

**MILIEU-EFFECTRAPPORT RECONSTRUCTIE N302
LORENTZ-OOST/WATERFRONT HARDERWIJK**

SAMENVATTING

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
P.J. van der Eijk
J. Sprokholt
A. Henselmans
E. Beugelink
D. Stekelenburg

Gemeente Harderwijk
R. Sjoerdsma
J. Keizer
H. van der Veen

Eindredactie: ARCADIS Ruimte en Milieu te Arnhem

Datum vrijgegeven: 12 juni 2008
Kenmerk: 110621/CE6/OJ5/000174
Status rapport: Definitief

S.1 Waarom dit Milieu-effectrapport (MER)?

Voorgenomen activiteit: reconstructie N302 Lorentz-Oost / Waterfront

De provincie Gelderland is samen met de gemeente Harderwijk voornemens om de bestaande N302 in Harderwijk zodanig aan te passen dat de problemen voor bereikbaarheid, leefbaarheid, verkeersveiligheid en ruimtelijk-economische ontwikkeling duurzaam worden opgelost.

Bij deze "reconstructie" zal de bestaande weg op diverse plaatsen worden verbreed, aangepast of anders ingericht. Ook kruispunten en aansluitende wegen gaan daarbij behoorlijk "op de schop". Alle plannen en onderzoeken moeten resulteren in heldere keuzes en een ruimtelijk besluit. De gemeenteraad van de gemeente Harderwijk is het bevoegde gezag en zij zal over de wijziging van het (ontwerp)bestemmingsplan, mede op basis van onderzoeken, dit MER en inspraakreacties, een besluit moeten nemen.

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

Vrijwillige m.e.r.-procedure

Bij grote ruimtelijke ingrepen is het verplicht om een zogenaamde m.e.r.-procedure (milieu-effectrapportage) te doorlopen, waarin alle milieu-effecten in beeld moeten worden gebracht en waarin is voorzien in een rol voor wettelijk adviseurs en voor inspraak. De aard en omvang van de reconstructie N302 wordt volgens wettelijke normen niet beschouwd als groot of ingrijpend, en is daarom niet m.e.r.-plichtig. Toch hebben de provincie Gelderland en de gemeente Harderwijk ervoor gekozen om vrijwillig een m.e.r.-procedure te doorlopen. Dit biedt de beste garantie dat het milieu een volwaardige plaats krijgt in de besluitvorming.

In september 2004 is een Startnotitie uitgebracht waarin het voornemen tot de reconstructie bekend is gemaakt. Na inspraak door belanghebbenden en adviesrichtlijnen door de Commissie voor de milieu-effectrapportage heeft de gemeenteraad van Harderwijk de richtlijnen voor het milieu-effectenonderzoek vastgesteld. Het voorliggende MER-rapport geeft antwoord op alle vragen en eisen die in de richtlijnen zijn gesteld.

Na aanvaarding van het MER door het bevoegd gezag wordt het rapport ter visie gelegd voor inspraak en advies. Door de commissie voor de m.e.r. wordt vervolgens een toetsingsadvies uitgebracht waarna het bevoegd gezag (de gemeenteraad) haar definitieve standpunt bepaald. Deze procedure kan gelijktijdig plaatsvinden met de wijziging van het bestemmingsplan.

S.2 Probleem- en doelstelling

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.

De problemen die zich in de huidige situatie en in de toekomst (2020) in Harderwijk kunnen voordoen worden hier kort toegelicht.

Functie, bereikbaarheid, doorstroming en veiligheid

De provinciale weg N302 heeft meerdere functies. Naast een functie voor doorgaand verkeer tussen A28 en Flevoland (20 à 30%) vormt zij een zeer belangrijke ontsluitingsweg voor extern verkeer (50 à 60%) van en naar het centrum, het Dolfinarium, industriewijk Lorentz en woonwijken zoals Zeebuurt, Stadsdennen, Wittenhagen, Frankrijk en de kern Hierden. Het aandeel intern verkeer binnen Harderwijk is beperkt (circa 15 %).

