouwverkeer te kunnen produceren.

In ieder geval maken meer dan 50 landbouwvoertuigen per maand gebruik van de verbinding. Mogelijk besluit de initiatiefnemer tot een reconstructie, waarbij de landbouwstrook aan het reguliere wegverkeer vervalt. Landbouwverkeer is dan in het aquaduct niet meer mogelijk. Voor de initiatiefnemer is het aantal van meer dan 50 landbouwvoertuigen per maand voldoende om ten behoeve van het landbouwverkeer aanvullende maatregelen te nemen. Een mogelijke maatregel is opgenomen in hoofdstuk 4 en 9.

5.2 Evaluatieprogramma

In deze paragraaf is een eerste aanzet gegeven voor het opstellen van een evaluatieprogramma. Vanuit de Wet milieubeheer is het bevoegd gezag verplicht om de effecten in het MER tijdens en na de realisatie te evalueren. De hier beschreven aanzet vormt de eerste stap.

Doel van een evaluatieprogramma
Het evaluatieprogramma zal in een later stadium door het bevoegd gezag opgesteld worden en heeft een drieledig doel:

1. Voortgaande studie naar leemten in kennis
Bij de beschrijving van de bestaande situatie, de autonome ontwikkeling en de optredende effecten is een aantal leemten in kennis en informatie naar voren gekomen. Het effect van deze leemten op de kwaliteit van de thans plaatsvindende besluitvorming wordt zeer gering geacht. Gegevens die in de toekomst beschikbaar komen, kunnen gebruikt worden om de effecten van de omleiding te evalueren en op basis daarvan eventuele aanvullende maatregelen te nemen.

2. Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten
De daadwerkelijk optredende effecten kunnen anders blijken te zijn dan in het MER is omschreven, bijvoorbeeld doordat:
§ De gehanteerde voorspellingstechnieken tekort schieten.
§ De gebruikte rekenmodellen niet betrouwbaar blijken te zijn.
§ Bepaalde effecten niet werden voorzien.
§ Er elders onvoorziene, maar invloedrijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden.

3. Monitoren van de voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen
Het evaluatieprogramma heeft ook tot doel om de noodzaak te bepalen tot aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen op basis van het verkregen inzicht in de betrouwbaarheid van de gedane effectvoorspellingen. In een later stadium zal de effectiviteit van deze aanvullende maatregelen wederom getoetst moeten worden.

Aanzet evaluatieprogramma
In de bijgaande tabel is een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma. Hierbij is aangegeven op welke wijze de optredende effecten voor de onderscheiden aspecten geëvalueerd kunnen worden.

Nadat besluitvorming heeft plaatsgevonden, zal het evaluatieprogramma nader worden uitgewerkt. De te onderzoeken effecten, te hanteren onderzoeksmethoden, het te volgen tijdpad en de wijze van verslaglegging worden nader gedetailleerd. Locatieonderzoek zal worden geïnitieerd en bestuurlijke verantwoordelijkheden worden nader bepaald. In het definitieve evaluatieprogramma zal per milieueffect moeten worden vastgelegd wie het benodigde onderzoek uitvoert en wie voor de uitvoering verantwoordelijk is.

Tabel Evaluatieprogramma

(Deel)aspect	Effect	Methode (incl. parameter)	Periode	Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen
Verkeer en vervoer	Verandering in de verkeersintensiteiten	Verkeerstellingen (zowel verschillende typen snelverkeer als langzaam verkeer)	R, 1, 2, 3	Aanvullende verkeerskundige en/of infrastructurele maatregelen
	Verkeersveiligheid: toename/afname aantal ongevallen	Registratie en analyse letselongevallen (via V.O.R.)	R, 1, 2, 3	Aanvullende verkeerskundige en/of infrastructurele maatregelen
Geluid	Verhoging/verlaging van de geluidbelasting	Meten geluidsniveaus op geluidsgevoelige bestemmingen	R, 1, 5	Realiseren/ aanpassen van de geluidwerende voorzieningen
Lucht	Verhoging/verlaging concentraties luchtverontreinigende stoffen	Meten emissie en concentraties van CO, NO_2 en Fijn stof	R, 1,5	Afschermende maatregelen (schermen, wallen e.d.)
Bodem en water	Beïnvloeding van grond en oppervlaktewater	Veldonderzoek	R, 1, 2, 5	Beschermings-maatregelen
Natuur	Realiseren en herstellen ecologische verbindingen	Karteren en waarderen van flora en fauna	R, 1	Aanvullende inrichtings- en beheersmaatregelen
Archeologie	Voortgaand onderzoek naar archeologische waarden	Veldonderzoek	R, 1	Beschermings-maatregelen.

V.O.R.: Verkeers Ongevallen Registratie
R: Vlak voor de aanlegfase (ter verkrijging van de referentiewaarden voor het evaluatieonderzoek)
1,2,3, 5: Aantal jaren na beëindiging van de aanlegactiviteiten (tijdens de gebruiksfase)

6 Toets aan de Richtlijnen

In december 2004 heeft de Gemeenteraad van de gemeente Harderwijk de richtlijnen voor het MER reconstructie N302 Lorentz-Oost/Waterfront Harderwijk vastgesteld. Onderstaande tabel geeft de opmerkingen uit de richtlijnen weer en geeft aan op welke plaats in dit MER op de richtlijnen is ingegaan. Daar waar afgeweken wordt van de richtlijnen is dat toegelicht.

Richtlijnen van bevoegd gezag	
1. Inleiding	
2. Hoofdpunten van het advies	
Inzicht geven in de verkeersintensiteiten en congestie, zowel in de autonome ontwikkeling als bij de realisatie van het voornemen om zo de probleemstelling en het probleemoplossend vermogen te verduidelijken. Uit de verkeersgegevens dienen de toekomstige geluidssituatie en luchtkwaliteit in het studiegebied afgeleid en beschreven worden.	In hoofdstuk 2 is de probleemstelling beschreven en kwantitatief onderbouwd in deel B hoofdstuk 8 Verkeer en vervoer. Op basis van het gebruikte verkeersmodel is de geluidssituatie en luchtkwaliteit van het gebied modelmatig onderzocht.
3. Probleemstelling, doel en besluitvorming	
Aangezien in de startnotitie korte termijn doelen telkens terugkomen als lange termijn doelen dient in het MER een beperkt aantal, kwantificeerbare doelen geformuleerd te worden.	In hoofdstuk 2 is een aantal doelen beschreven.
Het relevante beleidskader uit de startnotitie kan worden overgenomen. Daarbij dient vermeld te worden welke consequenties elk van de genoemde onderdelen van het relevante beleidskader heeft op het voornemen.	In de bijlage Beleid is het beleidskader op de situatie N302 toegepast.
Aangeven of in (de omgeving van) het plangebied gebieden liggen die op grond van milieuaspecten een speciale status in het beleid hebben of krijgen.	Deze gebieden zijn in deel B benoemd. Het gaat om vogel- en habitatrichtlijn gebieden en om EHS gebieden.
4. Voorgenomen activiteit en alternatieven	
Het aantal uitvoeringsoplossingen moet beperkt blijven. Er moet duidelijk worden aangegeven welke ruimtelijke beperkingen er gelden voor de reconstructie en wat de verkeerskundige waarde van de verschillende mogelijkheden is. Aan de hand daarvan bepalen welke combinaties als het meest kansrijk moeten worden gezien en deze als volwaardige uitvoeringsoplossingen uitwerken. Indien blijkt dat een of meerdere alternatieven leiden tot overschrijding van de grenswaarden voor de luchtkwaliteit dan aangeven welke maatregelen genomen kunnen worden om zoveel mogelijk te voldoen aan de grenswaarden.	Er is gekozen voor een aanpak in verschillende deelgebieden (zie hoofdstuk 3 en 7). Per deelgebied zijn alleen de relevante varianten onderzocht. In hoofdstuk 9 is aangegeven welke maatregelen nodig zijn om aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit te kunnen voldoen.
Het beschrijven van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen als referentie bij de vergelijking van de alternatieven. Aangeven in hoeverre ontwikkelingen worden betrokken bij de referentiesituatie en daarbij aangeven tot welke spreiding dit in de verkeersprognoses leidt.	Per thema en aspect is in hoofdstuk 8, 9 en 10 de referentiesituatie beschreven.

Richtlijnen van bevoegd gezag	
De best scorende uitvoeringsvariant als basis voor het MMA nemen en deze variant te optimaliseren door de mogelijkheden te onderzoeken om de effecten op de woon- en leefomgeving (geluid en luchtkwaliteit) verder te beperken.	Op basis van de effectvergelijking per deelgebied is per deelgebied de bestscorende variant genomen. Voor elk van de deelgebieden zijn deze varianten gecom-bineerd tot één Meest Milieu-vriendelijk Alternatief.
5. Bestaande milieutoestand, autonome ontwikkeling en de gevolgen voor het milieu	
Beknopt uitwerken van het beoordelingskader uit de startnotitie. Het beoordelingskader aanvullen met de beschrijving van de kwaliteitseffecten voor de aspecten verkeer, geluid en lucht.	Het beoordelingskader is per thema in deel B toegelicht.
Verkeer Geef voor de referentie en de varianten de volgende informatie: - Een beeld van de optredende, maatgevende intensiteiten op de wegen in het studiegebied (inclusief aansluiting A28), rekening houdend met de in de startnotitie vermelde ruimtelijke ontwikkelingen zoals die voor het Waterfront, bedrijventerrein Lorentz en de groei van Almere; de startnotitie gaat ervan uit dat de maatgevende situatie het avondspitsuur is op een dag dat de attractieparken Dolfinarium en Six Flags geopend zijn - De verliestijden voor het verkeer op, van en naar de N302. - Het percentage vrachtverkeer op de verschillende te onderscheiden wegvlakken.	In hoofdstuk 8 is een beschrijving van Verkeer en Vervoer opgenomen. Hierbij is gebruik gemaakt van het opgestelde verkeersmodel.
Omdat de reconstructie voorziet in het aanpassen van de busbaan/tractorrijbanen tot normale rijbanen, kan het nodig blijken voor het landbouwverkeer speciale maatregelen te nemen, zoals het weren ervan tijdens de spitsuren. Afzonderlijk ingaan op het effect van deze maatregelen.	In deel A en in hoofdstuk 8 en 10 is ingegaan op het afsluiten van de strook voor landbouwverkeer. Hiervoor zijn ook mitigerende maatregelen aangegeven.
Geluid Bereken de geluidcontouren in de omgeving van de N302 op basis van één van de in de Wet geluidhinder voorgeschreven methodes en geef deze geluidcontouren op kaart weer. Daarbij aangeven welke afschermende of andere maatregelen nodig zijn om te voldoen aan de wettelijk voorgeschreven maximale geluidbelasting.	In hoofdstuk 9 zijn de resultaten van de berekeningen voor geluid in combinatie met benodigde maatregelen opgenomen.
Lucht Het aspect lucht moet worden beoordeeld aan de hand van het criterium ‘overschrijding grenswaarde voor stikstofdioxide. Ook fijn stof dient in het onderzoek betrokken worden. Voor de stoffen benzeen, zwaveldioxide, koolmonoxide en benz(a)pyreen wordt geen overschrijding verwacht maar moeten wel kwalitatief aan de orde komen.	In hoofdstuk 9 zijn de resultaten van de berekeningen voor lucht in combinatie met benodigde maatregelen opgenomen. Opgemerkt moet worden dat voor de luchtkwaliteit geen contourenkaarten zijn opgenomen. De reden is dat de overschrijding van de norm vrijwel langs de gehele N302 ligt, maar op een hele korte

Richtlijnen van bevoegd gezag	
	afstand van de weg. Op de schaal van de gebruikte kaarten en de gebruikte modellering zijn de contouren ten opzichte van de weg niet zichtbaar.
6. Overige onderdelen van het MER	
Besteed bijzondere aandacht aan de weergave van de uitvoeringsoplossingen (uitgewerkt op kaart met voldoende detail) en de presentatie van de vergelijkende beoordeling van de alternatieven. De onderlinge vergelijking dient bij voorkeur te worden gepresenteerd met behulp van tabellen, figuren en kaarten.	De varianten zijn op een topografische kaart aangegeven en gebaseerd op technische ontwerpen van de Provincie Gelderland. Het detailniveau is voldoende om de milieu-effecten te kunnen bepalen en om een keuze te kunnen maken.
Houdt de hoofdtekst zo beknopt mogelijk, onder andere door achtergrondgegevens niet in hoofdtekst op te nemen.	Deel A is geschreven ten behoeve van de beslisser. Deze tekst is beknopt en behandelt alleen de essentie. Deel B bevat de achtergronden van de studie.
Een verklarende woordenlijst opnemen.	Er is als bijlage een begrippenlijst opgenomen
Recent en goed leesbaar kaartmateriaal gebruiken.	Per thema is recent kaartmateriaal gebruikt.
Een overzicht van leemten in kennis opnemen.	In hoofdstuk 5 is een overzicht van de leemten in kennis opgenomen.
De samenvatting moet zelfstandig leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud.	Voor in het rapport is een zelfstandig leesbare samenvatting opgenomen.

DEEL B

ACHTERGRONDEN

7 Varianten van de reconstructie

7.1 Werkwijze

Dit hoofdstuk behandelt de reikwijdte (scope) van de reconstructie van de N302. Allereerst wordt beschreven welke stappen in de startnotitiefase al doorlopen zijn (paragraaf 7.2.1).

Vervolgens wordt in paragraaf 7.2.2 en 7.3 verder ingegaan op de reconstructie en haar varianten. Een reconstructie van de N302 kan op zeer veel manieren en volgens zeer veel varianten uitgevoerd worden. Het is niet zinvol om al deze varianten in het MER in beeld te brengen. Alleen een te overzien aantal realistische varianten wordt in dit MER onderzocht.

In paragraf 7.2.3 is beschreven welke varianten volwaardig onderzocht worden en hoe tot deze varianten gekomen is.

Ten behoeve van het MER dient er een logische keuze van de varianten gedaan te worden. Deze keuze is bepaald op basis van:
§ Haalbaarheid.
§ Maximaal te verwachten milieu-effecten.

Met de haalbaarheid wordt bedoeld dat een variant realistisch moet zijn. Enerzijds moeten de in hoofdstuk 2 geschetste problemen opgelost worden en anderzijds moet de uitvoeringsvariant doelmatig zijn. Een uitvoeringsvariant met bijvoorbeeld 6 of meer rijstroken is ten behoeve van de probleemanalyse niet nodig, maar wel ingrijpend en daarmee niet realistisch. Een uitvoeringsvariant met bijvoorbeeld ongeregelde kruisingen is weliswaar minder ingrijpend, maar draagt naar verwachting niet bij aan het oplossen van het bereikbaarheidsprobleem en is daarmee niet realistisch.

Met maximaal te verwachten milieu-effecten wordt bedoeld dat alleen varianten worden onderzocht die op basis van de omgeving de grootste effecten met zich mee brengen. De maximale effecten van een variant hangen grotendeels af van de ligging van de variant ten opzichte van de huidige N302. Van een variant die verder van de bestaande weg ligt, ofwel een groter ruimtebeslag heeft, zullen naar verwachting de milieu-effecten ook verder merkbaar zijn. Een variant die naar verwachting minder effecten heeft wordt niet onderzocht, omdat de impact van een dergelijke variant kleiner blijft dan van de uiterste variant. Wanneer deze variant uiteindelijk voor de reconstructie gekozen wordt, vallen de milieu-effecten in werkelijkheid ten opzichte van het MER gunstiger uit.

In het MER zijn daarom alleen de uiterste -, en realistische varianten onderzocht. Uiterst betekent in dit geval het meest afwijkend van de huidige N302 en met het grootste ruimtebeslag. Om deze uiterste realistische varianten te bepalen is het volgende stappenplan doorlopen:
1. Bepalen realistische varianten.
2. Toetsen realistische varianten in het deelgebied.
3. Bepalen uiterste realistische varianten per deelgebied.

Stap 1 is voor de gehele Reconstructie N302 uitgevoerd. Stap 2 en 3 zijn steeds per deelgebied uitgevoerd.

Tot slot wordt in paragraaf 7.3 een overzicht gegeven van de te onderzoeken varianten per deelgebied.

7.2 Voorselectie van alternatieven en varianten

7.2.1 Voorselectie van alternatieven Startnotitie

In de in 2004 opgestelde Startnotitie zijn drie mogelijke alternatieven benoemd om de problemen op de N302 in Harderwijk op te lossen. Deze alternatieven zijn:

Alternatief I	**Alternatief II**	**Alternatief III**
Reconstructie van de bestaande N302 tot een weg met 2x2 rijstroken.	Korte omleiding Lorentz-Oost om de wijk Frankrijk	Een nieuwe verbinding tussen Gelderland en Flevoland inclusief een nieuwe oeververbinding

In de Startnotitie zijn de drie alternatieven onderzocht op hun haalbaarheid. Daarbij zijn zij getoetst aan een aantal doelstellingen. De bevindingen uit de Startnotitie '*Reconstructie N302 Lorentz-Oost/Waterfront*' [2] zijn op nevenstaande pagina geciteerd. De kleurentabel is enigszins vereenvoudigd.

In de Startnotitie heeft een eerste afweging plaatsgevonden van de drie alternatieve oplossingsrichtingen, met als conclusie dat de alternatieven II en III niet in aanmerking komen voor een nadere uitwerking. Bij deze conclusie hebben de negatieve milieu-effecten van de alternatieven II en III een belangrijke rol gespeeld.

De Commissie voor de Milieu-effectrapportage kon zich in haar advies over de richtlijnen vinden in de argumenten en overwegingen uit de Startnotitie om de alternatieven II en III niet verder uit de te werken. Wel adviseerde de Commissie om alternatief II als aanvulling op alternatief I te beschouwen, namelijk indien de reconstructie (I) in bepaalde varianten het probleem onvoldoende zou kunnen oplossen. De Gemeente Harderwijk heeft met het vaststellen van de richtlijnen deze argumenten en overwegingen overgenomen.

Concluderend wordt er in dit MER daarom één alternatief onderzocht, namelijk alternatief I, reconstructie van de N302 op basis van de huidige ligging van de N302. De korte omleiding Lorentz-Oost (alternatief II uit de Startnotitie) wordt als uitvoeringsvariant van alternatief I opgenomen in het MER.

Tekstpassages uit de Startnotitie 'Reconstructie N302 Lorentz-Oost/Waterfront' [2]

Doelstellingscriteria	***Toelichting***
Probleemoplossend vermogen	*Wordt het capaciteitsprobleem in 2020 opgelost. Sluit het alternatief goed aan bij de doelstellingen uit de Startnotitie:* § *Verbeteren van de doorstroming;* § *Scheiding plaatselijk op Harderwijk gericht verkeer (lokaal verkeer) en regionaal verkeer (doorgaand verkeer).* § *Verhogen verkeersveiligheid.* § *Verbeteren leefbaarheid in Harderwijk.* § *Verminderen van de barrièrewerking.* § *Verbeteren van de ruimtelijk- economische ontwikkeling v.d. kern.*
Bereikbaarheid	*Wordt de bereikbaarheid van Harderwijk in het algemeen mogelijk gehouden/gemaakt, en wordt in het bijzonder de bereikbaarheid verbeterd van:* § *Bedrijventerrein Lorentz.* § *Toeristische voorzieningen (Dolfinarium, het Waterfront, Jachthaven en binnenstad Harderwijk).*
Ruimtelijke ordening	*Past het alternatief in de huidige en toekomstige inrichting van de omgeving Harderwijk.*
Aantasting waarden	*Tast het alternatief aanwezige waarden aan, dit kan betrekking hebben op:* § *Natuur.* § *Landschap.* § *Sociale relaties en leefbaarheid.*
Financiële haalbaarheid	*Passen de projectkosten binnen het toegezegde budget.*

Doelstellingscriteria	***Alternatief I***	***Alternatief II***	***Alternatief III***
Probleemoplossend vermogen	*WEL*	*WEL*	*WEL*
Bereikbaarheid	*WEL*	*DEELS*	*DEELS*
Ruimtelijke ordening	*WEL*	*DEELS*	*NIET*
Milieu: Aantasting waarden	*DEELS*	*NIET*	*NIET*
Financiële haalbaarheid	*WEL*	*DEELS*	*NIET*

De bovenstaande analyse levert de volgende conclusies op:

§ ***Alternatief I*** *voldoet aan de doelstellingscriteria Probleemoplossend vermogen, Bereikbaarheid en Ruimtelijke Ordening. Vanwege de aantasting van diverse waarden in het plangebied wordt maar deels voldaan aan het criterium Milieu. Over het geheel genomen is dit alternatief voldoende kansrijk, waarmee het ook een wenselijk alternatief is om te onderzoeken in het MER.*

§ ***Alternatief II*** *voldoet aan het doelstellingscriterium Probleemoplossend vermogen. De bereikbaarheid van het Waterfront wordt niet direct gegarandeerd door dit alternatief, waardoor aan het doelstellingscriterium Bereikbaarheid slechts ten dele wordt voldaan. Ook aan het criterium Ruimtelijke Ordening en Kosten wordt slechts ten dele voldaan. Er is weinig ruimte beschikbaar voor een korte rondweg en de hoge kosten die een spoorkruising met zich meebrengt zijn ook nadelig. Het alternatief voldoet niet aan het criterium Milieu vanwege de aantasting van de leefbaarheid in de naastliggende woonwijk en de doorsnijding van landelijk gebied. Dit alternatief is minder kansrijk dan alternatief I en heeft daarmee onvoldoende realiteitswaarde om nader te onderzoeken in het MER.*

§ ***Alternatief III*** *voldoet aan de doelstellingscriterium Probleemoplossend vermogen en deels aan het criterium Bereikbaarheid. Het alternatief voldoet nadrukkelijk niet aan de criteria voor Milieu en Ruimtelijke Ordening vanwege zwaarwegende argumenten als de aantasting van Vogel- en Habitatrichtlijngebied (natuurwaarden), en de onwenselijke situatie van een nieuwe oeververbinding over de Randmeren. Dit laatste maakt het alternatief ook financieel onaantrekkelijk waardoor het ook niet voldoet aan het criterium Kosten. Met name vanwege het criterium Milieu heeft dit alternatief geen realiteitswaarde en is het niet wenselijk om het verder te*

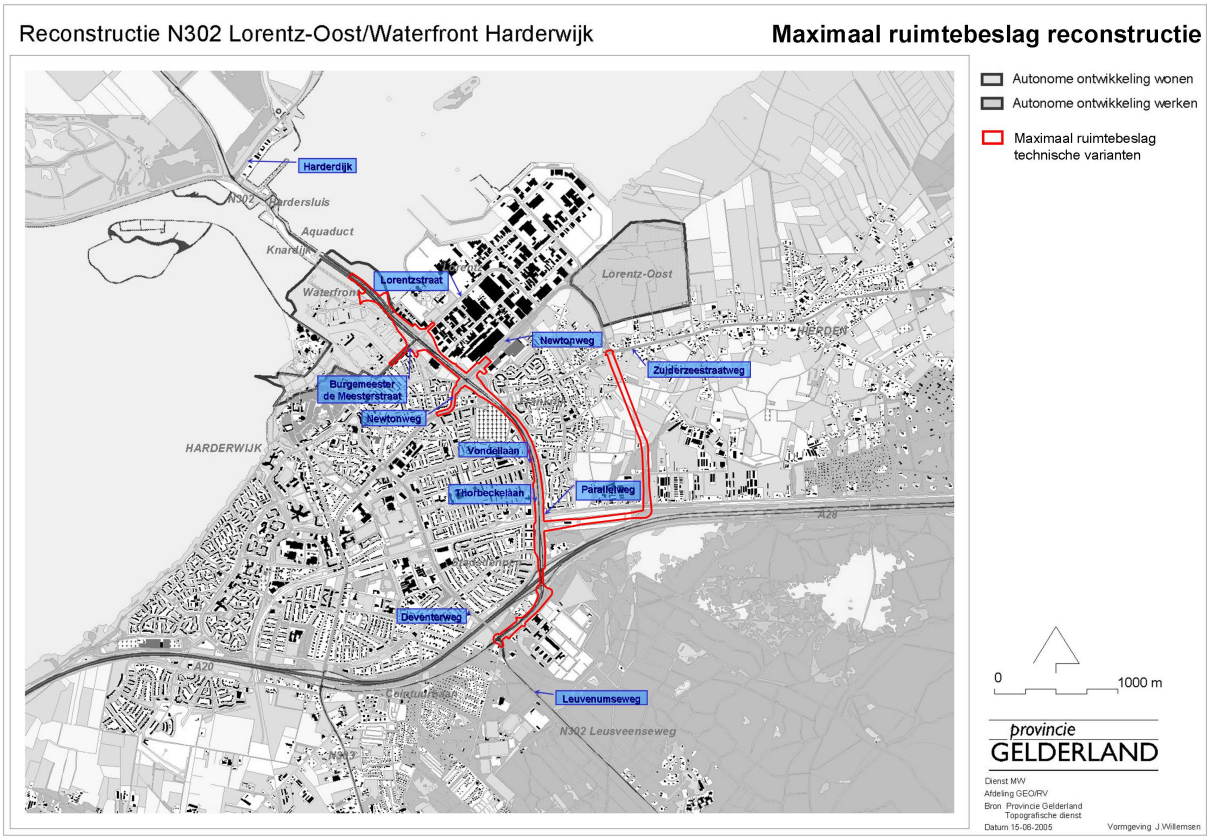
7.2.2 Voorselectie van realistische uitvoeringsvarianten

Stap 1: Bepalen realistische varianten

Om te bepalen welke varianten van de reconstructie realistisch zijn, is een verkeersmodel opgesteld [1]. Dit verkeersmodel heeft aan de provincie Gelderland richting gegeven voor de benodigde ingrepen voor de N302 in Harderwijk. Een keur aan mogelijke ingrepen [5]zijn hieruit naar voren gekomen. Voorbeelden zijn:

§ Realisatie van meer rijstroken per richting.
§ Aanpassingen aan de kruising Leuvenumseweg in de vorm van een rotonde of kruising met verkeersregelinstallatie (VRI).
§ Aanpassingen aan de aansluiting Boekhorstlaan en Opleidingscentrum SBW in de vorm van een rotonde of afslagen met voorsorteervakken.
§ Aanpassingen aan de aansluiting op de A28 in de vorm van rotondes of VRI.
§ Aanpassingen aan de kruising Newtonweg in de vorm van rotondes, VRI of een ongelijkvloerse kruising.
§ Aanpassingen aan de kruising Burgemeester de Meesterstraat in de vorm van rotondes, VRI of een ongelijkvloerse kruising.
§ Realisatie van één of meer parallelwegen langs de N302.
§ Aanpassingen aan het aquaduct.
§ Realisatie van een korte omleiding naar Lorentz-Oost.

Van deze aanpassingen is vervolgens civieltechnisch het benodigde ruimtebeslag onderzocht[5]. In de onderstaande afbeelding is het maximale ruimtebeslag van deze varianten aangegeven.



In de volgende stap is vervolgens onderzocht of dit benodigde ruimtebeslag beschikbaar is. De beschikbaarheid hangt af van bestaande en toekomstige bebouwing en van wettelijk streng beschermde gebieden, zoals kerngebieden van de Ecologische Hoofd Structuur (EHS) en Vogel- en Habitatrichtlijngebieden.

7.2.3 Variantbepaling per deelgebied

Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28

Stap 2: Toetsen realistische varianten in het deelgebied
Het tracé in deelgebied 1 loopt van de kruising met de Ceintuurbaan, Leuvenumseweg en de N302 tot en met de aansluiting met de A28. Bijzonderheden zijn de aansluitingen op het Opleidingscentrum SBW en op de Boekhorstlaan.

In deelgebied 1 bevinden zich een aantal kenmerkende infrastructurele voorzieningen:

§ Kruising Ceintuurbaan (N303) Leuvenumseweg (N302) en Deventerweg	Deze kruising vormt het begin van de reconstructie N302. Vanuit deze kruising ligt de N302 naar het zuiden via de Leuvenumseweg over de Veluwe richting Apeldoorn. De N303 Ceintuurbaan ligt parallel aan de A28 en sluit bij de Tonselrotonde aan op de N303 richting Ermelo en Putten. De Deventerweg is de weg naar het centrum van Harderwijk.
§ Aansluiting SBW / Boekhorstlaan	Op de voormalige legerplaats is het opleidingscentrum SBW gevestigd. Dit centrum is door middel van een afslag op de N302 aangesloten. Via dezelfde kruising kan de Boekhorstlaan bereikt worden. Aan de Boekhorstlaan, gelegen tussen de N302 en de A28 zijn zes woningen gelegen.

§ Aansluiting A28	De N302 en de A28 sluiten door middel van afrit 13 (Harderwijk/Lelystad) op elkaar aan. Deze aansluiting is uitgevoerd als een Haarlemmermeer-oplossing. De N302 kruist de A28 bovenlangs met behulp van een viaduct en de op- en afritten liggen aan weerszijden en parallel aan de A28.

In de autonome ontwikkeling blijven de genoemde voorzieningen gehandhaafd.

Beschermde gebieden
In deelgebied 1 bevinden zich een aantal beschermde gebieden. Dit zijn:
§ EHS gebied Veluwe.
§ Habitatrichtlijngebied Veluwe.
De bovengenoemde gebieden zijn in hoofdstuk 10 aangegeven op de themakaart natuur (§10.2.2).

De in stap 1 bepaalde realistische varianten voor de reconstructie liggen allen binnen het huidige wegprofiel, inclusief de fietspaden. Het ruimtebeslag van de realistische varianten valt niet samen met bebouwing. Het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Veluwe strekt tot vlakbij de huidige N302. Uitbreiding van de weg of de kruising tot buiten het huidige ruimtebeslag is daarom niet wenselijk.

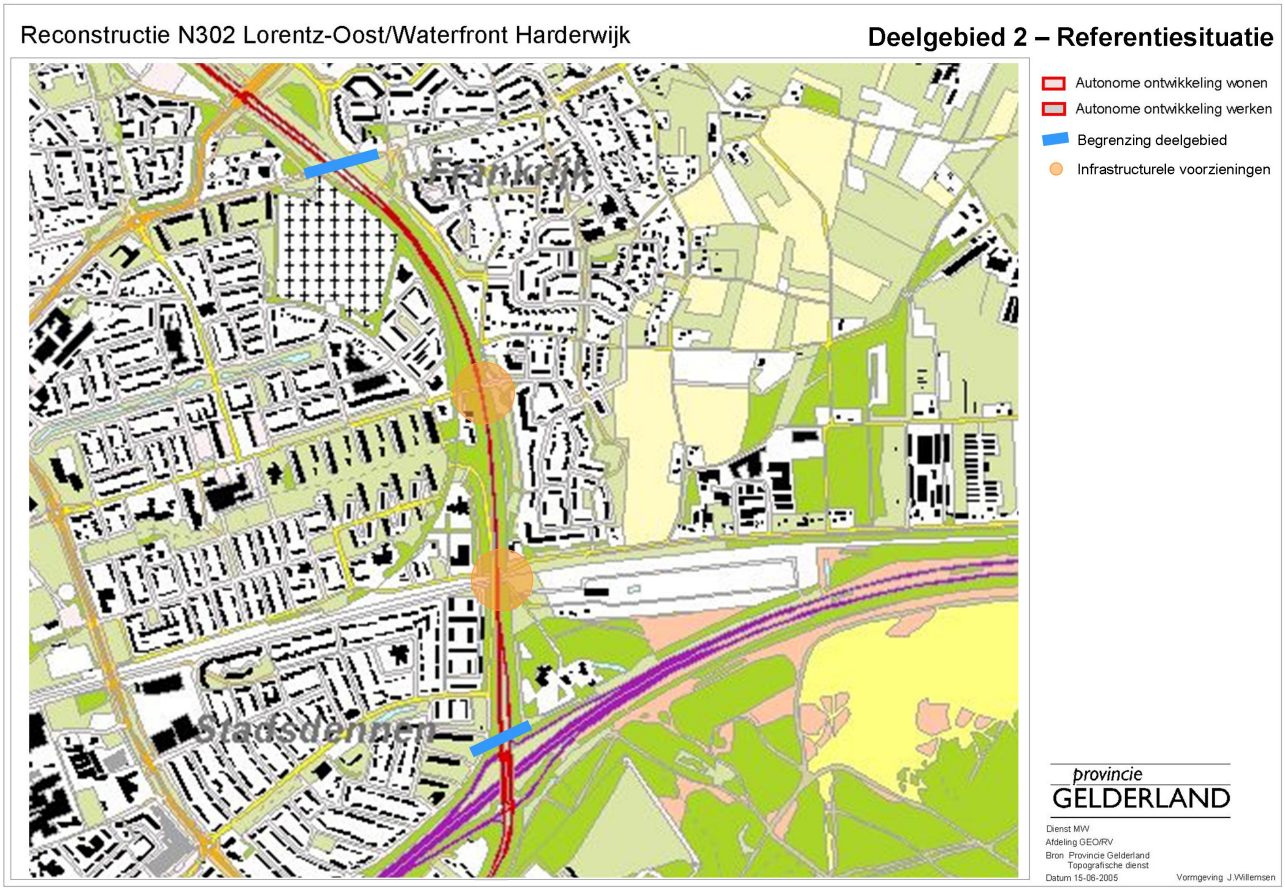
Stap 3: Bepalen uiterste realistische varianten per deelgebied
In deelgebied 1 beperken de civieltechnische varianten zich tot het uitbreiden van de N302 tot 2x2 rijstroken en tot het realiseren/behouden van de bestaande aansluitingen op de Ceintuurbaan/Leuvenumseweg en Boekhorstlaan/SBW.

Deelgebied 1 kent naast de autonome ontwikkeling (variant 0) dus slechts één variant. Variant 1 bestaat uit de aanpassing van de N302 op het huidige ruimtebeslag van de N302 en de parallelliggende fietspaden.

De variant is uitgewerkt in paragraaf 7.3

Deelgebied 2: A28 – Newtonweg

Stap 2: Toetsen realistische varianten in het deelgebied
Het tracé loopt van de aansluiting met de A28 tot vlak voor de Newtonweg ter hoogte van de begraafplaats. Bijzonderheden zijn de kruising met het spoor, het viaduct over de Vondellaan en de fietstunnel Kwekerspad onder de N302.



In deelgebied 2 bevinden zich een aantal kenmerkende infrastructurele voorzieningen:

§ Kruising spoor

Vijfhonderd meter ten noorden van de A28 kruist de N302 de spoorlijn tussen Amersfoort en Zwolle. De N302 ligt met een viaduct over de spoorlijn en de parallel gelegen Melis Stokelaan/Parallelweg. Naast het viaduct van de N302 ligt ook de Thorbeckelaan over de spoorlijn. De Thorbeckelaan zorgt voor een lokale verbinding voor auto's en langzaam verkeer tussen de woonwijken aan de beide zijden van de spoorlijn.
De spoorlijn blijft ook in de toekomst een dwangpunt, die ongelijkvloers moet worden gekruist.

§ Onderdoorgang Vondellaan

Vierhonderd meter ten noorden van de spoorlijn ligt onder de N302 een onderdoorgang voor de Vondellaan. De Vondellaan verbindt de wijk Frankrijk met Stadsdennen en het centrum van Harderwijk.

§	Fietstunnel Kwekerspad	Op de grens tussen deelgebied 2 en 3 ligt de fietstunnel Kwekerspad. Met deze tunnel wordt het Oosteinde met de Boomkamp verbonden. Fietsers vanuit Frankrijk kunnen met behulp van deze fietstunnel de overige wijken van Harderwijk bereiken.

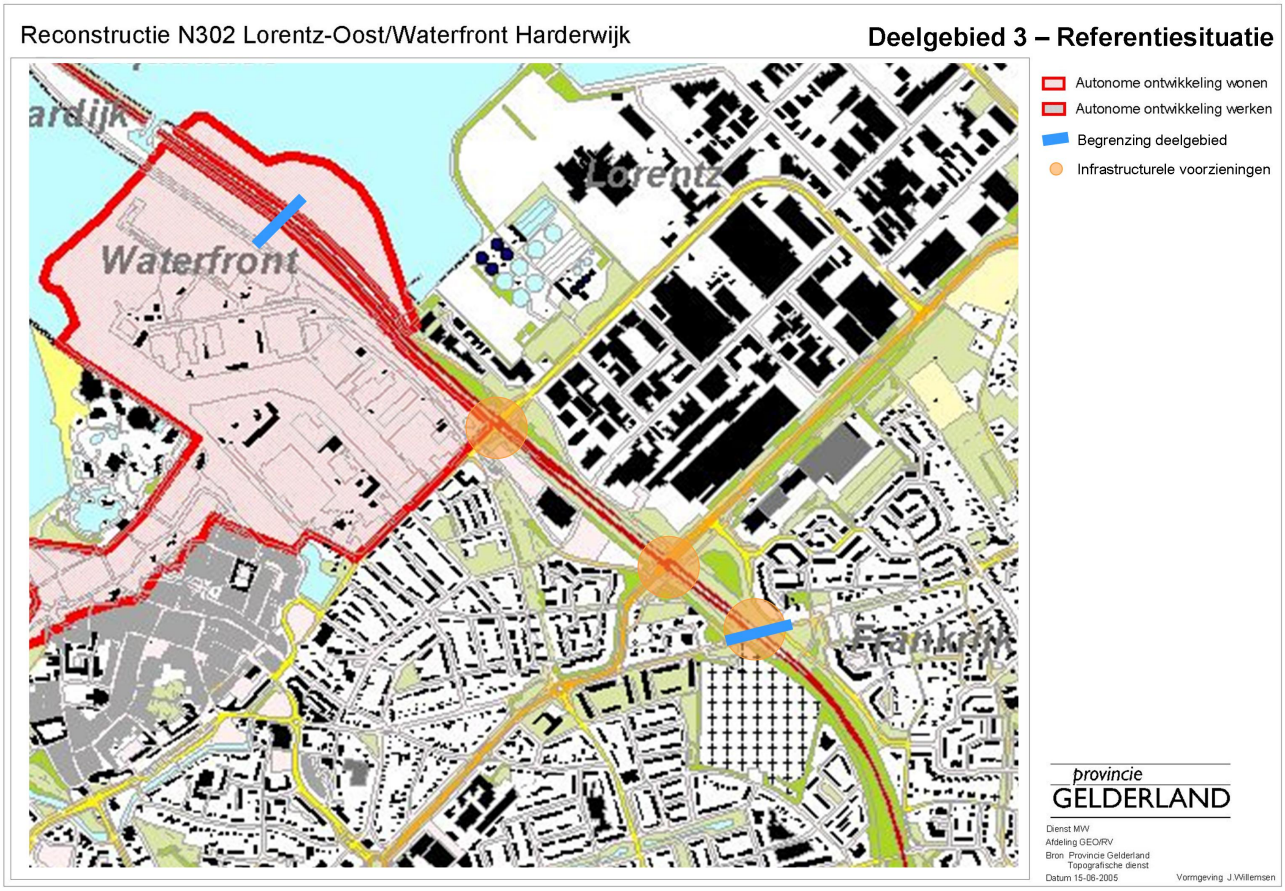
In het gebied liggen geen beschermde gebieden die het benodigde civieltechnische ruimtebeslag beperken.

Stap 3: Bepalen uiterste realistische varianten per deelgebied
Binnen het civieltechnisch benodigde ruimtebeslag zijn in deelgebied 2 naast de autonome ontwikkeling (variant 0) twee varianten mogelijk. Variant 1 gaat uit van een uitbreiding naar rechts (oostelijk) en variant 2 naar links (westelijk), waarbij van het bestaande Thorbeckelaan-viaduct gebruik wordt gemaakt.

De varianten zijn uitgewerkt in paragraaf 7.3

Deelgebied 3: Newtonweg – Waterfront

Stap 2: Toetsen realistische varianten in het deelgebied
Het tracé loopt van de Newtonweg ter hoogte van de begraafplaats tot net voorbij de te realiseren aansluiting Waterfront. Bijzonderheden zijn de kruising met de Newtonweg, de Burgemeester de Meesterstraat en de te realiseren aansluiting Waterfront.



In deelgebied 3 bevinden zich een aantal kenmerkende infrastructurele voorzieningen:

§ Newtonweg
De Newtonweg is de ontsluitingsweg van de woonwijk Frankrijk en het bedrijventerrein Lorentz naar het centrum van Harderwijk. Tevens is het de doorgaande verbinding van Hierden naar Harderwijk. Vanaf de Newtonweg kan via de N302 Flevoland en de A28 bereikt worden.

§ Burgemeester de Meesterstraat Lorentzstraat
De Burgemeester de Meesterstraat is de weg tussen de N302 en het Centrum van Harderwijk. De Lorentzstraat verbindt de N302 met het bedrijventerrein en haven Lorentz. Samen vormen de Burgemeester de Meesterstraat en de Lorentzstraat een doorgaande verbinding voor het verkeer vanuit Lorentz en de woonwijk Frankrijk met de binnenstad van Harderwijk. Via de kruising met de N302 worden de wijken en het bedrijventerrein richting Flevoland en de A28 ontsloten.

§	Aansluiting Waterfront	In de huidige situatie liggen in het deelgebied 3 alleen de kruisingen Newtonweg en Burgemeester de Meesterstraat/ Lorentzstraat. In de autonome ontwikkeling wordt echter Waterfront gerealiseerd. Het Waterfront, een woon- en recreatiegebied tussen de binnenstad en de Knardijk wordt via de Burgemeester de Meesterstraat en via een nieuwe aansluiting op de N302 ontsloten. De aansluitende wegen worden in de autonome ontwikkeling aangelegd. De aansluiting op de N302 zelf is echter onderdeel van dit project.

In het deelgebied liggen geen beschermde gebieden die het benodigde civieltechnische ruimtebeslag beperken. Wel ligt het vogel- en habitatrichtlijngebied Veluwemeer in de nabijheid van de aansluiting Waterfront. Dit gebied is in deelgebied 4 beschreven.