In 2004 verwerkte de N302 op een gemiddelde werkdag tussen de Burgemeester de Meesterstraat en de Newtonweg ongeveer 24.000 motorvoertuigen. 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. Er ontstaan steeds meer doorstromingsproblemen, in bijzonder veroorzaakt door wachttijden bij diverse kruisingen, zowel in de langsrichting (de N302) als in de kruisende richtingen. In bijzonder zijn de kruisingen met de Newtonweg en de Burgemeester de Meesterstraat problematisch. Uit de verkeersanalyses kan worden geconcludeerd dat, indien er geen infrastructurele maatregelen worden getroffen, het verkeer in 2020 volledig vastloopt, met alle bereikbaarheidsproblemen van dien. Tenslotte is de verkeersveiligheid in het geding: de vele ongevallen maken dat de N302 in Harderwijk wordt gekenschetst als een weg met tweemaal hoger risicocijfer dan gemiddeld.

Leefbaarheid: geluid, luchtverontreiniging en barrières

De kwaliteit van leefbaarheid wordt in het studiegebied ondermeer bepaald door het wegverkeer, waaronder het intensieve verkeersgebruik en de doorstromingsproblemen op de N302 en haar aansluitende wegen.

- § Geluidhinder. Het aantal gehinderden zal in de toekomst fors toenemen.
- § Langs de N302 wordt de grenswaarde voor fijn stof overschreden.
- § De N302 vormt thans een serieuze barrière voor kruisend langzaam verkeer. De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers is problematisch.

Ruimtelijke en economische aspecten

De gemeente Harderwijk heeft hoge ruimtelijke en economische ambities en wil zich ontplooiën tot een regionaal centrum voor industrie en handel. Harderwijk is bezig met diverse ontwikkelingen zoals het regionale bedrijventerrein Lorentz-Oost, de herontwikkeling van het Havengebied het Waterfront met woningbouw, bedrijvigheid, recreatie en een aantal grootschalige projecten zoals woonwijk Drielanden, menging van functies op de Harder en herontwikkeling van diverse gebieden in de stad. De N302 in de huidige vorm is onvoldoende in staat om deze ruimtelijke en economische ontwikkelingen in Harderwijk te faciliteren en mogelijk te maken.

Natuur

Harderwijk grenst aan Vogel- en Habitatrichtlijngebieden: de Randmeren en de Veluwe. Het is van groot belang dat zulke statusgebieden niet worden aangetast of verstoord.

Doelstellingen

De N302 Lorentz-Oost/Waterfront te Harderwijk wordt gereconstrueerd om de bereikbaarheid, de leefbaarheid, de verkeersveiligheid en de ontwikkelingsmogelijkheden in Harderwijk te verbeteren.

Om deze doelstellingen te realiseren is het tevens voorwaarde dat de doorstroming op de N302 aanzienlijk moet verbeteren.

S.3 Alternatieven en varianten

De voorgenomen activiteit bestaat uit een reconstructie van de N302 tussen de Leuvenumseweg en de grens met de provincie Flevoland.

Onderzochte alternatieven en varianten

In het MER zijn de volgende alternatieven beschouwd:

1. Referentiesituatie = géén reconstructie (huidige situatie + autonome ontwikkeling);
2. Tracé-alternatieven uit de Startnotitie;
3. Reconstructie-alternatief op of langs de bestaande N302 in diverse varianten;
4. Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA).

Ad 1 Referentie situatie

In de huidige situatie is de N302 een provinciale weg deels met één rijstrook in elke richting. Kenmerkend zijn verder:

- § Gelijkvloerse aansluitingen met Centuurbaan, Boekhorstlaan en A28 (zuidelijk deel).
- § Gelijkvloerse kruisingen met de Newtonweg en Burg. de Meesterstraat (centrale deel).
- § Een aquaduct met daarin doelstroken voor landbouwverkeer en bussen (noordelijk deel).

In de effectbepaling is verder uitgegaan van de volgende vergevorderde plannen waarover besluitvorming heeft plaatsgevonden (autonome ontwikkelingen):

- § Structuurplan Harderwijk.
- § Uitbreiding Lorentz-Oost en Drielanden.
- § Realisatie Waterfront.

Ad 2 Alternatieven uit de 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	Nieuwe verbinding tussen Gelderland en Flevoland met een nieuwe oeververbinding

Voorselectie

Reeds in de Startnotitie is gebleken dat alternatief III niet alleen zeer kostbaar is, maar dat deze de bereikbaarheid slechts in beperkte mate verbeterd en bovendien een ernstige aantasting betekent van beschermd Vogelrichtlijn- en Habitatgebied. Daarom is dat alternatief afgefallen. Alternatief II draagt wel bij aan het verbeteren van de doorstroming op de N302 maar dit blijkt onvoldoende om de bereikbaarheid van andere stadsdelen dan Lorentz-Oost te garanderen en heeft ook milieu-effecten tot gevolg. Deze "haak" is geen volwaardige oplossing voor de problemen in Harderwijk. Zij wordt in het MER meegenomen als optionele variant, c.q. aanvullend op de reconstructie (zie elders: deelgebied 5)

Het alternatief I (Reconstructie) wordt verder volwaardig onderzocht in het MER.

Ad 3 Reconstructiealternatief: vijf deelgebieden

Om in het MER een goede afweging te kunnen maken is het plan- en studiegebied opgedeeld in vijf deelgebieden. Met deze deelgebieden wordt zo goed mogelijk ingespeeld op de specifiek plaatselijke vraagstukken en inpassingsmogelijkheden (zie varianten).

Deelgebied	Begrenzing	Bijzonderheden
1	Leuvenumseweg – A28	Natuur op de Veluwe
2	A28 – Newtonweg	Kruising met de spoorlijn Amersfoort – Zwolle en met de Vondellaan
3	Newtonweg – Waterfront	Kruising met de Newtonweg en Burgemeester de Meesterstraat / Lorentzstraat
4	Waterfront – Flevoland	Aanpassing / inrichting van het aquaduct en natuur rond het Veluwemeer
5	N302 – Lorentz-Oost	Realisatie van de korte omleiding Lorentz-Oost

De deelgebieden zijn in onderstaande afbeelding weergegeven. De kruispunten met kruisende wegen zijn binnen elk deelgebied eveneens onderdeel van studie. De enigszins afwijkende status van de korte omleiding Lorentz-Oost is met een stippellijn aangegeven.

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

Ad 3 Uitvoeringsvarianten

Per deelgebied zijn verschillende uitvoeringsvarianten mogelijk. Door de provincie Gelderland zijn talloze technische inpassingsontwerpen gemaakt, die zijn gebruikt om 'hoofdlijn'varianten samen te stellen. Uit de vele technische mogelijkheden zijn voor elk deelgebied de meest onderscheidende (uiterste) varianten in het MER onderzocht. Op deze manier is het mogelijk om vrij nauwkeurig in het (ontwerp) bestemmingsplan ruimtelijke grenzen aan te geven waarbinnen nog enige vrijheid blijft bestaan om in stadium van detailuitwerking de exacte oplossing (bijvoorbeeld een aansluitvariant) te kunnen kiezen.

Deelgebied 1

Variant 1: Centraal



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

Deelgebied 2

Variant 1: Oost



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

Variant 2: West



Westelijke uitbreiding 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 en wordt vervangen door een nieuwe fietsverbinding.