Stap 3: Bepalen uiterste realistische varianten per deelgebied
Binnen het maximaal benodigde ruimtebeslag zijn ter plaatse geen belemmeringen aanwezig voor het realiseren van horizontale of verticale kruispuntvarianten.

De varianten zijn uitgewerkt in paragraaf 7.3

Deelgebied 4: Waterfront – Flevoland

Stap 2: Toetsen realistische varianten in het deelgebied
Het tracé loopt van de aansluiting met Waterfront tot vlak aan de rotonde Harderdijk in Flevoland. Bijzonderheden zijn het aquaduct en de rotonde Harderdijk.

In deelgebied 4 bevinden zich een aantal kenmerkende infrastructurele voorzieningen:

§ Aquaduct
In 2002 is het aquaduct Harderwijk gerealiseerd. Het aquaduct bestaat uit 3 delen. Twee delen, één voor elke richting, voor autoverkeer en één minder diep deel voor fietsverkeer. In elk van de autodelen bevindt zich een strook voor bus- en langzaam verkeer en een strook voor regulier autoverkeer.

§ Rotonde Harderdijk
Vanaf Gelderland sluit de N302 aan op de turborotonde aan de Harderdijk. Vanaf deze rotonde kan het verkeer rechtdoor richting Lelystad of rechts en links over de Harderdijk richting respectievelijk Elburg en Zeewolde.

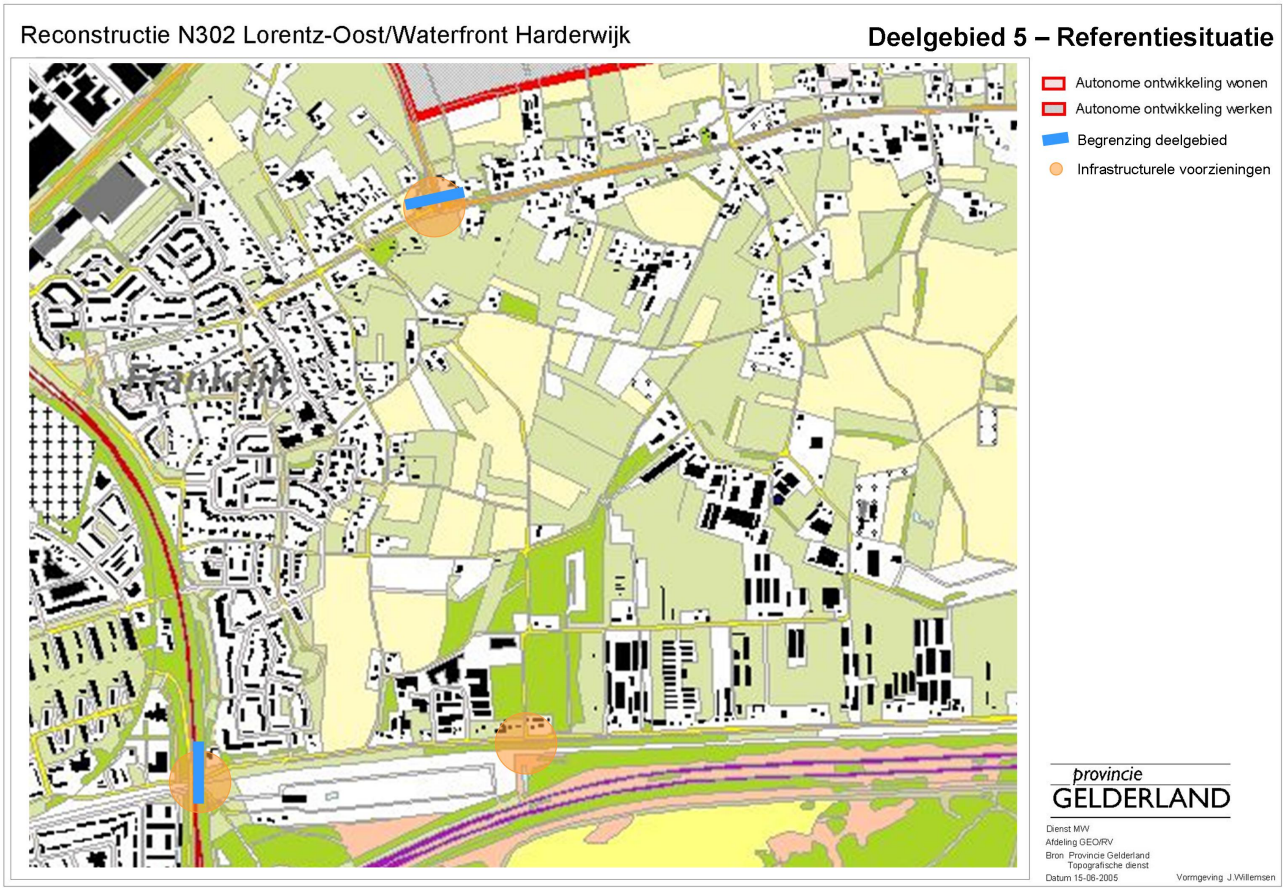
In de directe omgeving van de reconstructie-ingreep liggen geen beschermde gebieden die het benodigde civieltechnische ruimtebeslag beperken.

Stap 3: Bepalen uiterste realistische varianten per deelgebied
Deelgebied 4 kent naast de autonome ontwikkeling (variant 0) slechts één variant. Variant 1 bestaat uit de aanpassing van de N302 op het huidige ruimtebeslag van de N302 met het aanpassen van de strook voor langzaam en busverkeer in het aquaduct.

De variant is uitgewerkt in paragraaf 7.3

Deelgebied 5: N302 - Lorentz-Oost

Stap 2: Toetsen realistische varianten in het deelgebied
Het tracé loopt van de N302 ter hoogte van de spoorkruising tot aan de kruising Zuiderzeestraatweg/Newtonweg. Bijzonderheden zijn de aansluitingen op de bestaande infrastructuur en de kruisingen met het spoor.



In deelgebied 5 bevinden zich een aantal kenmerkende infrastructurele voorzieningen:

§ Kruising spoorlijn ter hoogte van de N302	Vijfhonderd meter ten noorden van de A28 kruist de N302 de spoorlijn tussen Amersfoort en Zwolle. De N302 ligt met een viaduct over de spoorlijn en de parallel gelegen Melis Stokelaan/Parallelweg. Naast het viaduct van de N302 ligt ook de Thorbeckelaan over de spoorlijn. De Thorbeckelaan zorgt voor een lokale verbinding tussen de woonwijken aan de beide zijden van de spoorlijn. De spoorlijn blijft ook in de toekomst een dwangpunt, die ongelijkvloers moet worden gekruist.
§ Spoorlijn Amersfoort-Zwolle ter hoogte van de Tweede Parallelweg/Overkampsweg	De spoorlijn Amersfoort-Zwolle is op dit moment de enige spoorverbinding tussen de Randstad en Noord-Nederland. Per uur passeren er vier reizigerstreinen in elke richting. Tevens passeren dagelijks een aantal goederentreinen. Op dit moment is hier geen spoorkruising

§	Zuiderzeestraatweg	De Zuiderzeestraatweg is van oudsher de verbinding tussen Zwolle, Harderwijk en Amersfoort. De weg vormt nu de belangrijkste ontsluiting van Hierden richting Harderwijk.

In het gebied ligt een beschermd gebieden dat het benodigde civieltechnische ruimtebeslag kan beperken. Het gaat hier om een verwevingsgebied, onderdeel van de EHS. Wanneer de korte omleiding wordt gerealiseerd zal het oppervlak verwevingsgebied moeten worden gecompenseerd.

Stap 3: Bepalen uiterste realistische varianten per deelgebied
Deelgebied 5 kent naast de autonome ontwikkeling (variant 0) daarom slechts één variant, namelijk de realisatie van de korte omleiding Lorentz-Oost. Deze korte omleiding verbindt de N302 met het bestaande bedrijventerrein Lorentz en het toekomstige bedrijventerrein Lorentz-Oost. Het doel van de korte omleiding is om het verkeer met de bestemming Lorentz(-Oost) zo vroeg mogelijk van de N302 te halen om zo op de N302 capaciteit te realiseren voor het doorgaande verkeer en het verkeer van de herkomst of bestemming in de andere delen van Harderwijk. Realisatie van de korte omleiding betekent overigens níet dat reconstructiemaatregelen in de andere deelgebieden achterwege kunnen blijven. Het verkeersonderzoek [1] heeft aangetoond dat alleen de realisatie van de korte omleiding niet voldoende is om de problemen van doorstroming en bereikbaarheid op te lossen.

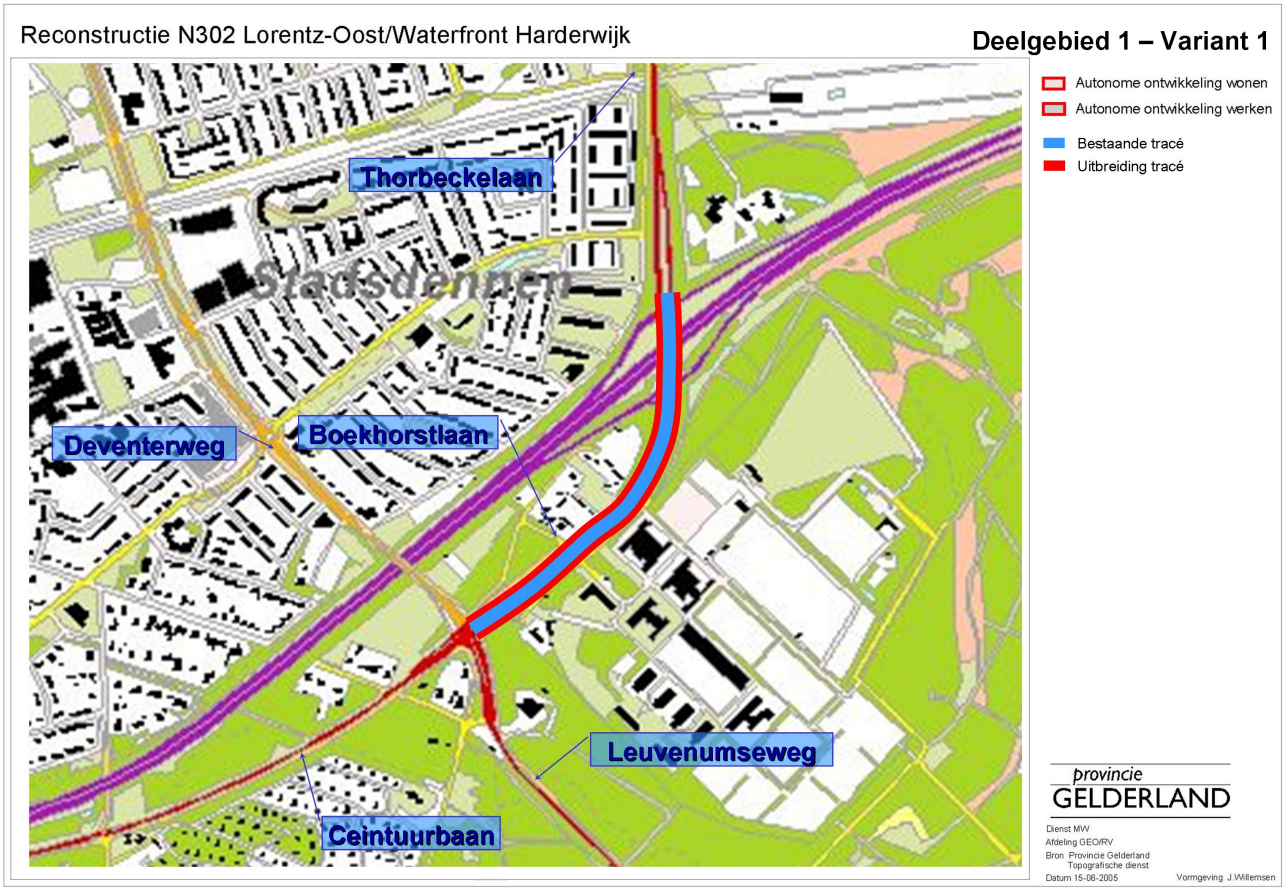
De variant is uitgewerkt in paragraaf 7.3

7.3 Beschrijving van de varianten

7.3.1 Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28

Variant 0: Referentiesituatie
Deze variant is de autonome ontwikkeling zonder aanpassingen aan de weg. De Leuvenumseweg/Ceintuurbaan sluit door middel van een verkeersregelinstallatie aan op de N302. Het Opleidingscentrum SBW en de Boekhorstlaan sluiten gelijkvloers zonder verkeersregeling aan op de N302. Tot slot sluit de A28 op de N302 aan met een verkeersregelinstallatie.
Tussen de Leuvenumseweg en de A28 is de N302 uitgevoerd met 2x1 rijstroken.

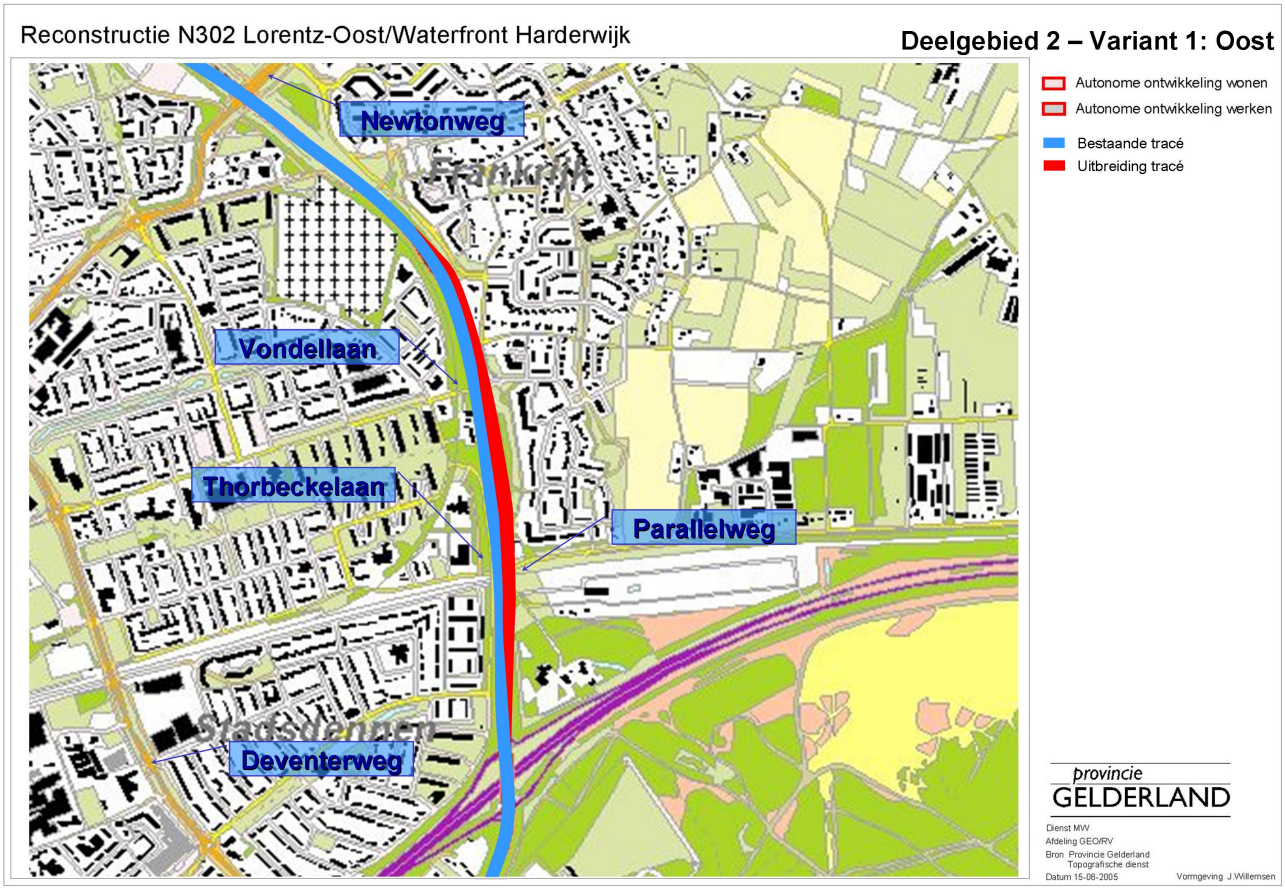
Variant 1
Variant 1 betreft de reconstructie van de N302. De reconstructie vindt plaats binnen het huidige ruimtebeslag van de weg. De kruising met de Leuvenumseweg wordt aangepast. Daarbij is het mogelijk dat binnen het huidige ruimtebeslag van de weg en bermen een verkeersregelinstallatie wordt gerealiseerd of een rotonde. De aansluiting van het Opleidingscentrum SBW en de Boekhorstlaan blijft behouden.
Tot slot blijft de aansluiting met de A28 bestaan. Deze aansluiting kan worden gerealiseerd door middel van verkeersregelinstallaties of door middel van een rotonde-oplossing.



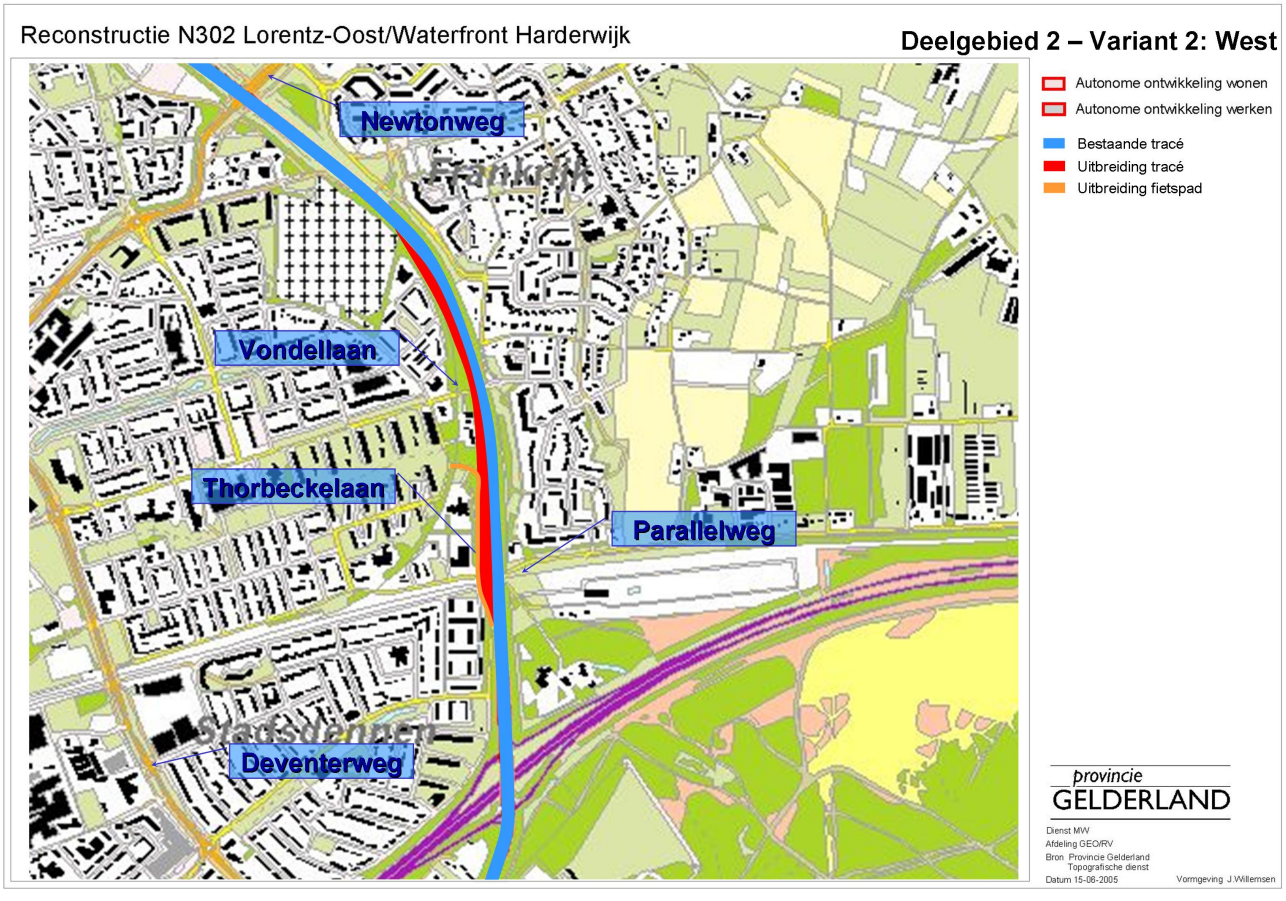
7.3.2 Deelgebied 2: A28 – Newtonweg

Variant 0: Referentiesituatie
Deze variant is de autonome ontwikkeling zonder aanpassingen aan de weg. De N302 kruist het spoor met het reeds bestaande viaduct, waarbij de het viaduct Thorbeckelaan intact blijft. Er vinden geen aanpassingen plaats aan de N302, waardoor de kruising met de Vondellaan en het Kwekerspad niet hoeft te worden aangepast.

Variant 1: Oost
Aan de oostzijde van het bestaande viaduct over het spoor wordt een nieuw viaduct aangelegd om de kruising van de N302 met de spoorlijn met 2x2 rijstroken mogelijk te maken; hiervoor moet het talud ook worden uitgebreid. Vanaf de A28 wordt de N302 aan de oostzijde uitgebreid. Deze uitbreiding vindt plaats tot naast de Langekamp bij de kruising met de Krommekamp. Het viaduct Vondellaan wordt aangepast zodat de bestaande verbinding in tact blijft. De Langekamp hoeft niet te worden verlegd. Wel dient de woning aan de Parallelweg direct naast de N302 te worden geamoveerd.
De aanwezige bermsloten blijven behouden. De bestaande geluidsschermen worden vervangen door nieuwe geluidswerende maatregelen op basis van het geluidonderzoek.



Variant 2: West
De N302 wordt vanaf de kruising De Wittenhagen/Thorbeckelaan aan de westzijde uitgebreid tot aan de begraafplaats, ter hoogte van de Langekamp. Het huidige viaduct van de Thorbeckelaan wordt gebruikt door de N302 om het spoor te kruisen. Lokaal autoverkeer zal moeten gaan omrijden via de Deventerweg. Voor fietsverkeer wordt ter hoogte van het Thorbeckeviaduct een aparte ongelijkvloerse kruising met de spoorlijn gerealiseerd om de verbinding in stand te kunnen houden. Het viaduct Vondellaan wordt aangepast zodat de bestaande verbinding in tact blijft. Bermsloten worden verlegd. De bestaande geluidsschermen worden vervangen door nieuwe geluidswerende maatregelen op basis van het geluidonderzoek.



7.3.3 Deelgebied 3: Newtonweg – Waterfront

Variant 0: Referentiesituatie
Deze variant is de autonome ontwikkeling zonder aanpassingen aan de weg. De Newtonweg en de Burgemeester de Meesterstraat worden door middel van verkeersregelinstallaties aangesloten op de N302. De in 2004 gerealiseerde aanpassingen aan de opstelstroken bij deze kruisingen blijven in tact.
De aansluiting Waterfront ten noorden van de kruising Burgemeester de Meesterstraat wordt gerealiseerd als onderdeel van het Waterfrontproject (ongelijkvloers).

Variant 1: Fly-over op talud of palen
In deze variant ligt de N302 door middel van of een talud of op 'palen' over de Newtonweg en Burgemeester de Meesterstraat . Zowel de Newtonweg als de Burgemeester de Meesterstraat blijven op maaiveld en worden op de N302 aangesloten door meerdere op- en afritten.
De aanwezige bermsloten worden verlegd. De bestaande geluidschermen worden vervangen door nieuwe geluidwerende maatregelen op basis van het geluidonderzoek.

Fout! Objecten kunnen niet worden gemaakt door veldcodes te bewerken.

Variant 2: Maaiveld
De N302 ligt vanaf de Newtonweg tot aan het Waterfront op maaiveld. De kruisingen van de N302 met de Newtonweg en van de N302 met de Burgemeester de Meesterstraat worden gelijkvloers uitgevoerd. Er bestaat daarbij de mogelijkheid om de kruisingen met rotondes of verkeersregelinstallaties uit te werken.
De aanwezige bermsloten worden verlegd. De bestaande geluidschermen worden vervangen door nieuwe geluidwerende maatregelen op basis van het geluidonderzoek.

Fout! Objecten kunnen niet worden gemaakt door veldcodes te bewerken.

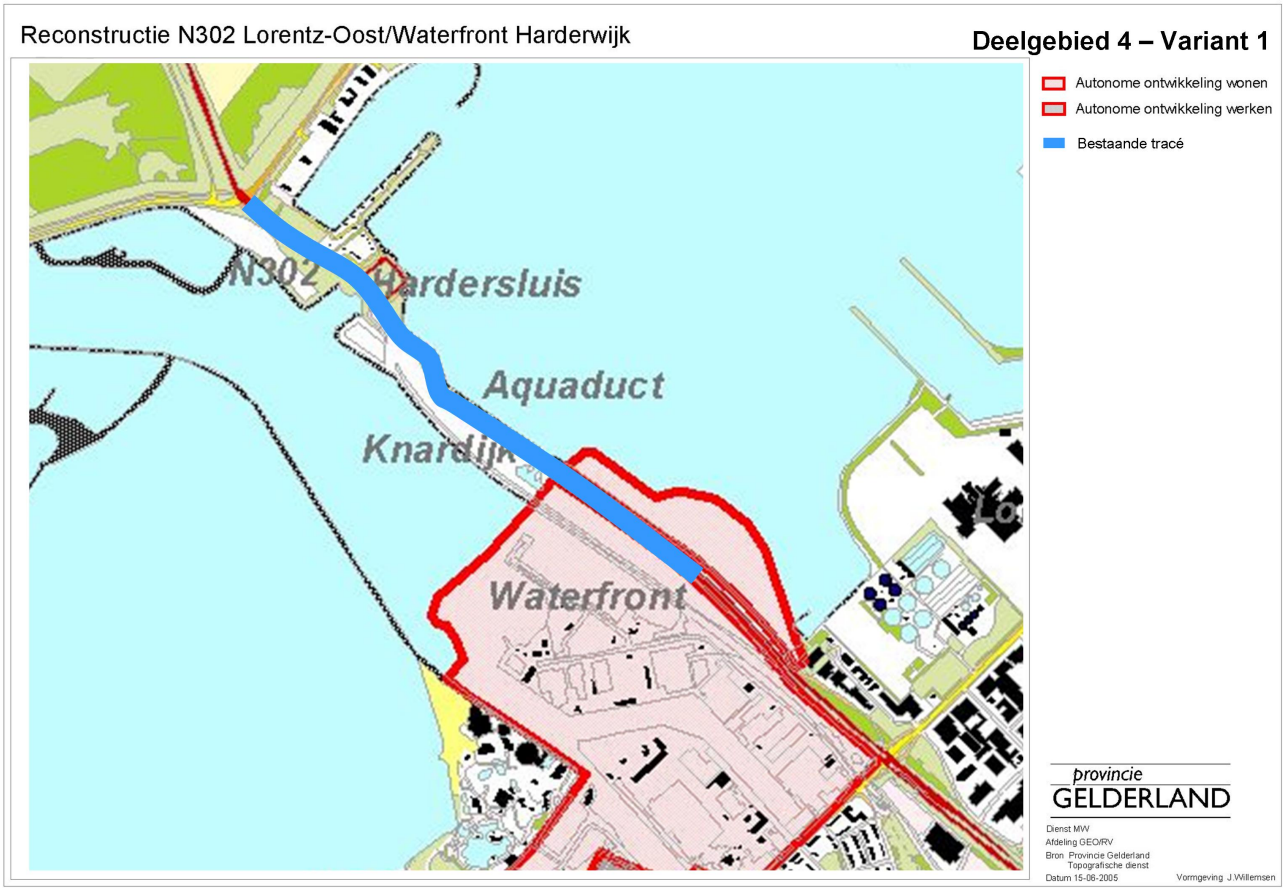
Variant 3: Open tunnelbak
De N302 kruist de Newtonweg en de Burgemeester de Meesterstraat ongelijkvloers door een niet-afgesloten tunnelbak. De N302 ligt dan verdiept (-4 tot -6 m) en beide kruisende wegen krijgen een oversteek op maaiveld en meerdere op- en afritten die aansluiten op de N302.
De bermsloten worden verlegd. De bestaande geluidschermen verdwijnen. Op basis van geluidonderzoek moet nog worden vastgesteld op welke plaatsen nog nieuwe geluidwerende maatregelen nodig zijn.

Fout! Objecten kunnen niet worden gemaakt door veldcodes te bewerken.

7.3.4 Deelgebied 4: Waterfront – Flevoland

Variant 0: Referentiesituatie
Deze variant is de autonome ontwikkeling zonder aanpassingen aan de weg. In en bij het aquaduct blijft de indeling in rijstroken gelijk. In elke richting is een strook gereserveerd voor autoverkeer en een strook voor bus- en landbouwverkeer.

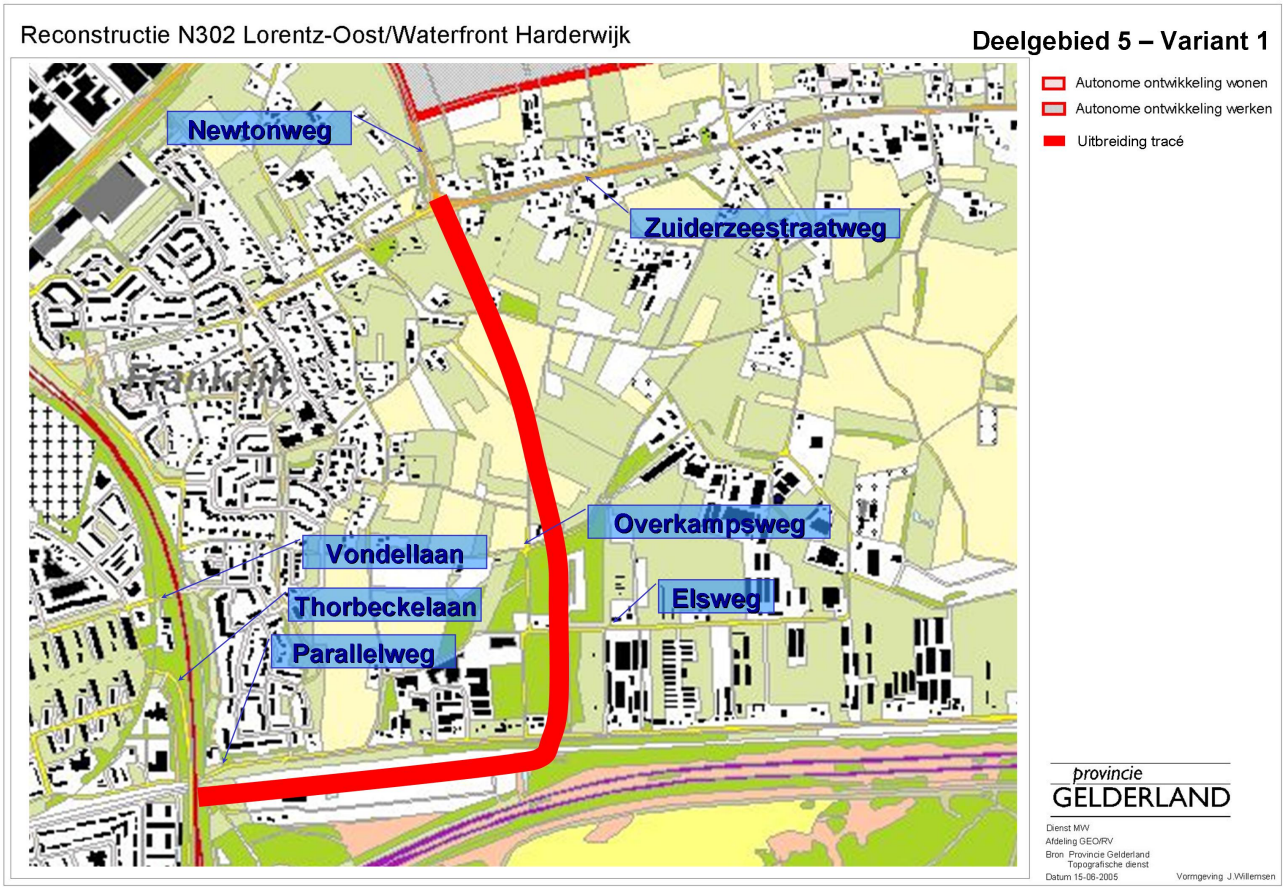
Variant 1
In deze variant wordt de weg niet fysiek aangepast. Wel wordt de indeling in en bij het aquaduct aangepast. De rijstroken voor bus- en landbouwverkeer worden opengesteld voor alle verkeer. Vanwege de status van de N302 is (langzaam) landbouwverkeer tussen Gelderland en Flevoland over de N302 niet meer mogelijk. Busverkeer kan wel van het aquaduct gebruik maken.



7.3.5 Deelgebied 5: N302 - Lorentz-Oost

Variant 0: Referentiesituatie
Deze variant is de autonome ontwikkeling zonder het realiseren van de korte omleiding Lorentz-Oost. Al het verkeer met de bestemming Lorentz(-Oost) wordt via de N302, de Newtonweg en de Lorentzstraat worden afgewikkeld.

Variant 1: Korte omleiding Lorentz-Oost
In variant 1 wordt de korte omleiding Lorentz-Oost gerealiseerd als aanvulling op de reconstructie in de deelgebieden 1 tot en met 4. Direct ten zuiden van de spoorlijn sluit de omleiding aan op de N302. Na 750-800 meter kruist de omleiding het spoor door middel van een onderdoorgang of viaduct. Na de kruising ligt de weg langs de Overkampsweg om aan te sluiten op de kruising Zuiderzeestraatweg en Newtonweg.
Bij de realisatie van de korte omleiding Lorentz-Oost zal het houtbedrijf aan de Zandlaan moeten worden geamoveerd. Naast de realisatie van de korte omleiding zullen ook op de andere deelgebieden maatregelen getroffen moeten worden.[1]



8 Thema Verkeer en Vervoer

8.1 Werkwijze aspect verkeer en vervoer

Voor verkeer en vervoer wordt onderscheid gemaakt naar de criteria uit onderstaande tabel. In de tabel zijn tevens de meeteenheden gegeven, aan de hand waarvan de effecten op verkeer en vervoer inzichtelijk worden gemaakt.

Criteria aspect verkeer en vervoer	Toelichting
Doorstroming	Verandering van de doorstroming op de N302 voor doorgaand verkeer.
Bereikbaarheid	Verandering van de bereikbaarheid van Harderwijk voor lokaal verkeer (extern en intern).
Barrièrewerking	Beschrijving van de verandering voor de oversteek-baarheid door (brom)fietsers en voetgangers.
Openbaar vervoer	Beschrijving van de verandering voor openbaar vervoer
Verkeersveiligheid	Verandering van de verkeersveiligheid op de N302

De varianten worden op basis van de bovenstaande criteria getoetst aan de referentiesituatie zoals beschreven in §8.2.

8.2 Beschrijving referentiesituatie

Functies van de N302

De N302 is een provinciale weg die in de gemeente Harderwijk de verbinding vormt tussen de A28 en de provincie Flevoland. In ruimer verband gezien vormt de N302 een schakel in de verbindingen tussen de A1, de A28, de A6 en de A7. De N302 heeft hiermee een regionale functie (doorgaand verkeer).

Voor Harderwijk is de N302 echter tevens een heel belangrijke ontsluitingsweg (extern verkeer). De weg ontsluit onder meer:

- het centrum van Harderwijk;
- het Dolfinarium, een belangrijke toeristische attractie;
- het industrieterrein Lorentz;
- woonwijken zoals Zeebuurt, Stadsdennen, Wittenhagen en Frankrijk en de kern Hierden.

Intensiteiten

Ten behoeve van de reconstructie N302 is door de provincie Gelderland en de gemeente Harderwijk een verkeersmodel opgezet. Dit model is niet alleen voor de N302 bedoeld, maar voor de totale verkeersanalyse in een groot deel van Harderwijk. In dit model is bijvoorbeeld rekening gehouden met de parkeervoorzieningen en –routes van de toeristische attracties, zoals het Dolfinarium en De Harder. Het model is opgezet voor het peiljaar 2020. Alle nu bekende autonome ontwikkelingen zijn hierin opgenomen, zoals woonwijk Drielanden, woon- en recreatiegebied Waterfront, bedrijventerrein Lorentz-Oost en uitbreiding Dolfinarium. Ook regionale verkeersaantrekkende ontwikkelingen zijn in de basis van het model opgenomen.

In 2004 verwerkte de N302 op een gemiddelde werkdag tussen de Burgemeester de Meesterstraat en de Newtonweg ongeveer 24.000 motorvoertuigen per dag (zie tabel). In samenhang met de hoeveelheid autoverkeer naar en van Harderwijk veroorzaakt dit elke ochtend en avond in meer of mindere mate ernstige problemen in de verkeersafwikkeling. Deze problemen namen in 2004 al onaanvaardbare vormen aan in het zomerseizoen, omdat er dan veel toeristisch verkeer van het Dolfinarium en pretpark Walibi World bij komt.

Overzicht etmaalintensiteiten 2004 en 2020

bron: verkeersmodel provincie Gelderland, bewerkt door Grontmij

	Wegvak	Richting	Etmaal intensiteit (mvt/etm./ per richting), 2004	Etmaal intensiteit (mvt/etm./ in twee richtin 2004	Etmaal intensiteit (mvt/etm./ per richting) 2020	Etmaal intensiteit (mvt/etm./ in twee richtingen) 2020	Groei
1	N302, ten noorden van aansluiting Waterfront	A28	10830		17440		
1	N302, ten noorden van aansluiting Waterfront	Flevoland	10830	21660	17440	34880	1,61
2	N302, aansluiting Waterfront - Burgemeester de Meesterstraat/ Lorentzstraat	A28	10830		17440		
2	N302, aansluiting Waterfront - Burgemeester de Meesterstraat/ Lorentzstraat	Flevoland	10830	21660	17440	34880	1,61
3	N302, Burgemeester de Meesterstraat/Lorentzstraat - Newtonweg	A28	11890		18310		
3	N302, Burgemeester de Meesterstraat/Lorentzstraat - Newtonweg	Flevoland	11890	23780	18310	36620	1,54
4	N302, Newtonweg - A28	A28	12670		20570		
4	N302, Newtonweg - A28	Flevoland	12670	25340	20570	41140	1,62
5	N302, ter hoogte van viaduct A28	Ceintuurbaan	9000		11530		
5	N302, ter hoogte van viaduct A28	Flevoland	9000	18000	11530	23060	1,28
6	N302, SBW - Leuvenumseweg	Ceintuurbaan	6290		9500		
6	N302, SBW - Leuvenumseweg	A28 / Flevoland	6290	12580	9500	19000	1,51
7	Leuvenumseweg /N302, Ceintuurbaan - Strokelweg	Ceintuurbaan	6480		8870		
7	Leuvenumseweg /N302, Ceintuurbaan - Strokelweg	Strokelweg	6480	12960	8870	17740	1,37
8	Nieuwe westelijke parallelweg tussen Newtonweg en Burg. De Meesterstraat	Newtonweg	0		0		
8	Nieuwe westelijke parallelweg tussen Newtonweg en Burg. De Meesterstraat	Burg. De Meesterstr.	0	0	0	0	-
9	Burgemeester de Meesterstraat, Flevoweg-N302	Havenkade	6920		9850		
9	Burgemeester de Meesterstraat, Flevoweg-N302	N302	6920	13840	9850	19700	1,42
10	Lorentzstraat, Stephensonstraat - Pascalstraat	Industrieterr. Lorentz	3520		3920		
10	Lorentzstraat, Stephensonstraat - Pascalstraat	N302	3520	7040	3920	7840	1,11
11	Lorentzstraat, Newtonweg - Celsiusstraat	Fahrenheitstraat	2350		5200		
11	Lorentzstraat, Newtonweg - Celsiusstraat	Newtonweg	2350	4700	5200	10400	2,21
12	Newtonweg, Zuiderzeestraatweg - Lorentzstraat	Lorentzstraat	5600		4400		
12	Newtonweg, Zuiderzeestraatweg - Lorentzstraat	Zuiderzeestraatweg	6160	11760	4840	9240	0,79
13	Newtonweg, Lorentzstraat - N302	Lorentzstraat	8420		8090		
13	Newtonweg, Lorentzstraat - N302	N302	8420	16840	8090	16180	0,96
14	Newtonweg, N302 - Oosteinde	Oosteinde	9300		13420		
14	Newtonweg, N302 - Oosteinde	N302	9300	18600	13420	26840	1,44
15	Verkeersweg, Hoofdweg - Alberdingk Thijmlaan	Hoofdweg	5280		7980		
15	Verkeersweg, Hoofdweg - Alberdingk Thijmlaan	N302	5280	10560	7980	15960	1,51
16	Verkeersweg, Hoofdweg - Stationslaan	Hoofdweg	6820		7480		
16	Verkeersweg, Hoofdweg - Stationslaan	Stationslaan	6820	13640	7480	14960	1,10
17	Hoofdweg, Verkeersweg - Vondellaan	Vondellaan	6820		8640		
17	Hoofdweg, Verkeersweg - Vondellaan	Verkeersweg	6820	13640	8640	17280	1,27
18	Deventerweg, ter hoogte van spoorwegovergang	A28	5670		6710		
18	Deventerweg, ter hoogte van spoorwegovergang	Hoofdweg	5670	11340	6710	13420	1,18
19	Deventerweg, ter hoogte van viaduct A28	N302	5850		7150		
19	Deventerweg, ter hoogte van viaduct A28	Hoofdweg	5850	11700	7150	14300	1,22
20	Ceintuurbaan, N302 - Harderwijkerweg	N302	2800		5270		
20	Ceintuurbaan, N302 - Harderwijkerweg	Harderwijkerweg	2800	5600	5270	10540	1,88
21	Zuiderzeestraatweg, Newtonweg - Hierden	Newtonweg	3600		4750		
21	Zuiderzeestraatweg, Newtonweg - Hierden	Hierden	3600	7200	4750	9500	1,32
22	Zuiderzeestraatweg, Grensweg - Newtonweg	Grensweg	1000		1700		
22	Zuiderzeestraatweg, Grensweg - Newtonweg	Newtonweg	1000	2000	1700	3400	1,70

In 2020 stijgt de intensiteit tussen de Newtonweg en Burgemeester de Meesterstraat verder tot ongeveer 36.000 motorvoertuigen per dag. De gemiddelde groei op de N302 en de wegen in het invloedsgebied ligt op circa 50% over de periode 2004-2020. Deze toename is te verklaren door een aantal ruimtelijke ontwikkelingen in en om Harderwijk. Ook zal het aandeel van het recreatieve verkeer in de spits toenemen omdat de dagattracties Dolfinarium en pretpark Walibi World steeds meer bezoekers zullen trekken. Ook de bouw van het aquaduct Hardersluis en de verdubbeling van de infrastructuur in Flevoland zorgen voor een toename van het verkeer.