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: verkeersregel-Installatie(s)

Variant 3: Tunnelbak



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

Deelgebied 4

Variant 1 (Aquaduct)



Verkeerskundige aanpassing van het aquaduct. Opheffen doelstrook en herindeling tot 2x2 rijstroken.

Deelgebied 5

Variant 1: Korte omleiding



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

**Optioneel/
aanvullend**

Ad 4 Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)

Het MMA 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. Het MMA wordt beschouwd als een samenhangend pakket van maatregelen en technische concepten waarmee voor het milieu een optimaal resultaat kan worden bereikt. Randvoorwaarde is wel dat het een reëel uitvoerbaar alternatief moet zijn.

Voor de reconstructie van de N302 bestaat het MMA uit een aaneenschakeling van Meest milieuvriendelijke varianten uit de deelgebieden (MMV), aangevuld met verzachtende en compenserende maatregelen, zie samenvatting S.7

MMV1	Deelgebied 1	Variant 1 (Centraal)
MMV2	Deelgebied 2	Variant 2 (West)
MMV3	Deelgebied 3	Variant 3 (Tunnelbak)
MMV4	Deelgebied 4	Variant 1 (Aquaduct)

De optionele variant in deelgebied 5 behoort niet tot het meest milieuvriendelijk alternatief.

S.4 Milieu-effecten per deelgebied

In het MER is een beschrijving gegeven van de gebiedskenmerken die van belang zijn voor de reconstructie van de N302. Daarbij is gekeken naar verkeer en vervoer, woon- en leefmilieu (geluid, trillingen, lucht en externe veiligheid), en omgevingsaspecten (bodem en water, natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie, wonen en werken, landbouw en recreatie).

Per (deel-) aspect is de huidige situatie beschreven. Daarnaast zijn voor het gehele studiegebied ook de invloeden van de autonome ontwikkeling meegenomen (zie referentie).

De effecten zijn beschreven aan de hand van deelaspecten en criteria, zie hoofdrapport deel A (Hoofdlijnen) en deel B (Achtergronden). De resultaten zijn vertaald naar een scoretabel. De toegekende waardering is kwalitatief volgens de volgende methode:

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

In deze samenvatting is ervoor gekozen om de scores niet te middelen of op te tellen, maar om ze volledig te presenteren in tabelvorm in de bijlage. Het is van belang zich bij het lezen te realiseren dat de scores van varianten zijn toegekend zónder rekening te houden met eventuele verzachtende maatregelen zoals geluidarm asfalt, geluidschermen, verbeteren van lokale ontsluiting of compensatie. In de kolom Meest Milieuvriendelijke Variant (MMV) is met dat soort aanvullende maatregelen overigens wél rekening gehouden.

Effecten in deelgebied 1 (Leuvenumseweg – A28)

In dit deelgebied is slechts één realistische (uiterste) variant denkbaar, die wordt uitgevoerd binnen de bestaande ruimtelijke begrenzing van de weg.

Verkeer en Vervoer

De wegaanpassing, in bijzonder het verbeteren van de aansluitingen zorgt in deelgebied 1 ervoor dat dit deel van de N302 geen knelpunt meer zal vormen voor de doorstroming op de N302 en daarmee sterk bijdraagt aan een betere bereikbaarheid van de diverse stadsdelen. De verkeersveiligheid verbetert (duurzaam veilig) evenals de oversteekbaarheid (Boekhorstlaan).

Woon- en leefmilieu

Zonder specifieke geluidwerende voorzieningen zal de geluidhinder, uitgedrukt in hectares of in aantal woningen / gevoelige bestemmingen behoorlijk toenemen. Maatregelen zijn mogelijk en noodzakelijk om het hinderniveau terug te brengen tot minimaal de wettelijk vereiste niveaus. Voor andere leefbaarheidsaspecten, zoals trilling, luchtverontreiniging of externe veiligheidsrisico's heeft de reconstructie –ten opzichte van de referentie- geen aantoonbaar effect.