<u>Verkeerssamenstelling, herkomst en bestemming van het verkeer</u>

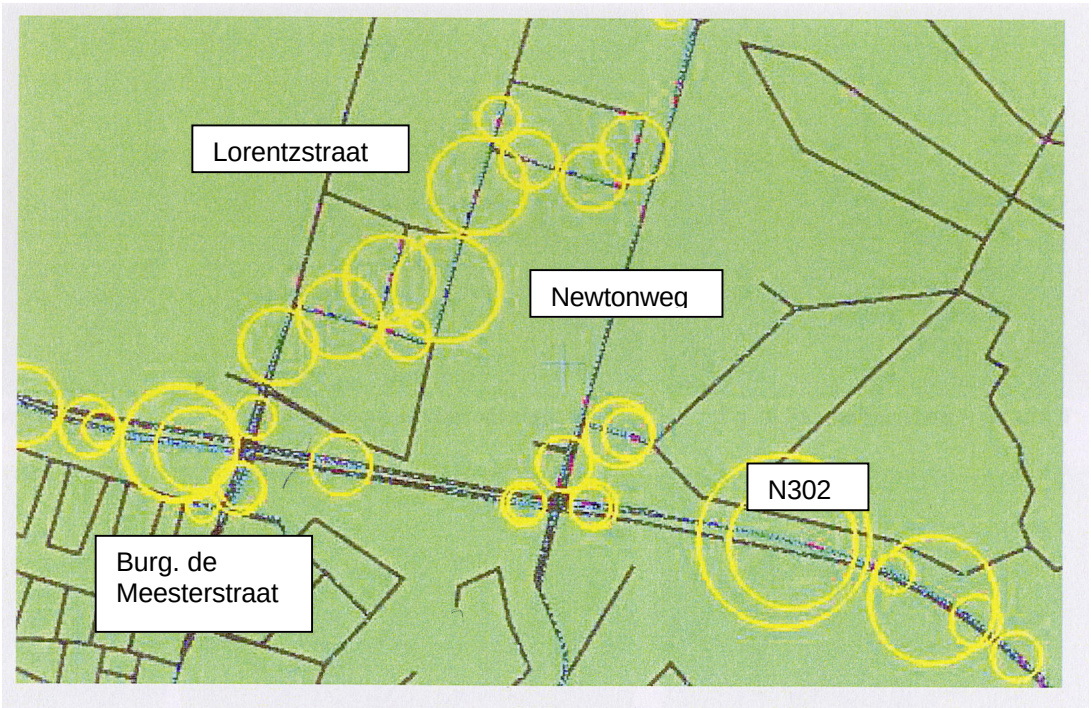
Voor het bepalen van de verkeerssamenstelling op de N302 is gebruik gemaakt van de gegevens uit een kentekenonderzoek dat is uitgevoerd in het kader van het verkeersonderzoek “Naar een goede doorstroming N302 Harderwijk”. Dit onderzoek is uitgevoerd op een donderdag in maart 2001. Op deze dag was er echter nauwelijks recreatief verkeer, waardoor deze telling niet representatief is voor het hele jaar. De resultaten geven echter wel een indicatie van de verkeerssamenstelling. Uit de resultaten van het kentekenonderzoek is de volgende tabel afgeleid.

Overzicht verkeerssamenstelling
bron: verkeersmodel provincie Gelderland, bewerkt door Grontmij

	Totaal	Intern	Extern	Doorgaand
Avondspits				
Auto's en busjes	14.400 (93%)	17%	60%	23%
Middelzwaar/zwaar vrachtverkeer	1.150 (7%)	15%	51%	34%
Dalperiode				
Auto's en busjes	6.650 (87%)	16%	61%	23%
Middelzwaar/zwaar vrachtverkeer	980 (13%)	14%	44%	41%

Uit bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat er een groot aandeel extern verkeer is op de N302. Dit komt ook overeen met de functie van de weg als ontsluitingsweg voor Harderwijk. Tijdens de zomermaanden zullen, vanwege de toename van het recreatieve verkeer, de aandelen van het externe en doorgaande verkeer toenemen. Het externe verkeer zal voornamelijk afkomstig zijn van het Dolfinarium en het centrum van Harderwijk. Het doorgaande verkeer zal voornamelijk toenemen door het recreatieve verkeer afkomstig van het pretpark Walibi World. Uit de tabel blijkt tevens dat de verdeling van personenverkeer in de avondspits vrijwel gelijk is aan de dalperiode. Voor vrachtverkeer is het aandeel extern verkeer met herkomst of bestemming in Harderwijk in de avondspits groter dan in de dalperiode (meer doorgaand verkeer).

Doorstroming en bereikbaarheid
Knelpunten en rijtijden
De I/C-verhoudingen in het spitsuur zijn nog relatief laag te noemen. In geen enkele situatie komt de I/C-verhouding boven de 0,8. Dit is echter geen goede graadmeter voor dit traject, aangezien niet de wegvakken maar de kruispunten de capaciteitsbeperkende elementen zijn.
De verkeersintensiteiten nemen in de toekomst zo ver toe dat de kruispunten het verkeer niet meer kunnen verwerken. Het verkeer komt op de N302 vast te staan. Rijtijden zijn daarom ook niet te berekenen. Theoretisch zijn de rijtijden oneindig, omdat de rijsnelheid in de autonome ontwikkeling nagenoeg nul is.

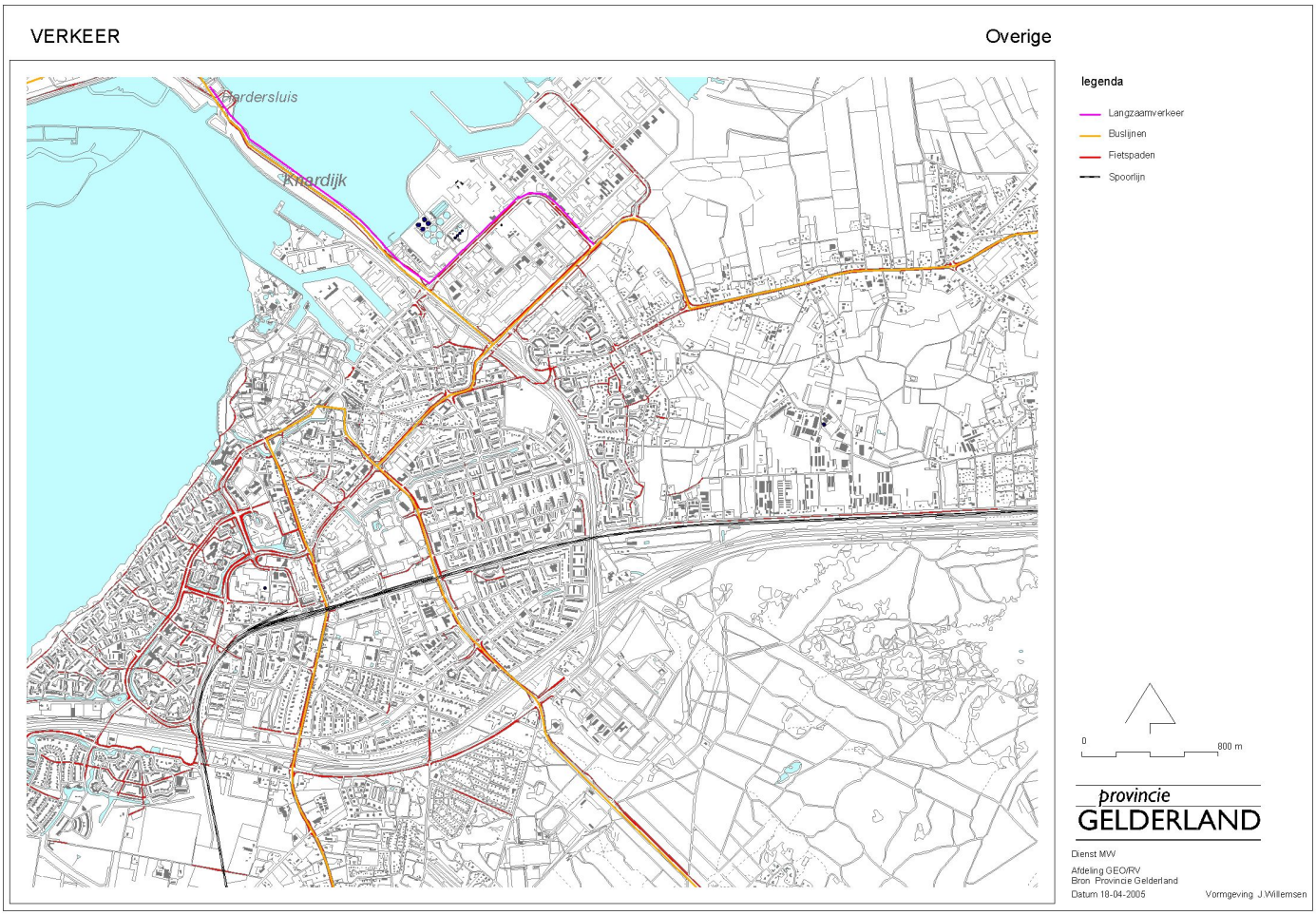


Deelgebied 3: Knelpunten referentiesituatie avondspits 2020 [6]

De figuur “knelpunten referentiesituatie avondspits 2020” laat zien dat er op verschillende locaties op en nabij het tracé in 2020 knelpunten ontstaan. De zwarte lijnen geven de infrastructuur aan. De gele cirkels tonen de knelpunten. Hoe groter de cirkel, hoe groter het knelpunt.

De I/C-verhouding op de N302 is nog steeds relatief laag, maar de wachttijden bij de kruisingen veroorzaken de problemen. Bij een ongewijzigde infrastructuur in 2020 loopt het verkeer op de N302 volledig vast [1].

Barrièrewerking
Voor een beschrijving van het langzame verkeer op en om de N302 zijn twee criteria in dit MER opgenomen. Allereerst is er het criterium barrièrewerking waarmee de belemmering van oversteekbaarheid voor (brom)fietsers en voetgangers tot uitdrukking wordt gebracht. Landbouwvoertuigen zijn ook langzaam verkeer. Deze wordt behandeld bij het aspect Landbouw. In de bijgevoegde kaart zijn de routes voor langzaam verkeer aangegeven. In rood zijn de fietspaden aangegeven en in roze de routes voor landbouwverkeer. Daarnaast zijn in oranje buslijnen aangegeven. Deze worden later behandeld.



Routes voor langzaam verkeer, fietspaden en buslijnen

De N302 vormt in de huidige en toekomstige situatie een barrière in Harderwijk. De noordoostzijde van de stad met de woonwijk Frankrijk en het bedrijventerrein Lorentz zijn door de N302 in zekere zin afgezonderd van de overige delen van Harderwijk. Tegelijkertijd vormt de spoorlijn Amersfoort-Zwolle en de A28 Amersfoort-Zwolle een barrière tussen het noorden en zuiden van de stad.

Door de aanwezigheid van deze grote infrastructuren zijn de diverse gebiedsdelen van Harderwijk slechts op een beperkt aantal plaatsen met elkaar verbonden.

De N302 kan worden gekruist via de Ceintuurbaan, de Parallelweg, Vondellaan, Boomkamp, Newtonweg en de Burgemeester de Meesterstraat.

Om de N302 over te steken maakt dit verkeer gebruik van de kruisingen met de Newtonweg en de Lorentzstraat. Deze kruisingen zijn in de huidige situatie geregeld door middel van verkeerslichten. Wanneer in 2020 de intensiteiten op de N302 hoger worden, zullen de fietsoversteken bij de Newtonweg en Burgemeester de Meesterstraat voor meer oponthoud op de N302 zorgen, wat weer tot gevolg heeft dat er langere wachttijden ontstaan op de N302.

(Brom) fietsers
Tussen de stad Harderwijk en het industrieterrein Lorentz is de intensiteit van het langzame verkeer hoog. Tevens loopt er langs de N302, aan de zuidzijde, een in twee richtingen te berijden fietspad. Deze verbinding vervult voor fietsers een belangrijke functie voor de bereikbaarheid. Door de hoge intensiteiten op de N302 is het voor het langzame verkeer moeilijk om over te steken. Er is dus sprake van een slechte oversteekbaarheid, wat over het algemeen gepaard gaat met een verhoogde kans op conflicten tussen autoverkeer en langzaam verkeer.

Landbouwverkeer
In het gebied ten noordoosten van Lorentz zijn een aantal agrarische bedrijven gelegen die gebruik maken van de N302. Het gaat daarbij om minimaal 50 voertuigen per maand. Het werkelijke aantal is op het moment van dit MER niet bekend en wordt door de Provincie nader onderzocht. Om het doorgaande verkeer op de N302 zo min mogelijk te hinderen is er in het aquaduct een eigen rijstrook beschikbaar voor de lijnbus en het landbouwverkeer. De effecten voor landbouwverkeer zijn beschreven in paragraaf 10.2.5 en paragraaf 10.3.5.

Openbaar vervoer
Het station van Harderwijk vormt een openbaar vervoer knooppunt in de regio. Vanuit het station kan de reiziger per trein Zwolle en Amersfoort bereiken. Per bus zijn plaatsen op de Veluwe, als Apeldoorn, Ermelo, Putten, Nunspeet en Elburg bereikbaar. Binnen Harderwijk rijden enkele stadslijndiensten. In de vorige pagina zijn de buslijnen aangegeven.
Een aantal lijnen maakt gebruik van de N302 of kruisen de provinciale weg.

Verkeers(on)veiligheid
Op de N302 hebben in de jaren 2002-2003 (NB vóór realisering van het aquaduct) 81 verkeersongevallen plaatsgevonden, waarvan 10 letselongevallen tussen de provinciegrens en het kruispunt met de Leuvenumseweg[2].
Er zijn 16 slachtoffers gevallen waaronder 1 dode. Het ongeval met dodelijke afloop heeft plaatsgevonden op het kruispunt N302-Lorentzstraat. Drie slachtoffers waren (brom)fietsers en 48 ongevallen waren kop-staart ongevallen voor of bij de kruispunten.

In het PVVP2 wordt de kruising van de N302 met de Newtonweg aangeduid als een verkeersongevallenkruispunt. Dit houdt in dat het een locatie betreft waar in een periode van 3 achtereenvolgende jaren minimaal 30 ongevallen, waarvan minder dan 6 ongevallen met letsel hebben plaatsgevonden.

De N302 ter hoogte van Harderwijk wordt in het nieuwe Provinciale Verkeer- en Vervoerplan (PVVP2), van de provincie Gelderland, gekenschetst als een weg met een tweemaal hoger risicocijfer dan gemiddeld. De belangrijkste fietsrelaties betreffen de routes die de N302 kruisen ter hoogte van de Newtonweg en de Burgemeester de Meesterstraat. In de huidige situatie is de oversteek gelijkvloers en met verkeerslichten geregeld. De groei

[2] Dit zijn alleen de geregistreerde verkeersongevallen die door AVV-BG worden verzameld. Er is binnen de registratie sprake van onderregistratie.

van het autoverkeer op de N302 zal negatieve gevolgen hebben voor de verkeersveiligheid van de fietsers.

8.3 Effectbeschrijving per deelgebied

Algemeen

De reconstructie van de N302 heeft tot doel de doorstroming door en bereikbaarheid van Harderwijk te verbeteren. Deze verbetering komt tot uitdrukking in het rijtijdenonderzoek dat is uitgevoerd in de verkeerstudie “Naar een goede doorstroming op de N302” [1]. Omdat de rijtijden een groter gebied dan de deelgebieden betreffen is het onderzoek voor de gehele N302 uitgevoerd. De effectscores komen in elk van de deelgebieden terug.

Nota Bene: Zoals beschreven in paragraaf 8.2 is het niet mogelijk om voor de referentiesituatie rijtijden te bepalen. Deze zijn in de tabel dan ook niet weergegeven.

Rijtijden		
Route	**Fly-over en tunnelbak[3]**	**Maaiveld**
A28 – Flevoland *via N302 (+/- 4.000m)*	3,25 minuten *(• 75 km/uur)*	4,75 minuten *(• 50 km/uur)*
Flevoland-A28 *via N302 (+/- 4.000m)*	4,5 minuten *(>75 km/uur)*	7,5 minuten *(• 35 km/uur)*
Lorentz-Oost – centrum *via Newtonweg (+/- 2.250m)*	5 minuten *(• 25 km/uur)*	7 minuten *(• 20 km/uur)*
Centrum – Lorentz-Oost *via Newtonweg (+/- 2.250m)*	3 minuten *(• 45 km/uur)*	3 minuten *(• 45 km/uur)*
Lorentz-Oost – centrum *via Lorentzstraat (+/- 2.000m)*	5,75 minuten *(• 20 km/uur)*	6,25 minuten *(• 20 km/uur)*
Centrum – Lorentz-Oost *via Lorentzstraat (+/- 2.000m)*	4 minuten *(• 30 km/uur)*	3,75 minuten *(• 30 km/uur)*

In alle gevallen rijdt het verkeer zonder noemenswaardige hinder door en wordt de situatie daarmee aanzienlijk beter dan in de referentiesituatie. De score voor doorstroming is daarmee erg gunstig (+ +), De ongelijkvloerse varianten (fly-over en tunnelbak) zijn in alle gevallen gunstiger of gelijk aan de gelijkvloerse variant

In de verkeersstudie zijn voor de korte omleiding alleen rijtijden op de N302 bepaald. Inclusief maatregelen op de N302 bij de Newtonweg en Burgemeester de Meesterstraat verbetert de situatie ook, maar in mindere mate dan bij alleen de reconstructie van de N302. Variant 1 in deelgebied 5 scoort daarom gunstig (+). De bovenstaande scores worden in elk van de deelgebieden overgenomen bij de criteria doorstroming en bereikbaarheid.

[3] Voor de ongelijkvloerse varianten is gebruik gemaakt van variant 1 uit de verkeersstudie [6], voor variant maaiveld is uitgegaan van variant 14 uit diezelfde verkeersstudie.

Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28

Verkeer en Vervoer	Deelgebied 1	
	Referentie	Variant 1
Doorstroming	0	+ +
Bereikbaarheid	0	+ +
Barrièrewerking	0	+
Openbaar Vervoer	0	0
Verkeersveiligheid	0	+

Doorstroming
Zowel doorgaand als lokaal verkeer kunnen door het realiseren van de 2x2 weg ongehinderd van de N302 gebruik maken. De doorstroming in deelgebied 1 verbetert daarmee sterk (+ +).

Bereikbaarheid
In deelgebied 1 wordt de weg in variant 1 als een weg met 2x2 rijstroken aangelegd. Dit heeft een zeer positieve invloed op de bereikbaarheid van Harderwijk. Verkeer vanaf met name de N302 Leuvenumseweg kan ongehinderd via de N302 en de Deventerweg Harderwijk bereiken.(+ +)

Barrièrewerking
Het langzaam verkeer in deelgebied 1 beperkt zich met name tot fietsverkeer tussen de Veluwe en Harderwijk. Met het realiseren van de N302 en het verbeteren van de kruising Leuvenumseweg worden ook de oversteekmogelijkheden voor fietsverkeer op deze kruising en ter hoogte van de Boekhorsterlaan verbeterd (+).

Openbaar vervoer
Niet van toepassing in deelgebied 1 (0).

*V*erkeersveiligheid
De N302 wordt gereconstrueerd volgens het concept Duurzaam Veilig, dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid (+).

Deelgebied 2: A28 – Newtonweg

Verkeer en Vervoer	Deelgebied 2		
	Referentie	Variant 1 Oost	Variant 2 West
Doorstroming	0	+ +	+ +
Bereikbaarheid	0	+ +	+ +
Barrièrewerking	0	0	0
Openbaar Vervoer	0	0	0
Verkeersveiligheid	0	+	+

Doorstroming
Zowel doorgaans als lokaal verkeer kunnen door het realiseren van de 2x2 weg ongehinderd van de N302 gebruik maken. De doorstroming in deelgebied 2 verbetert daarmee sterk (+ +).

Bereikbaarheid
In deelgebied 2 wordt de weg in beide varianten als een weg met 2x2 rijstroken aangelegd. Dit heeft een zeer positieve invloed op de bereikbaarheid van Harderwijk. Verkeer vanaf de A28 en Leuvenumseweg kan met minimale hinder Harderwijk bereiken.(+ +)

Barrièrewerking
In deelgebied 2 bestaat er op dit moment geen probleem ten aanzien van de barrièrewerking. In de referentiesituatie fungeert het viaduct Thorbeckelaan als verbinding tussen Stadsdennen en Wittenhagen. In variant 2 (West) wordt het viaduct Thorbeckelaan onderdeel van de N302 en vervalt haar huidige functie. Aangezien in het ontwerp een nieuwe voorziening voor fietsers en voetgangers wordt gerealiseerd zijn de gevolgen op deze plaats beperkt. De Vondellaan vormt de verbinding tussen Stadsdennen en Frankrijk. Deze verbinding blijft ná de reconstructie bestaan (0).

Openbaar *vervoer*
Niet van toepassing in deelgebied 2 (0).

Verkeersveiligheid
De N302 wordt gereconstrueerd volgens het concept Duurzaam Veilig, dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid (+).

Deelgebied 3: Newtonweg – Waterfront

Verkeer en Vervoer	Deelgebied 3			
	Referentie	Variant 1 Fly-over	Variant 2 Maaiveld	Variant 2 Tunnelbak
Doorstroming	0	+ +	+	+ +
Bereikbaarheid	0	+ +	+ +	+ +
Barrièrewerking	0	+	0	+
Openbaar Vervoer	0	+ +	+	+ +
Verkeersveiligheid	0	+	+	+

Doorstroming
Zowel doorgaand als lokaal verkeer kunnen door het realiseren van de 2x2 weg ongehinderd van de N302 gebruik maken. De doorstroming in deelgebied 3 verbetert daarmee sterk. Er is wel onderscheid tussen de ongelijkvloerse varianten (variant 1 en variant 3) en de maaiveldoplossing (variant 2). In de ongelijkvloerse varianten wordt het verkeer het minst gehinderd. Doorgaand verkeer kan ongeremd de kruisingen met de Newtonweg en Burgemeester de Meesterstraat passeren (+ +). In variant 2 wordt de kruising echter geregeld door middel van een rotonde of verkeersregelinstallatie. Dit heeft een beperking voor het doorgaande verkeer tot gevolg. De doorstroming verbetert weliswaar, maar in mindere mate dan bij de ongelijkvloerse oplossingen (+).

Bereikbaarheid
In deelgebied 3 wordt de weg in alle varianten als een weg met 2x2 rijstroken aangelegd. Dit heeft een zeer positieve invloed op de bereikbaarheid van Harderwijk vanaf de N302. Verkeer vanaf de A28 en vanuit Flevoland kan ongehinderd Harderwijk bereiken (+ +).

Barrièrewerking
In deelgebied 3 ondervindt langzaam verkeer (fietsverkeer) twee barrières in de vorm van gelijkvloerse kruisingen met de N302 ter hoogte van de Newtonweg en Burgemeester de Meesterstraat. In variant 1 en 3 kruist het langzaam verkeer de weg en ongestoord op maaiveldniveau óver de tunnel (variant 3) of ónder de fly-over (variant 1) (+). In het geval van een maaiveldoplossing (variant 2) blijft de kruising een gelijkvloerse barrière (0).

Openbaar vervoer
Vanaf de Newtonweg rijdt openbaar vervoer richting Flevoland en Hierden. In de referentiesituatie maakt de bus in deelgebied 3 deel uit van de reguliere verkeersstroom. Door het realiseren van een 2x2 weg worden doorstromingsproblemen opgelost. Hierdoor kan ook het openbaar vervoer beter doorstromen. De effecten van een ongelijkvloerse oplossing (variant 1 en 3) zijn daarbij beter (+ +) dan de gelijkvloerse oplossing variant 2 (+).

Verkeersveiligheid
De N302 wordt gereconstrueerd volgens het concept Duurzaam Veilig, dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid (+).

Deelgebied 4: Waterfront – Flevoland

Verkeer en Vervoer	Deelgebied 4	
	Referentie	Variant 1
Doorstroming	0	+ +
Bereikbaarheid	0	+ +
Barrièrewerking	0	0
Openbaar Vervoer	0	-
Verkeersveiligheid	0	+

Doorstroming
Zowel doorgaande als lokaal verkeer kunnen door de nieuwe rijstrookindeling naar 2x2 ongehinderd van de N302 gebruik maken. De doorstroming in deelgebied 4 verbetert daarmee sterk (+ +).

Bereikbaarheid
In deelgebied 4 worden in het aquaduct beide rijstroken opgesteld voor autoverkeer. Hiermee functioneert de weg als een weg met 2x2 rijstroken. Dit heeft een zeer positieve invloed op de bereikbaarheid van Harderwijk. Verkeer vanuit Flevoland kan ongehinderd Harderwijk bereiken(+ +).

Barrièrewerking
Voor (brom)fietsers en voetgangers verandert de oversteekbaarheid na de reconstructie niet ten opzichte van de referentie (0).

Openbaar vervoer
Vanaf de Newtonweg rijdt openbaar vervoer richting Flevoland. In de referentiesituatie maakt de bus in deelgebied 4 gebruik van een toegewezen busbaan. In variant 1 is deze busbaan omgezet naar een strook voor autoverkeer. Om Flevoland te kunnen bereiken moet de bus in deelgebied 4 gebruik maken van de reguliere rijstroken. Dit heeft voor openbaar vervoer een klein ongunstig effect tot gevolg (-).

Verkeersveiligheid
De N302 wordt verkeersveilig gereconstrueerd. Het aantal ongevallen zal naar verwachting afnemen. Dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid (+).

Deelgebied 5: N302 – Lorentz-Oost
De korte omleiding Lorentz-Oost is een aanvulling op de reconstructie. Uit de verkeersstudie [6] blijkt dat de omleiding alleen gerealiseerd kan worden inclusief maatregelen op de N302 in deelgebied 1 tot en met 4. De scores in de effectentabel moeten worden gelezen als een toegevoegde waarde op de reconstructie.

Verkeer en Vervoer	Deelgebied 5	
	Referentie	Variant 1
Doorstroming	0	+
Bereikbaarheid	0	+
Barrièrewerking	0	-
Openbaar Vervoer	0	0
Verkeersveiligheid	0	+

Doorstroming
Verkeer met de bestemming Lorentz-Oost wordt na de A28 al snel van de N302 geleid richting Lorentz-Oost door middel van een korte omleiding. Hiermee neemt het verkeer op de N302 in deelgebied 2 en 3 af met circa dan 25%. Verkeer vanaf de A28 of Leuvenumseweg met de bestemming Flevoland vice versa kan daardoor beter doorstromen. Deze mate van doorstroming is echter wel afhankelijk van de gekozen oplossing in deelgebied 2, 3 en 4.

Bereikbaarheid
In deelgebied 5 wordt een korte omleiding naar Lorentz-Oost aangelegd. Hiermee wordt de bereikbaarheid van het bedrijventerrein Lorentz-Oost sterk verbetert. Voor andere bestemmingen in Harderwijk verbetert de bereikbaarheid door de korte omleiding ook enigszins, maar aanzienlijk minder dan met volledige reconstructie (+).

Barrièrewerking
Door de realisatie van een korte omleiding richting Lorentz-Oost wordt de woonwijk Frankrijk aan beide zijden ingesloten door infrastructuur. De barrière tussen Hierden en Frankrijk/Harderwijk wordt met de realisatie van de rondweg versterkt, terwijl de barrière tussen Hierden/Frankrijk en Harderwijk, de N302, niet wordt verminderd. Dit geeft voor barrièrewerking een ongunstig effect (-).

Openbaar vervoer
De lijndienst tussen Harderwijk en Zwolle (lijn 100s) maakt gebruik van de Newtonweg en Zuiderzeestraatweg. Realisatie van de korte omleiding Lorentz-Oost heeft geen gevolgen voor de busverbinding (0).

Verkeersveiligheid
De N302 wordt gereconstrueerd volgens het concept Duurzaam Veilig, dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid (+).

8.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Alle reconstructievarianten geven een aanzienlijke verbetering van de bereikbaarheid en de verkeersdoorstroming, de veiligheid. Aandachtspunten zijn de oversteekbaarheid en barrières die de N302 heeft voor langzaam verkeer, met name (brom) fietsers en landbouwvoertuigen. Vooral de afsluiting van het aquaduct voor landbouwverkeer in deelgebied 4 is ingrijpend en vereist aanvullende maatregelen, zie tevens hoofdstuk 10.

9 Thema Woon en Leefmilieu

9.1 Werkwijze aspect woon- en leefmilieu

9.1.1 Geluid en trillingen

Het geluidonderzoek is uitgevoerd op basis van Standaard Rekenmethode II, waarbij de omgeving van de N302 is gemodelleerd. In de referentiesituatie is rekening gehouden met de bestaande geluidsschermen langs de N302. In de varianten is echter geen rekening gehouden met de bestaande, noch met nieuwe schermen. In paragraaf 9.4 is aangegeven welke maatregelen nodig zijn om minimaal het huidige (2004) geluidsniveau te kunnen handhaven.

Bij de effectbepaling voor geluid en trillingen is onderzoek gedaan naar de criteria uit onderstaande tabel. In de tabel zijn tevens de meeteenheden gegeven en de kwalitatieve scores, aan de hand waarvan de effecten op geluid en trillingen inzichtelijk worden gemaakt.

Criteria aspect geluid en trillingen	**Toelichting**
Geluid	
Geluidsbelast oppervlak	Aantal hectare > 50 dB(A): - - meer dan 5 hectare toename - tussen de 2 en 5 hectare toename 0 van 2 hectare toename tot 2 hectare afname + tussen de 2 en 5 hectare afname + + meer dan 5 hectare afname
Geluidsbelaste woningen door wegverkeer	Aantal woningen > 50 dB(A): - - meer dan 75 woningen toename - tussen de 25 en 75 woningen toename 0 van 25 woningen toe- tot 25 woningen afname + tussen de 25 en 75 woningen afname + + meer dan 75 woningen afname
Overige geluidsgevoelige bestemmingen	Aantal bestemmingen > 50 dB(A): - - meer dan 5 bestemmingen toename - tussen de 0 en 5 bestemmingen toename 0 geen toe- en afname + tussen de 0 en 5 bestemmingen afname + + meer dan 5 bestemmingen afname
Geluidsbelast oppervlak statusgebieden EHS, Habitat- en Vogelrichtlijngebied	Aantal hectare > 40 dB(A) in ha (op basis van $LA_{eq24uur}$ op 1,5 meter hoogte) - - meer dan 5 hectare toename - tussen de 1 en 5 hectare toename 0 tussen 1 hectare toe- en afname + tussen de 1 en 5 hectare afname + + meer dan 5 hectare afname
Trillingen	
Trillingshinder: woningen en bestemmingen met kans op trillingshinder	Kwalitatief

Alle berekeningen zijn uitgevoerd zonder de bijdrage van de Rijksweg A28 of andere geluidsbronnen zoals de spoorlijn. Dat betekent dat er feitelijk een grotere relevante geluidsbelasting optreedt dan in de berekeningen tot uitdrukking komt. De berekeningen in het MER zijn dan ook alleen bedoeld ter vergelijking van de varianten. Ten behoeve van het bestemmingsplan worden nog wel detailberekeningen uitgevoerd, waarbij ook de cumulatieve belasting van andere geluidbronnen wordt meegenomen.

De varianten worden op basis van de bovenstaande criteria getoetst aan de referentiesituatie zoals beschreven in §9.2.1.

9.1.2 Luchtkwaliteit

Voor het aspect luchtkwaliteit wordt de reconstructie van de N302 getoetst aan het Besluit Luchtkwaliteit (BLK 2005). In het BLK worden de normen weergegeven, waaraan vanaf 2005 in Nederland moet worden voldaan. De normen gelden voor fijn stof, stikstofdioxiden, stikstofoxiden, lood, koolmonoxide en benzeen. In dit MER wordt alleen getoetst aan de normen voor fijn stof (PM10) en voor stikstofdioxiden (NO_2). Deze stoffen zijn maatgevend voor de Luchtverontreiniging door wegverkeer in Nederland. De andere stoffen uit het BLK zijn wel berekend maar blijken allemaal beneden de grenswaarden te blijven.
De eisen uit het BLK komen erop neer dat de normen nergens mogen worden overschreden, behalve boven de weg zelf. Voor PM10 is de norm van kracht geworden in 2005 en voor NO_2 is het peiljaar 2010 maatgevend. In dit MER is ervoor gekozen om het effect van de luchtverontreiniging uit te drukken in een zogenaamde overschrijdingsoppervlakte (een zone) buiten de rand van de weg, uitgedrukt in hectares. Strikt genomen maakt het volgens de wet niet uit welk gebruik of bestemming die zone heeft. Desalniettemin is in dit MER toch nagegaan in hoeverre woningen of andere gevoelige bestemmingen bloot kunnen staan aan normoverschrijding. In de scoretoekenning speelt dit echter geen rol.

Criteria aspect luchtkwaliteit	**Toelichting**
Jaargemiddelde concentratie NO_2	De grenswaarde voor jaargemiddelde concentratie NO_2 van 40 µg/m3 mag (naast de weg) niet worden overschrijden. Criteria: § De totale oppervlakte met normoverschrijding in hectares. § Het aantal woningen met jaarnormoverschrijding.
Uurgemiddelde concentratie NO_2	De uurgemiddelde concentratie NO_2 van 200 µg/m3 mag (naast de weg) maximaal 18 x per jaar worden overschreden; Criteria: § De totale oppervlakte met normoverschrijding in hectares. § Het aantal woningen met uurnormoverschrijding (>18 x).
Jaargemiddelde concentratie PM10	De grenswaarde voor jaargemiddelde concentratie PM10 van 40 µg/m3 mag (naast de weg) niet worden overschrijden. Criteria: § De totale oppervlakte met normoverschrijding in hectares. § Het aantal woningen met jaarnormoverschrijding.
Overschrijdingsdagen PM10	De 24-uursgemiddelde concentratie PM10 van 50 µg/m3 mag (naast de weg) maximaal 35 x per jaar worden overschreden; Criteria: § De totale oppervlakte met normoverschrijding in hectares. § Het aantal woningen met etmaalnormoverschrijding (>35 x). § Weglengte met etmaalnormoverschrijding in meters.

Salderingsbeginsel
In het geval dat een normoverschrijding onvermijdelijk is, is het voor de beoordeling van de haalbaarheid van een project van belang om inzicht te hebben in de vraag of er sprake is van een [per saldo] verbetering ten opzichte van autonoom of van een verslechtering. De term “per saldo” slaat op het zogenaamde salderingsbeginsel. Daarin bestaat de mogelijkheid dat een plaatselijke verslechtering boven de norm kan worden vereffend met een verbetering elders binnen het plangebied.

In dit MER wordt de beoordeling van het aspect Luchtkwaliteit uiteindelijk alleen getoetst aan de strijdigheid van de ingreep met het Besluit luchtkwaliteit. Het maakt daarbij dan niet veel uit of slechts één normwaarde wordt overschreden of meerdere. Deze overweging, inclusief eventuele saldering zijn tot uitdrukking gebracht in de volgende scoremethodiek voor Lucht.

Criteria Luchtkwaliteit	**Toelichting**
Toets aan BLK 2005	Kwalitatieve score ten opzichte van referentie (autonoom 2020) - - significante overschrijding BLK of aanzienlijke verslechtering, - overschrijding BLK en per saldo geringe verslechtering 0 overschrijding BLK maar per saldo gelijk aan autonoom + overschrijding BLK maar per saldo minder dan autonoom + + geen overschrijding BLK of overal aanzienlijke verbetering

Rekenmodel
De luchtconcentraties zijn berekend met het CAR-II rekenmodel (versie 4.0). Dit model is geschikt voor het vaststellen van de luchtkwaliteit in de directe nabijheid van verkeerswegen, met name in een stedelijke omgeving. Het is een zogenaamd screeningsmodel voor eenvoudige situaties. De prognoses zijn gecorrigeerd voor het van nature aanwezige fijn stof dat in de atmosfeer aanwezig is. In de bij het Besluit luchtkwaliteit horende meetregeling is opgenomen dat de jaargemiddelde concentratie fijn stof in de gemeente Harderwijk gecorrigeerd mag worden met 4 μg/m3 (aandeel zeezout). Tevens mag het aantal dagen dat de 24-uursgemiddelde norm van 50 μg/m3 wordt overschreden worden verminderd met 6 dagen.

Omdat op de N302 zeer vaak filevorming optreedt tussen het Waterfront en begraafplaats Oostergaarde, is voor dit wegvak in de berekeningen voor huidige en autonome situatie (Referentie) rekening gehouden met hogere emissies van luchtverontreinigende stoffen. Er is indicatief bepaald hoeveel verkeer er in de spits over het aangegeven wegvak rijdt. Vervolgens is aangenomen dat 75% van deze auto’s gedurende de spitsperiode stilstaat.

Voor het uitvoeren van de berekeningen zijn dezelfde peiljaren, verkeersintensiteiten en voertuigverdelingen gebruikt als bij het geluidsonderzoek. Voor wat betreft rijsnelheid, type weg (bebouwing), aantal parkeerbewegingen en bomenfactor zijn aannames gedaan.

9.1.3 Externe veiligheid

Voor externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt naar de criteria uit onderstaande tabel. In de tabel zijn tevens de meeteenheden gegeven, aan de hand waarvan de effecten op externe veiligheid inzichtelijk worden gemaakt.

Criteria aspect externe veiligheid	**Toelichting**
Plaatsgebonden Risico (PR-contour)	Het plaatsgebonden risico (PR) betreft de kans per jaar dat een individu dodelijk wordt getroffen door een ongeval met gevaarlijke stoffen als hij zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats (binnen de invloedssfeer van een risicobron) bevindt. Een knelpunt wordt in deze studie gedefinieerd als een plaats waar een kwetsbare bestemming op een plaats gesitueerd is, waar het plaatsgebonden risico hoger is dan 10^{-6} per jaar. 10^{-6} contour -> onaanvaardbaar risico 10^{-7} contour -> aanvaardbaar risico 10^{-8} contour -> verwaarloosbaar risico Vertaling kwalitatieve score: + + Verkleining 10^{-6} contour > 50 meter + Verkleining 10^{-6} contour < 50 meter 0 Geen aanpassing 10^{-6} contour - Vergroting 10^{-6} contour < 50 meter - - Vergroting 10^{-6} contour < 50 meter
GroepsRisico (GR-contour)	Met het groepsrisico wordt aangegeven hoe hoog het totaal aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen. Naarmate de groep slachtoffers groter wordt, moet de kans op een dergelijk ongeval (kwadratisch) kleiner zijn. Een knelpunt wordt in deze studie gedefinieerd als een kilometervak waarlangs het groepsrisico hoger is dan de oriënterende waarde. Het aantal personen dat in de omgeving van een route verblijft bepaald mede de hoogte van het groepsrisico, naast het vervoer en de kans op een ongeval. Het groepsrisico geeft daarom de aandachtpunten aan in het kader van mogelijke “rampsituaties”. Vertaling kwalitatieve score op basis van ernst maal omvang (zie hoofdstuk 4)

De varianten worden op basis van de bovenstaande criteria getoetst aan de referentiesituatie zoals beschreven in §9.2.3.

9.2 Beschrijving referentiesituatie

9.2.1 Geluid en trillingen

Geluidsbelasting is een belangrijk criterium voor leefbaarheid op gebiedsniveau. Om de geluidshinder te kunnen kwantificeren is gebruik gemaakt van een geluidsmodel. In het model zijn alle wegen opgenomen met een significante toe- of afname (+/- 1 dB(A)) van de geluidshinder. Dit komt overeen met een significante toe- of afname van de verkeersintensiteit van +30% of -20%.

Aantal geluidgehinderde woningen
Door autonome groei van het autoverkeer neemt de geluidsbelasting toe en neemt ook het aantal woningen binnen de 50 dB(A) contour toe. Het aantal woningen binnen de 50 dB(A) contour bedraagt in de huidige situatie 2813 woningen en in de autonome ontwikkeling 3788 woningen (+35%). In de bijlage geluid is een specificatie in klassen van 5 dB(A) opgenomen.

Geluidgehinderde woningen		
Klasse	**Woningen huidige situatie 2005**	**Woningen autonome ontwikkeling 2020**
Totaal studiegebied	2813	3788

Aantal geluidgehinderde overige geluidsgevoelige bestemmingen
In de nabijheid van de N302 zijn qua geluidgevoelige bestemmingen alleen scholen aanwezig. In de huidige situatie zijn 4 scholen binnen de 50 dB(A) contour aanwezig. In de autonome ontwikkeling gaat het om 6 scholen (+50%).

Geluidgehinderde geluidsgevoelige bestemmingen		
Klasse	**Scholen huidige situatie 2005**	**Scholen autonome ontwikkeling 2020**
Totaal studiegebied	4	6

Oppervlakte geluidsbelast gebied
Het oppervlak geluidsbelast gebied (meer dan 50 dB(A)) is in de huidige situatie 396 hectare en in de autonome ontwikkeling 507 hectare (+28%).

Geluidsbelast oppervlak		
Klasse	**Oppervlak (ha) huidige situatie 2005**	**Oppervlak (ha) autonome ontwikkeling 2020**
Totaal studiegebied	396 ha	507 ha

Oppervlakte verstoord gebied EHS, Habitat- en Vogelrichtlijngebied
In de analyse zijn meegenomen de ecologische hoofdstructuur en de Habitat- en Vogelrichtlijngebieden bij het Veluwemeer en het bosgebied ten zuiden van Harderwijk. In de nabijheid van de N302 zijn geen stiltegebieden aanwezig.
Het geluidsbelast EHS gebied (meer dan 40 dB(A)) wijzigt van circa 372 hectare naar 425 hectare.
Het geluidsbelast Habitatrichtlijngebied wijzigt in de autonome ontwikkeling van 35,3 hectare naar 59 hectare. Het geluidsbelast Vogelrichtlijngebied wijzigt van 275 hectare naar

321 hectare. De toenames worden volledig veroorzaakt door de toename door autonome groei van het autoverkeer.

Trillingshinder: woningen en bestemmingen met kans op trillingshinder
Bij een rijsnelheid van 50 km/uur of meer kan bij zwaar verkeer trillingshinder optreden binnen een afstand van 50 meter van de weg. Binnen een afstand van 50 meter van de weg bedraagt het aantal woningen 301. In de autonome ontwikkeling bedraagt het aantal woningen eveneens 301. Binnen 50 meter staat in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling één school. Het effect van trilling is beperkt.

9.2.2 Luchtkwaliteit

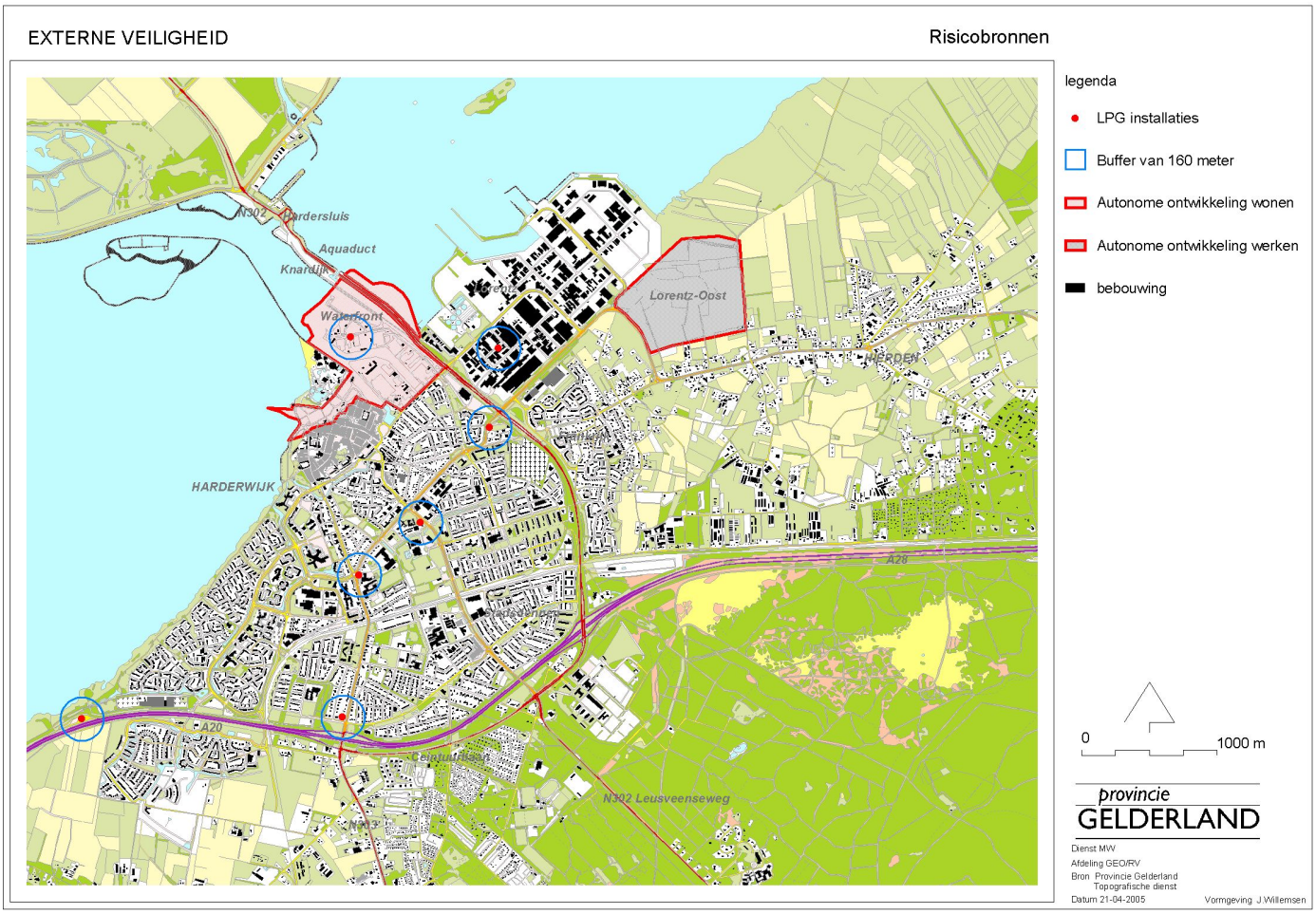
Met het CAR-II model zijn voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling in 2020 luchtberekeningen uitgevoerd. Concentraties PM10 en NO_2 zijn berekend op respectievelijk 5, 10 en 20m vanuit de wegas. Indien op een afstand van 5 meter of meer een normoverschrijding werd berekend, is daarvan ook de oppervlakte bepaald. Indien er op een afstand van 5m een lagere concentratie werd berekend dan de norm aangeeft, is er voor dat weggedeelte geen knelpunt verondersteld (= 0 hectare). In de volgende tabel zijn de berekeningsresultaten voor de Referentiesituatie (2004 en autonoom 2020) weergegeven.

Luchtkwaliteit langs de N302 (normoverschrijding)			
Toetsingscriterium		Huidige situatie (2004)	Autonome ontwikkeling (2020)
NO_2	jaargemiddeld luchtbelaste woningen	0 woningen	0 woningen
	jaargemiddeld luchtbelast oppervlak	6,8 ha	0,0 ha
	uurgemiddeld luchtbelaste woningen	0 woningen	0 woningen
	uurgemiddeld luchtbelast oppervlak	0,0 ha	0,0 ha
PM10	jaargemiddeld luchtbelaste woningen	0 woningen	0 woningen
	jaargemiddeld luchtbelast oppervlak	0,0 ha	0,0 ha
	24-uurgemiddeld luchtbelaste woningen	0 woningen	0 woningen
	24-uurgemiddeld: luchtbelast oppervlak	5.0 ha	9.5 ha
	24-uurgemiddeld: luchtbelaste weglengte	3750 meter	5000 meter

Uit de berekeningen blijkt dat voor **stikstofdioxide (NO_2)** de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m3 in 2004 werd overschreden. Het totale belaste gebied waar de norm wordt overschreden ligt direct langs de N302 en bedroeg in totaal 6,8 hectare voor de in het onderzoek betrokken wegvakken. In 2020 is géén knelpunt meer aanwezig.
Bij de cijfers voor 2004 moet overigens worden aangetekend dat de norm voor NO_2 pas van kracht wordt in het jaar 2010 en dat in 2004 een (soepeler) plandrempel geldt van 52 µg/m3. Deze plandrempel werd niet overschreden, en voldoet dus in de huidige situatie wél aan het Besluit luchtkwaliteit.

Voor **fijn stof (PM10)** wordt de norm voor jaargemiddelde concentratie in geen van beide referentiejaren overschreden. De zogenaamde etmaalnorm (maximaal 35 x overschrijding van een 24-uursgemiddelde concentratie van 50 µg/m3), wordt echter wél overschreden in beide peiljaren. De verslechtering van de luchtkwaliteit is een gevolg van de forse autonome groei van het autoverkeer in combinatie met de te verwachten congestie in 2020.

9.2.3 Externe veiligheid



De N302 is niet aangewezen als route voor het transport van gevaarlijke stoffen. De provincie staat al het verkeer toe. Daarom rijdt er over deze route vrachtverkeer met stoffen in verschillende categorieën, waaronder brandbare en explosieve gassen en vloeistoffen. Daarnaast zijn er een aantal risicovolle bedrijven (LPG stations) in de omgeving van de N302 die een potentieel risico voor de veiligheid kunnen opleveren. In de bovenstaande kaart zijn de LPG stations met rode stippen aangegeven.

De huidige situatie en de autonome ontwikkeling voor het aspect externe veiligheid wordt beschreven aan de hand van de volgende criteria:

Plaatsgebonden Risico (PR-contour)
Het plaatsgebonden risico in de huidige situatie en in de autonome ontwikkeling wordt bepaald door het transport van gevaarlijke stoffen over de N302. In de risicoatlas voor wegverkeer zijn deze aantallen voor de N302[4] als volgt bekend:

Traject	LF1 (brandbare vloeistof)	LF2 (zeer brandbare vloeistof)	GF3 (brandbaar gas)
Huidige situatie	284 transporten	1422 transporten	569 transporten
Autonome ontwikkeling	389 transporten	1564 transporten	626 transporten

De bovenstaande cijfers zijn met behulp van RBM-II omgezet naar risicocontourafstanden. Daarbij is de weg gedefinieerd als een weg binnen de bebouwde kom waarbij gebruik is gemaakt van de gegevens van het dichtstbijzijnde weerstation (Soesterberg).

Traject	10^{-6} – contour (meter uit as weg)	10^{-7} – contour (meter uit as weg)	10^{-8} – contour (meter uit as weg)
Huidige situatie	0	1	106
Autonome ontwikkeling	0	3	108

Rondom de aanwezige LPG-stations ligt een 10-6 contour op 110 meter, waarbinnen sprake is van een onaanvaardbaar risico.

GroepsRisico (GR-contour)
De bovenstaande verkeersgegevens zijn ook gebruikt om met RBM-II het groepsrisico te bepalen. Omdat het groepsrisico afhankelijk is van het aantal omwonenden is gebruik gemaakt van de meest recente CBS cijfers (zie ook ruimtegebruik).

De berekeningen voor het groepsrisico leveren vanwege de lage verkeerscijfers van gevaarlijke transporten op de N302 geen onacceptabel risico. Ook in de autonome ontwikkeling blijft het groepsrisico binnen de normen.

[4] Er zijn in de risicoatlas geen cijfers geen gegevens bekend over de N302 tussen de Leuvenumseweg en Flevoland. Er is daarom gebruik gemaakt van een vergelijkbaar traject in de N302 tussen de A1 en Harderwijk.

9.3 Effectbeschrijving per deelgebied

9.3.1 Geluid en trillingen

Zoals in de paragraaf Huidige Situatie en Autonome ontwikkeling al is aangegeven is de geluidssituatie met behulp van een SRM-II[5] model vastgesteld. In de onderstaande tabellen zijn de resultaten per deelgebied weergegeven. In de bijlage Geluid is een onderverdeling in 5 dB(A) klassen en geluidcontouren opgenomen.

In de referentiesituatie is rekening gehouden met de bestaande geluidsschermen langs de N302. In de varianten is echter geen rekening gehouden met de bestaande noch nieuwe schermen. In paragraaf 9.4 is aangegeven welke maatregelen nodig zijn om minimaal het huidige (2004) geluidsniveau te kunnen handhaven.

Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28

Geluidsbelasting	Autonome ontwikkeling	Variant 1
Geluidsbelast oppervlak > 50 dB(A)	71,1 ha	83,9 ha (+12,8)
Geluidsbelaste Woningen > 50 dB(A)	468	537 (+69)
Geluidsbelaste bestemmingen > 50 dB(A)	0	1 (+1)
Ecologische hoofdstructuur > 40 dB(A)	121,1	121,1
Vogelrichtlijngebied > 40 dB(A)	49,3	49,3

In het algemeen verslechtert de situatie voor geluid in variant 1 ten opzichte van de referentiesituatie. In paragraaf 9.4 wordt nader ingegaan op de benodigde maatregelen.

Daarnaast treden er op de EHS en op het vogel- en habitatrichtlijngebied Veluwe geen mogelijke significante effecten op.

Deelgebied 2: A28 - Newtonweg

Geluidsbelasting	Autonome ontwikkeling	Variant 1 Oost	Variant 2 West
Geluidsbelast oppervlak > 50 dB(A)	160,4 ha	170,3 ha (+9.9)	165,3 ha (+4.9)
Geluidsbelaste Woningen > 50 dB(A)	2187	2274 (+87)	2220 (+33)
Geluidsbelaste bestemmingen > 50 dB(A)	3	7 (+4)	7 (+4)

NB. Beide varianten hebben ook gevolgen in deelgebied 1. Deze effecten in deelgebied 1 zijn echter te weinig onderscheidend om in deelgebied 1 aan te geven.

In het algemeen verslechtert de situatie voor geluid in variant 1 ten opzichte van de referentiesituatie. In het paragraaf 9.4 wordt nader ingegaan op de maatregelen die getroffen moeten worden om met de reconstructie van de N302 te voldoen aan de normen van de Wet Geluidhinder.

[5] SRM-II is Standaard Reken Methode II.

Deelgebied 3: Newtonweg - Waterfront

Geluidsbelasting	**Autonome ontwikkeling**	**Variant 1** Fly-over	**Variant 2** Gelijkvloers	**Variant 3** Tunnelbak
Geluidsbelast oppervlak > 50 dB(A)	179,9	191,7 (+11.8)	191,4 (+11.5)	172,2 (-9.9)
Geluidsbelaste Woningen > 50 dB(A)	1935	2000 (+65)	1994 (+59)	1811 (-124)
Geluidsbelaste bestemmingen > 50 dB(A)	2	2	2	2

In het algemeen blijft de situatie voor geluid in variant 1 ten opzichte van de referentiesituatie neutraal (0). In variant 3 verbetert de situatie aanzienlijk (+).

Deelgebied 4: Waterfront - Flevoland

Geluidsbelasting	**Autonome ontwikkeling**	**Variant 1**
Geluidsbelast oppervlak > 50 dB(A)	161,8	163,3 (+1,5)
Geluidsbelaste Woningen > 50 dB(A)	275	277 (+2)
Geluidsbelaste bestemmingen > 50 dB(A)	0	0
Ecologische hoofdstructuur > 40 dB(A)	314,4 ha	314,4 ha
Vogelrichtlijngebied > 40 dB(A)	271,9 ha	271,9 ha

De situatie voor geluid in variant 1 blijft ten opzichte van de referentiesituatie neutraal (0). In het 9.4 wordt nader ingegaan op de maatregelen die getroffen moeten worden om met de reconstructie van de N302 te voldoen aan de normen van de Wet Geluidhinder.

Daarnaast treden er op de EHS en op het vogel- en habitatrichtlijngebied geen significante effecten op.

Deelgebied 5: N302 - Lorentz-Oost

Geluidsbelasting	**Autonome ontwikkeling**	**Variant 1**
Geluidsbelast oppervlak > 50 dB(A)	0 ha	105,9 ha (+105.9)
Geluidsbelaste Woningen > 50 dB(A)	0	43 (+43)
Geluidsbelaste bestemmingen > 50 dB(A)	0	0

In het algemeen verslechtert de situatie voor geluid in variant 1 ten opzichte van de referentiesituatie. In het hoofdrapport wordt nader ingegaan op de maatregelen die getroffen moeten worden om met de reconstructie van de N302 te voldoen aan de normen van de Wet Geluidhinder.

Trillingshinder

Trillingshinder	**Autonome ontwikkeling**	**Deelgebied 1 t/m 4**
Aantal woningen (+ scholen) binnen 50 meter van de weg	301 (+1)	301 (+1)

9.3.2 Lucht

In bijgaande tabel zijn de berekeningsresultaten gepresenteerd voor de Luchtkwaliteit in het jaar 2020 in of langs het plangebied voor twee reconstructievarianten:

§ Reconstructie in deelgebied 1 t/m 4 exclusief korte omleiding.
§ Reconstructie in deelgebied 1 t/m 4 inclusief korte omleiding (gebied 5).

Toetsingsgrootheid		Referentie-situatie (AO 2020)	Reconstructie excl. Korte omleiding (2020)	Reconstructie incl. Korte omleiding (2020)
NO_2	jaargemiddeld luchtbelaste woningen (aantal)	0,0	0,0	0,0
	jaargemiddeld luchtbelast oppervlak (hectare)	0,0	0,0	0,0
	uurgemiddeld luchtbelaste woningen (aantal)	0,0	0,0	0,0
	uurgemiddeld luchtbelast oppervlak (hectare	0,0	0,0	0,0
PM10	jaargemiddeld luchtbelaste woningen (aantal)	0,0	0,0	0,0
	jaargemiddeld luchtbelast oppervlak (hectare)	0,0	0,0	0,0
	24-uurgemiddeld luchtbelaste woningen (aantal)	0,0	0,0	0,0
	24-uurgemiddeld: luchtbelast oppervlak (hectare)	9,5	7,5 (-21%)	6,5 (-32%)
	24-uurgemiddeld: luchtbelaste weglengte (meter)	5000	3050 (-39%)	4200 (-16%)

Uit de resultaten blijkt dat voor NO_2 in geen enkel van de onderzochte situaties een overschrijding wordt berekend (score 0).

Voor fijn stof (PM_{10}) is in beide peiljaren en beide reconstructievarianten wél sprake van overschrijding van de etmaalnorm. In termen van luchtbelast oppervlak blijkt desondanks dat door de reconstructie de situatie in het plangebied per saldo toch beter is dan zónder reconstructie. Deze verbetering is toe te schrijven aan een aanzienlijk betere doorstroming op de N302, hetgeen vooral merkbaar is in de deelgebieden 2 en 3. Daarenboven zal de betere doorstroming ook een verbetering te zien geven op de aangrenzende en kruisende wegen. Dit laatste positief effect is niet in de berekeningen betrokken.

Bij nadere analyse blijkt dat in de reconstructievariant zónder korte omleiding de luchtsituatie in deelgebied 2 en 3 significant verbeterd (score +) en in de deelgebieden 1 en 4 een beperkte verbetering laat zien, c.q. in BLK-termen niet verslechterd (score 0).

Bij reconstructie in de deelgebieden 1 t/m 4 met aanvullend een korte omleiding naar Lorentz-Oost is de situatie iets complexer: een deel van het (vracht)verkeer verplaatst van de N302 naar de korte omleiding. Uit nader onderzoek blijkt dat daardoor de luchtsituatie

langs de N302 nog iets verder verbeterd (deelgebied 2 en 3) maar daar staat tegenover dat in deelgebied 5 (langs de korte omleiding zelf) een normoverschrijding ontstaat die er eerder niet was. Dit negatieve effect is in de tabel zichtbaar aan een toename van de luchtbelaste weglengte. In termen van het Besluit Luchtkwaliteit is hier dus sprake van een overschrijding in deelgebied 5 (lokale score - -) maar waar elders langs de N302 een verbetering tegenover staat (integrale score +).

Bovenstaande conclusies zijn gebaseerd op het screeningsmodel CAR-II. In de uitwerking van het bestemmingsplan zal door TNO nog nader onderzoek worden gedaan. Dat onderzoek wordt uitgevoerd met een meer gedetailleerd driedimensionaal model (TNO verkeersmodel of PluimPlus). Het is dan ook mogelijk om het effect van maatregelen (zoals geluidschermen) door te rekenen. Aangezien CAR-II bekend staat als conservatief / behoudend model wordt niet verwacht dat gedetailleerder modellen tot ongunstiger prognoses zullen leiden.

9.3.3 Externe Veiligheid

Met de reconstructie van de N302 exclusief korte omleiding Lorentz-Oost verandert de verkeersstroom met gevaarlijke stoffen niet ten opzichte van de referentiesituatie. De contouren, zoals in de autonome ontwikkeling zijn aangegeven zullen daarom niet veranderen. Het effect voor het aspect externe veiligheid blijft ten opzichte van de referentiesituatie gelijk (0)

Een deel van het verkeer met gevaarlijke stoffen heeft de bestemming Lorentz-Oost. Variant 1 in deelgebied 5 heeft tot doel om verkeer met deze bestemming via de korte omleiding Lorentz-Oost te laten rijden. Ook vervoer met gevaarlijke stoffen zal van deze weg gebruik gaan maken. Het plaatsgebonden risico in de huidige situatie en in de autonome ontwikkeling wordt bepaald door het transport van gevaarlijke stoffen over de N302. Het is niet bekend welk aandeel van het verkeer over de N302 gebruik gaat maken van de korte omleiding. Voor een afweging is dit niet relevant, omdat het niet voor de hand ligt dat een korte omleiding bijdraagt aan een totale toe- of afname van het vervoer met gevaarlijke stoffen. Over het gehele studiegebied blijft de hoeveelheid daarmee gelijk.

In de risicoatlas voor wegverkeer zijn deze aantallen voor de N302 als volgt bekend:

Traject	**LF1 brandbare vloeistof**	**LF2 zeer brandbare vloeistof**	**GF3 brandbaar gas**
Huidige situatie	284	1422	569
Variant 0 (referentie)	389	1564	626
Variant 1	389	1564	626

De bovenstaande cijfers zijn met behulp van RBM-II omgezet naar risicocontourafstanden. Daarbij is gebruik gemaakt van de gegevens van weerstation (Soesterberg).

Traject	**10^{-6} – contour (meter)**	**10^{-7} – contour (meter)**	**10^{-8} – contour (meter)**
Huidige situatie	0	1	106
Variant 0 (referentie)	0	3	108
Variant 1	0	3	108

Er is noch in de referentiesituatie (variant 0) noch in variant 1 sprake van een onaanvaardbaar risico (10-6 contour) in deelgebied 5. Vanaf een afstand van 108 meter is het risico verwaarloosbaar, daarbinnen aanvaardbaar.

9.3.4 Effectvergelijking Woon- en Leefmilieu

Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28

Woon en Leefmilieu	**Deelgebied 1**	
	Referentie	**Variant 1**
Geluid		
Geluidsbelast oppervlak	0	- -
Geluidsbelaste woningen	0	-
Geluidgevoelige bestemmingen	0	-
Trillingen		
Trillingshinder	0	0
Lucht		
Toets Besluit luchtkwaliteit 2006	0	0
Externe Veiligheid		
Plaatsgebonden Risico (PR)	0	0
GroepsRisico (GR)	0	0

Deelgebied 2: A28 - Newtonweg

Woon en Leefmilieu	**Deelgebied 2**		
	Referentie	**Variant 1 Oost**	**Variant 2 West**
Geluid			
Geluidsbelast oppervlak	0	- -	-
Geluidsbelaste woningen	0	- -	-
Geluidgevoelige bestemmingen	0	-	-
Trillingen			
Trillingshinder	0	0	0
Lucht			
Toets Besluit luchtkwaliteit 2006	0	+	+
Externe Veiligheid			
Plaatsgebonden Risico (PR)	0	0	0
GroepsRisico (GR)	0	0	0

Deelgebied 3: Newtonweg - Waterfront

Woon en Leefmilieu	Deelgebied 3			
	Referentie	Variant 1 Fly-over	Variant 2 Maaiveld	Variant 3 Tunnelbak
Geluid				
Geluidsbelast oppervlak	0	- -	- -	+ +
Geluidsbelaste woningen	0	-	-	+ +
Geluidgevoelige bestemmingen	0	-	-	-
Trillingen				
Trillingshinder	0	0	0	0
Lucht				
Toets Besluit luchtkwaliteit 2006	0	+	+	+
Externe Veiligheid				
Plaatsgebonden Risico (PR)	0	0	0	0
GroepsRisico (GR)	0	0	0	0

Deelgebied 4: Waterfront - Flevoland

Woon en Leefmilieu	Deelgebied 4	
	Referentie	Variant 1
Geluid		
Geluidsbelast oppervlak	0	0
Geluidsbelaste woningen	0	0
Geluidgevoelige bestemmingen	0	0
Geluidsbelaste beschermde gebieden	0	0
Trillingen		
Trillingshinder	0	0
Lucht		
Toets Besluit luchtkwaliteit 2006	0	0
Externe Veiligheid		
Plaatsgebonden Risico (PR)	0	0
GroepsRisico (GR)	0	0

Deelgebied 5: N302 - Lorentz-Oost

Woon en Leefmilieu	Deelgebied 5		
	Referentie	Variant 1	
Geluid			
Geluidsbelast oppervlak	0	- -	
Geluidsbelaste woningen	0	-	
Geluidgevoelige bestemmingen	0	- -	
Trillingen			
Trillingshinder	0	0	
Lucht			
Toets Besluit luchtkwaliteit 2006	0	- - *Lokaal* -	+ *Integraal*
Externe Veiligheid			
Plaatsgebonden Risico (PR)	0	0	
GroepsRisico (GR)	0	0	

9.4 Mitigerende maatregelen

9.4.1 Geluid

Omdat er in het geval van de N302 sprake is van een bestaande weg die gewijzigd gaat worden, dienen de voorziene wijzigingen van de hoofdbaan (verschuiving as, hoogteligging, uitbreiding aantal rij- of voorsorteerstroken enz.) getoetst te worden als reconstructie uit de Wet geluidhinder. Ook de wijzigingen aan kruisende- en aantakkende infrastructuur dienen hieraan getoetst te worden. De aanleg van nieuwe weggedeelten, zoals de parallelwegen, valt onder het regime “nieuwe situatie” uit de Wet geluidhinder.

Wetgeving

Sanering

Voor de bepaling of er sprake is van een saneringssituatie geldt dat de woningen op 1 maart 1986 in de zone van een weg aanwezig moeten zijn en dat de woningen een geluidsbelasting ondervinden van 55 dB(A) of meer. Hiervan zijn uitgezonderd de wegen die na 1 januari 1982 zijn geprojecteerd in een vastgesteld bestemmingsplan, dan wel indien na 1 januari 1982 is besloten tot aanleg of reconstructie van een weg zonder bestemmingsplanprocedure. Indien er sprake is van een saneringssituatie geldt er voor de woning een drempelwaarde van 55 dB(A) en een ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 70 dB(A) met een binnenniveau van 45 dB(A). In het onderhavige onderzoek is er (voor

zover bekend) enkel sprake van woonbebouwing die in 1986 al aanwezig was tussen de Burgemeester de Meesterstraat en de begraafplaats Oostgaarde. Ten zuiden en noorden van de weg wordt uitgegaan van woningen die na 1986 zijn gerealiseerd. Indien voor de aangegeven woningen er voor het peiljaar 1986 een hogere geluidsbelasting wordt berekend dan 55 dB(A) is er sprake van een saneringssituatie. Indien er voor de woning dan in de nieuwe toekomstige situatie sprake is van een reconstructie, is er sprake van een zogenaamde gekoppelde sanering. De saneringssituatie zal dan gelijk met het project opgelost moeten worden. De geluidsbelasting dient dan teruggebracht te worden tot maximaal 55 dB(A).

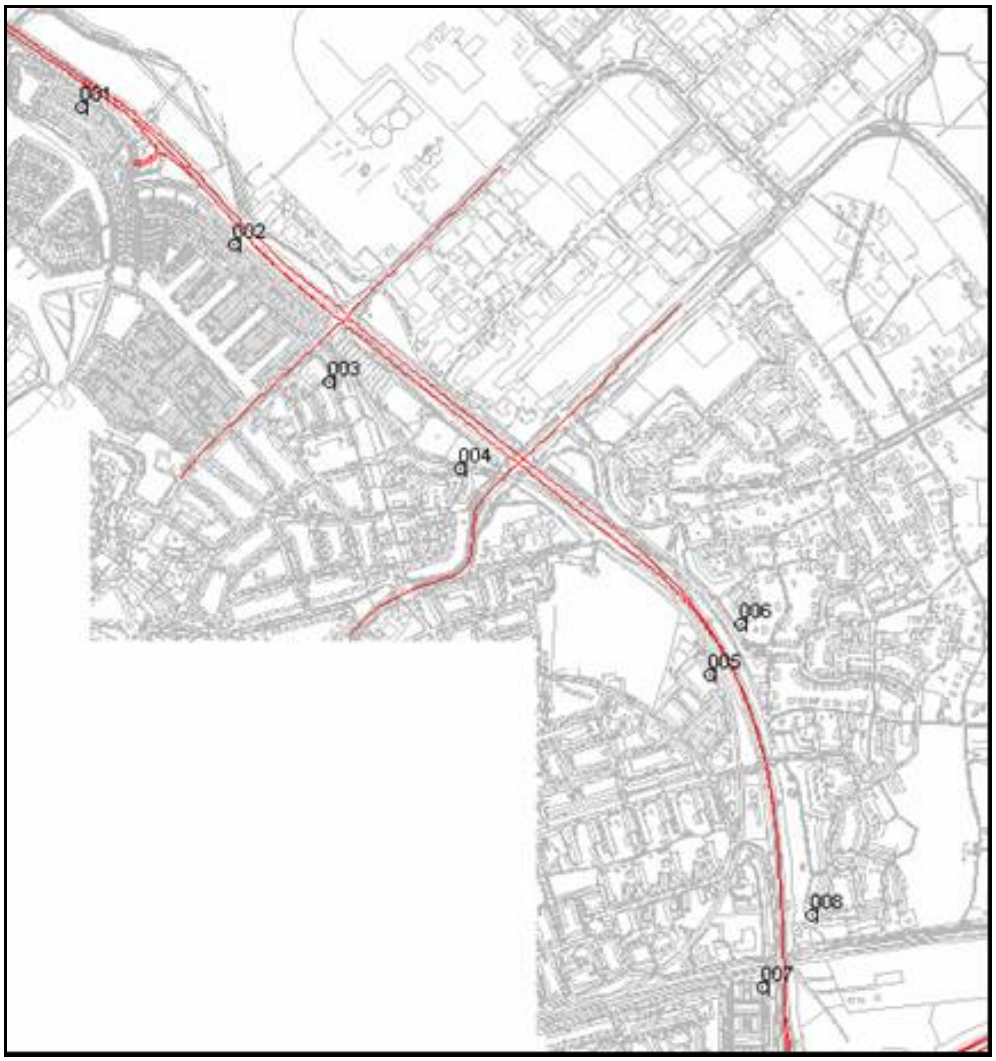
Reconstructie
In de artikelen 100 en 100a van de Wet geluidhinder zijn grenswaarden opgenomen die bij een wijziging van een weg in acht moeten worden genomen. Toetsing aan de grenswaarde vindt plaats indien er ook sprake is van een "reconstructie" zoals gedefinieerd is in artikel 1 van de Wet geluidhinder: "Een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, ten gevolge waarvan de geluidsbelasting vanwege de weg met 2 dB(A) of meer wordt verhoogd."Het reconstructiebeginsel is niet van toepassing onder de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting mag vrijelijk toenemen tot aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Indien er dus een geluidsbelasting wordt berekend die boven de voorkeursgrenswaarde ligt en de geluidsbelasting neemt in de toekomstige situatie 2 dB(A) of meer toe t.o.v. de huidige situatie, zal onderzocht moeten worden met welke bron- of overdrachtbeperkende maatregelen de toename verholpen kan worden. Indien bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn of onvoldoende effectief zijn, kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij de Gedeputeerde Staten. De maximale toename bedraagt 5 dB(A) omdat er geen gebied is waar de toename gecompenseerd kan worden.

Nieuwe *situatie*
Bij het aanleggen van een nieuwe weg of nieuwe wegdelen dient de geluidsbelasting bij voorkeur te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Indien deze norm op basis van de uitgevoerde berekeningen in de toekomstige situatie wordt overschreden dient onderzocht te worden met welke bronmaatregelen (zoals bv. het aanbrengen van een geluidsarm asfalt of het verlagen van de rijsnelheid) of overdrachtsmaatregel (plaatsen scherm of wal langs weg) er wel voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Indien bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn of onvoldoende effectief zijn kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij de Gedeputeerde Staten. Indien goed gemotiveerd kan een hogere waarde aangevraagd worden tot maximaal 65 dB(A) voor binnenstedelijke situaties. Bij het aanvragen van een hogere waarde dient nog wel nader onderzoek uit te wijzen of voldaan kan worden aan een binnenniveau-eis van 35 dB(A) voor nieuwe situaties.

Resultaten
Sanering
In het kader van dit onderzoek is voor de woonbebouwing die voor 1986 aanwezig was bepaald of er sprake is van een zogenaamde saneringssituatie. Hiervan is sprake indien in het peiljaar 1986 een geluidsbelasting wordt berekend die hoger is dan 55 dB(A). Voor de berekening zijn de resultaten gehanteerd van de huidige situatie (2004). Uitgaande van een gemiddeld autonoom groeipercentage van 1,5% per jaar bedraagt de toename tussen 1986 en 2004 circa 1,3 dB(A). Daarnaast bedroeg de aftrek overeenkomstig artikel 103 Wgh voor 1 januari 1990 5 dB(A) in plaats van 2 dB(A) voor wegen met een maximum rijsnelheid die hoger is dan 70 km/uur. Het verschil in rekenmethodiek ("oude methodiek RMV t.o.v. huidige RMW 2002) wordt verwaarloosbaar geacht. Deze aannames leiden tot een reductie van 1,3 dB(A) + 3 dB(A) = 4,3 dB(A) die toegepast dient te worden op de resultaten van de huidige situatie om te komen tot de geluidsbelastingen in 1986. Voor de maatgevende punten 3 en 4 betekent dit een geluidsbelasting van 52 en 53 dB(A) in 1986 er is dus geen sprake van een saneringssituatie.

Huidige situatie ten opzichte van autonome ontwikkeling

Voor het bepalen van de mogelijke maatregelen is een rekensessie op 8 maatgevende rekenpunten uitgevoerd langs het tracé van de N302. Deze maatgevende posities liggen ter plaatse van de eerste lijnsbebouwing. In afbeelding 1 zijn de acht maatgevende posities weergegeven.



Uit de berekeningen volgt dat er voor het gehele onderzoeksgebied er vanwege de autonome groei op de N302 er een toename aanwezig is van afgerond 2 dB(A). Hieruit volgt feitelijk dat er – zodra “de schop de grond in gaat” er rekening gehouden moet worden met het treffen van akoestische maatregelen. De berekeningsresultaten voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling zijn in de volgende tabel weergegeven.

Uit de geluidsberekening blijkt dat de toename op de acht maatgevende rekenpunten voor de maaiveldvariant 4 à 5 dB(A) bedraagt in de deelgebieden 2, 3 en 4. Voor de variant met de verhoogde ligging van de N302 bedraagt de toename tussen de 2 en 5 dB(A) . Voor de verdiepte ligging zijn de verschillen praktisch gelijk in deelgebied 2 en 4, alleen in deelgebied 3 ter hoogte van de verdiepte ligging treedt er voor de variant een positief effect op ten opzichte van de huidige situatie. Hier is een afname waarneembaar van 4 à 5 dB(A). De resultaten zijn weergegeven in de volgende tabel .

Berekende geluidsbelasting referentiesituatie (geluidsbelastingen incl. aftrek artikel 103 Wgh)

Deel gebied	Punt nr.	Weg(deel)	Maatgev. hoogte	Geluidsbelasting en toename (in dB(A)		
				Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Toename
4	001	DG4 Woning Waterfront	7.5	62	64	2.0
	002	DG4 Woning Waterfront	7.5	64	66	2.1
3	003	DG3 Woning Flevopad	7.5	56	58	1.9
	004	DG3 Woning Kwekerspad	7.5	57	59	1.8
2	005	DG2 Woningen Busken Huetlaan	7.5	61	63	2.1
	006	DG2 Woning Kortekamp	7.5	59	61	2.1
	007	DG2 Woningen Van Heemskerklaan	7.5	56	58	2.1
	008	DG2 Woningen Hanekamp	7.5	55	58	2.1

Toename geluidsbelasting varianten t.o.v. huidige situatie

Deel-gebied	Punt nr.	Weg(deel)	Maat-gevende hoogte	Relevante toename	
				Fly-over Gelijkvloers	Tunnelbak
4	001	DG4 Woning Waterfront	7.5	4.1	4.1
	002	DG4 Woning Waterfront	7.5	1.8	3.8
3	003	DG3 Woning Flevopad	7.5	-4.6	4.1
	004	DG3 Woning Kwekerspad	7.5	-4.1	4.1
2	005	DG2 Woning Busken Huetlaan	7.5	4.2	3.8
	006	DG2 Woning Kortekamp	7.5	5.0	4.8
	007	DG2 Woning Van Heemskerklaan	7.5	4.1	5.0
	008	DG2 Woning Hanekamp	7.5	5.3	4.0

Indien uitgegaan wordt van een maximale toename van 5 dB(A) zou het mogelijk moeten zijn om met het aanbrengen van een modern geluidsarm wegdek (demping conform Dunne Deklagen 2) of een dubbellaags ZOAB op de N302 en de op- en afritten de geluidstoename weg te nemen of in ieder geval te beperken tot maximaal een toegestane toename van 1 dB(A). Omdat een geluidsarm wegdek niet altijd op alle posities even goed geschikt is om aan te leggen (denk hierbij bijvoorbeeld aan slijtage van het asfalt op kruispunten etc.), dient er rekening gehouden te worden dat daar waar het geluidsarme asfalt niet aangelegd kan worden (bv. op kruisingen, rotondes o.i.d.) de toenames weggenomen moeten worden met bijvoorbeeld schermen of wallen.

Langs de bestaande N302 is langs beide zijden van de weg een geluidswerende constructie aanwezig. Deze constructies bestaan voor het grootste deel uit middelhoge geluidsschermen (circa 2 a 3 m hoog) en zijn aanwezig tussen (grofweg) de spoorlijn Zwolle-Amersfoort en de Newtonweg. Het is op dit moment nog onduidelijk of het aanwezige geluidsscherm gehandhaafd (kan) blijven. Indien er voor wordt gekozen om de schermen te handhaven, kan zoals eerder aangegeven de toename worden weggenomen met het aanleggen van geluidsarm asfalt (dunnen deklagen 2 of DZOAB). Indien het scherm plaats maakt voor een nieuw scherm, dient het scherm minimaal dezelfde (en bij voorkeur betere) afschermende eigenschappen te bezitten dan de bestaande geluidsschermen. Ondanks dat er wellicht geen wettelijke verplichting geldt, is het aan te bevelen om ter plaatse extra maatregelen te treffen en er voor te zorgen dat de geluidsbelastingen voor de woningen ter plaatse van het geluidsscherm verlaagd wordt. De geluidsbelastingen op de woningen zijn in de toekomstige situatie met het treffen van maatregelen nog steeds hoog te noemen (rond de
60 dB(A)). Daarnaast treedt er ter plaatse ook nog een behoorlijk cumulerend effect op met de spoorlijn Zwolle-Amersfoort en Rijksweg A28.

De wegen die in het kader van de wijziging van de N302 naar verwachting gewijzigd worden zijn de Lorentzstraat, Burgemeester de Meesterstraat en de Newtonweg (ten westen en oosten van de N302). De wijziging aan de wegen zullen worden uitgevoerd ter plaatse van de aansluiting met de N302 en kunnen bestaan uit het aanleggen van extra rij- en/of voorsorteerstroken of het aanleggen van een rotonde. Deze wijzigingen dienen ook separaat getoetst te worden aan het reconstructiebeginsel. Uit een emissievergelijking van de aangegeven wegen blijkt dat er voor de Lorentzstraat en de Newtonweg (richting centrum) een toename aanwezig is van 2 à 3 dB(A). Hier kunnen dus akoestische knelpunten optreden. Ook hier is de toename van dien aard dat de ze prima is weg te nemen met een modern geluidsarm wegdek (dunne deklagen 1 of 2).

Nieuwe situatie
Voor de nieuw aan te leggen wegen of weggedeelten, zoals mogelijke parallelwegen, kan er een overschrijding optreden van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Uit indicatieve berekeningen blijkt dat er voor de rekenpunten 2 en 4 (deelgebied 3 en 4) een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde optreedt vanwege het verkeer op de parallelwegen. De overschrijding bedraagt 8 en 3 dB(A) voor respectievelijk rekenpunt 2 en 4. Indien hier ook wordt uitgegaan van het aanbrengen van geluidsarm asfalt op de nieuw aan te leggen gedeelten (reële reductie circa 5 dB(A) voor Dunne Deklagen 2) kan de overschrijdingen naar verwachting grotendeels opgelost worden. Wellicht zal er op enkele posities (zoals bv. op punt 2) niet voldaan kunnen worden aan de voorkeursgrenswaarde. Hier zal rekening gehouden moeten worden met enkele te plaatsen lage tot middelhoge geluidsschermen circa 1 – 3 m hoog) of een hogere waarde.

9.4.2 Luchtkwaliteit

De 24-uursgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m^3 voor fijn stof wordt in alle onderzochte situaties vaker overschreden dan de toegestane 35 dagen per jaar. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door het verkeer dat aanwezig is op de in het onderzoek betrokken infrastructuur. De invloed van de ter plaatse aanwezige hoge achtergrondconcentraties fijn stof draagt bij aan een relatief snelle overschrijding van de 24-uursgemiddelde norm.

Om de luchtkwaliteit ter plaatse te verbeteren kunnen maatregelen getroffen worden zoals het wijzigen van verkeersstromen of rijsnelheid, schoner reizigersvervoer (met name stads- of streekbussen) en het bevorderen van de doorstroming. Omdat de overschreden norm mede wordt veroorzaakt door de hoge achtergrondconcentraties, zal men voor de verbetering van de Luchtkwaliteit in belangrijke mate afhankelijk zijn van Europese en nationale maatregelen zoals de stimulering van roetfilters voor dieselauto's en de vervroegde introductie van Euro-4/5-vrachtwagens en bussen. Binnen de scope van het reconstructieproject zijn – naast de te verbeteren doorstroming en het mogelijk bijkomende voordeel van geluidschermen- weinig of geen realistische maatregelen op projectniveau denkbaar.