Omgevingsaspecten

De ingreep blijft beperkt binnen bestaande ruimtelijke gebruiksgrenzen en heeft daardoor op de omgeving weinig of geen effecten. Het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Veluwe reikt tot vlakbij de weg, maar deze zal niet worden aangetast. Het plangebied heeft verder een middelhoge archeologische verwachtingswaarde waarmee rekening moet worden gehouden. Aandachtspunt is verder de eventuele aanwezigheid van lokale bodemverontreiniging, die dan gelijktijdig moet worden opgeruimd. Voor het overige zijn er geen milieu-effecten te verwachten.

Effecten in deelgebied 2 (A28 – Newtonweg)

In dit deelgebied zijn twee realistische (uiterste) varianten, te weten variant 1 (oost) en 2 (west).

Verkeer en vervoer

De beide varianten verschillen in ruimtelijke ligging maar ze zijn verkeerskundig gelijk. De wegaanpassing, in bijzonder het vergoten van de capaciteit naar 2x 2 rijstroken zorgt in deelgebied 2 ervoor dat dit deel van de N302 geen knelpunt meer zal vormen voor de doorstroming op de N302, en daarmee sterk bijdraagt aan de betere bereikbaarheid van de diverse stadsdelen. De verkeersveiligheid verbetert (duurzaam veilig).

Woon- en leefmilieu

Zonder specifieke geluidwerende voorzieningen zal de geluidhinder, uitgedrukt in hectares of in aantal woningen / gevoelige bestemmingen behoorlijk toenemen. De grootste hindereffecten zijn te verwachten in variant 1 (oost). In beide varianten zijn maatregelen mogelijk en noodzakelijk om het hinderniveau terug te brengen tot minimaal de wettelijk vereiste niveaus. Door het oplossen van de congestie vermindert de uitstoot van schadelijke stoffen aanzienlijk. Desondanks zal in 2020 de etmaalnorm voor fijn stof (PM10) in de nabijheid van de weg nog wel worden overschreden, maar dat is in beide varianten aanzienlijk minder dan zonder reconstructie. Voor andere leefbaarheidsaspecten, zoals trillingen of externe veiligheidsrisico's heeft de reconstructie –ten opzichte van de referentie- geen aantoonbaar effect.

Omgevingsaspecten

In deelgebied 2 zijn beperkte effecten qua bodem en archeologie, vergelijkbaar met deelgebied 1. Voor de beoordeling van varianten zijn alleen effecten op natuur en ruimtegebruik onderscheidend. In variant 1 (west) moet één woning verdwijnen en verdwijnt ook een kleine strook verwevingsgebied (van/met de Ecologische Hoofdstructuur).

Effecten in deelgebied 3 (Newtonweg - Waterfront)

In dit deelgebied zijn drie realistische (uiterste) varianten voor de kruising van de N302 met de Newtonweg en de Burgemeester de Meesterlaan, te weten variant 1 (hoge ligging, fly-over), variant 2 (maaienveldligging) en variant 3 (open tunnelbak).

Verkeer en vervoer

De wegaanpassing, in bijzonder het vergroten van de capaciteit in combinatie met het reconstrueren van de kruispunten, zorgt in deelgebied 3 ervoor dat in alle varianten dit deel van de N302 geen knelpunt meer zal vormen voor de doorstroming op de N302, en daarmee sterk bijdraagt aan de betere bereikbaarheid van de diverse stadsdelen. De varianten 1 en 3 krijgen beiden ongelijkvloerse kruisingen en scoren daarmee verkeerskundig ideaal ten aanzien van doorstroming op de N302 zelf én voor kruisend verkeer, waaronder ook langzaam verkeer en bussen (OV). Dit betekent overigens niet dat een gelijkvloerse oplossing (variant 2) met voldoende capaciteit en goede regeling veel minder voldoet. De verkeersafwikkeling is voor doorgaand verkeer en kruisend verkeer (auto's, fietsers en OV) bij maaiveldkruising minder goed dan ongelijkvloerse oplossingen, maar de afwikkeling is altijd nog aanzienlijk beter dan in de referentiesituatie. De verkeersveiligheid verbetert voor zowel langsverkeer als kruisend verkeer (duurzaam veilig). Voor langzaam verkeer blijft variant 2 wel een barrière.