10 Thema Omgeving

10.1 Werkwijze effectbeschrijving

10.1.1 Bodem en water

Voor bodem en water wordt onderscheid gemaakt naar de criteria uit onderstaande tabel. In de tabel zijn tevens de meeteenheden gegeven, aan de hand waarvan de effecten op bodem en water inzichtelijk worden gemaakt.

Criteria aspect bodem en water	Toelichting
Beïnvloeding bodem	Kwalitatief
Aantasting beschermingsgebieden bodem en water	Aantal doorsnijdingen
Aantasting waterlopen en waterkeringen	Aantal doorsnijdingen
Beïnvloeding grondwaterhuishouding	Kwalitatief[6]

De varianten worden op basis van de bovenstaande criteria getoetst aan de referentiesituatie zoals beschreven in §10.2.1.

10.1.2 Natuur

Voor natuur wordt onderscheid gemaakt naar de criteria uit onderstaande tabel. In de tabel zijn tevens de meeteenheden gegeven, aan de hand waarvan de effecten op natuur inzichtelijk worden gemaakt.

Criteria aspect natuur	Toelichting
Vernietiging / ruimtebeslag	Kwalitatief
Versnippering / barrières	Kwalitatief
Verstoring (hangt samen met aspect geluid)	Kwalitatief
Voorkomen van soorten	Kwalitatief

De varianten worden op basis van de bovenstaande criteria getoetst aan de referentiesituatie zoals beschreven in §10.2.2.

10.1.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Voor landschap (waaronder geomorfologie/aardkundige waarden), cultuurhistorie en archeologie wordt onderscheid gemaakt naar de criteria uit onderstaande tabel. In de tabel zijn tevens de meeteenheden gegeven, aan de hand waarvan de effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie inzichtelijk worden gemaakt.

Criteria aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie	Toelichting
Aantasting landschappen	Kwalitatief
Aantasting cultuurhistorische elementen	Kwalitatief
Aantasting archeologische waarden	Kwalitatief

De varianten worden op basis van de bovenstaande criteria getoetst aan de referentiesituatie zoals beschreven in §10.2.3.

[6] Ondanks dat in de richtlijnen om een kwantitieve toetsing is gevraagd voor grondwater is dit hier alleen kwalitatief getoetst. Alleen bij verdiepte ligging speelt het grondwater een rol in deelgebied 3, variant 3.
Wanneer na het MER een voorkeur wordt uitgesproken voor de tunnelbakvariant zal aanvullend geohydrologisch onderzoek moeten worden verricht.

10.1.4 Ruimtegebruik

Voor het deelaspect wonen en werken wordt onderscheid gemaakt naar de criteria uit onderstaande tabel. In de tabel zijn tevens de meeteenheden gegeven, aan de hand waarvan de effecten op wonen en werken inzichtelijk worden gemaakt.

Criteria aspect wonen en werken	Toelichting
Verandering bestaand woongebied	Kwalitatief
Verandering toekomstig woongebied	Kwalitatief
Verandering bestaand werkgebied	Kwalitatief
Verandering toekomstig werkgebied	Kwalitatief

De varianten worden op basis van de bovenstaande criteria getoetst aan de referentiesituatie zoals beschreven in §10.2.4.

10.1.5 Landbouw

Voor het deelaspect landbouw wordt onderscheid gemaakt naar de criteria uit onderstaande tabel. In de tabel zijn tevens de meeteenheden gegeven, aan de hand waarvan de effecten op landbouw inzichtelijk worden gemaakt.

Criteria aspect landbouw	Toelichting
Doorsnijding bedrijfslocaties	Kwalitatief
Doorsnijding landbouwareaal	Kwalitatief
Relatie met Flevoland	Kwalitatief

De varianten worden op basis van de bovenstaande criteria getoetst aan de referentiesituatie zoals beschreven in §10.2.5.

10.1.6 Recreatie

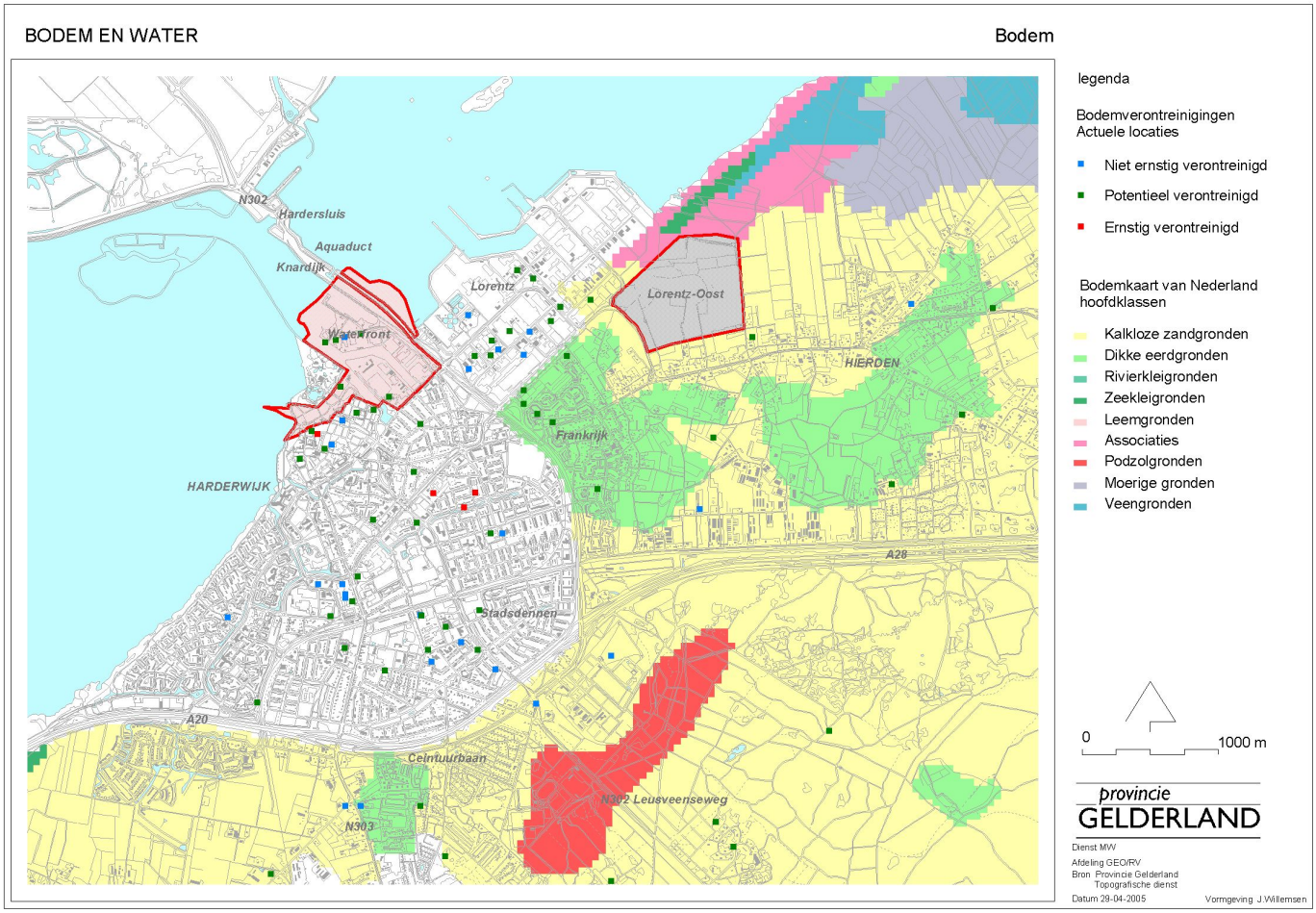
Voor het deelaspect recreatie wordt onderscheid gemaakt naar de criteria uit onderstaande tabel. In de tabel zijn tevens de meeteenheden gegeven, aan de hand waarvan de effecten op recreatie inzichtelijk worden gemaakt.

Criteria aspect recreatie	Toelichting
Recreatieve voorzieningen, objecten	Aantal en ernst
Recreatieve routes	Aantal en ernst

De varianten worden op basis van de bovenstaande criteria getoetst aan de referentiesituatie zoals beschreven in §10.2.6.

10.2 Beschrijving referentiesituatie

10.2.1 Bodem en water

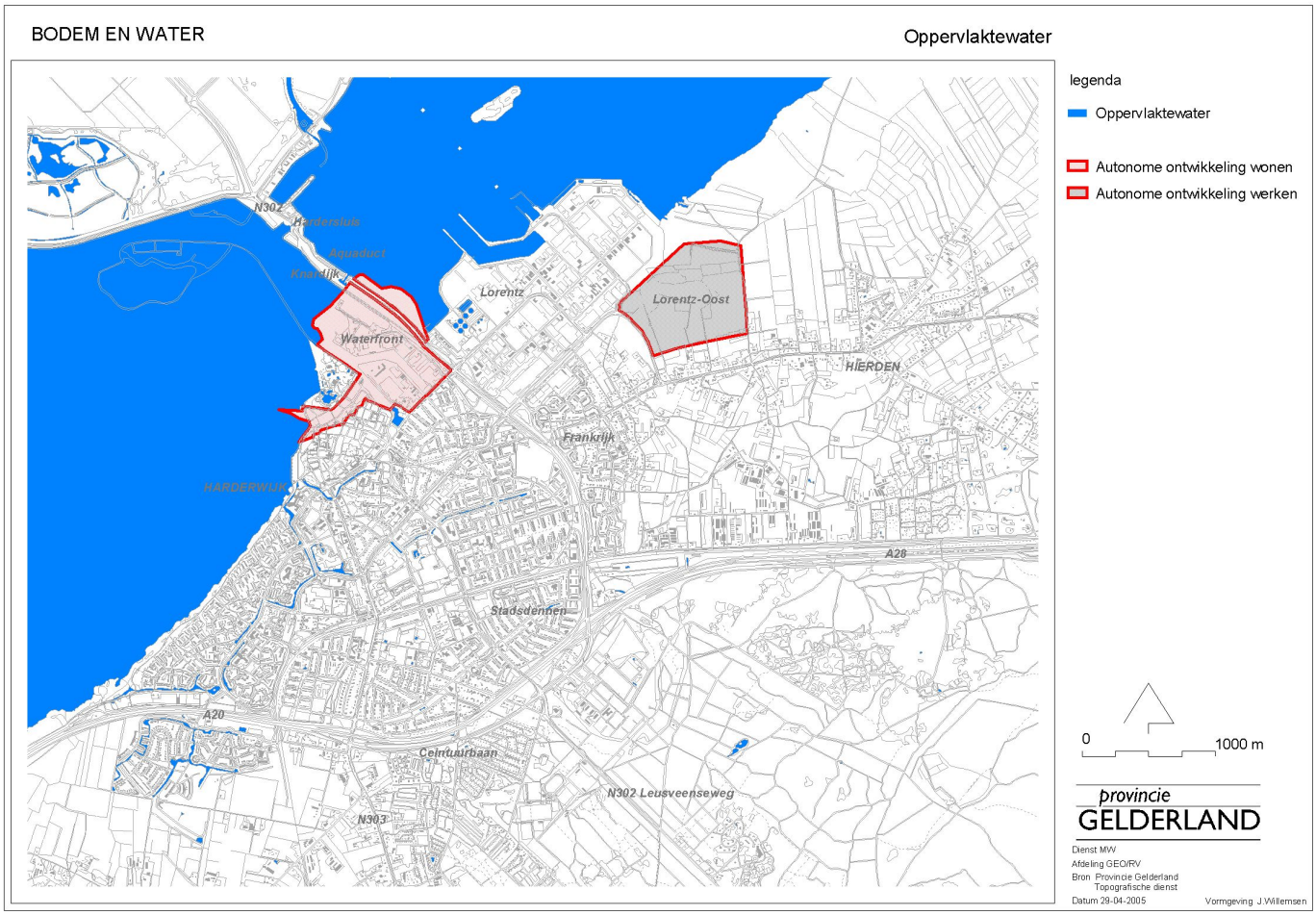


In het studiegebied zijn een groot aantal potentieel ernstig verontreinigde locaties. Deze locaties liggen niet in het inpassingsgebied van de N302. Tevens zijn er ook geen urgente locaties nabij de N302. Naar verwachting zullen de verontreinigde locaties op het Waterfront, met de ontwikkeling daarvan, worden gesaneerd. Uit onderzoek is gebleken dat het industrieterrein Haven door de jaren heen sterk vervuild is geraakt. Verder zijn met name langs de Flevoweg op verschillende plaatsen minerale oliën en chemische verontreinigingen geconstateerd. Oorzaak hiervan zijn de opslagtanks voor verschillende stoffen in de bodem.

De waterbodem juist ten noorden van de N302 is, voor zover bekend, verontreinigd door permanente lozingen van de Regionale Rioolwaterzuiveringsinstallatie en incidentele lozingen van de rioolwateroverstort. De verontreiniging met de grootste impact is de asbestverontreiniging die op het Schiereiland en in de waterbodems er omheen aanwezig is. Deze verontreiniging is grotendeels veroorzaakt door het bedrijf Asbestona.

De bodem is in het studiegebied sterk watervoerend. Het grondwater stroomt vanwege de goede doorlatendheid en het aanzienlijke hoogteverschil met een voor grondwater redelijke stroomsnelheid.

Oppervlaktewater

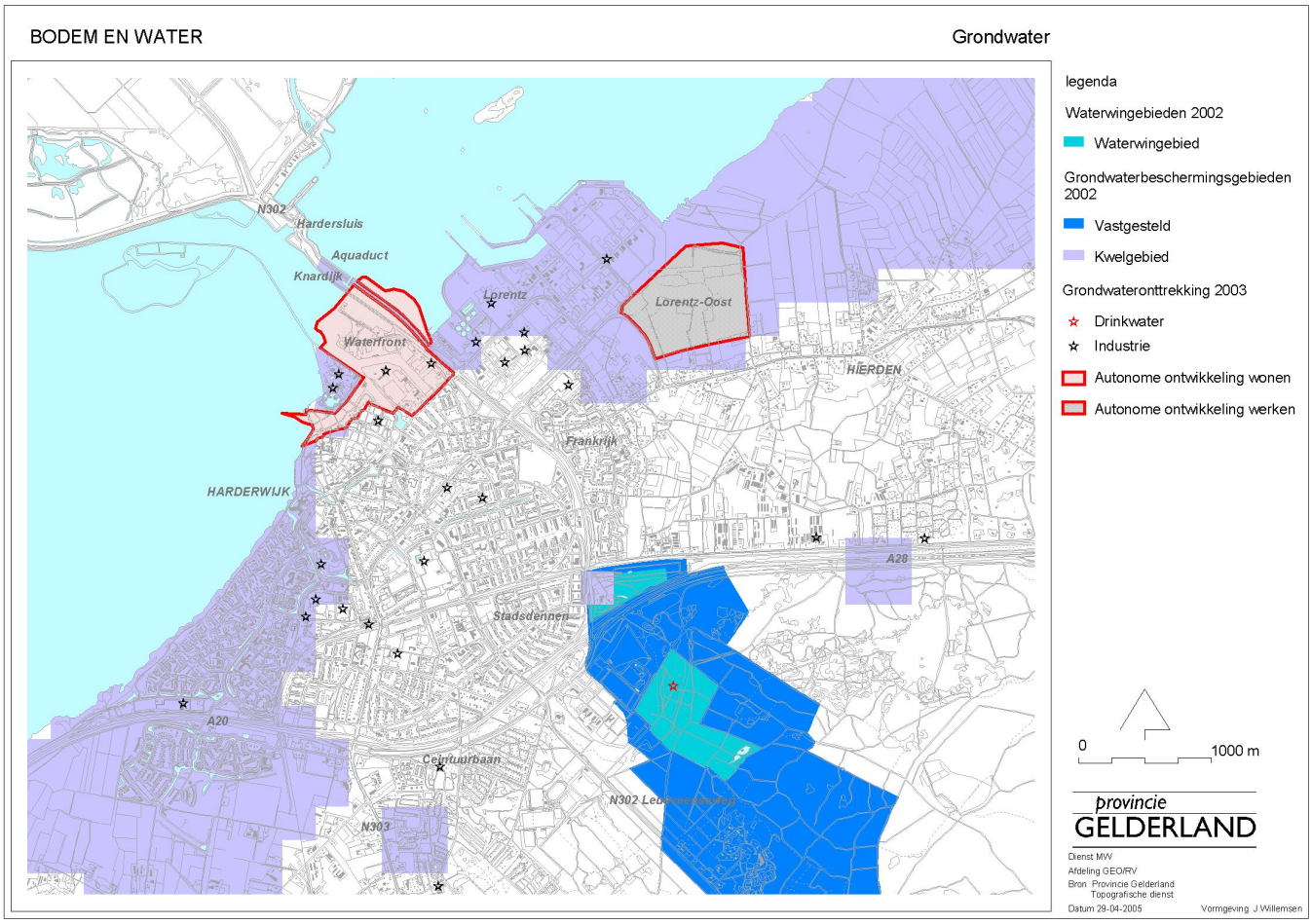


In het studiegebied liggen de Randmeren (Veluwemeer, Wolderwijd met verschillende havens) en diverse watergangen in de vorm van grachten, singels, (berm)sloten, beken en greppels. De waterkwaliteit van de kleine watergangen in het gebied is onder invloed van kwel vrij hoog. De waterkwaliteit van de Randmeren is de laatste jaren sterk verbeterd.

Langs de N302 liggen aan beide zijden bermsloten. Deze sloten zijn niet aangeven op de bovenstaande kaart, maar voor de afwatering van het gebied wel van groot belang. Aan de oostzijde ligt deze sloot tussen de Elsweg en het Veluwemeer. Aan de westzijde begint de sloot ter hoogte van het Oosteinde/Oost. De sloten dienen om het hemelwater van de N302 af te voeren op het Veluwemeer.

In het Waterplan Harderwijk is vastgelegd dat er een verbinding wordt gerealiseerd tussen de Couperussingel ten zuiden van de begraafplaats en de oostelijke bermsloot van de N302. Deze verbinding wordt gebruikt om de Couperussingel te kunnen doorspoelen en daarmee de waterkwaliteit te verbeteren. Tevens wordt de verbinding in combinatie met de bestaande sloten gebruikt als hemelwateroverloop van de Harder en om de toekomstige problemen ten aan zien van de stijging van het grondwater te kunnen opvangen.

Grondwater

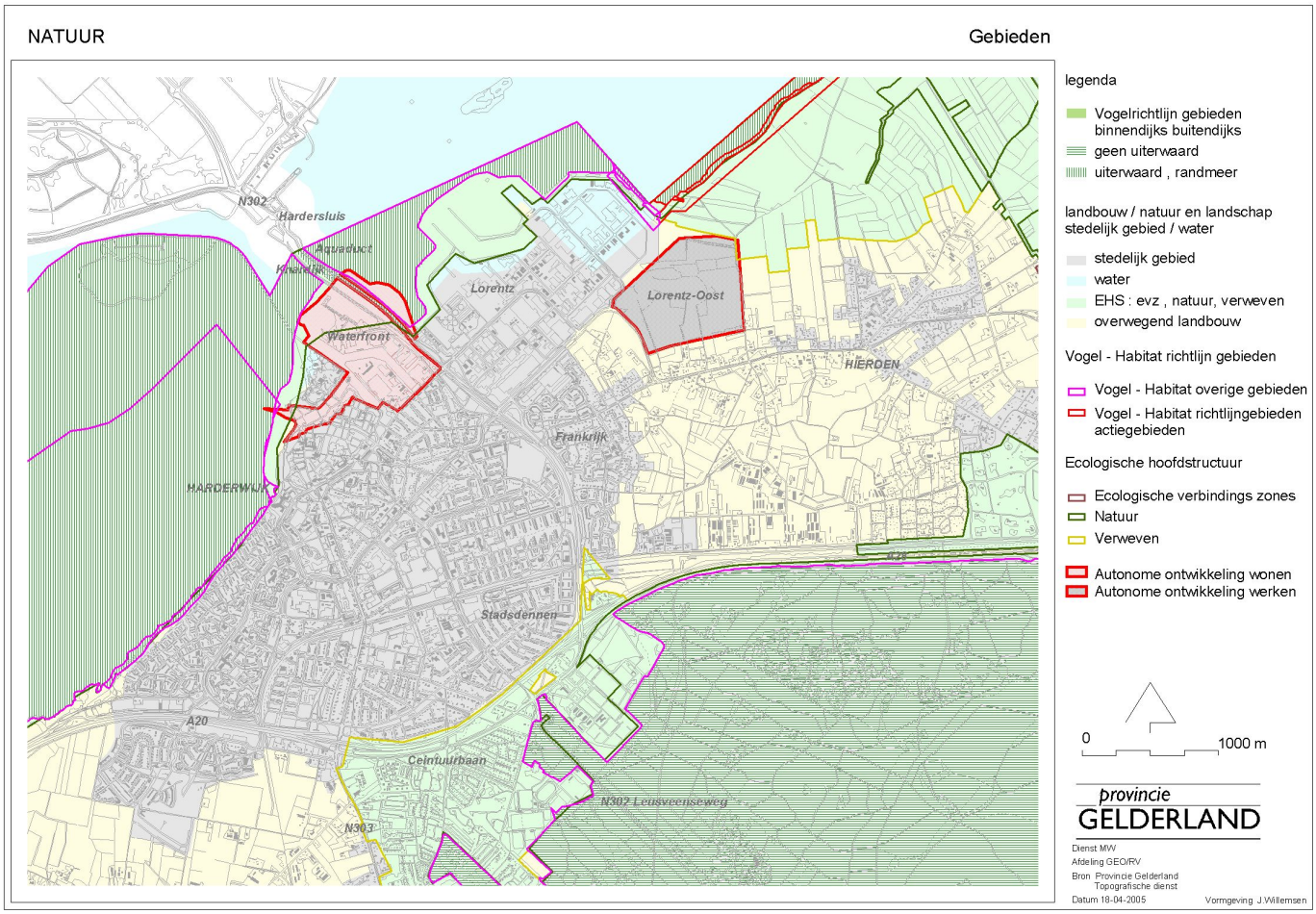


Het grondwater stroomt vanaf het Veluwemassief in de richting van de Randmeren. In het 3e Waterhuishoudingsplan van de provincie Gelderland is een grondwater-fluctuatiezone aangegeven. Deze zone ligt in het plangebied N302 ter hoogte van de Newtonweg. Door klimatologische veranderingen zal in een aantal gebieden de grondwaterstand hoger worden. Vooral in deze fluctuatiezone rondom de Veluwse stuwwal kan in de toekomst een hogere grondwaterstand ontstaan. In bestaand stedelijk gebied moet hierop worden geanticipeerd om problemen in de toekomst te voorkomen. In deze zone kan naar verwachting in de toekomst het grondwaterpeil tot 80 cm stijgen.

De N302 kruist op twee plaatsen een kwelgebied, namelijk:
§ Tussen de A28 en het spoor, aan weerszijde van de N302.
§ Ter hoogte van de Newtonweg tot aan de Hardersluis aan weerszijde van de N302.
Ook ligt tussen de A28 en het spoor een deel van een waterwingebied, waar grondwater wordt onttrokken ten behoeve van drinkwater. Rondom deze locatie is een grondwaterbeschermingsgebied vastgesteld. Tenslotte zijn er zeven locaties nabij de N302 waar grondwateronttrekking plaatsvindt voor industrie.

WATERTOETS:
Ten behoeve van het MER is de watertoets doorlopen. In overleg met de waterbeheerders is de informatie voor grond- en oppervlaktewater in het MER opgenomen. In de bijlage Watertoets is het proces weergegeven en zijn aanvullende maatregelen genoemd. Ten behoeve van het bestemmingsplan wordt de Watertoets op een meer gedetailleerde wijze nogmaals doorlopen.

10.2.2 Natuur



<u>Randmeren</u>
Het plangebied ligt tussen twee grote natuurgebieden: de Veluwe en het Veluwemeer. Het Veluwemeer maakt deel uit van de Randmeren. De meren zijn in 1957 ontstaan bij de inpoldering van Flevoland. Het Veluwemeer bestaat uit een uitgestrekt zoetwatermeer, moeraszones en zand- en modderbanken. Het Wolderwijd en Nuldernauw bestaan uit een groot zoetwatermeer met zeer uitgestrekte kranswiervelden. In de directe omgeving van de N302 zijn aan de kant van Harderwijk geen natuurlijke oevers aanwezig. De oevers zijn in gebruik als industriegebied en haven. Ten noorden van het toekomstige bedrijventerrein Lorentz-Oost liggen de Mheenlanden. In dit beschermde gebied is natuurontwikkeling voorzien. De Mheenlanden liggen echter buiten het invloedsgebied van de N302.

<u>Veluwe</u>
De Veluwe is het grootste bos- en natuurgebied van Nederland. De natuur bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. De noordrand van het Vogel- en Habitatrichtlijngebied de Veluwe wordt met name gevormd door het militaire oefenterrein Beekhuizerzand en het Harderwijkerbos. Naast natuur vormen recreatie en bosbouw belangrijke functies in het gebied.

<u>Natuur langs de N302</u>
Een deel van het talud van de N302 is beplant met struweel- en bosplantsoen en tussen de N302 en de A28 ligt een bosgebiedje (verwevingsgebied in de provinciale EHS) met een wat grotere omvang.

Voorkomen van soorten
Ten behoeve van het bestemmingsplan is een quickscan [7] uitgevoerd naar aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied N302.

In het plangebied direct langs de N302 komen algemene bos- en struweelsoorten voor. Voorbeelden zijn kleine zoogdieren als muizen en egels voorkomen. Ook zijn algemene vogelsoorten in het gebied waargenomen. In enkele nabijgelegen gebieden komt de meervleermuis voor. Het gebied van de N302 wordt echter door de meervleermuis niet gebruikt als aanvlieg- of als verblijfplaats.

Het vogel- en habitatrichtlijngebied Veluwemeer is van belang voor de kleine zwaan. Deze komt dan ook samen met soorten als de pijlstaart, tafeleend en meerkoet in grote getalen voor. Het habitatrichtlijngebied de Veluwe is aangewezen voor met name soorten in heischrale vegetaties. Deze vegetatie komt langs de N302 niet voor.

De hinder van de N302 in de huidige situatie op het vogel- en habitatrichtlijngebied Veluwemeer is daarmee beperkt.

10.2.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

De huidige situatie en de autonome ontwikkeling voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie wordt beschreven aan de hand van de volgende criteria:
§ Landschappen.
§ Cultuurelementen.
§ Bekende en verwachte archeologische waarden.

Landschappen
Vanwege de sterke verstedelijking kent het inpassingsgebied weinig of geen landschapswaarden. In verband met de relaties met een ruimere omgeving zijn deze aspecten echter wel van betekenis. De Randmeren hebben de status van Speciale beschermingszone op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn. De Randmeren en de Mheenlanden maken ook deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het gebied ten zuidoosten van de A28 en ten noorden van Lorentz is ook aangemerkt als EHS.

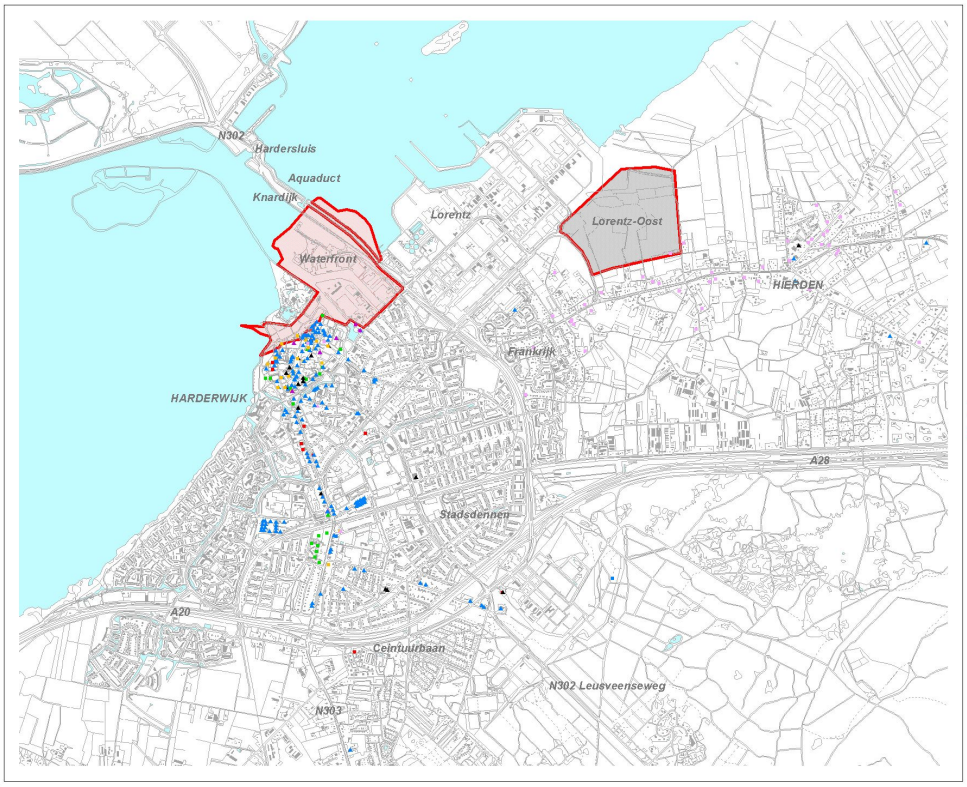
De binnenstad van Harderwijk is in 1969 in het kader van de Monumentenwet tot Beschermd Stadsgezicht verklaard. De in het plangebied liggende oude ‘hooilanden’, zoals de ‘Stille Wei’ en de ‘IJsbaan’ zijn onderdeel van het Beschermd Stadsgezicht en grenzen direct aan de historische binnenstad. Eveneens valt een deel van de Vissershaven binnen de grens van het Beschermd Stadsgezicht. Veelbetekende historische bouwwerken behoren tot het Beschermd Stadsgezicht zoals het voormalige St. Catharineklooster en de hervormde Grote of Onze-Lieve-Vrouwkerk. Op de markt staat het vroegere stadhuis, van middeleeuwse oorsprong. In de binnenstad van Harderwijk bevinden zich een groot aantal historisch bouwkundige gemeentelijke en rijksmonumenten met een woonfunctie. In de wijk Frankrijk liggen een aantal monumenten met een agrarische functie. In de directe omgeving van de N302 zijn geen monumenten te vinden.

In de woonwijk Frankrijk en Hierden bestaat een cultuurhistorische wegenstructuur. Ook het zuidelijke gedeelte van de N302 in de richting Apeldoorn valt onder de cultuurhistorische wegenstructuur. De cultuurhistorische wegenstructuur dient zo veel mogelijk in tact blijven.

Bekende en verwachte archeologische waarden
Vanwege het rijke verleden van Harderwijk heeft de gemeente in 2001 de opdracht gegeven tot het uitvoeren van archeologisch onderzoek. Een breed scala aan archeologische resten is opgeslagen in de bovenste twee meter van de bodem, zoals (bak)stenen en houten funderingen van gebouwen, beerputten, waterputten, resten van ovens en grondsporen.

CULTUUR

Cultuurhistorische structuren



legenda

Historisch Bouwkundige Monumenten (Gem. en Rijks)

- agrarische functie
- defensiefunctie
- recreatieve functie
- dienstverlenende functie
- maatschappelijke functie
- nutsfunctie
- nijverheids en industrieele functie
- openbare ruimte en infrastructurele functie
- overheidsfunctie
- religieuze functie
- territoriale functie
- waterstaatsfunctie
- woonfunctie
- onbekende functie

Autonome ontwikkeling wonen

Autonome ontwikkeling werken

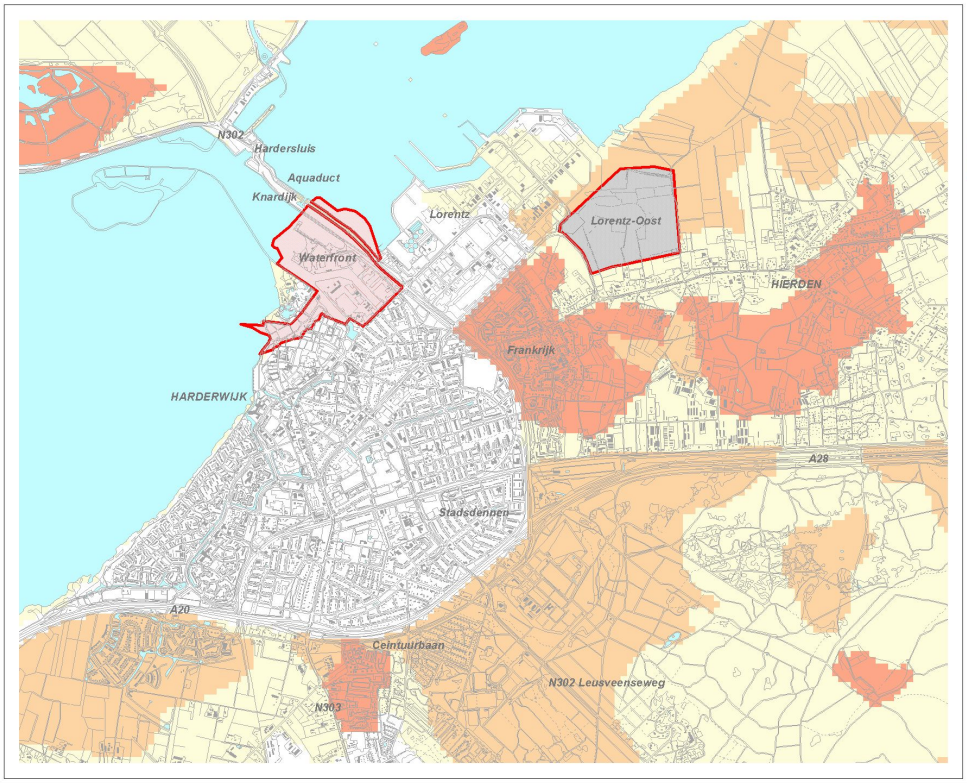
0 1000 m

provincie GELDERLAND

Dienst MW
Afdeling GEO/RV
Bron Provincie Gelderland Topografische dienst
Datum 29-04-2005 Vormgeving J.Willemsen

ARCHEOLOGIE

Archeologische verwachtingen



legenda

Archeologische waarden

- Hoge trefkans
- Middelhoge trefkans
- Lage trefkans
- Zeer lage trefkans

Autonome ontwikkeling wonen

Autonome ontwikkeling werken

0 1000 m

provincie GELDERLAND

Dienst MW
Afdeling GEO/RV
Bron Provincie Gelderland Topografische dienst
Datum 29-04-2005 Vormgeving J.Willemsen

In het zuidelijke deel van het plangebied tot aan de Newtonweg bestaat het gebied uit een gedeelte stuifzandlandschap en een gedeelte dekzandlandschap. Deze delen hebben een hoge archeologische verwachtingswaarde. De meeste archeologische vindplaatsen liggen in het centrum van Harderwijk en het Beekhuizerzand. Er zijn enkele vindplaatsen woonwijk Frankrijk. Tussen de Newtonweg tot en met de Randmeren bestaat uit het kustlandschap van de Zuiderzee. Dit deel heeft een lage archeologische verwachtingswaarde.

10.2.4 Ruimtegebruik

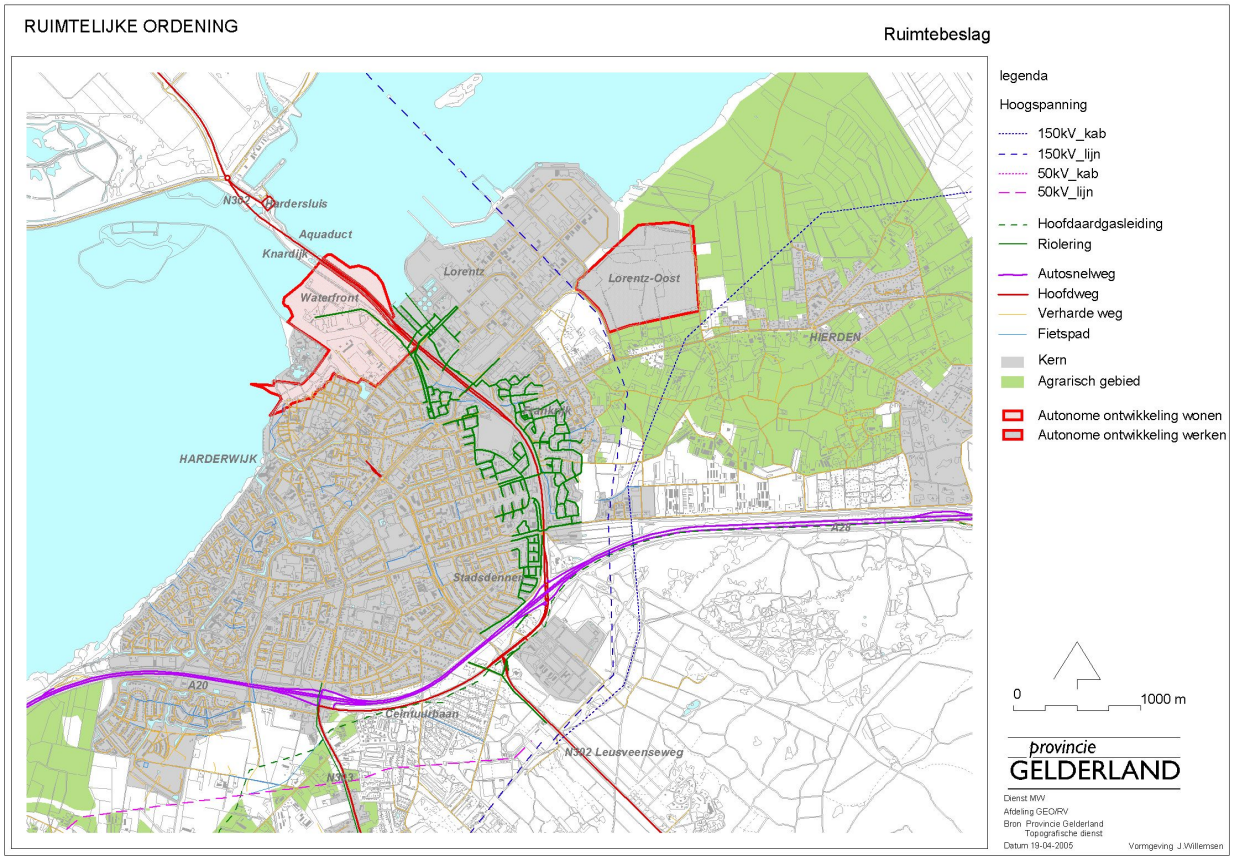
De huidige situatie en de autonome ontwikkeling voor het deelaspect wonen en werken wordt beschreven aan de hand van de volgende criteria:

§ Bestaand woongebied.
§ Toekomstig woongebied.
§ Bestaand werkgebied.
§ Toekomstig werkgebied.
§ Kabels en leidingen.

Bestaand woongebied

Per 1 januari 2005 heeft de gemeente Harderwijk 40.879 inwoners waarvan in Hierden ongeveer 3.020 mensen wonen. Het bebouwde gebied omvat 2.927 hectare. Voor de reconstructie van de N302 zijn de volgende wijken (en buurten) van belang:

§ Oude Stad.
§ Zeebuurt.
§ Stadsdennen.
§ De Wittenhagen.
§ Frankrijk.
§ Industriegebied Lorentz.
§ Verspreide huizen ten zuiden van Frankrijk en Hierden.
§ Hierden (Hierden-Dorp; Hierden-Westermheen; Hierden-Oostermheen).



In de onderstaande tabel [8] zijn van bovengenoemde wijken het aantal inwoners, de oppervlakte en de woningvoorraad van de wijk opgenomen.

Wijk of buurt	Aantal inwoners	Oppervlakte (in ha)	Woningvoorraad (absoluut)
Oude Stad	2490	60	1280
Zeebuurt	2470	84	935
Stadsdennen	5400	102	2280
De Wittenhagen	3590	46	1300
Frankrijk	3660	168	1320
Industriegebied Lorentz	60	155	30
Verspreide huizen	190	166	60
Hierden-Dorp	1430	84	495
Hierden-Westermheen	290	48	100
Hierden-Oostermheen	240	473	80

Toekomstig woongebied
Het structuurplan het Waterfront bevat plannen voor de omvorming van het industrieterrein Haven tot een woongebied. Dit gebied ligt ten zuiden van de N302. De nieuwste wijk Drielanden langs de A28 krijgt 4600 woningen. Door de toename van het aantal woningen zal het verkeer op de N302 toe nemen.

Bestaand werkgebied
Harderwijk heeft circa 200 hectare aan bedrijventerrein. Het huidige bedrijventerrein Lorentz beslaat ongeveer 130 hectare. Er zijn ruim 200 bedrijven gevestigd. Het is een gezoneerd bedrijventerrein en er kunnen bedrijven vestigen tot in de hoogste milieucategorie. Daarnaast zijn er ondermeer opslag- en transportbedrijven en relatief veel kantoren. Detailhandel wordt geconcentreerd in de binnenstad en in diverse wijkcentra. Het aanbod van kantoren is verspreid over heel Harderwijk. De totaal aanwezige kantoorvoorraad in Harderwijk beslaat ruim 85.000 m^2 bruto vloeroppervlakte (bvo).

Toekomstig werkgebied
Ten oosten van het bestaande bedrijventerrein Lorentz wordt tussen 2005-2007 het regionale bedrijventerrein Lorentz-Oost gerealiseerd. De regionale functie van het bedrijventerrein houdt in, dat Lorentz-Oost vooral bedoeld is voor bedrijven uit Harderwijk en uit andere plaatsen in de regio die vanwege hun aard of omvang moeten worden verplaatst of niet elders kunnen worden gevestigd. Slechts een gedeelte van Lorentz-Oost is geschikt voor de vestiging van zwaardere bedrijven; langs de randen is ruimte voor bedrijven met een lagere categorie die geen beperking vormen voor de nabij gelegen woningen.

Kabels en Leidingen
In het studiegebied liggen een aantal relevante kabels en leidingen. Allereerst ligt parallel aan de Ceintuurbaan en A28 een hoofdgasleiding van Gasunie. Ter hoogte van de Leuvenumseweg ligt de leiding langs de N302 tot de aansluiting op de A28. Ook kruisen een aantal hoogspanningsleidingen het gebied. Deze leidingen kruisen de Leuvenumseweg ten zuiden van het Opleidingscentrum SBW en staan dan richting Flevoland. Ter hoogte van de Overkampsweg worden en de A28 en de spoorlijn Amersfoort-Zwolle gekruist. Tot slot liggen er een groot aantal rioleringsleidingen in het studiegebied. Ter hoogte van de Parallelweg, de Vondellaan, Newtonweg en de Burgemeester de Meesterstraat wordt de N302 gekruist. Bij de Burgemeester de Meesterstraat gaat het om belangrijke leidingen richting de rioolwaterzuiveringsinstallatie nabij Lorentz-haven.

10.2.5 Landbouw

Landbouw is in Harderwijk van geringe betekenis. Er zijn 54 agrarische bedrijven. Dit zijn voornamelijk veehouderijen ten behoeve van (export)slachterij. Het merendeel van de bedrijven heeft cultuurgrond met een oppervlakte van 5 tot 10 hectare.

De huidige situatie en de autonome ontwikkeling voor het deelaspect landbouw wordt beschreven aan de hand van de volgende criteria:
§ Doorsnijding bedrijfslocaties.
§ Doorsnijding landbouwareaal.
§ Relatie met Flevoland.

Bedrijfslocaties
De bedrijfslocaties liggen voornamelijk in het noordoosten van Harderwijk, in en rond het dorp Hierden.

Landbouwareaal
Het landbouwareaal bevindt zich ten noordoosten van Harderwijk, maar neemt af door de ontwikkeling van de bedrijventerreinen en woningbouwlocaties op het landbouwareaal.

Relatie met Flevoland
Een aantal agrariërs uit Gelderland heeft gronden in Flevoland. Om vanuit Gelderland deze percelen te kunnen bereiken, maken zij gebruik van de oeververbinding tussen Harderwijk en Flevoland (Knardijk). Met de realisatie van het aquaduct is er een aparte rijstrook voor landbouwvoertuigen aangelegd langs de N302. In de afgelopen jaren is er door de agrariërs veel gebruik gemaakt van deze verbinding tussen Gelderland en Flevoland. Het merendeel daarvan in de periode mei tot oktober.

10.2.6 Recreatie

De huidige situatie en de autonome ontwikkeling voor het deelaspect recreatie wordt beschreven aan de hand van de volgende criteria:
§ Recreatieve voorzieningen.
§ Recreatieve routes.

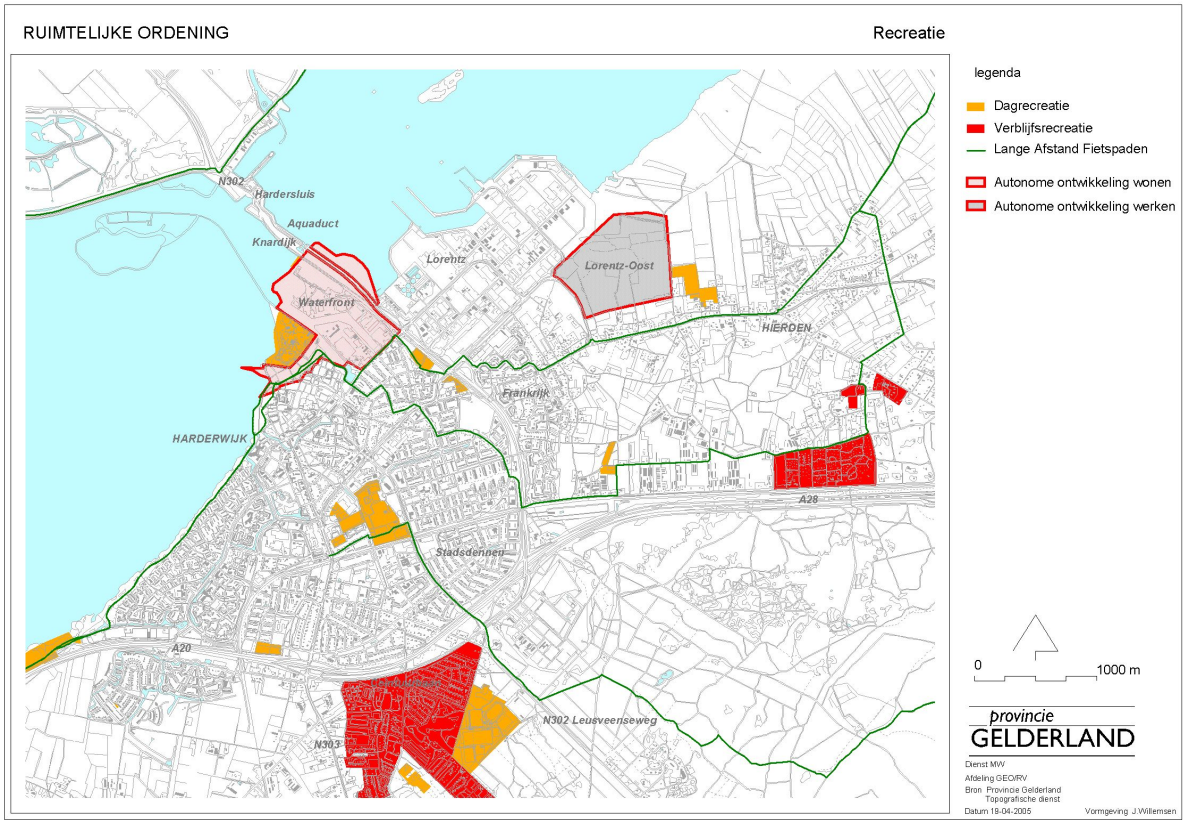
Recreatieve voorzieningen
De recreatieve voorzieningen worden onderscheiden in dagrecreatie en verblijfsrecreatie.

<u>Dagrecreatie:</u>
Harderwijk heeft verschillende mogelijkheden voor recreatie en is daarmee erg belangrijk voor het toerisme op de Veluwe en langs de Randmeren. Harderwijk trekt jaarlijks 3 miljoen bezoekers. Ongeveer 2 miljoen toeristen bezoeken de oude binnenstad. Circa één miljoen toeristen komen voor het Dolfinarium, het grootste zeezoogdierenpark van Europa. De Harderwijkse haven en Boulevard aan het Veluwemeer trekken eveneens vele bezoekers, de haven dient mede als aanleg- en overnachtingsplaats voor waterrecreanten. Het gebied De Harder, gelegen net buiten de binnenstad langs de N302, is een locatie met een zeer goede bereikbaarheid en zichtbaarheid. Tevens heeft De Harder een grootschalige recreatieve functie. Tenslotte zijn er ook recreatieve voorzieningen op het gebied van cultuur in Harderwijk zoals de culturele en creativiteitscentra, kunstgaleries en het Stadsmuseum.

<u>Verblijfsrecreatie:</u>
In en om Harderwijk liggen vier bungalowparken en drie campings. Deze bungalowparken en campings bevinden zich buiten het studiegebied.

Recreatieve routes
In het natuurgebied De Veluwe liggen vele fietsroutes en zijn er goede wandelmogelijkheden. De N302 wordt op drie plaatsen gekruist door lange afstand fietspaden. Deze kruisingen zijn:

§ Ter hoogte van de Newtonweg.
§ Ter hoogte van de Melis Stokelaan en de Parallelweg.
§ Ter hoogte van Deventerweg en de Leuvenumseweg.



10.3 Effectbeschrijving per deelgebied

10.3.1 Bodem en Water

Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28
De N302 ligt in zijn geheel in weinig zettingsgevoelig gebied. De grondmechanische effecten zijn daarom verwaarloosbaar. Omdat met de aanleg van de N302 potentiële bodemverontreinigingen worden gesaneerd zorgt de reconstructie van de N302 indirect voor een betere bodemkwaliteit in het inpassingsgebied (+). Er zijn geen effecten op grond- en oppervlaktewater (0).

Deelgebied 2: A28 - Newtonweg
De bodem in deelgebied 2 bestaat uit kalkloze zandgronden. In deze kalkloze zandgronden zal bij de aanleg van de weg geen zetting optreden. Dat effect blijft daarom neutraal (0).

Het kwelgebied, waterwingebied en grondwaterbeschermingsgebied tussen de A28 en het spoor, aan weerszijde van de N302, worden niet beïnvloed. In deelgebied 2 zijn geen waterlopen en waterkeringen, uitgezonderd de bermsloten langs de N302 tussen de Elsweg en het Veluwemeer. Er zijn in deelgebied 2 geen urgente verontreinigde bodemlocaties te vinden en er wordt geen grond wordt afgegraven ter hoogte van het waterwingebied. De kwaliteit van de bodem, het grondwater en het waterwingebied komt dus niet in gevaar. Eventuele verontreinigde locaties worden met de reconstructie van het deelgebied 2 gesaneerd. Dit geldt voor de drie varianten en het effect wordt licht positief gewaardeerd (+).
Voor de drie varianten in deelgebied 2 zijn er zijn geen effecten van de aanleg van de weg op de grondwaterhuishouding. De score is daarom neutraal (0).

Deelgebied 3: Newtonweg - Waterfront
In deelgebied 3 zal geen sprake zijn van zetting. Het effect wordt neutraal beoordeeld (0). In variant 3 wordt er grond ontgraven in verband met de realisatie van de tunnelbak. De graafwerkzaamheden in de bodem kunnen tijdelijk van invloed zijn op het kwelgebied. Dit is een ongunstig effect. In deelgebied 3 zijn geen waterlopen en waterkeringen, uitgezonderd de bermsloten langs de N302 tussen de Elsweg en het Veluwemeer. Bij de reconstructie van de N302 dienen deze bermsloten te worden gehandhaafd.

Omdat nabij deelgebied 3 geen urgente verontreinigde bodemlocaties te vinden zijn, komt de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het waterwingebied niet in gevaar. Eventuele verontreinigde locaties worden met de aanleg van de weg gesaneerd. Dit effect wordt voor alle drie varianten licht positief gewaardeerd (+).

In het algemeen zijn er geen effecten van de aanleg van de weg op de grondwaterhuishouding. Slechts bij variant 3 treedt een negatief effect op (-). Dit negatieve effect treedt op doordat de tunnelbak in het gebied met een grondwaterstroming gerealiseerd wordt. Het effect zal gering zijn omdat de tunnelbak wordt aangelegd in de stroomrichting van de grondwaterstroming.

In de aanlegfase moet sterk rekening gehouden worden met uitgebreide (tijdelijke) grondwateronttrekkingen, vanwege de sterke grondwaterstroming in het watervoerend pakket.

Deelgebied 4: Waterfront - Flevoland
Omdat de bij de reconstructie van de N302 in deelgebied 4 alleen de rijstrookindeling verandert, zijn er geen effecten voor bodem en water. Variant 1 scoort daarmee neutraal (0).

Deelgebied 5: N302 - Lorentz-Oost
In deelgebied 5 is het gebied tussen de spoorlijn en de A28 aangewezen als een grondwateronttrekkinglocatie ten behoeve van drinkwater. Rondom deze locatie ligt een grondwaterbeschermingsgebied. Het realiseren van variant 1 in dit deelgebied heeft ongunstige effecten voor dit grondwaterbeschermingsgebied (-).

10.3.2 Natuur

Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28
De natuurwaarde in het gebied wordt in grote mate bepaald door het Vogel- en Habitatrichtlijngebied “Veluwe”. Omdat de reconstructie van de weg nabij dit gebied binnen het huidige ruimtebeslag blijft, is geen sprake van aantasting en is de hinder zeer beperkt. Het geluidbelast oppervlak neemt op de Veluwe ten opzichte van de referentie niet toe (0).

Deelgebied 2: A28 – Newtonweg
In deelgebied 2 liggen geen belangrijke EHS- of Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Wel ligt tussen de spoorlijn Amersfoort-Zwolle en de A28 een verwevingsgebied. Dit gebied wordt in geval van variant 1 (uitbreiding van de N302 met een nieuw viaduct over het spoor aan de oostzijde) beperkt (niet significant) aangetast, wat leidt tot een ongunstig effect (-). In variant 2 vindt deze aantasting niet plaats (0).

Deelgebied 3: Newtonweg - Waterfront
In deelgebied 3 liggen vanwege de stedelijke omgeving geen belangrijke natuurgebieden. De aantasting of hinder voor het aspect natuur is, ook als gevolg van tijdelijke bronbemaling dan ook neutraal (0)

Deelgebied 4: Waterfront - Flevoland

In deelgebied 4 ligt de weg tussen het vogel- en habitatrichtlijngebieden. Aantasting van deze gebieden is niet toegestaan. Omdat de reconstructie zich in deelgebied 4 beperkt tot een verkeerskundige niet fysieke aanpassing ondervinden de natuurgebieden geen hinder (0).
Er is geen permanente verstoring te verwachten op (kwalificerende soorten) watervogels (0). Ten aanzien van eventuele tijdelijke verstoring, zie paragraaf 10.4.

Deelgebied 5: N302 - Lorentz-Oost
In deelgebied 5 liggen geen belangrijke EHS- of Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Wel ligt tussen de spoorlijn Amersfoort-Zwolle en de A28 een verwevingsgebied. Dit gebied wordt in geval van variant 1 aanzienlijk aangetast. Ook wordt het compensatiebos ter hoogte van de Tweede Parallelweg aangetast. Samen leidt dit tot een ongunstig effect. (- -).

De rondweg loopt gedeeltelijk door een EHS-gebied. Naast het ruimtebeslag heeft dit ook een klein ongunstig effect op de barrièrewerking tussen de Veluwe en de Randmeren.

10.3.3 Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie

Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28
De effecten voor Landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn beperkt (0). Het tracé ligt in een gebied met een middelhoge verwachtingswaarde voor archeologie (-). Daarom zal er bij de realisatie nader archeologisch onderzoek moeten worden verricht. Omdat de reconstructie grotendeels op hetzelfde ruimtebeslag als de bestaande N302 wordt uitgevoerd zijn de effecten op het landschap en cultuurhistorische elementen echter neutraal (0).

Deelgebied 2: A28 - Newtonweg
De effecten voor landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn beperkt. In het deelgebied worden geen landschappelijke en cultuurhistorische elementen of structuren aangetast. De effecten op het landschap en cultuurhistorische elementen zijn neutraal (0). In deelgebied 2 scoren de varianten gelijk. Deze score is negatief, omdat het deelgebied deels in een gebied met een hoge verwachtingswaarde ligt (-).

Deelgebied 3: Newtonweg - Waterfront
In geen van de drie varianten worden landschappelijke of cultuurhistorische elementen of structuren aangetast. Wel vormt, zeker aangelegd als grondlichaam een visuele barrière op in het stedelijk landschap (- -). In het geval van een tunnelbak wordt de zichthinder in het stedelijk landschap volledig weggenomen (+). Op het gebied van archeologie is er een verschil tussen de varianten. De effecten van een fly-over en van de gelijkvloerse kruisingen, variant 1 en 2, zijn licht negatief (-) terwijl de aanleg van een tunnelbak, variant 3, negatief beoordeeld is (- -). Deze score is negatief, omdat het deelgebied deels in een gebied met een hoge verwachtingswaarde ligt. Bij de realisatie zal nader archeologisch onderzoek moeten worden verricht.

Deelgebied 4: Waterfront - Flevoland
Omdat de bij de reconstructie van de N302 in deelgebied 4 alleen de rijstrookindeling verandert, zijn er geen effecten voor landschap, cultuurhistorie en archeologie. Variant 1 scoort daarmee op alle criteria neutraal (0).

Deelgebied 5: N302 - Lorentz-Oost
De korte omleiding ligt in deelgebied 5 in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde en scoort daarom negatief (- -). Daarom zal er bij de realisatie nader archeologisch onderzoek moeten worden verricht. De variant tast geen cultuurhistorische elementen of structuren aan (0). Wel zorgt de variant met een nieuwe doorsnijding in landelijk gebied voor een visueel en ruimtelijk effect op het landschap (-).

10.3.4 Ruimtegebruik

Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28

De effecten voor de ruimtegebruik worden bepaald aan de hand van de deelaspecten wonen en werken, landbouw en recreatie. Er zijn op alle drie de aspecten geen effecten te verwachten (0).

Deelgebied 2: A28 - Newtonweg
In deelgebied 2 heeft de variant 2 geen invloed op ruimtebeslag. Het effect van variant 1 op wonen en werken is echter ongunstig, omdat één woning aan de Parallelweg geamoveerd moet worden (-).

Deelgebied 3: Newtonweg - Waterfront
In deelgebied 3 worden de woongebieden niet aangetast. Enkele bedrijfspanden aan de Stephensonstraat worden in alle drie de varianten moeilijk bereikbaar. Bij de realisatie van de tunnelbak, in variant 3, moeten tevens vier rioleringen omgelegd worden (-).

Deelgebied 4: Waterfront - Flevoland
De varianten van deelgebied 4 hebben geen effecten op ruimtebeslag (0).

Deelgebied 5: N302 - Lorentz-Oost
Om de korte omleiding mogelijk te kunnen maken zal het houtbedrijf tussen de A28 en de spoorlijn moeten worden geamoveerd. Dit is een ongunstig effect (-).

10.3.5 Landbouw

Het aspect Landbouw is alleen van toepassing op deelgebied 4 en 5. In de andere deelgebieden is het aspect niet gescoord.

Deelgebied 4: Waterfront - Flevoland
Vanwege het opheffen van de bus/landbouwstrook in het aquaduct is de verbinding voor landbouwvoertuigen tussen boerderijen bij Hierden en percelen in Flevoland niet meer mogelijk. Landbouw- en loonwerkersverkeer zullen via andere kruisingen met de Randmeren (Nijkerk of Elburg) Flevoland moeten bereiken. Het afsluiten voor landbouwverkeer geeft daarmee zeer ongunstige effecten (- -).

Deelgebied 5: N302 - Lorentz-Oost
Bij het realiseren van variant 1 gaat 7,5 hectare landbouwgrond verloren, hetgeen gevolgen heeft voor de bedrijfsvoering van de betrokken boeren (-).

10.3.6 Recreatie

Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28
De varianten van deelgebied 1 hebben geen effecten op recreatie (0).

Deelgebied 2: A28 - Newtonweg
De varianten van deelgebied 2 hebben geen effecten op recreatie (0).

Deelgebied 3: Newtonweg - Waterfront
Evenementenhal De Harder ligt in deelgebied 3. Deze recreatieve voorziening ondervindt hinder van de N302. Vanwege de uitbreiding van de weg wordt de Harder meer dan in de autonome ontwikkeling beperkt in uitbreidingsmogelijkheden en parkeerfunctie. Daar staat tegenover dat door de verbeterde N302 de Harder beter ontsloten wordt. Deze gunstige en ongunstige effecten zijn per saldo gewaardeerd in een neutrale score voor recreatie (0)

Deelgebied 4: Waterfront - Flevoland
In deelgebied 4 zijn geen recreatie voorzieningen of routes. Variant 1 scoort neutraal (0)

Deelgebied 5: N302 - Lorentz-Oost
In deelgebied 5 worden een aantal recreatieve routes doorsneden. Ook wordt een locatie voor dagrecreatie aangetast. In deelgebied 5 scoort variant 1 voor recreatie daarmee ongunstig (-)

10.3.7 Effectvergelijking

Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28

Omgeving	Deelgebied 1	
	Referentie	Variant 1
Bodem en Water		
Bodem	0	+
Grondwater	0	0
Oppervlaktewater	0	0
Natuur		
Vernietiging / ruimtebeslag	0	0
Versnippering / barrières	0	0
Verstoring (geluid)	0	0
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie		
Aantasting landschappen	0	0
Aantasting cultuurhistorische elementen	0	0
Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	0	-
Ruimtegebruik		
Verandering bestaand woongebied	0	0
Verandering toekomstig woongebied	0	0
Verandering bestaand werkgebied	0	0
Verandering toekomstig werkgebied	0	0
Landbouw		
Doorsnijding bedrijfslocaties	0	0
Doorsnijding landbouwareaal	0	0
Relatie met Flevoland	0	0
Recreatie		
Recreatieve voorzieningen, objecten	0	0
Recreatieve routes	0	0

In deelgebied 1 treden effecten met name op voor bodem en archeologie. Met het reconstrueren van de N302 wordt eventuele bodemverontreiniging verwijderd (+).
Voor archeologie is het effect beperkt negatief, omdat het tracé in een gebied met een middelhoge verwachting ligt (-).

Deelgebied 2: A28 - Newtonweg

Omgeving	Deelgebied 2		
	Referentie	Variant 1 Oost	Variant 2 West
Bodem en Water			
Bodem	0	+	+
Grondwater	0	0	0
Oppervlaktewater	0	0	0
Natuur			
Vernietiging / ruimtebeslag	0	-	0
Versnippering / barrières	0	0	0
Verstoring (geluid)	0	0	0
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie			
Aantasting landschappen	0	0	0
Aantasting cultuurhistorische elementen	0	0	0
Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	0	-	-
Ruimtegebruik			
Verandering bestaand woongebied	0	-	0
Verandering toekomstig woongebied	0	0	0
Verandering bestaand werkgebied	0	0	0
Verandering toekomstig werkgebied	0	0	0
Landbouw			
Doorsnijding bedrijfslocaties	0	0	0
Doorsnijding landbouwareaal	0	0	0
Relatie met Flevoland	0	0	0
Recreatie			
Recreatieve voorzieningen, objecten	0	0	0
Recreatieve routes	0	0	0

In deelgebied 2 zijn de effecten met name onderscheidend voor bestaand woongebied, archeologie, en natuur. In variant 1 ligt de N302 aan de oostzijde van de bestaande N302 over de spoorlijn Amersfoort-Zwolle. Hierdoor zal een klein deel van het aangrenzende verwevingsgebied (onderdeel van de EHS) verdwijnen. Ook zal een woning aan de Parallelweg moeten worden geamoveerd. Voor archeologie is de score ongunstig (-), omdat het tracé in beide varianten in een gebied met een middelhoge verwachting ligt.

Deelgebied 3: Newtonweg - Waterfront

Omgeving	Deelgebied 3			
	Referentie	Variant 1 Fly-over	Variant 2 Maaiveld	Variant 3 Tunnelbak
Bodem en Water				
Bodem	0	+	+	+
Grondwater	0	0	0	-
Oppervlaktewater	0	0	0	0
Natuur				
Vernietiging / ruimtebeslag	0	0	0	0
Versnippering / barrières	0	0	0	0
Verstoring (geluid)	0	0	0	0
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie				
Aantasting landschappen	0	- - -*	0	+
Aantasting cultuurhistorische elementen	0	0	0	0
Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	0	-	-	- -
Ruimtegebruik				
Verandering bestaand woongebied	0	0	0	-
Verandering toekomstig woongebied	0	0	0	0
Verandering bestaand werkgebied	0	-	-	-
Verandering toekomstig werkgebied	0	0	0	0
Landbouw				
Doorsnijding bedrijfslocaties	0	0	0	0
Doorsnijding landbouwareaal	0	0	0	0
Relatie met Flevoland	0	0	0	0
Recreatie				
Recreatieve voorzieningen, objecten	0	0	0	0
Recreatieve routes	0	0	0	0

* Er is onderscheid tussen het realiseren van een verhoogde ligging op een grondlichaam (- -) en een fly-over op palen. In het laatste geval heeft de weg een kleinere invloed op het stedelijk landschap (-).

De effecten onderscheiden zich in deelgebied 3 op de aspecten bodem, grondwater, landschap, archeologie en bestaand woon- en werkgebied.
Variant 1, fly-over, heeft ongunstige effecten op landschap (gerealiseerd als grondlichaam levert de weg een barrière in het stedelijk landschap), archeologie (het tracé ligt in een gebied met een middelhoge verwachting) en bestaand werkgebied (bedrijven nabij de N302 worden door de uitbreiding van de weg minder goed bereikbaar). Ook variant 2, gelijkvloers, kent de ongunstige effecten voor archeologie en bestaand werkgebied. Bij variant 3 zijn de effecten ongunstiger vanwege de tunnelbak constructie. Riolering zal moeten worden verlegd (bestaand woongebied) en ongunstige effecten ten aanzien van grondwater (tijdelijke effecten van bronbemaling in de aanlegfase van de tunnelbak) treden op. Variant 3 is echter voor landschap de beste oplossing; door de weg onder maaiveld te realiseren wordt het doorzicht in het stedelijk landschap verbetert.

Deelgebied 4: Waterfront - Flevoland

Omgeving	Deelgebied 4	
	Referentie	Variant 1
Bodem en Water		
Bodem	0	0
Grondwater	0	0
Oppervlaktewater	0	0
Natuur		
Vernietiging / ruimtebeslag	0	0
Versnippering / barrières	0	0
Verstoring (geluid)	0	0
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie		
Aantasting landschappen	0	0
Aantasting cultuurhistorische elementen	0	0
Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	0	0
Ruimtegebruik		
Verandering bestaand woongebied	0	0
Verandering toekomstig woongebied	0	0
Verandering bestaand werkgebied	0	0
Verandering toekomstig werkgebied	0	0
Landbouw		
Doorsnijding bedrijfslocaties	0	0
Doorsnijding landbouwareaal	0	0
Relatie met Flevoland	0	- -
Recreatie		
Recreatieve voorzieningen, objecten	0	0
Recreatieve routes	0	0

In deelgebied 4 treden alleen effecten op voor landbouw. Agrariërs uit Gelderland kunnen door het afsluiten van het aquaduct voor landbouwverkeer percelen in Flevoland niet meer bereiken. Dat is een ingrijpend effect op de bedrijfsvoering (- -). Maatregelen zijn daarom noodzakelijk (zie §10.4)

Deelgebied 5: N302 - Lorentz-Oost

Omgeving	Deelgebied 5	
	Referentie	Variant 1
Bodem en Water		
Bodem	0	+
Grondwater	0	- -
Oppervlaktewater	0	0
Natuur		
Vernietiging / ruimtebeslag	0	-
Versnippering / barrières	0	0
Verstoring (geluid)	0	0
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie		
Aantasting landschappen	0	-
Aantasting cultuurhistorische elementen	0	0
Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	0	- -
Ruimtegebruik		
Verandering bestaand woongebied	0	0
Verandering toekomstig woongebied	0	0
Verandering bestaand werkgebied	0	- -
Verandering toekomstig werkgebied	0	0
Landbouw		
Doorsnijding bedrijfslocaties	0	0
Doorsnijding landbouwareaal	0	-
Relatie met Flevoland	0	0
Recreatie		
Recreatieve voorzieningen, objecten	0	-
Recreatieve routes	0	-

In deelgebied 5 treden bij de realisatie van de korte omleiding Lorentz-Oost diverse negatieve effecten op voor:

- § Grondwater — doorsnijding van een grondwaterbeschermingsgebied.
- § Natuur — doorsnijding van een EHS verwevingsgebied.
- § Landschap — doorsnijding van een open landelijk gebied.
- § Archeologie — gebied met middelhoge verwachtingswaarde.
- § Bestaand werkgebied — Amovering van houthandel tussen de spoorlijn Amersfoort-Zwolle en de A28.
- § Landbouw — Vernietiging van landbouwareaal.
- § Recreatie — Doorsnijding van voorzieningen en routes.

De situatie voor bodem verbetert door het wegnemen van mogelijke bodemverontreinigingen in het gebied.

10.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Binnen het thema omgeving treden een aantal ongunstige effecten op. Deze effecten kunnen - indien mogelijk - worden gemitigeerd (verminderd). Hiervoor zijn de volgende maatregelen mogelijk:

10.4.1 Bodem en water

De realisatie van een tunnelbakconstructie in deelgebied 3 levert mogelijk ongunstige effecten voor het grondwater. De grondwaterstroming wordt nauwelijks beïnvloed omdat de tunnelbak in de langsrichting van de stroming is geplaatst. De effecten betreffen daarom vooral de aanlegfase, waarbij bronbemaling nodig zal zijn. Door tijdens (de voorbereiding op) de aanleg specifiek aandacht te hebben op de grondwatersituatie kunnen de ongunstige effecten geminimaliseerd worden.

10.4.2 Natuur

Aantasting van natuurwaarden in beschermde gebieden wordt niet verwacht. Effecten op de EHS zijn nihil c.q. niet significant. Verstoring van watervogels) nabij de Knardijk zijn hooguit van tijdelijke aard en kunnen grotendeels worden voorkomen door werkzaamheden buiten het winterseizoen in te plannen. Zogenaamde (wettelijke) natuurcompensatie is niet noodzakelijk.

10.4.3 Archeologie

Bij het realiseren van een ondergrondse constructie gaat potentieel archeologisch waardevol materiaal verloren. Door in de voorbereidende fase, voorafgaand aan de bouw, veldonderzoek ter verrichten naar deze locaties kan dit archeologisch materiaal in kaart worden gebracht en indien nodig worden bewaard.

10.4.4 Ruimtegebruik

Er kan sprake zijn van aantasting van woon- of werkfuncties. Bij het noodgedwongen amoveren van woningen (deelgebied 2 variant 1 Oost) kan dit alleen financieel worden gecompenseerd. Effecten op de bereikbaarheid van bedrijfslocaties, zoals in deelgebied 3, kunnen worden verminderd door het herstellen of aanpassen van de ontsluitingsstructuur. Kabels, leidingen en rioleringen kunnen worden hersteld.

10.4.5 Landbouw

In alle varianten worden de beide rijstroken gebruikt voor snelverkeer. Landbouwvoertuigen kunnen tussen Gelderland en Flevoland geen gebruik meer maken van het aquaduct. Omdat toch veel agrariërs in Gelderland afhankelijk zijn van hun land in Flevoland zijn er maatregelen noodzakelijk. Een mogelijke maatregel is het instellen van bloktijden, waarbinnen landbouwvoertuigen wel gebruik kunnen maken van het aquaduct. Tijdens spitsperioden, waarbij de intensiteiten voor autoverkeer erg hoog liggen, is het gebruik door landbouwvoertuigen dan niet toegestaan.
Deze maatregelen houdt een verbinding tussen Gelderland en Flevoland mogelijk, maar heeft voor landbouwverkeer niet dezelfde kwaliteit als het volledig open houden van het aquaduct voor landbouwvoertuigen.

BIJLAGE SCENARIO'S UIT DE KLANKBORDGROEP

Inleiding

In dit MER zijn per thema en per deelgebied de varianten beschreven en onderzocht. In deze bijlage worden de varianten per deelgebied volgens een aantal scenario's gekoppeld. De scenario's hebben tot doel om vanuit een bepaald perspectief inzicht te krijgen in de ernst van de ingreep. Dit is een wens van de klankbordgroep. De "scenario's" zijn bepaald tijdens de klankbordgroepbijeenkomst van 24 november 2005.

Klankbordgroepbijeenkomst

In de klankbordgroep zijn de volgende onderwerpen benoemd:

Doorstroming en bereikbaarheid
- Een goede doorstroming voor het verkeer op de N302.
- Een goede bereikbaarheid voor lokaal verkeer.
- Een goede kwaliteit en veiligheid voor alle weggebruikers.

Leefmilieu
- Een gezonde situatie voor lucht (en stof).
- Een verbeterde situatie voor geluid.
- Een goede belevingswaarde van de weg, dus niet prominent aanwezig.
- Behoud van het lokale groen.
- Een verbeterde situatie voor lichthinder / -vervuiling.
- Een veilige situatie voor de omgeving, in het bijzonder voor spelende (school)kinderen.

Landbouw
- Een situatie, waarbij de agrariërs per landbouwvoertuig vanuit Hierden en de Veluwe met minimale hinder Flevoland kunnen bereiken.
- Een situatie, waarbij minimaal landbouwareaal verloren gaat.

Ruimtebeslag
- Een situatie met minimaal benodigde ruimte.

Op basis van de bovenstaande onderwerpen zijn er scenario's samengesteld. Er is gekozen om minimaal ruimtebeslag niet uit te werken tot een eigen scenario. Zoals elders in dit MER is beschreven is het totale ruimtebeslag in alle varianten beperkt. Nogmaals trechteren op ruimtebeslag levert dan minder realistische scenario's op, of het levert een scenario dat al onder een van de andere onderwerpen gevat kan worden.

In de volgende paragraaf zijn de genoemde onderwerpen uitgewerkt in scenario's . Voor elk van de scenario's is aangegeven welke onderwerpen van belang zijn. Vervolgens is onderbouwd welke varianten uit elk van de deelgebieden tot dit scenario zullen behoren.

Scenario's

Scenario 1: De Gebruiker

Belang
Bieden van een optimale bereikbaarheid voor alle gebruikers van de N302. Dit zijn:
§ Regionaal verkeer.
§ Lokaal verkeer.
§ Overstekende fietsers en voetgangers.

Relevante aspecten
§ Verkeer: Doorstroming en bereikbaarheid.

Opbouw
Deelgebied 1
In deelgebied 1 bestaat naast de referentievariant één andere variant. Deze wordt toegevoegd aan dit scenario.

Deelgebied 2
In deelgebied 2 wordt hoe dan ook de huidige N302 verbreed tot 2x2 rijstroken. Hiervoor dient de kruising met het spoor te worden aangepast. Voor het regionale verkeer is er geen onderscheid tussen de twee varianten (oost en west). In beide gevallen wordt de doorstroming op de weg verbeterd. Voor lokaal verkeer is de oostelijke variant (variant 1) gunstiger. In dit geval blijft het huidige viaduct Thorbeckelaan beschikbaar voor lokaal autoverkeer. Variant 1 maakt daarom deel uit van het scenario Gebruiker.

Deelgebied 3
De doorstroming en bereikbaarheid in deelgebied 3 wordt bepaald door de wijze van kruisen van de Newtonweg en Burgemeester de Meesterstraat. Hierbij is een ongelijkvloerse kruising gunstiger dan een gelijkvloerse kruising. Ten behoeve van de doorstroming is er geen onderscheid tussen een fly-over oplossing en een tunnelbak. Voor de gebruiker is een keus tussen fly-over en tunnelbak daarom niet belangrijk. Om in dit scenario toch een keuze te maken is de MMA variant opgenomen. Dit is de tunnelbak.

Deelgebied 4
In deelgebied 4 bestaat naast de referentievariant één andere variant. Deze wordt toegevoegd aan dit scenario.

Deelgebied 5
De korte omleiding Lorentz-Oost heeft dermate weinig toegevoegde verkeerskundige waarde dat deze variant niet opgenomen wordt in het scenario Gebruiker. In deelgebied 5 vinden geen werkzaamheden plaats.

Scenario 2: Omwonende

Belang
Verbeteren van het woon- en leefmilieu rondom de N302

Relevante aspecten
§ Woon en leefmilieu.
§ Geluid.
§ Lucht.
§ Leefbaarheid.

Opbouw
Deelgebied 1
In deelgebied 1 bestaat naast de referentievariant één andere variant. Deze wordt toegevoegd aan dit scenario.

Deelgebied 2
In deelgebied 2 is de keus uit het uitbreiden aan de oost- of aan de westzijde van de bestaande N302. Voor de aspecten, die in het scenario Omwonende relevant zijn, scoren de beide varianten gelijkwaardig. Om de lokale verbinding via de Thorbeckelaan tussen Stadsdennen en Wittenhagen mogelijk te houden wordt variant 1 toegevoegd aan het scenario Omwonende.

Deelgebied 3
In deelgebied 3 is variant 3 met de tunnelbak het meest gunstig voor omwonenden. De geluidsoverlast wordt meer beperkt dan in de andere varianten. Daarnaast wordt de weg in dit deelgebied meer in de omgeving 'opgeborgen'. Variant 3 wordt toegevoegd aan het scenario Omwonende.

Deelgebied 4
In deelgebied 4 bestaat naast de referentievariant één andere variant. Deze wordt toegevoegd aan dit scenario.

Deelgebied 5
Het realiseren van een korte omleiding Lorentz-Oost heeft grote gevolgen voor de omwonenden in deelgebied 5. De geluidsoverlast en de luchtoverlast nemen hier samen met de barrièrevorming (leefbaarheid) toe. De korte omleiding Lorentz-Oost wordt daarom niet toegevoegd aan het scenario Omwonende.

Scenario 3: Scenario Agrariër

Belang
Bieden van een goede ontsluiting van Flevoland voor landbouwverkeer en minimaal agrarisch ruimtebeslag.

Relevante aspecten
§ Landbouw

Opbouw
Deelgebied 1
In deelgebied 1 bestaat naast de referentievariant één andere variant. Deze wordt toegevoegd aan dit scenario.

Deelgebied 2
Landbouw speelt in deelgebied 2 geen rol. De varianten zijn daarom op wat betreft landbouw niet onderscheidend. Wanneer – zoals is aangegeven in de werkwijze – varianten in een bepaald scenario gelijkwaardig zijn, worden de beide varianten beoordeeld op het thema omwonenden. In dit geval betekent dat, dat de tunnelbak (variant 3) opgenomen wordt in het Scenario Agrariër

Deelgebied 3
Landbouw speelt in deelgebied 3 geen rol. De varianten zijn daarom op wat betreft landbouw niet onderscheidend. Voor de agrariër is een keuze in deelgebied 3 daarom niet belangrijk. Om in dit scenario toch een keuze te maken is de MMA variant (zie hoofdstuk 4) opgenomen. Dit is de tunnelbak.

Deelgebied 4
In deelgebied 4 speelt landbouw een belangrijke rol. Vanuit het landbouwbelang is een goede verbinding tussen Gelderland en Flevoland essentieel. In variant 1, de enige reconstructievariant in dit deelgebied, wordt de verbinding voor landbouwvoertuigen tussen Gelderland en Flevoland opgeheven. Omdat dat vanuit het landbouwbelang niet mogelijk is wordt in het scenario Agrariër variant 0 opgenomen.

Deelgebied 5
Het realiseren van een korte omleiding Lorentz-Oost heeft in deelgebied 5 gevolgen voor het landbouwareaal rond Hierden. De korte omleiding Lorentz-Oost wordt daarom niet toegevoegd aan het scenario Agrariër.

Samengestelde scenario's

Op basis van de in de vorige paragraaf gemaakte keuzen komen de scenario's er als volgt uit te zien.

Deelgebied	**Scenario Gebruiker**	**Scenario Omwonende**	**Scenario Agrariër**
Deelgebied 1	Variant 1	Variant 1	Variant 1
Deelgebied 2	Variant 1	Variant 1	Variant 1
Deelgebied 3	Variant 3	Variant 3	Variant 3
Deelgebied 4	Variant 1	Variant 1	Variant 0
Deelgebied 5	Variant 0	Variant 0	Variant 0

Onmiddellijk valt op dat het scenario gebruiker en het scenario omwonende identiek zijn, ondanks dat ze vanuit een ander gezichtpunt zijn bepaald. Anders dan bij vele andere infrastructuurprojecten staan de belangen van de weggebruiker en de omwonende bij de reconstructie van de N302 niet tegenover elkaar. De effecten van de beide scenario's zullen vanwege de gelijke opbouw identiek zijn. In de effectbeschrijving zijn ze daarom als één beschreven.
Het scenario agrariër onderscheidt zich alleen in deelgebied 4 van de andere scenario's.

Effectbeschrijving

Verkeer en vervoer
De verschillende scenario's hebben geen onderscheidende effecten op het gebied van verkeer en vervoer in de deelgebieden 1,2 en 5. In de deelgebieden 1, 2 en 4 wordt gekozen voor een weg met 2x2 rijstroken welke aangelegd wordt volgens het concept Duurzaam Veilig. De verbeterde bereikbaarheid wordt zeer positief beoordeeld (+ +) en de verkeersveiligheid verbetert ook (+).

Effecten voor verkeer en vervoer	Bereikbaarheid	Verkeersveiligheid	Totaal
Referentie	0	0	0
Scenario Gebruiker	+ +	+	+ +
Scenario Omwonende	+ +	+	+ +
Scenario Agrariër	+	+	+

<u>Scenario Gebruiker / Scenario Omwonende</u>
Het scenario Gebruiker / scenario Omwonende zal in deelgebied 3 bestaan uit een tunnelbaktracé. Dit is positief voor de doorstroming en daarmee de bereikbaarheid (+ +) en vanwege de ongelijkvloerse kruisingen ook voor de verkeersveiligheid (+). In deelgebied 4 wordt de weg met 2x2 rijstroken aangelegd. Deze geeft dezelfde beoordeling op bereikbaarheid en verkeersveiligheid (+ + resp. +). Al met al worden deze scenario's op het aspect verkeer en vervoer zeer positief beoordeeld (+ +).

Scenario Agrariër
Het scenario Agrariër zal in deelgebied 3 bestaan uit een tunneltracé. Dit is positief voor de doorstroming en daarmee de bereikbaarheid (+ +) en vanwege de ongelijkvloerse kruisingen ook voor de verkeersveiligheid (+). In deelgebied 4 blijft de weg ongewijzigd zodat het landbouwverkeer van de tunnel onder het aquaduct gebruik kan blijven maken. Dit betekent dat er geen positieve effecten optreden ten aanzien van bereikbaarheid en verkeersveiligheid (0). Hierdoor wordt het scenario Agrariër als geheel positief beoordeeld (+).