Woon- en leefmilieu

In de varianten 1 (fly-over) en 2 (maaienveld) zal, zonder specifieke geluidwerende voorzieningen, de geluidhinder, uitgedrukt in hectares of in aantal woningen / gevoelige bestemmingen behoorlijk toenemen. In beide varianten zijn maatregelen mogelijk en noodzakelijk om het hinderniveau terug te brengen tot minimaal de wettelijk vereiste niveaus. Een tunnelbak (variant 3) scoort het beste voor geluid, ook zonder specifieke geluidwerende maatregelen.

Door het oplossen van de congestie vermindert de uitstoot van schadelijke stoffen aanzienlijk. Desondanks zal in 2020 de etmaalnorm voor fijn stof (PM10) in de nabijheid van de weg nog wel worden overschreden, maar dat is in alle drie varianten aanzienlijk minder dan zonder reconstructie. Voor andere leefbaarheidsaspecten, zoals trillingen of externe veiligheidsrisico's heeft de reconstructie –ten opzichte van de referentie- geen aantoonbaar effect.

Omgevingsaspecten

In deelgebied 3 zijn vooral de landschappelijke effecten dominant. Bij variant 1 (fly-over) is sprake van visuele en ruimtelijke aantasting van het stedelijk landschap, vooral als de weg op een grondlichaam zou worden aangelegd. Bij variant 2 (open tunnelbak) verdwijnt de N302 onder maaiveld waardoor het stedelijk landschap visueel en ruimtelijk beter wordt. In alle drie varianten is extra ruimte nodig waardoor een aantal bedrijven in de Lorentz minder goed bereikbaar worden en waartoe de ontsluitingsstructuur moet worden aangepast. De effecten op bodem en archeologie zijn vergelijkbaar met deelgebied 1. In variant 3 (open

tunnelbak) zijn effecten te verwachten op grondwater als gevolg van (tijdelijke) bemaling en kunnen archeologische waarden aanwezig zijn. Overige omgevingseffecten zijn er niet.

Effecten in deelgebied 4 (Waterfront - Flevoland)

In dit deelgebied is slechts één realistische variant denkbaar, namelijk gebaseerd op het herinrichten van de rijstroken in het aquaduct.

Verkeer en Vervoer

De herinrichting van rijstroken en het opheffen van de doelstroken voor landbouwverkeer en bus zorgt in deelgebied 4 ervoor dat dit deel van de N302 geen knelpunt meer zal vormen voor de doorstroming op de N302 en daarmee sterk bijdraagt aan een betere bereikbaarheid van de diverse stadsdelen. De verkeersveiligheid verbetert (duurzaam veilig). De afschaffing van de doelstrook voor landbouwvoertuigen heeft grote nadelen voor de bedrijfsvoering van agrariërs, zie Omgevingsaspecten (Landbouw). Voor fietsers en voetgangers heeft de reconstructie geen effecten. Het opheffen van de doelstrook heeft beperkte gevolgen voor de busverbinding.

Woon- en leefmilieu

De wegaanpassing heeft in deelgebied 4 geen gevolgen voor de leefbaarheid. Geluidhinder, trillingen, luchtverontreiniging en externe veiligheid wijzigen niet ten opzichte van de referentie.

Omgevingsaspecten

In deelgebied 4 spelen ingrijpende effecten door afsluiting van het aquaduct voor landbouwvoertuigen. Voor het bereiken van percelen in Flevoland moet worden omgereden via Nijkerk of Elburg. Voor andere omgevingsaspecten zijn geen effecten te verwachten.