Woon en Leefmilieu
Effectbeschrijving geluid en trillingen

Klasse	**Geluidsbelast oppervlak (ha)**		**Geluidsbelaste woningen (aantal)**		**Geluidsbelaste voorzieningen (aantal)**	
	Referentie	Scenario Gebruiker & Omwo-nende	Referentie	Scenario Gebruiker & Omwo-nende	Referentie	Scenario Gebruiker & Omwo-nende
50 - 55 dB(A)	246	296	2100	2278	1	4
55 - 60 dB(A)	132	156	1188	1808	2	3
60 - 65 dB(A)	56	65	351	675	1	1
65 - 70 dB(A)	35	41	97	137	1	2
> 70 dB(A)	29	30	0	1	0	0
Totaal	499	589 (+18%)	3736	4899 (+31%)	5	10

Klasse	**Geluidsbelast oppervlak (ha)**		**Geluidsbelaste woningen (aantal)**		**Geluidsbelaste voorzieningen (aantal)**	
	Referentie	Agrariër	Referentie	Agrariër	Referentie	Agrariër
50 - 55 dB(A)	246	295	2100	2272	1	4
55 - 60 dB(A)	132	154	1188	1797	2	3
60 - 65 dB(A)	56	64	351	664	1	1
65 - 70 dB(A)	35	41	97	111	1	2
> 70 dB(A)	29	30	0	1	0	0
Totaal	499	585 (+17%)	3736	4845 (+29%)	5	10

In alle scenario's neemt de geluidsbelasting op de omgeving toe. Voor het overgrote deel wordt dit veroorzaakt, omdat in de scenario's is gerekend exclusief maatregelen, terwijl in de huidige situatie en autonome ontwikkeling tussen de A28 en de Newtonweg en bij de Zeebuurt wel geluidsschermen zijn meegerekend

Effecten Geluid en trillingen	Geluid en trillingen
Referentie	0
Scenario Gebruiker	-
Scenario Omwonende	-
Scenario Agrariër	-

In de onderlinge vergelijking ontlopen de scenario's elkaar nauwelijks. Het scenario Agrariër heeft met een toename voor het geluidsbelast oppervlak en de geluidsbelaste woningen een toename van respectievelijk 17% en 29% de minste toename, gevolgd door het scenario Gebruiker (18% en 31%) en tot slot het MMA (21% en 35%). De scores liggen dermate dicht bij elkaar dat alle scenario's ongunstig scoren (-).

Effectbeschrijving luchtkwaliteit
Scenario Gebruiker / Scenario Omwonende / Scenario Agrariër
Door het verminderen van de knelpunten en daarmee het verbeteren van de doorstroming en de reistijd zal de luchtkwaliteit verbeteren (+).

Effecten luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit
Referentie	0
Scenario Gebruiker	+
Scenario Omwonende	+
Scenario Agrariër	+

Effectbeschrijving externe veiligheid
Referentiesituatie
In de referentiesituatie is het effect neutraal; de overige varianten worden vergeleken ten opzichte van deze variant waarin niets gebeurt met uitzondering van de autonome ontwikkeling (0).

Scenario Gebruiker / Scenario Omwonende
Met de reconstructie van de N302 volgens het scenario Gebruiker / scenario Omwonende verandert de verkeersstroom met gevaarlijke stoffen niet. De contouren zullen niet veranderen. Het effect voor het aspect externe veiligheid blijft ten opzichte van de referentiesituatie gelijk (0).

Scenario Agrariër
Met de reconstructie van de N302 volgens het scenario Agrariër verandert de verkeersstroom met gevaarlijke stoffen niet. De contouren zullen niet veranderen. Het effect voor het aspect externe veiligheid blijft ten opzichte van de referentiesituatie gelijk (0).

Effecten externe veiligheid	Externe veiligheid
Referentie	0
Scenario Gebruiker	0
Scenario Omwonende	0
Scenario Agrariër	0

Omgeving
Effectbeschrijving bodem en water
Op het gebied van bodem en water zijn de verschillende varianten in deelgebieden 1, 2, 4 en 5 niet onderscheidend ten opzichte van elkaar. Wel zullen eventuele verontreinigde locaties met de reconstructie van de weg gesaneerd worden. Dit wordt licht positief beoordeeld (+) ten opzichte van het Referentiesituatie.

Referentiesituatie
In de referentiesituatie is het effect neutraal; de overige varianten worden vergeleken ten opzichte van deze variant waarin niets gebeurt met uitzondering van de autonome ontwikkeling (0).

Scenario Gebruiker / Scenario Omwonende
In deelgebied 3 wordt gekozen voor de tunnelvariant. De graafwerkzaamheden kunnen van invloed zijn op het kwelgebied (-). Ook treedt er een negatief effect op voor de grondwaterhuishouding.
Overall wordt het scenario Gebruiker / scenario Omwonende als negatief (-) beoordeeld omdat het negatieve effect in deelgebied 3 relatief zwaar weegt.

Scenario Agrariër
In het scenario Agrariër wordt ook de tunnelbak aangelegd, welke van invloed kan zijn op het kwelgebied (-). Ook dit alternatief wordt ten opzichte van de referentie op het gebied van bodem en water negatief beoordeeld door het negatieve effect van de tunnel (-).

Effecten bodem en water	Bodem en water
Referentie	0
Scenario Gebruiker	-
Scenario Omwonende	-
Scenario Agrariër	-

Effectbeschrijving natuur
Op het gebied van natuur is er tussen de verschillende scenario's alleen in deelgebied 2 een onderscheidend effect. Een alternatief is de bouw van een nieuw viaduct aan de oostzijde van de bestaande N302 waardoor een verwevingsgebied wordt aangetast (-).

Referentiesituatie
In de referentiesituatie is het effect neutraal; de overige varianten worden vergeleken ten opzichte van deze variant waarin niets gebeurt m.u.v. de autonome ontwikkeling (0).

Scenario Gebruiker / Scenario Omwonende
In deelgebied 2 wordt gekozen voor de aanleg van een nieuw viaduct aan de oostzijde van de bestaande N302. Hierdoor zal een EHS-verwevingsgebied worden aangetast (-).

Scenario Agrariër
In het scenario Agrariër zijn er geen onderscheidende en negatieve effecten voor de natuur. In deelgebied wordt de weg verbreed door gebruik te maken van het bestaande viaduct aan de westzijde van de bestaande N302 (0).

Effecten natuur	Natuur
Referentie	0
Scenario Gebruiker	-
Scenario Omwonende	-
Scenario Agrariër	0

Effectbeschrijving landschap, cultuurhistorie en archeologie
Op het gebied van landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn alleen scenario's in deelgebieden 2 en 3 onderscheidend ten opzichte van de referentie situatie.

Referentiesituatie
In de referentiesituatie is het effect neutraal; de overige varianten worden vergeleken ten opzichte van deze variant waarin niets gebeurt met uitzondering van de autonome ontwikkeling (0).

Scenario Gebruiker / Scenario Omwonende
Het tracé van het scenario Gebruiker wordt in deelgebied 2 en 3 deels aangelegd in een gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde (-). Daarom zal er bij realisatie nader archeologisch onderzoek moeten worden verricht.

Scenario Agrariër
Het tracé van het scenario Agrariër wordt in deelgebied 2 en 3 deels aangelegd in een gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde (-). Daarom zal er bij realisatie nader archeologisch onderzoek moeten worden verricht.

Effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschap, cultuurhistorie en archeologie
Referentie	0
Scenario Gebruiker	-
Scenario Omwonende	-
Scenario Agrariër	-

Effectbeschrijving Ruimtegebruik
De scenario's in deelgebieden 1, 4 en 5 hebben geen effecten op het aspect wonen en werken. In deelgebied 5 niet omdat in geen van de scenario's de rondweg wordt aangelegd en in deelgebieden 1 en 4 niet omdat de reconstructie plaatsvindt binnen het huidige tracé.

Referentiesituatie
In de referentiesituatie is het effect neutraal; de overige varianten worden vergeleken ten opzichte van deze variant waarin niets gebeurt met uitzondering van de autonome ontwikkeling (0).

Scenario Gebruiker / Scenario Omwonende
Voor de aanleg van het nieuwe viaduct in deelgebied 2 moet één woning geamoveerd worden (-). Daarnaast zullen in deelgebied 3 enkele bedrijfspanden moeilijk bereikbaar worden (-). Overall scoort dit scenario licht negatief (-)

Scenario Agrariër
Omdat in deelgebied 2 het huidige viaduct gebruikt gaat worden voor de reconstructie van de N302 zullen er geen woningen geamoveerd dienen te worden (0). Wel zullen in deelgebied 3 enkele bedrijfspanden moeilijk bereikbaar worden (-). Overall scoort dit alternatief licht negatief (-)

Effecten ruimtegebruik	Wonen en werken
Referentie	0
Scenario Gebruiker	-
Scenario Omwonende	-
Scenario Agrariër	-

Effectbeschrijving landbouw
De scenario's in deelgebieden 1, 2, 3 en 5 hebben geen effecten op het aspect landbouw.

Referentiesituatie
In de referentiesituatie is het effect neutraal; de overige varianten worden vergeleken ten opzichte van deze variant waarin niets gebeurt met uitzondering van de autonome ontwikkeling (0).

Scenario Gebruiker / Scenario Omwonende
Door het opwaarderen van de N302 in het aquaduct is het gebruik van landbouwvoertuigen in deelgebied 4 niet meer mogelijk. Hierdoor kunnen agrariërs uit Hierden en omgeving Flevoland niet meer per landbouwvoertuig bereiken (- -).

Scenario Agrariër
Ter plaatse van het aquaduct zullen geen aanpassingen gepleegd worden waardoor landbouwvoertuigen nog steeds gebruik van deze route kunnen maken (0).

Effecten landbouw	Landbouw
Referentie	0
Scenario Gebruiker	- -
Scenario Omwonende	- -
Scenario Agrariër	0

Effectbeschrijving recreatie
Scenario Gebruiker / Scenario Omwonende
In alle deelgebieden zullen op het gebied van recreatie geen effecten optreden. De beoordeling van het aspect recreatie is dan ook neutraal (0).

Scenario Agrariër
In alle deelgebieden zullen op het gebied van recreatie geen effecten optreden. De beoordeling van het aspect recreatie is dan ook neutraal (0).

Effecten recreatie	Recreatie
Referentie	0
Scenario Gebruiker	0
Scenario Omwonende	0
Scenario Agrariër	0

Effectvergelijking

Op basis van de effectbeschrijvingen is in de onderstaande tabel opgesteld.

Effectvergelijking	Referentie	Scenario Gebruiker	Scenario Omwonende	Scenario Agrariër
Verkeer				
Verkeer en Vervoer	0	+ +	+ +	+
Woon en Leefmilieu				
Geluid en trillingen	0	-	-	-
Lucht	0	+	+	+
Externe Veiligheid	0	0	0	0
Omgevingsaspecten				
Bodem en Water	0	-	-	-
Natuur	0	-	-	-
LCA	0	-	-	-
Ruimtegebruik	0	-	-	-
Landbouw	0	- -	- -	0
Recreatie	0	0	0	0

Uit de tabel is op te maken dat de verschillende scenario's elkaar nauwelijks onderscheiden. Voor het aspect verkeer en vervoer scoren de scenario's gebruiker en omwonende gelijk. Het scenario agrariër scoort vanwege het toestaan van landbouwverkeer in het aquaduct minder positief. Voor het thema woon- en leefmilieu ontlopen de scenario's elkaar niet. De scenario's scoren gelijk. De reden hiervoor is dat de scenario's bezien vanuit woon- en leefmilieu gelijk zijn. Voor de omgevingsaspecten scoort het scenario Agrariër gunstiger dan de scenario's Gebruiker en Omwonende. De reden hiervoor is het open houden van het aquaduct voor landbouwverkeer. In de scenario's gebruiker en omwonende wordt het aquaduct wel afgesloten, waardoor landbouwverkeer tussen Gelderland en Flevoland niet meer mogelijk is.

Uit bovenstaande blijkt dat bezien vanuit de gebruiker, omwonende of agrariër de uitvoering van de reconstructie niet onderscheidend is met uitzondering van het wel of niet toelaten van landbouwverkeer in het aquaduct.

BIJLAGE BELEID

Vigerend beleid voor het aspect verkeer en vervoer

In deze paragraaf staan ten eerste de relevante en meest actuele beleidsplannen en de relevante regelgeving beschreven die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit vanuit verkeer en vervoer. Vervolgens staat de betekenis van dit beleid voor de voorgenomen activiteit toegelicht in het er op volgend tekstkader.

Beschrijving van het beleid

Rijksbeleid

Nota Mobiliteit
Het Nationaal Verkeer- en Vervoersplan (NVVP) [9] gaf het kader voor het Nederlandse verkeer- en vervoersbeleid voor de periode 2002-2020. Dit plan is echter in april 2002 afgewezen door de Tweede Kamer. De doelstelling van het NVVP is: Nederland biedt iedereen een doelmatig, veilig en duurzaam functionerend verkeer- en vervoerssysteem. Daarbij staat de kwaliteit voor de individuele gebruiker in een goede verhouding tot de kwaliteit voor de samenleving. Het Nationaal Verkeer- en Vervoersplan is herschreven tot de Nota Mobiliteit, dat moet vallen binnen de reikwijdte van de Nota Ruimte.

Leefbaarheid: beperken geluidsoverlast
In de toekomst moet het verkeer en vervoer nog schoner, zuiniger en stiller worden. Dit betekent minder uitstoot van vervuilende stoffen, minder geluidshinder en minder versnippering van het landschap. Mobiliteit moet mogelijk zijn binnen de randvoorwaarden van milieu en leefbaarheid. Dat is geen geringe opgave, want het verkeer groeit sterk. De verbetering van de leefbaarheid is een gezamenlijke taak van alle overheden zowel op landelijk als Europees niveau. De nationale overheid richt zich met name op het beperken van geluidsoverlast door goederenvervoer.

Brongericht beleid
In de Nota Mobiliteit wordt een meersporenbeleid gepresenteerd, gericht op het actief stimuleren van de invoering van technologische vernieuwingen en op het aanscherpen van normen, zoals emissie-eisen voor vrachtwagens, spoorvervoer, binnenvaart en zeescheepvaart. Tevens is aangegeven dat eisen aan vervoermiddelen ten aanzien van geluid, emissies en veiligheid op (minimaal) Europees niveau moeten worden geregeld.

Het begrip Duurzaam Veilig dateert uit het begin van de jaren negentig. Het beleid had tot dan toe vooral een curatief karakter: het bestrijden van ongevallen. Duurzaam Veilig heeft meer een preventief karakter: het voorkomen van ongevallen. De essentie van Duurzaam Veilig is dat ‘de mens de maat der dingen is’. Dat betekent dat wegen, voertuigen en regelgeving moeten zijn afgestemd op de menselijke mogelijkheden en beperkingen. Het verkeerssysteem moet een veilig verkeersgedrag uitlokken. Het is er op gericht een infrastructuur te realiseren, waarin de kans op ongevallen is geminimaliseerd. Ook moet het duurzaam zijn, dus langdurig een effect hebben.
Duurzaam veilig vereist ook dat verkeersveiligheid veel integraler wordt betrokken bij de beleids- en besluitvorming op andere beleidsvelden, bijvoorbeeld ruimtelijke ordening, onderwijs, plattelandsontwikkeling en stadsvernieuwing.

§ Duurzaam veilig krijgt gestalte door het wegennet af te stemmen op de verkeersstromen die er gebruik van moeten maken: door uit te gaan van de functie die een weg voor de gebruiker heeft en het voorkomen van snelheidsverschillen tussen auto- en langzaam verkeer. Deze categorisering van wegen onderscheidt binnen en buiten de bebouwde kom drie typen wegen:

- Erftoegangsweg met een wettelijke snelheid van 60 km/u.
- Gebiedsontsluitingswegen met een wettelijke snelheid van 80 km/u.
- Stroomwegen met een wettelijke snelheid van 100 of 120 km/u.

De Nota Mobiliteit en het programma Duurzaam Veilig hebben grote invloed op de inrichting van de N302. De leefbaarheidsdoelstellingen uit de nota zullen worden nagestreefd. Zie de hoofddoelstellingen in hoofdstuk 2. De N302 zal conform de richtlijnen en essentiële kenmerken van Duurzaam Veilig worden ingericht.

Provinciaal en regionaal beleid

Provinciaal Verkeer en Vervoer Plan-2:
Met het tweede PVVP (2004) formuleert de provincie Gelderland het verkeers- en vervoerbeleid voor de volgende tien jaar in de provincie. In dit PVVP2 wordt een evenwicht gezocht tussen de thema's bereikbaarheid, leefomgeving en verkeersveiligheid. Het PVVP2 gaat uit van een regierol voor de provincie en is daarmee breder dan alleen het provinciale wegennet. De provincie streeft naar een doelmatig en veilig verkeers- en vervoerssysteem. Dat systeem is opgebouwd uit netwerken voor de verschillende vervoerwijzen, waarop een visie is ontwikkeld. Door een adequate inrichting van en afstemming tussen deze netwerken wil de provincie de doelstellingen voor bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid bereiken. Mobiliteitsproblemen moeten worden voorkomen door ruimtelijke- en economische ontwikkelingen beter op de aanwezige infrastructuur af te stemmen, te concentreren en te bundelen. Daarnaast zet de provincie Gelderland zich in op het beter benutten bij het behouden, efficiënt beheren en onderhouden van het bestaande verkeers- en vervoersysteem. In de laatste plaats zal op een aantal knelpunten het bouwen van nieuwe infrastructuur nodig zijn. De provincie zal onderzoeken op prijsbeleid een effectief instrument kan zijn.

De N302 wordt binnen het PVVP2 benoemd als een knelpunt in het kader van de bereikbaarheid, waarbij wordt aangegeven dat dit knelpunt alleen door het toevoegen van capaciteit en het verbeteren van de oversteekbaarheid kan worden opgelost.

Gezien de grensligging van de N302 speelt ook het verkeersbeleid van de Provincie Flevoland een rol. Dit beleid sluit echter goed aan op het beleid in Gelderland.

Lokaal beleid

Gemeentelijk Verkeer en Vervoerplan
Het Gemeentelijk Verkeer en Vervoerplan (GVVP) is een bundeling van de verkeer- en vervoersaspecten binnen de gemeente Harderwijk. De aspecten en deelplannen hebben betrekking op de categorisering en verkeersveiligheid van wegen, fietsers en voetgangers, het parkeren en het openbaar vervoer. De dimensies infrastructuur, ruimtelijke ordening, mobiliteit en de mens vormen samen de basis en het uitgangspunt voor een goed en veilig verkeerssysteem.

In het GVVP wordt gestreefd naar het waarborgen en verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid van Harderwijk. Om dit te bereiken is een indeling gemaakt naar verkeers- en verblijfsruimte. In de verkeersruimte staat de functie stromen van het verkeer voorop en in de verblijfsgebieden heeft het verblijven prioriteit.

De N302 heeft een verkeersfunctie die fungeert als ontsluiting van Harderwijk (uitwisseling) maar vormt ook de schakelfunctie voor het doorgaand verkeer tussen de Flevoland-rijksweg A28 en het lokale verkeer waaronder het oversteken van fietsers en voetgangers.
Binnen het GVVP wordt de N302 (gedeelte Leuvenumseweg-Aquaduct) aangemerkt als een knelpunt voor alle genoemde functies. Gedurende de spitsperiode is er onvoldoende doorstroming van het verkeer en op basis van het gemeentelijk verkeersmodel met prognose

2015 neemt de verkeerscongestie zodanig toe dat uitwisseling en oversteken nauwelijks nog mogelijk is. Het gevolg is dat het onderliggende wegennet, met deels een verblijfsfunctie, een ongewenste toename van de automobiliteit laat zien.

De oversteekbaarheid van de weg voor fietsers en voetgangers komt in gevaar. Om deze reden is er in het GVVP opgenomen dat de N302 een 2x2 vormgeving zou moeten krijgen en maatregelen op de kruispunten noodzakelijk zijn. Zo is bij de vaststelling van het GVVP ook aangegeven dat nadere studie op de mogelijke oplossingen in gang wordt gezet om de genoemde knelpunten op te lossen.

De N302 speelt zowel in het PVVP2 als in het Verkeer- en Vervoersplan Harderwijk een belangrijke rol. Reconstructie van de N302 is in het PVVP2 genoemd als één van de 'bouw'-acties in de regio Noordwest Veluwe om de doelstellingen van het PVVP2 te halen. N302 wordt in het verkeer- en vervoersplan Harderwijk aangemerkt als de verbinding tussen de A28, Harderwijk en Flevoland.
In het Statenakkoord (2003-2007) hebben de Provinciale Staten aangegeven belang te hechten aan een voortvarende oplossing van het knelpunt N302 Harderwijk.

Vigerend beleid voor het aspect geluid en trillingen

In deze paragraaf worden ten eerste de relevante beleidsplannen en de relevante regelgeving beschreven die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit vanuit geluid en trillingen. Vervolgens wordt de betekenis van dit beleid voor de voorgenomen activiteit toegelicht in het er op volgend tekstkader.

Beschrijving van het beleid en wetgeving

Voor dit onderzoek is de Wet geluidhinder en haar uitvoeringsbesluiten van belang. De geluidsnormstelling overeenkomstig de Wet geluidhinder geldt voor enerzijds de wegen waarbij sprake is van een wettelijke reconstructie en anderzijds geldt de geluidsnormering voor de aanleg van nieuwe wegen. In dit laatste geval gelden er strengere normen. Bij de aanleg van nieuwe wegen geldt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en de maximale grenswaarden van 65 dB(A). Bij een reconstructie van een weg overeenkomstig de Wet geluidhinder dient er sprake te zijn van een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, ten gevolge waarvan de geluidsbelasting vanwege de weg met 2 dB(A) of meer wordt verhoogd. De geluidbelasting mag niet met meer dan 5 dB(A) toenemen zonder dat er elders sprake is van compensatie.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het relevante beleid en de wetgeving.

Normen en criteria vanuit beleid en wetgeving		
Beleid of wet	**Norm of criteria**	**Gevallen**
Wet geluidhinder (voor woningen)	Toename 2 dB(A) of meer	Bij reconstructie bestaande weg 2020 t.o.v. 2000
	Max toename 5 dB(A)	Bij reconstructie bestaande weg 2020 t.o.v. 2000
	Max 70 dB(A)	Bij reconstructie bestaande weg 2020 ten opzichte van 2000
	Voorkeur: 50 dB(A)	Bij aanleg nieuwe weg 2020
	Max 65 dB(A)	Bij aanleg nieuwe weg 2020
Provincie: Stiltegebied	Geen geluidtoename	In 2020 t.o.v. 2000
	Voorkeur: 40 dB(A)	Op 1,5 m hoogte in 2020
	Max 50 dB(A)	Aan de rand van het gebied in 2020
NMP4	Geen woningen > 70 dB(A)	In 2010 voor bestaande woningen
	90% > 65 dB(A) opgelost	In 2010 t.o.v. 2000
	50% > 60 dB(A) opgelost	In 2010 t.o.v. 2000

Artikel 103 Wet geluidhinder
Naar verwachting zullen auto's de komende jaren stiller worden. Bij toetsing van berekende geluidsbelastingen aan de wettelijke waarden mag hiermee rekening gehouden worden. De berekende geluidsbelasting mag worden gecorrigeerd met een door de minister op basis van artikel 103 van de Wet geluidhinder vastgestelde waarde. Deze waarde wordt in de loop der tijd aangepast. De meest actuele waarden zijn aangegeven in het Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaai 2002 (28 maart 2002). Deze correctie bedraagt momenteel voor wegen met een snelheid hoger dan 70 km/u 2 dB(A) en voor overige wegen 5 dB(A). De correctiewaarde wordt van de berekende waarde afgetrokken. In dit rapport worden, zoals gebruikelijk bij MER'en, (tenzij anders vermeld) de geluidsbelastingen genoemd *zonder* de aftrek volgens artikel 103.

Vigerend beleid voor het aspect luchtkwaliteit

Beschrijving van het beleid en wetgeving

Rijksbeleid

Besluit luchtkwaliteit
Aanvullend op de Wet Milieubeheer is in 2001 het Besluit Luchtkwaliteit [10] vastgesteld. In 2005 is het herziende Besluit luchtkwaliteit vastgesteld. Hierin is uitvoering van Europese regelgeving ten aanzien van luchtkwaliteit vastgelegd.
Het besluit stelt grenswaarden voor luchtkwaliteit vast voor CO_2, SO_2, NO_2, zwevende deeltjes (PM10), benzeen en benza(a)pyreen. Tevens stelt het besluit dat er op deze grenswaarden gecontroleerd moet worden en dat er in toekomstige plannen met deze waarden rekening gehouden moet worden.
In Nederland zijn voor wegverkeer de stoffen NO_2 en zwevende deeltjes (PM10) maatgevend. Onderzoek in het kader van het Besluit luchtkwaliteit beperkt zich dan ook tot deze twee stoffen.

Vigerend beleid voor het aspect externe veiligheid

In deze paragraaf worden de relevante beleidsplannen en de relevante regelgeving beschreven die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit vanuit externe veiligheid.

Beschrijving van het beleid en wetgeving

Rijksbeleid

Vierde Nationaal Milieubeleidsplan
In het Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP4) [11] wordt de visie op het milieubeleid tot 2030 geformuleerd. Er worden zeven grote milieuproblemen geconstateerd zoals de klimaatverandering, bedreiging van de volksgezondheid, de externe veiligheid en de aantasting van de leefomgeving. Om deze problemen aan te pakken worden verschillende ambities en kwaliteitsbeelden geschetst. Deze zijn: een gezond en veilig leven, een aantrekkelijke leefomgeving temidden van een vitale natuur zonder de mondiale biodiversiteit aan te tasten en hulpbronnen uit te putten.

De oplossingsrichtingen om deze ambities te bereiken zijn onder andere:
- Systeeminnovatie naar duurzaamheid.
- Emissies, energie en mobiliteit: Overgang naar een duurzame energiehuishouding.
- Beleidsvernieuwing externe veiligheid.
- Beleidsvernieuwing milieu en gezondheid.
- Vernieuwing van het milieubeleid voor de leefomgeving.

Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen
Het externe veiligheidsbeleid in Nederland is vastgelegd in de nota Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen. In de Circulaire is dit beleid toegelicht. Het beschrijft het rijksbeleid voor de afweging van veiligheidsbelangen van gevaarlijke stoffen.

Risicoatlas (spoor)wegvervoer
Om de transporten van gevaarlijke stoffen over wegen en binnenwateren in Nederland in beeld te brengen, heeft het ministerie van Verkeer en Waterstaat zogenoemde risicoatlassen uitgebracht. De risicoatlassen 'Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen' brengt de risico's in kaart op het gebied van externe veiligheid. Dat is de veiligheid van de mensen die wonen en werken langs de wegen in Nederland. De atlassen maken duidelijk waar maatregelen moeten worden genomen en waar ruimtelijke beperkingen langs de wegen en op de oevers langs vaarwegen moeten worden overwogen.

Vigerend beleid voor sociale aspecten/leefbaarheid

In deze paragraaf worden ten eerste de relevante beleidsplannen en de relevante regelgeving beschreven die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit vanuit Sociale aspecten. Vervolgens wordt de betekenis van dit beleid voor de voorgenomen activiteit toegelicht in het er op volgend tekstkader.

Beschrijving van het beleid

Nota Mobiliteit
Het Nationaal Verkeer- en Vervoersplan (NVVP) [12] gaf het kader voor het Nederlandse verkeer- en vervoersbeleid voor de periode 2002-2020. Dit plan is echter in april 2002 afgewezen door de Tweede Kamer. De doelstelling van het NVVP is: Nederland biedt iedereen een doelmatig, veilig en duurzaam functionerend verkeer- en vervoerssysteem. Daarbij staat de kwaliteit voor de individuele gebruiker in een goede verhouding tot de kwaliteit voor de samenleving.
Het Nationaal Verkeer- en Vervoersplan is herschreven tot de Nota Mobiliteit, dat moet vallen binnen de reikwijdte van de Nota Ruimte.

Leefbaarheid: beperken geluidsoverlast
In de toekomst moet het verkeer en vervoer nog schoner, zuiniger en stiller worden. Dit betekent minder uitstoot van vervuilende stoffen, minder geluidshinder en minder versnippering van het landschap. Mobiliteit moet mogelijk zijn binnen de randvoorwaarden van milieu en leefbaarheid. Dat is geen geringe opgave, want het verkeer groeit sterk. De verbetering van de leefbaarheid is een gezamenlijke taak van alle overheden zowel op landelijk als Europees niveau. De nationale overheid richt zich met name op het beperken van geluidsoverlast door goederenvervoer.

Provinciaal Verkeer en Vervoer Plan-2 (PVVP2):
Verkeersveiligheid, duurzaamheid en bereikbaarheid zijn de drie pijlers van het PVVP2. Met het PVVP2 wordt qua verkeersveiligheid gestreefd naar vervoer dat niet schadelijk is voor de gezondheid en een betere kwaliteit van leven garandeert.
In Gelderland ligt het gemiddeld aantal verkeersdoden en -gewonden op respectievelijk 150 en 2500 per jaar. Met name op de provinciale wegen is de letseldichtheid (doden en gewonden per km) hoog. Het PVVP2 heeft tot doel dit verder terug te dringen.

Het PVVP2 streeft naar krachtige economische ontwikkeling voor Gelderland. Hiervoor is een verkeer- en vervoerssysteem nodig dat deze ontwikkeling stimuleert. Het PVVP2 voegt daar wel aan toe, dat dit op duurzame en veilige wijze moet gebeuren.

Ook de leefbaarheid in Gelderland is een kernpunt in het PVVP2. Het valt onder de combinatie van duurzaamheid en veiligheid. In het PVVP2 is de ambitie verwoord dat er gezorgd moet worden voor een duurzame mobiliteit met een goede kwaliteit van de leefomgeving van mensen. In het PVVP2 wordt gestreefd de hinder te minimaliseren door problemen te voorkomen (bijvoorbeeld: stimuleren schonere vervoersstromen), beter te

benutten (stimuleren openbaar vervoer en fietsgebruik) en bewust te bouwen (nieuwe infrastructuur om hinder weg te nemen).

Het rijks- en provinciaal beleid is er met de Nota Mobiliteit mede op gericht om het verkeers- en vervoersbeleid in Nederland niet alleen te richten op mobiliteit en bereikbaarheid, maar juist ook op leefbaarheid. Bij de reconstructie van de N302 zal conform dit beleid rekening gehouden moeten worden met de (a)sociale aspecten van de weg.

Vigerend beleid voor bodem en water

In deze paragraaf worden de relevante beleidsplannen en de relevante regelgeving beschreven die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit vanuit het aspect bodem en water.

Beschrijving van het beleid

Europees beleid

Kaderrichtlijn Water
Uitgangspunt van de Europese Kaderrichtlijn Water [13] is dat in 2015 alle grond- en oppervlaktewater in Nederland van goede kwaliteit is. De concrete invulling van deze richtlijn wordt en is vastgelegd in nationaal en provinciaal beleid. Zie hiervoor onder kopje Rijksbeleid de Vierde Nota Waterhuishouding en onder kopje Provinciaal en regionaal beleid het Derde Waterhuishoudingsplan.

Rijksbeleid

Vierde Nota Waterhuishouding
De Vierde Nota Waterhuishouding (NW4) [14] maakt zich sterk voor een grote synthese tussen beleid voor water, ruimtelijke ordening en milieu. Gebiedsgericht beleid is daarbij het speerpunt. Het beleid van de NW4 beslaat de periode 1998-2006 met een doorkijk naar latere jaren. Het ingezette beleid van integraal waterbeheer uit NW3 wordt in NW4 in grote lijnen voortgezet en aangevuld. Een gebiedsgerichte aanpak is noodzakelijk voor de realisatie van de doelstellingen.

In de Vierde Nota Waterhuishouding wordt het herstel van watersystemen in een ruimer perspectief geplaatst. Naast een verdere terugdringing van verontreinigingen en het saneren van vervuilde waterbodems wordt er voorgesteld te investeren in fysieke herstelmaatregelen.

Provinciaal en regionaal beleid

Derde Gelders Waterhuishoudingsplan
Het Derde Gelders Waterhuishoudingsplan (WHP3) [15] is in werking getreden op 14 februari 2005. Het Waterhuishoudingsplan geeft voor de komende vier jaar de mogelijkheden om de kansen van water voor mens en natuur in Gelderland goed te benutten. Tevens staan er maatregelen in tegen overstroming van grote rivieren en maatregelen om wateroverlast na hevige regenval te voorkomen.

Lokaal beleid

Waterplan Harderwijk
Gemeente Harderwijk en Waterschap Veluwe zijn eind vorig jaar gestart met het opstellen van een waterplan [16]. Dit plan richt zich op verbeteringen op het gebied van water in de hele gemeente, dus zowel in het bebouwde gebied als daarbuiten. In het waterplan 2006-2009 staat het beleid voor de komende jaren beschreven met de daarbij behorende maatregelen. Het waterplan heeft vooral betrekking op het water in bebouwd gebied, dus in de kernen Harderwijk en Hierden. Het buitengebied komt ook ter sprake. Gemeente

Harderwijk en Waterschap Veluwe willen u de gelegenheid geven te reageren op het eindconcept Waterplan 2006-2009.
Het waterplan zal naar verwachting het voorjaar 2006 door de gemeenteraad van Harderwijk en de Algemene Vergadering van Waterschap Veluwe worden vastgesteld.

Watertoets voorontwerp structuurplan
Behorend bij de het Structuurplan Harderwijk [28] is een watertoets [17] opgesteld. In deze watertoets zijn de belangrijkste onderwerpen voor water benoemd en omschreven. Het betreft de onderwerpen hemelwater, ontwatering, waterbeleving, grondwaterfluctuatie, verdroging, berging en kwaliteit.

Vigerend beleid voor natuur

In deze paragraaf worden ten eerste de relevante beleidsplannen en de relevante regelgeving beschreven die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit vanuit het aspect Natuur. Vervolgens wordt de betekenis van dit beleid voor de voorgenomen activiteit toegelicht in het er op volgend tekstkader.

Beschrijving van het beleid

Rijksbeleid

Natuurbeschermingswet
In de natuurbeschermingswet [18] wordt de bescherming van gebieden op nationaal en provinciaal niveau geregeld. Kwetsbare en voor natuur waardevolle gebieden worden op deze wijze beschermd tegen activiteiten, die schadelijk kunnen zijn voor deze gebieden. Dit geldt niet alleen voor doorsnijding of aantasting van het gebied, maar ook voor zogenaamde externe werking. Op grond van de Natuurbeschermingswet kunnen verschillende categorieën beschermde natuurgebieden worden aangewezen: Habitatrichtlijngebieden, Vogelrichtlijngebieden en beschermde natuurmonumenten.
In 2005 is de Natuurbeschermingswet na wijziging volledig in werking getreden. Daarmee is de implementatie van de Europese richtlijnen voltooid.

EU-Vogel- en Habitatrichtlijn
De EU-Habitatrichtlijn [19] richt zich op de bescherming van planten, dieren en leefgebieden. Habitats dienen op grond van hun internationale betekenis beschermd te worden. De EU-Vogelrichtlijn [20] richt zich op de bescherming van vogels en verplicht regeringen om gebieden die aan een aantal criteria voldoen als speciale beschermingszone aan te wijzen. Het gaat hierbij om gebieden die van belang zijn voor vogelsoorten die binnen de Europese Unie zeldzaam, bedreigd of kwetsbaar zijn. Ook gebieden die van belang zijn voor trekvogels vallen binnen deze richtlijn. Indien natuurgebieden zijn of worden aangewezen als speciale beschermingszones in de zin van de Vogelrichtlijn, is op deze gebieden het ‘nee-tenzij’-principe en compensatiebeginsel van toepassing. Zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn is grotendeels geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving (Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet).

Flora- en faunawet
In Nederland is, aanvullend op de gebiedsbescherming, bescherming van soorten geregeld via de Flora- en faunawet [21]. Sinds 1 april 2002 regelt deze wet de bescherming van in het wild voorkomende inheemse planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren (zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen.

Bij ruimtelijke plannen met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren is het verplicht om vooraf te toetsen of deze kunnen leiden tot overtreding van algemene

verbodsbepalingen. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen genomen kunnen worden om dit te voorkomen, of de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen.

Onder bepaalde voorwaarden gelden vrijstellingen of is het mogelijk van de minister van LNV ontheffing van de algemene verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.
Ten aanzien van de criteria die voor vrijstellingen en ontheffingen gelden kunnen vier groepen soorten worden onderscheiden.

Groep 1: Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten en volgens AMvB aangewezen soorten.
Voor soorten genoemd in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en voor de door het ministerie van LNV per algemene maatregel van bestuur nog aanvullend aangewezen soorten geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.
Een ontheffing kan alleen worden verleend wanneer:
§ er geen andere bevredigende oplossing bestaat;
§ er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu gunstige effecten;
§ er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Groep 2: Vogels.
Voor vogels is het niet mogelijk om ontheffing te verlenen. De Europese Vogelrichtlijn staat dit niet toe. Wel geldt voor vogels een vrijstelling, mits de activiteiten uitgevoerd worden op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Voorwaarde hierbij is slechts werkzaamheden worden verricht waarvan geen wezenlijke invloed uitgaat op de in het gebied voorkomende vogels, en dat voorafgaand en tijdens de werkzaamheden in redelijkheid alles wordt verricht of gelaten om te voorkomen dat dieren worden gedood of verwond en dat nesten en vaste verblijfplaatsen worden beschadigd of vernield.
Dit betekent in ieder geval dat verstorende werkzaamheden of werkzaamheden waarbij nesten vernield zouden kunnen worden, buiten het broedseizoen, dat wil zeggen buiten de periode half maart tot half juli, moeten plaatsvinden.

Groep 3: Overige soorten waarvoor een vrijstelling geldt wanneer volgens een gedragscode gewerkt wordt.
Voor een aantal soorten geldt een vrijstelling mits volgens een door het ministerie goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt (zie hierboven bij vogels). Wanneer een dergelijke gedragscode (nog) niet beschikbaar is, kan een ontheffing worden aangevraagd. Deze kan worden verleend indien de beoogde ruimtelijke ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort(en). Eventueel moeten hiertoe mitigerende en compenserende maatregelen genomen worden.

Groep 4: Voor overige soorten geldt een vrijstelling.
Voor overige (algemeen voorkomende) soorten geldt een algemene vrijstelling van de verboden 8 tot en met 12. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Wel blijft ook voor deze soorten de zorgplicht van kracht.

<u>Structuurschema Groene Ruimte (SGR)</u>
In het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) [22] is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) zoals opgenomen in het Natuurbeleidsplan uit 1990 ruimtelijk vastgelegd. De EHS is een samenhangend netwerk van natuurgebieden bestaande uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones. In deze gebieden mogen in principe geen ruimtelijke ingrepen plaatsvinden.
De opvolger van het Structuurschema Groene Ruimte is de Nota Ruimte.

In de omgeving N302 liggen beschermde gebieden. De N302 grenst aan de zuidzijde aan de Veluwe. Het Centraal Veluws Natuurgebied (CVN) maakt onderdeel uit van de EHS en is aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. De noordzijde van het plangebied grenst aan de Veluwerandmeren. De randmeren zijn aangewezen als natuurkerngebied

(binnen de EHS en is vanwege het voorkomen van kwalificerende soorten als Kleine zwaan, Pijlstaart, Tafeleend en Meerkoet aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het Veluwemeer is eveneens aangewezen als wetlandgebied.

Daarnaast zijn delen van het Veluwemeer vanwege het voorkomen van het habitattype " Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische vegetaties met Kranswieren" aangewezen als Habitatrichtlijngebied. Deze Habitatrichtlijngebieden liggen echter niet binnen de invloedsfeer van het project. De ecologische hoofdstructuur kent een planologische bescherming in de vorm van het nee-tenzij principe. Dit betekent dat er geen aantasting mag plaatsvinden tenzij er sprake is van zwaarwegende en maatschappelijke belangen en daarnaast in voldoende mate zorg wordt gedragen voor compensatie. Voor de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden geldt dat er, indien niet kan worden vastgesteld dat er geen significante effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit op de betreffende soorten en habitats optreden, een passende beoordeling noodzakelijk is. Wanneer significante effecten worden verwacht is. een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet noodzakelijk.

Daarnaast kunnen binnen het plangebied soorten voorkomen die beschermd zijn door de Flora- en faunawet. Er dient te worden nagegaan welke soorten beïnvloed kunnen worden door het plan en effecten op deze soorten moeten worden ingeschat en zoveel mogelijk worden beperkt.

Vigerend beleid voor Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie

In deze paragraaf worden de relevante beleidsplannen en de relevante regelgeving beschreven die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit vanuit landschap, cultuurhistorie en archeologie.

Beschrijving van het beleid

Europees beleid

Verdrag van Valletta
In 1992 hebben de Europese ministers van cultuur het Verdrag van Valletta (Malta) [23] ondertekend. Het verdrag heeft tot doel het archeologisch erfgoed te beschermen als bron van het Europees gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. Grondgedachte is dat er wordt gestreefd naar het behoud van archeologische waarden *in situ*, dit wil zeggen in het bodemarchief. Uitvoering van archeologische opgravingen dient bij voorkeur alleen plaats te vinden als behoud of bescherming niet langer mogelijk is. Als behoud niet meer mogelijk is, moet er in ieder geval voor worden gezorgd dat de informatie die in de bodem zit, behouden kan blijven door die eruit te halen door middel van opgraving. Om behoud *in situ* als prioriteit te stellen wordt gestreefd naar een volledige erkenning van het archeologisch belang in planologische besluitvormingsprocessen door archeologie al vanaf het begin bij planvorming te betrekken.

Rijksbeleid

Monumentenwet
In oktober 2003 is de wijziging op de Monumentenwet [24] aan de Tweede Kamer aangeboden. In deze wijziging worden de Monumentenwet en enkele andere wetten aangepast op het verdrag van Valletta (Malta). De wijziging waarborgt voor de archeologie en monumentenbescherming een duidelijke en niet-vrijblijvende plaats in de Nederlandse samenleving.
De wijziging heeft met name consequenties voor de m.e.r.-procedure. Vanuit de Nederlandse wetgeving is men tijdens de m.e.r.-procedure verplicht een archeologisch vooronderzoek uit te voeren. In dit vooronderzoek moet aangegeven worden wat de verwachtingswaarde van het plangebied is. Tevens moet er een regeling voor nader onderzoek (uitvoeringsregeling) opgesteld worden. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek maakt het ministerie voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, wanneer

er archeologische waarden aanwezig zijn de afweging tussen opgraven (behoud ex situ) en behoud ter plekke in de bodem (behoud in situ). Het Bevoegd Gezag is verplicht archeologie en in het bijzonder archeologische waarden navolgbaar mee te wegen in de besluitvorming.