Effecten in deelgebied 5 (Korte omleiding Lorentz-Oost)

In deze optionele (aanvullende) variant is slechts één indicatief tracé onderzocht. De toegevoegde waarde van deze variant op de reconstructie kan als volgt worden samengevat:

Verkeer en Vervoer

Aanleg van een korte omleiding Lorentz-Oost resulteert vooral in een aanzienlijk betere bereikbaarheid van dit bedrijventerrein. Ook zal de huidige N302 worden ontlast, maar dit blijkt onvoldoende om ook de structurele congestieproblemen duurzaam op te lossen en om de bereikbaarheid van (en tussen) andere stadsdelen te garanderen. De korte omleiding mag worden beschouwd als verkeersveilig maar vormt wel een barrière tussen Hierden en Frankrijk.

Woon- en leefmilieu

Zonder specifieke geluidwerende voorzieningen zal de geluidhinder, uitgedrukt in hectares of in aantal woningen / gevoelige bestemmingen behoorlijk toenemen. De grootste hindereffecten zijn te verwachten in de landelijke nabijheid van de korte omleiding. Maatregelen zijn mogelijk en noodzakelijk om het hinderniveau terug te brengen tot minimaal de wettelijk vereiste niveaus. In een zone langs het nieuwe tracé zal vermoedelijk de luchtnorm voor etmaalwaarde fijn stof (PM10) uit het besluit luchtkwaliteit lokaal worden overschreden. Hier staat echter tegenover dat langs de N302 de oppervlakte met normoverschrijding kleiner wordt, dus per saldo kan toch sprake zijn van een verbetering (middels zogenaamde saldering). Voor andere leefbaarheidsaspecten heeft de korte omleiding volgens wettelijke normen geen nadelig effect.

Omgevingsaspecten

Het tracé van de korte omleiding doorsnijdt een grondwaterbeschermingsgebied en tast deze aan. Tussen de A28 en de spoorlijn ligt een verwevingsgebied EHS. Die wordt doorsneden waardoor ecologische kwaliteit verdwijnt. De rondweg ligt verder in een gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde en tast qua landschap ook de openheid en het landelijk karakter van het gebied aan. Er zijn ook een aantal ruimtelijk-/economische effecten te verwachten: tussen de A28 en de spoorlijn moet een houthandel verdwijnen en elders gaat circa 7,5 hectare landbouwgrond verloren (aankoop en versnippering) hetgeen consequenties heeft voor de bedrijfsvoering van agrariërs. Tenslotte is sprake van nadelige effecten op een locatie met dagrecreatie en het kruisen van enkele recreatieve routes.

S.5 Vergelijking van varianten

Toets aan de doelstellingen

Aan de hand van de onderzochte aspecten kunnen de varianten worden getoetst aan hun probleemoplossend vermogen, c.q. de mate waarin zij aan de doelstellingen tegemoet komen. Een toets is uitgevoerd aan de hand van een beperkt aantal representatieve criteria uit het thema verkeer en vervoer, aangevuld met de leefbaarheidsaspecten geluid (aantal woningen), lucht (PM10-etmaal) en barrièrewerking (tevens een maat voor oversteekbaarheid). De resultaten zijn samengevat in bijgaande tabel. Daarbij horen de volgende scores.

++	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.

Toets van de reconstructievarianten deelgebied 1 t/m 4 aan de doelstellingen

In de deelgebieden 1 t/m 4 voldoen alle varianten in meerdere of mindere mate aan de doelstellingen. De doorstroming en de bereikbaarheid verbetert in alle gevallen aanzienlijk. Er is wel een verschil in doorstroming in deelgebied 3 waar het verkeer vanwege de gelijkvloerse kruisingen nog wel enige belemmering ondervindt, maar de doorstroming is daar altijd nog aanzienlijk beter dan zonder reconstructie.