Provinciaal en regionaal beleid

Nota Belvoir
Het provinciaal cultuurhistorisch beleid van de provincie Gelderland is opgenomen in de Nota Belvoir [25]. Op de Cultuurhistorische beleidskaart zijn elf cultuurhistorisch herkenbare gebieden onderscheiden. Het hoofduitgangspunt van het beleid is “behoud door ontwikkeling”. Hierbij gaat het om het inpassen van cultuurhistorie in de ontwikkelingen waardoor ze duidelijk aanwezig blijven of zichtbaar worden.

Gemeentelijk beleid

Archeologiebeleid gemeente Harderwijk
In 2001 heeft de gemeenteraad de startnotitie archeologiebeleid gemeente Harderwijk vastgesteld. In deze nota is een inventarisatie van de archeologische verwachting gekoppeld aan de gewenste beleidsrichting. Het tracé van de huidige N302 loopt door vijf verschillende landschapstypen. Per landschapstype is de mate van kwetsbaarheid anders. De beleidslijn geldt voor het merendeel van de gebieden: Het streven naar behoud in huidige staat en bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig archeologisch inventariserend veldonderzoek (voorheen AAI) uitvoeren en streven naar inpassen van de terreinen met archeologische waarden.

Vigerend beleid voor wonen en werken

In deze paragraaf worden ten eerste de relevante beleidsplannen en de relevante regelgeving beschreven die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit vanuit het aspect wonen en werken. Vervolgens wordt de betekenis van dit beleid voor de voorgenomen activiteit toegelicht in het er op volgende tekstkader.

Beschrijving van het beleid

Rijksbeleid

Nota Ruimte
De Nota Ruimte [26] is op 23 april 2004 door het kabinet vastgesteld (deel 3) en op 27 april ter behandeling aan de Tweede Kamer gezonden. Het ruimtelijk beleid is zoveel mogelijk ondergebracht in deze strategische nota op hoofdlijnen. Op 28 juni 2004, 17 januari 2005 en 21 februari 2005 heeft de behandeling van de Nota Ruimte in de Tweede Kamer plaatsgevonden. De Tweede Kamer heeft een groot aantal moties ingediend waarvan er uiteindelijk 31 zijn aangenomen. Zowel de aangenomen moties als de in het debat gedane toezeggingen zijn verwerkt in de nieuwe versie van de Nota Ruimte (deel 3A). Deze versie van de Nota Ruimte is bedoeld voor de eindstemming door de Tweede Kamer. Als de Tweede Kamer met de Nota instemt, is de inhoudelijke behandeling afgerond. Daarna wordt de nota doorgestuurd naar de Eerste Kamer. De Nota Ruimte is dus nog niet vigerend.

De Nota Ruimte geeft de visie van het kabinet op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland. De nota bevat de ruimtelijke bijdrage aan een sterke economie, een veilige en leefbare samenleving en een aantrekkelijk land. Het gaat om de inrichtingsvraagstukken die spelen tussen nu en 2020, met een doorkijk naar 2030. In de nota worden de hoofdlijnen van het beleid aangegeven, waarbij het kabinet kiest voor ‘decentraal wat kan, en centraal wat moet’.

Specifiek voor wonen en werken is dat het ruimtelijk beleid van de Nota Ruimte voor stedelijke centra is gericht op voldoende ruimte voor wonen, werken en mobiliteit met de voorzieningen die daar bij horen zoals groen, recreatie, sport en water. Er wordt daarbij uitgegaan van de bundelingsstrategie. Relevant voor de N302 is dat de Nota Ruimte verbetering van de bereikbaarheid belangrijk acht en aangeeft dat een goede afstemming tussen infrastructuur en verstedelijking noodzakelijk is.

Provinciaal en regionaal beleid

Ontwerp Streekplan Provincie Gelderland

Het nieuwe Ontwerp Streekplan van de Provincie Gelderland [27] is vastgesteld op 14 december 2004 door Gedeputeerde Staten. Het lag tot 8 maart 2005 ter visie. Momenteel worden de inspraakreacties verwerkt tot een commentaarnota. Het Streekplan zal naar verwachting voor de zomer door Provinciale Staten vastgesteld.

Het streekplan geeft de kaders aan van het provinciaal ruimtelijke beleid tot 2015 en is gericht op zorgvuldig ruimtegebruik. Dit houdt in dat een goede afweging moet plaatsvinden over de wijze waarop de ruimte wordt gebruikt en ruimtelijke kwaliteiten worden versterkt.

De Provinciale ruimtelijke hoofdstructuur in het streekplan is tweeledig en heeft een rood en groenblauw raamwerk.

- Het rode raamwerk is gericht op intensief ruimtegebruik door het ontwikkelen van stedelijke netwerken, regionale centra, hoofdinfrastructuur, samenhangende groenontwikkeling en intensieve agrarische teelten.
- Het groenblauwe raamwerk is gericht op het beschermen en versterken van gebieden die kwetsbaar zijn voor intensief ruimtegebruik zoals de EHS, waardevolle open gebieden en gebieden waar meer ruimte voor water moet worden gecreëerd.

Naast de twee raamwerken zijn er de multifunctionele gebieden, zoals de overige steden en dorpen, waardevolle landschappen en multifunctioneel platteland. Het beleid hiervoor is beperkt en richt zich op grondgebonden landbouw, vitale steden en dorpen en nieuwe economische dragers. Het beleid heeft als doel ruimte voor meervoudig ruimtegebruik en verwerven functies in dorpen, steden en landelijk gebied.

Water is in het Streekplan een zeer belangrijk aspect. Het is beleid is onder meer gericht op waterberging. Dit wordt nader uitgewerkt in het Waterhuishoudingsplan-3.

In het Streekplan vormt de (P)EHS de ruggengraat van het natuurbeleid in Gelderland. De EHS vormt een groot deel van het groenblauwe raamwerk. In de EHS gebieden zijn geen ruimtelijke ontwikkelingen toegestaan. Door middel van verweving en verbindingszones streeft de provincie naar aaneensluiting van de EHS gebieden.

Op de beleidskaart van het Streekplan is Harderwijk aangemerkt als regionaal centrum van de regio Noord-Veluwe met regionale bedrijvigheid. Harderwijk dient haar centrale positie te behouden en versterken. Stedelijke ontwikkelingen, bedrijvigheid en industrie zijn toegestaan.
Daarnaast is voor een regionaal centrum en de aanwezige regionale voorzieningen de ontwikkeling van goede bereikbaarheid zeer belangrijk.

Ten oosten van Harderwijk ligt de Veluwe die is aangeduid als waardevol landschap. Het waardevol open gebied, namelijk de Randmeerkust Harderwijk-Elburg, ligt ten noordoosten van Harderwijk.

Gemeentelijk beleid

Structuurplan Harderwijk 2020

Het voorontwerp structuurplan van april 2004 [28] geeft de ontwikkelrichting van de stad Harderwijk aan voor het jaar 2020. Nieuwe ontwikkelingen zullen op basis van het structuurplan moeten worden uitgewerkt. Het structuurplan voorziet bijvoorbeeld in een kwalitatieve versterking van de binnenstad, het uitvoeren van het Waterfront en Lorentz-Oost, het afronden van de woonwijk Drielanden en de herontwikkeling van diverse locaties is de stad.

Daarnaast wordt in het plan aandacht geschonken aan de ruimtelijke verschijningsvorm van de stad en haar structurerende elementen. Deze elementen zijn belangrijke lijnen in Harderwijk, zoals de N302 en de Newtonweg. Ze worden aangeduid als dragers van de ruimtelijke opbouw van de stad. Voor de dragers en de omgeving is een visie opgesteld. Voor de N302 is de visie als volgt: de barrièrewerking verkleinen, het verminderen van hinder en de beeldkwaliteit verhogen. Voor de Newtonweg, ook een drager (al van lagere orde), geldt dat deze vormgegeven dient te worden als invalsweg waarbij de beplanting belangrijk is.

Voor de dragers met beeldkwaliteit geldt dat deze hoogwaardig en herkenbaar zijn in de richting als belangrijkste routes en groenstructuren door de stad. Het beleid is erop gericht om de dragers van de stad kwalitatief hoogwaardig maar herkenbaar verschillend vorm te geven. De knooppunten kunnen worden onderscheiden door de inrichting en de vorm van de bebouwing.

Ten aanzien van de beeldkwaliteit van de N302 is de wens uitgesproken om een aantrekkelijk beeld van Harderwijk te geven. Ook verdient de overgang tussen Flevoland en de Veluwe aandacht.

In het Structuurplan is de visie op de stad en omgeving met haar ontwikkelingen geschetst. De N302 wordt gezien als een belangrijke drager die de ruimtelijke structuur van de stad mede bepaald. De reconstructie van de N302 is voorzien in het structuurplan.

Masterplan het Waterfront

Het Masterplan [29] behandelt de plannen van de gemeente Harderwijk om de randmeeroever tussen Lorentz en het oude centrum in te richten als multifunctioneel gebied. Ten zuiden van de N302 wordt een woonfunctie gerealiseerd. Er zijn circa 1700 woningen voorzien. In noorden van de N302 worden industrieterreinen verder ontwikkeld. Ter verbetering van het woon- en leefmilieu dient het industrieterrein Haven te veranderen naar een woon- en kantoorgebied. Het industrieterrein Lorentz-haven wordt uitgebreid om plaats te bieden aan bedrijven die verplaatst dienen te worden van het bedrijventerrein Haven om daar de woningbouw mogelijk te maken. Ook is een Regionaal Overslag Centrum voorzien. In het plan worden recreatie, natuur, wonen en werken in een sterke balans ontwikkeld.

Een deel van de N302 behoort tot het plangebied van het Waterfront maar maakt als zodanig geen deel uit van het project Waterfront.

Bestemmingsplan Lorentz-Oost

In het op 15 mei 2003 vastgestelde bestemmingsplan Lorentz-Oost [30] is bepaald hoe Lorentz-Oost zich mag ontwikkelen. Lorentz-Oost biedt ruimte aan bedrijven uit de kern en de regio. Naast bedrijven biedt het plan ruimte voor wonen, natuurontwikkeling en groen en water. Het plan is gezoneerd opgesteld waarbij de zwaardere categorieën bedrijven centraal binnen het plangebied zijn gelegen waardoor de overlast naar de omgeving beperkt wordt. De ontsluiting van het terrein is hoofdzakelijk gepland over de N302 (via afslag 13 op de A28). Om te voorkomen dat de kern Hierden (via afslag 14 op de A28) of Harderwijk (via afslag 12 op de A28) te veel (zwaar) vrachtverkeer te verwerken krijgt.

De hoofdontsluiting van het Regionaal bedrijventerrein is gepland over de N302. Concrete toegang tot het terrein geschiedt over het bestaande bedrijventerrein Lorentz. Buiten het plangebied van het bedrijventerrein wordt geen grootschalige verkeersingrepen noodzakelijk geacht. Ten behoeve van een betere doorstroming is het wel wenselijk om de capaciteit van de weg te verbeteren.

Bestemmingsplan De Harder

Het doel van het voorontwerp bestemmingsplan De Harder [31] van juni 2004, is het mogelijk maken van herontwikkeling van het terrein De Harder. Het terrein ligt langs de N302, nabij de kruising van de N302 met de Burgemeester de Meesterstraat. De N302

vormt de noordoost grens van het gebied. De Harder zal grotendeels worden ingevuld met bebouwing voor grootschalige winkelvoorzieningen (PDV). Daarnaast voorziet het bestemmingsplan ook in functies op het gebied van recreatieve voorzieningen, kantoren, woningbouw en parkeren. Aangezien vanaf de N302 het terrein een zichtlocatie is, worden bedrijven met hun representatieve zijde naar de N302 gericht. Woningbouw is in verband met de ligging van het bedrijventerrein Lorentz en de N302 alleen aan de westzijde van het terrein mogelijk (afgeschermd aan de zijde van de N302). In het bestemmingsplan De Harder is een smalle strook aan de westzijde voorzien van een wijzigingsbevoegdheid tot verkeersbestemming. Wellicht is ten behoeve van de reconstructie van de N302 een deel van het terrein van De Harder nodig. Dit is voorzien in het bestemmingsplan De Harder.

In het bestemmingsplan De Harder is een kleine strook aan de westzijde voorzien van een wijzigingsbevoegdheid tot verkeersbestemming ten behoeve van de reconstructie van de N302 waarvoor waarschijnlijk een deel van het terrein van De Harder nodig is. Dit is voorzien in het bestemmingsplan De Harder.

Bestemmingsplan Oeververbinding Hardersluis
In het bestemmingsplan Oeververbinding Hardersluis van 1997 [32] is het aquaduct in de N302 opgenomen.

Vigerend beleid voor landbouw

In deze paragraaf worden ten eerste de relevante beleidsplannen en de relevante regelgeving beschreven die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit vanuit het aspect Landbouw. Vervolgens wordt de betekenis van dit beleid voor de voorgenomen activiteit toegelicht in het er op volgende tekstkader.

Beschrijving van het beleid

Rijksbeleid

Structuurschema Groene ruimte
In het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) [22] wordt de groene inrichting van Nederland op hoofdlijnen beschreven. Naast de natuurkerngebieden, onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), worden ook overige, waardevolle landelijke gebieden aangegeven. De EHS en overige waardevolle gebieden zijn nader uitgewerkt in provinciale plannen.
Het SGR geeft het beleid tot 2000 weer met een doorkijk naar 2010 en bevat concrete ruimtelijke beleidsuitspraken voor de land- en tuinbouw, natuur, landschap en cultuurhistorie, openluchtrecreatie, toerisme, bosbouw en visserij. Het SGR gaat uit van een compensatiebeginsel. Gebieden met de functie natuur en/of bos en/of recreatie mogen alleen aangetast worden wanneer er sprake is van een aantoonbaar maatschappelijk belang, waarvoor geen goede alternatieven bestaan.

Uitgangspunt is dat er bij compensatie geen netto verlies van areaal en kwaliteit is er per gebiedscategorie. De omvang van het te compenseren oppervlak zal in belangrijke mate afhangen van de effecten van geluidshinder en verdroging.

Het Structuurschema Groene Ruimte 2 (SGR 2) had het eerste SGR moeten gaan vervangen, maar de procedure voor het SGR 2 is stopgezet. De inhoud van SGR 2 is opgenomen in de Nota Ruimte en de “Agenda voor een Vitaal Platteland”, die in april 2004 aan de Tweede Kamer zijn aangeboden.

Agenda voor een Vitaal Platteland

De Agenda Vitaal Platteland [33] is de uitwerking voor het platteland van de ruimtelijke hoofdlijnen uit de Nota Ruimte. De agenda bestaat uit een visie en het Meerjarenprogramma Vitaal Platteland (MJP). Het Meerjarenprogramma Vitaal Platteland geeft het kabinet een overzicht van de rijksinzet van de ministeries van LNV, VROM en

V&W voor het platteland. Uitgangspunt is: decentraal wat kan, centraal wat moet. De vraag vanuit het gebied staat daarbij voorop. De Agenda voor een Vitaal Platteland (april 2004) gaat uit van een integraal perspectief en richt zich op de economische, ecologische en sociaal-culturele aspecten van het platteland voor de komende jaren.

Provinciaal en regionaal beleid

Streekplan Provincie Gelderland, waarvoor in 2004 de hoofdlijnennota [27]
Ruimtelijk beleid is dat de bedrijfsontwikkeling in de landbouw mogelijk is onder de voorwaarden van economische en ecologische duurzaamheid. De ontwikkelingen zijn afhankelijk van de specifieke gebiedskwaliteiten gelegen in het groenblauwe raamwerk of het multifunctioneel gebied. Onder het rode raamwerk vallen de intensieve vormen van land- en tuinbouw. Daarnaast geven de reconstructieplannen voor de Veluwe zones voor intensieve veehouderij aan. Deze zijn leidend.

Reconstructieplan Veluwe geeft aan dat het gebied ten oosten van Harderwijk valt onder de het extensiveringsgebied bos en natuur. In het noordoosten liggen zowel enkele extensiveringsgebieden bos en natuur als enkele extensiveringsgebieden landbouw.

Veluwe 2010
Het beleidsplan Veluwe 2010 heeft als doel de kwaliteit in de recreatiesector te verbeteren en de natuurkwaliteit van het gebied te versterken. Om de ontwikkelingsruimte te kunnen realiseren is het Groei en Krimpplan opgesteld.

Het gebied ten noordoosten van Harderwijk valt onder het plangebied van Veluwe 2010

Vigerend beleid voor recreatie

In deze paragraaf worden ten eerste de relevante beleidsplannen en de relevante regelgeving beschreven die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit vanuit het aspect Recreatie. Vervolgens wordt de betekenis van dit beleid voor de voorgenomen activiteit toegelicht in het er op volgende tekstkader.

Beschrijving van het beleid

Rijksbeleid
Nota Ruimte
De Nota Ruimte is nader toegelicht in paragraaf Ruimtegebruik.

Voor Harderwijk en de reconstructie van de N302 is het belangrijk dat de Nota Ruimte het doel heeft om de ontwikkeling van goede bereikbare en toegankelijke recreatievoorzieningen in en rond de steden mogelijk te maken. Daarnaast stelt de Nota Ruimte dat het IJsselmeergebied belangrijke functies heeft op verschillende gebieden. Om de ruimtelijke druk in goede banen te leiden worden zones ingesteld, waarbij in het zuiden intensiever ruimtegebruik mogelijk is en het noordelijke deel gematigder zal worden ontwikkeld met rust en ruimte.

Provinciaal en regionaal beleid

Streekplan Provincie Gelderland, waarvoor in 2004 de hoofdlijnennota
Een toelichting op dit beleidsstuk wordt gegeven in paragraaf ruimtegebruik.

Volgens de themakaart recreatie in het Streekplan is nieuwe vestiging en uitbreiding van recreatie ten zuiden en noordoosten van Harderwijk mogelijk. De Provincie wil zich actief

richten op concrete programma's en projecten met betrekking tot recreatie. Bijvoorbeeld op het gebied van groei en krimp van de verblijfsrecreatie op de Veluwe.

Gemeentelijk beleid

Masterplan het Waterfront
Het Masterplan behandelt de plannen van de gemeente Harderwijk om de randmeeroever tussen Lorentz en het oude centrum in te richten als een multifunctioneel gebied. Recreatie is een van de pijlers van het Waterfront. Voor recreatie staat een verdere ontwikkeling van de recreatieve functie van de recreatieve gebieden voorop. Deze recreatieve functie omvat zowel openluchtrecreatie en dagrecreatie en andere functies waaronder verschillende leisurefuncties. Om dit te bereiken wordt de huidige jachthaven verplaatst, vervallen de huidige grootschalige parkeergelegenheden, zoals langs de Boulevard. Daarnaast ondergaat de Kop van het Schiereiland een drastische functieverandering. Met de realisatie van een nieuwe boulevard en de kwaliteitsverbetering van het Dolfinarium wordt de recreatieve functie verder verbeterd.

Verbetering van de recreatieve mogelijkheden zal leiden tot een toename van het aantal verkeersbewegingen en zal een hogere verkeersintensiteit op de N302 veroorzaken. Het is noodzakelijk de N302 aan te passen om het verkeer goed te kunnen afwikkelen.

BIJLAGE BEGRIPPENLIJST

Begrip of afkorting		Omschrijving
Alternatief	:	Mogelijke ligging van het tracé.
Archeologie	:	Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Aspect	:	Milieu-onderwerp waaraan de alternatieven van de N302 getoetst worden. Bijvoorbeeld natuur, landschap, geluid.
Autonome ontwikkeling	:	Ontwikkelingen die zich onafhankelijk van de voorgenomen activiteit, in een plangebied/studiegebied zullen voordoen.
Bevoegd gezag	:	De overheidsinstantie die bevoegd is een besluit te nemen over het initiatief waarvoor het MER gemaakt wordt.
Capaciteit	:	Grootst aantal voertuigen dat volgens berekening per tijdseenheid een bepaald punt van een rijstrook of rijbaan kan passeren onder bepaalde omstandigheden.
Commissie m.e.r.	:	Commissie voor de milieu-effectrapportage, onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het MER en de beoordeling en kwaliteit van het MER.
Compensatie	:	Het op een andere plek compenseren van de door het alternatief vernietigde oppervlakte en kwaliteit van een natuurgebied.
Congestie	:	Verstopping van het verkeersnet.
Criterium	:	Uitwerking van een aspect. De alternatieven worden voor een bepaald aspect op één of meerdere criteria getoetst. Bijvoorbeeld: Aantal geluidsbelaste woningen.
Cultuurhistorie	:	Onroerend deel van het cultureel erfgoed, bestaande uit het bodemarchief, de sporen van menselijk handelen in het landschap en de gebouwde omgeving.
Effectbeschrijving	:	Beschrijving van de effecten van de alternatieven en varianten op het milieu.
EHS	:	Ecologische hoofdstructuur, structuur van natuurgebieden en de verbindingen tussen deze gebieden.
Externe veiligheid	:	Externe veiligheid betreft de risico's voor de omgeving veroorzaakt door de productie, de opslag, het transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen.
Groepsrisico	:	Met het groepsrisico wordt aangegeven hoe hoog het totaal aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen.
Habitatrichtlijn	:	Europese richtlijn met als doel de verbetering of instandhouding van de wilde flora en fauna, hun ecosystemen en hun leefgebieden (habitats).
I/C-verhouding	:	Verhouding tussen de intensiteit van het verkeer op een weg en de capaciteit van die weg.
Inspraak	:	Mogelijkheid voor betrokkenen om opmerkingen over de startnotitie of het MER te maken.
Intensiteit	:	Aantal motorvoertuigen dat per tijdseenheid (meestal: per uur) een wegvak passeert. Dit is een maat voor de verkeersdrukte.
Kwel	:	Het aan de oppervlakte treden van water ter plaatse van het binnendijkse grondlichaam van de dijk of in het achterland dat direct aan de dijk grenst.
Lokaal verkeer	:	Verkeer met herkomst en/of bestemming in de omgeving van de N302 (Harderwijk)
m.e.r.	:	Milieu-effectrapportage, de procedure.

Begrip of afkorting		Omschrijving
MER	:	Milieu-effectrapport, het document.
Mitigatie	:	Het verminderen van de negatieve effecten als gevolg van het gekozen alternatief door verzachtende maatregelen.
MMA	:	Meest milieuvriendelijk alternatief, alternatief dat de best bestaande mogelijkheden toepast om het milieu te beschermen.
Modaliteit	:	Vervoersmiddel.
Mvt	:	Motorvoertuigen.
NMP4	:	Nationaal milieubeleidsplan 4.
Nulalternatief	:	Alternatief waarbij de voorgenomen verbetering van de kanaalkruising geen doorgang vindt. Dit alternatief wordt als referentie gebruikt bij de effectvergelijking.
NW4	:	Vierde nota waterhuishouding.
Oplossend vermogen	:	Mate waarin een alternatief bijdraagt aan het oplossen van problemen ten aanzien van de capaciteit en verkeersafwikkeling.
Plaatsgebonden risico	:	Theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit.
Plangebied	:	Het gebied waar daadwerkelijk de ingrepen plaatsvinden die horen bij de realisatie van de kanaalkruising.
PVVP	:	Provinciaal verkeer- en vervoersplan.
Referentiesituatie	:	Vergelijking (maatstaf) bij autonome ontwikkeling (in dit geval 2020).
Richtlijnen	:	Document waarin het bevoegd gezag aangeeft welke alternatieven en welke milieugevolgen in het Milieu-effectrapport moeten worden behandeld.
SGR	:	Structuurschema groene ruimte.
Slachtoffer		Letselgewonde of dodelijk gewonde als gevolg van een verkeersongeval
Startnotitie	:	Eerste stap in de m.e.r.-procedure, waarmee de voorgenomen activiteit bekend wordt gemaakt.
Studiegebied	:	Het gebied waarbinnen effecten van de ingreep te verwachten zijn.
Traject	:	Een aantal aaneengesloten wegvakken over een rijbaan.
Trechtering	:	Proces waarbij van alle mogelijke alternatieven alleen de realistische overblijven.
Variant	:	Reëel in beschouwing te nemen uitvoeringswijze voor een deel van het alternatief.
Verkeersafwikkeling	:	Kwaliteitsmaat voor doorstroming van verkeer. Dit wordt beoordeeld op basis van I/C-verhoudingen (< 0,70 is een goede verkeersafwikkeling; 0,70-0,85 is een matige verkeersafwikkeling; 0,85-1,00 is een slechte verkeersafwikkeling; > 1,00 is een overbelaste verkeersafwikkeling).
Vogelrichtlijn	:	Europese richtlijn met als doel de verbetering of instandhouding van alle Europese inheemse vogelsoorten, hun ecosystemen en hun leefgebieden.
VRI	:	Verkeers Regel Installatie, verkeerslichten
Wegvak	:	Het gedeelte tussen twee kruisingen in het wegennet.
Zetting	:	Het zakken van het maaiveld als gevolg van de aanleg van de alternatieven/varianten.

BIJLAGE GELUID

Resultaten geluidsonderzoek

Gehele studiegebied

Geluidgehinderde woningen		
Klasse	**Woningen huidige situatie 2004**	**Woningen autonome ontwikkeling 2020**
50 - 55 dB(A)	1803	2028
55 - 60 dB(A)	786	1277
60 - 65 dB(A)	188	376
65 - 70 dB(A)	36	107
> 70 dB(A)	0	0
Totaal	2813	3788

Geluidgehinderde geluidsgevoelige bestemmingen		
Klasse	**Scholen huidige situatie 2004**	**Scholen autonome ontwikkeling 2020**
50 - 55 dB(A)	1	2
55 - 60 dB(A)	1	2
60 - 65 dB(A)	2	1
65 - 70 dB(A)	0	1
> 70 dB(A)	0	0
Totaal	4	6

Geluidsbelast oppervlak		
Klasse	**Oppervlak (ha) huidige situatie 2004**	**Oppervlak (ha) autonome ontwikkeling 2020**
50 - 55 dB(A)	199,78 ha	252,00 ha
55 - 60 dB(A)	100,03 ha	133,90 ha
60 - 65 dB(A)	45,04 ha	56,42 ha
65 - 70 dB(A)	34,25 ha	35,52 ha
> 70 dB(A)	17,11 ha	29,23 ha
Totaal	396,21 ha	507,07 ha

Deelgebied 1

Klasse	Geluidsbelast oppervlak (ha)		Geluidsbelaste Woningen (Aantal)		Geluidsbelaste voorzieningen[7] (aantal)	
	AO (2020)	Variant 1	AO (2020)	Variant 1	AO (2020)	Variant 1
50 - 55 dB(A)	38,5 ha	41,9 ha	237	245	1	1
55 - 60 dB(A)	20,6 ha	21,5 ha	235	230	0	0
60 - 65 dB(A)	9,4 ha	9,8 ha	38	52	0	0
65 - 70 dB(A)	5,3 ha	5,4 ha	10	10	0	0
> 70 dB(A)	4,9 ha	5,2 ha	0	0	0	0
Totaal	78,8 ha	83,9 ha (+7%)	520	537 (+3%)	1	1

NB. In de referentiesituatie is rekening gehouden met de bestaande geluidsschermen langs de N302. In de varianten is echter geen rekening gehouden met de bestaande schermen. Deze huidige schermen komen door de reconstructie van de N302 te vervallen. In paragraaf 9.4 is aangegeven welke maatregelen nodig zijn om minimaal het huidige (2004) geluidsniveau te kunnen handhaven.

Deelgebied 2

VARIANT 1	Geluidsbelast oppervlak (ha)		Geluidsbelaste Woningen (Aantal)		Geluidsbelaste voorzieningen (aantal)	
	AO (2020)	Variant 1	AO (2020)	Variant 1	AO (2020)	Variant 1
50 - 55 dB(A)	48,1 ha	83,0 ha	789	1025	1	2
55 - 60 dB(A)	19,8 ha	46,9 ha	250	827	1	3
60 - 65 dB(A)	8,1 ha	18,6 ha	19	357	1	0
65 - 70 dB(A)	5,2 ha	10,5 ha	0	64	0	2
> 70 dB(A)	5,4 ha	11,4 ha	0	1	0	0
Totaal	86,6 ha	170,3 ha (+78,6)	1058	2274 (+1162)	3	7 (+4)

VARIANT 2	Geluidsbelast oppervlak (ha)		Geluidsbelaste Woningen (aantal)		Geluidsbelaste voorzieningen (aantal)	
	AO (2020)	Variant 2	AO (2020)	Variant 2	AO (2020)	Variant 2
50 - 55 dB(A)	48,1 ha	81,5 ha	789	1019	1	2
55 - 60 dB(A)	19,8 ha	44,8 ha	250	816	1	3
60 - 65 dB(A)	8,1 ha	17,5 ha	19	346	1	0
65 - 70 dB(A)	5,2 ha	10,1 ha	0	38	0	2
> 70 dB(A)	5,4 ha	11,4 ha	0	1	0	0
Totaal	86,6 ha	165,3 ha (+83,7)	1058	2220 (+1216)	3	7 (+4)

NB. Het oostelijk (variant 1) of westelijk (variant 2) heeft ook gevolgen in deelgebied 1. Deze effecten in deelgebied 1 zijn echter te weinig onderscheidend om in deelgebied 1 aan te geven.

NB. In de referentiesituatie is rekening gehouden met de bestaande geluidsschermen langs de N302. In de varianten is echter geen rekening gehouden met de bestaande schermen. Deze huidige schermen komen door de reconstructie van de N302 te vervallen. In paragraaf 9.4 is aangegeven welke maatregelen nodig zijn om minimaal het huidige (2004) geluidsniveau te kunnen handhaven.

[7] Geluidsbelaste geluidsgevoelige voorzieningen zijn scholen en andere gebouwen die in de Wet Geluidhinder als geluidsgevoelig zijn aangemerkt.

Deelgebied 3

VARIANT 1	Geluidsbelast oppervlak (ha)		Geluidsbelaste Woningen (aantal)		Geluidsbelaste voorzieningen (aantal)	
	AO (2020)	Variant 1	AO (2020)	Variant 1	AO (2020)	Variant 1
50 - 55 dB(A)	75,4 ha	83,6 ha	863	808	1	1
55 - 60 dB(A)	54,1 ha	57,5 ha	728	859	0	0
60 - 65 dB(A)	23,4 ha	23,3 ha	275	268	1	1
65 - 70 dB(A)	15,3 ha	16,9 ha	69	65	0	0
> 70 dB(A)	11,7 ha	10,4 ha	0	0	0	0
Totaal	179,9 ha	191,7 ha (+11.9 ha)	1935	2000 (+65	2	2

VARIANT 2	Geluidsbelast oppervlak (ha)		Geluidsbelaste Woningen (aantal)		Geluidsbelaste voorzieningen (aantal)	
	AO (2020)	Variant 2	AO (2020)	Variant 2	AO (2020)	Variant 2
50 - 55 dB(A)	75,4 ha	81,4 ha	863	802	1	1
55 - 60 dB(A)	54,1 ha	58,0 ha	728	808	0	0
60 - 65 dB(A)	23,4 ha	24,2 ha	275	309	1	1
65 - 70 dB(A)	15,3 ha	15,7 ha	69	75	0	0
> 70 dB(A)	11,7 ha	12,1 ha	0	0	0	0
Totaal	179,9 ha	191,4 ha (+11,5 ha)	1935	1994 (+59)	2	2

VARIANT 3	Geluidsbelast oppervlak (ha)		Geluidsbelaste Woningen (aantal)		Geluidsbelaste voorzieningen (aantal)	
	AO (2020)	Variant 3	AO (2020)	Variant 3	AO (2020)	Variant 3
50 - 55 dB(A)	75,4 ha	80,7 ha	863	867	1	1
55 - 60 dB(A)	54,1 ha	48,3 ha	728	688	0	0
60 - 65 dB(A)	23,4 ha	21,2 ha	275	221	1	1
65 - 70 dB(A)	15,3 ha	15,6 ha	69	35	0	0
> 70 dB(A)	11,7 ha	6,4 ha	0	0	0	0
Totaal	179,9 ha	172,2 ha (-7,7 ha)	1935	1811 (-124)	2	2

NB. In de referentiesituatie is rekening gehouden met de bestaande geluidsschermen langs de N302. In de varianten is echter geen rekening gehouden met de bestaande schermen. Deze huidige schermen komen door de reconstructie van de N302 te vervallen. In paragraaf 9.4 is aangegeven welke maatregelen nodig zijn om minimaal het huidige (2004) geluidsniveau te kunnen handhaven.

Deelgebied 4

Klasse	Geluidsbelast oppervlak (ha)		Geluidsbelaste Woningen (Aantal)		Geluidsbelaste voorzieningen (aantal)	
	AO (2020)	Variant 1	AO (2020)	Variant 1	AO (2020)	Variant 1
50 - 55 dB(A)	90,0 ha	91,1 ha	139	141	0	0
55 - 60 dB(A)	39,4 ha	39,7 ha	64	63	0	0
60 - 65 dB(A)	15,4 ha	15,5 ha	44	45	0	0
65 - 70 dB(A)	9,7 ha	9,7 ha	28	28	0	0
> 70 dB(A)	7,3 ha	7,4 ha	0	0	0	0
Totaal	161,8 ha	163,3 ha (+1,5 ha)	275	277 (+2)	0	0

Deelgebied 5

Klasse	Geluidsbelast oppervlak (ha)		Geluidsbelaste Woningen (Aantal)		Geluidsbelaste voorzieningen (aantal)	
	AO (2020)	Variant 1	AO (2020)	Variant 1	AO (2020)	Variant 1
50 - 55 dB(A)	0 ha	55,7 ha	0	7	0	0
55 - 60 dB(A)	0 ha	24,7 ha	0	30	0	0
60 - 65 dB(A)	0 ha	17,5 ha	0	5	0	0
65 - 70 dB(A)	0 ha	6,9 ha	0	1	0	0
> 70 dB(A)	0 ha	1,2 ha	0	0	0	0
Totaal	0 ha	105,9 ha	0	43	0	0

BIJLAGE WATERTOETS

De watertoets is een procedure om te zorgen dat het thema water van begin af aan plan de aandacht krijgt die het nodig heeft. De watertoets zorgt voor een wederzijdse betrokkenheid tussen de initiatiefnemer van een plan en de waterbeheerders in het gebied, waarin het plan wordt gerealiseerd. In het geval van de reconstructie van de N302 zijn dit respectievelijk de Provincie Gelderland als initiatiefnemer en het Waterschap Veluwe en de gemeente Harderwijk als waterbeheerders.

De watertoetsprocedure bestaat uit een aantal stappen:

Stap 1 : Initiatief	De initiatiefnemer – in dit geval de provincie Gelderland – brengt de waterbeheerders op de hoogte van de plannen.
Stap 2 : Advies	Waterbeheerders en initiatiefnemer overleggen over de belangrijke waterthema's voor dit specifieke project.
Stap 3 : Besluitvorming	Bevoegd Gezag besluiten op basis van het advies van de waterbeheerders.

De Watertoets is een iteratief proces. De stappen worden in de verschillende fases van het project herhaald. Ten behoeve van de N302 wordt de Watertoets doorlopen gecombineerd met het MER en gecombineerd met het Bestemmingsplan. Gecombineerd met het MER ligt de nadruk op de afweging van varianten. Gecombineerd met het Bestemmingsplan ligt de nadruk juist meer op de inrichting van het gebied.

Door de provincie aan de waterbeheerder gevraagd om eisen en randvoorwaarden voor de reconstructie van de N302 te stellen. Door de waterbeheerder zijn de onderstaande eisen gesteld.

- Breng de gevolgen voor bodem, grond- en oppervlaktewater in beeld en zorg dat de situatie niet verslechtert, liefst verbeterd.
- Behoud de functie van de aanwezige bermsloten langs de N302.
- Gebruik ten behoeve van de afwatering de "Beslisboom Hemelwater" van de provincie Gelderland.

De provincie Gelderland is op de volgende wijze met deze eisen omgegaan:

Eis waterbeheerder	Reactie provincie Gelderland
Breng de gevolgen voor bodem, grond- en oppervlaktewater in beeld en zorg dat de situatie niet verslechtert, liefst verbeterd.	In hoofdstuk 10 van deel B (bodem, grond- en oppervlaktewater) wordt aangegeven of en in hoeverre er milieu-effecten optreden bij de realisatie van de N302.
Behoud de functie van de aanwezige bermsloten langs de N302;	Tot de reconstructie van de N302 worden ook de bermsloten gerekend. Wanneer bij een verbreding van de N302 de huidige bermsloten niet gehandhaafd kunnen blijven, zullen nieuwe bermsloten gerealiseerd worden.
Gebruik ten behoeve van de afwatering de "Beslisboom Hemelwater" van de provincie Gelderland.	Op dit moment worden slechts alternatieven afgewogen. De wijze waarop de N302 wordt afgewaterd behoort niet tot het gebruikte detailniveau. In de vervolgfase zal de afwatering van de reconstructie wel worden uitgewerkt. Daarbij wordt rekening gehouden met de door u genoemde beslisboom.

Daarnaast gelden voor de Reconstructie van de N302 in hoge mate ook de eisen, die gesteld zijn aan het structuurplan Harderwijk. Deze eisen (voor zover relevant voor de N302) zijn:

- Waarborgen van het regionale watersysteem voor berging van water in verbrede waterlopen en bergingsgebieden.
- Bescherming van de 25-jaars grondwaterintrekgebieden.
- Bij ruimtelijke inrichting rekening houden met beperkte gebruiksmogelijkheden van oevers en fluctuatiegebieden.
- Open water behouden.
- Voldoende (groene) ruimte reserveren voor infiltratie van hemelwater in stedelijk gebied.
- Zorg dragen voor de bescherming van de kwaliteit van het grondwater.

Tijdens de inspraak op het MER wordt de waterbeheerders gevraagd om een wateradvies over de reconstructie van de N302 uit te brengen.

BIJLAGE LITERATUURLIJST

1 Grontmij in opdracht van Provincie Gelderland en Gemeente Harderwijk, Naar een goede doorstroming op de N302, De Bilt/Arnhem, 21 mei 2001

2 Provincie Gelderland, Startnotitie Reconstructie N302 Lorentz-Oost/Waterfront, Arnhem, september 2004

3 Commissie voor de Milieu-effectrapportage, Advies Richtlijnen Reconstructie N302 Lorentz-Oost/Waterfront, Utrecht, 25 november 2004

4 Gemeente Harderwijk, Richtlijnen Reconstructie N302 Lorentz-Oost/Waterfront, Harderwijk, Februari 2005

5 Provincie Gelderland, Civieltechnische uitwerking varianten N302, Arnhem, 2005

6 Gemeente Harderwijk, Provincie Gelderland, Reconstructie N302, effecten van de verkeersafwikkeling, Arnhem, 2005

7 Gemeente Harderwijk / Bureau Waardenburg bv, Beoordeling beschermde soorten plangebied reconstructie N302 te Harderwijk, Harderwijk, 2006

8 Centraal Bureau voor de Statistiek, Statline: Kerncijfers wijken en buurten, Den Haag, 2004

9 Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Nota Mobiliteit, Den Haag, 2004

10 Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Besluit Luchtkwaliteit, Den Haag, 2001

11 Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP 4) - Een wereld en een wil, werken aan duurzaamheid, Den Haag, juni 2001

12 Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Nota Mobiliteit, Den Haag, 2004

13 Europese Unie, Kaderrichtlijn Water, Brussel, 2000

14 Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Vierde Nota Waterhuishouding (NW4), Den Haag, 1999

15 Provincie Gelderland, Derde Gelders Waterhuishoudingsplan (WHP3), Arnhem, 2004

16 Gemeente Harderwijk, Waterschap Veluwe, Waterplan Harderwijk, Harderwijk, December 2005

17 Gemeente Harderwijk, Waterschap Veluwe, Watertoets voor voorontwerp structuurplan Harderwijk, Harderwijk, z.j.

18 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Natuurbeschermingswet, Den Haag, 1998, wijziging 2005

19 Raad van Europa, Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (Habitatrichtlijn), Brussel, 21 mei 1992

20 Raad van Europa, Richtlijn 79/409/EEG inzake het behoud van de vogelstand (Vogelrichtlijn), Brussel, 2 april 1979

21 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Flora en faunawet, Den Haag, 1998

22 Ministerie van Landbouw, Visserij en Natuurbeheer, Structuurschema Groene Ruimte I, Den Haag, 1995

23 Europese Unie, Verdrag van Malta, Valletta, 1992

24 Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Wijziging van de Monumentenwet 1988 en enkele andere wetten ten behoeve van de archeologische monumentenzorg mede in verband met de implementatie van het Verdrag van Valletta (Wet op de archeologische monumentenzorg), Den haag, Oktober 2003

25 Provincie Gelderland, Nota Belvoir, Arnhem, zonder jaar

26 Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Nota Ruimte, Den Haag, 2005

27 Provincie Gelderland, Ontwerp Streekplan 2005, Arnhem, 2005

28 Gemeente Harderwijk, Voorontwerp Structuurplan Harderwijk 2020, Harderwijk, 2004

29 Gemeente Harderwijk, Masterplan Waterfront, Harderwijk, 2003

30 Gemeente Harderwijk, Bestemmingsplan Lorentz-Oost, Harderwijk, 2003

31 Gemeente Harderwijk, Voorontwerp Bestemmingsplan de Harder, Harderwijk, 2004

32 Gemeente Harderwijk, Bestemmingsplan Oeververbinding Hardersluis, Harderwijk, 1997

33 Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Agenda voor Vitaal Platteland, Den Haag, 2004

34 Grontmij in opdracht van Provincie Gelderland, Reconstructie N302 Harderwijk effecten verkeersafwikkeling, Arnhem/De Bilt, 25 februari 2005