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

Om aan de doelstellingen qua leefbaarheid tegemoet te komen zijn geluidmaatregelen noodzakelijk en mogelijk. De belangrijkste leefbaarheidseffecten doen zich voor in deelgebied 2, variant 1 (oost), maar ook dit is met maatregelen tot een aanvaardbaar niveau terug te brengen. Deelgebied 4 wordt gekenmerkt door de ingrijpende barrière die de afsluiting van het aquaduct voor landbouwvoertuigen betekent. Daarvoor moet een oplossing worden gevonden.

Toets Korte Omleiding Lorentz-Oost deelgebied 5 aan de doelstellingen

De Korte Omleiding wordt beschouwd als een (eventuele) aanvullende maatregel. De effect-scores in de tabel slaan daarom op de toegevoegde waarde van de Korte Omleiding op de reconstructie in deelgebied 1 t/m 4.

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 lucht-verontreiniging en de barrièrewerking langs de bestaande N302 zal in beperkte mate door de Korte Omleiding verbeteren, maar daar staat tegenover dat de

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

leefbaarheid langs de Korte Omleiding zelf in belangrijke mate verslechtert.

S.6 Integrale vergelijking

De diverse varianten ontlopen elkaar qua aard en omvang van milieu-effecten niet veel. Op veel van de onderzochte aspecten heeft de reconstructie weinig of geen effecten. Echt bepalend en onderscheidend zijn de effecten op geluid (gebied 1, 2 en 3), stedelijk landschap (gebied 3) en barrièrewerking (gebied 3 en 4). Een afweging tussen uitvoeringsvarianten speelt alleen in de deelgebieden 2 en 3.

In deelgebied 2 scoort variant 2 (west) op alle onderzochte kenmerken gelijk of beter dan variant 1 (oost). Beide varianten zijn voornamelijk van elkaar onderscheidend qua mate van geluidhinder. Maatregelen kunnen ervoor zorgen dat het effect in beide varianten tot een aanvaardbaar en vergelijkbaar niveau wordt teruggebracht.

In deelgebied 3 geldt voor geluidseffecten hetzelfde. In de varianten 1 (fly-over) en 2 (maaiveld) is de geluidhinder in gelijke mate terug te brengen. Het wezenlijke verschil tussen de varianten betreft het landschappelijk effect en barrièrewerking. Een verhoogde ligging, - zeker indien dit op een grondlichaam is - vormt een fysieke en ruimtelijke barrière terwijl met een open tunnelbak juist barrières worden weggenomen.

De reconstructie betreft het gehele traject tussen Leuvenumseweg en grens Flevoland (deelgebied 1 t/m 4). Het is daarbij niet mogelijk om één van de vier deelgebieden niet te reconstrueren omdat dan een lokaal knelpunt blijft bestaan (zie effect van elke 0-variant).

Over de varianten moet nog besluitvorming plaatsvinden. Het is van belang te vermelden dat in het stadium van ontwerpdetailering, 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.

S.7 Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)

Het zogenaamde MMA is een wettelijk verplicht onderdeel van milieu-effectrapportage en dient ervoor om de beslissers en belanghebbenden de mogelijkheden te laten zien van een zo milieuvriendelijk mogelijke inrichting of toepassing. In dit MER is het MMA samengesteld uit de meest milieuvriendelijke varianten (MMV) per deelgebied en aangevuld met verzachtende en/of compenserende maatregelen.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Milieu-effecten kunnen worden verkleind met zogenaamde mitigerende (verzachtende) maatregelen. In de navolgende tabel is een set van maatregelen opgenomen die in alle varianten van de reconstructie kunnen worden ingezet. Er is aangegeven in welke deelgebieden ze effectief zijn.

Aspect	Maatregel	Bijdrage in gebied	Resultaat
Geluid	Geluidsschermen	2, 3	2-4 dB(A)
	Geluidsarm asfalt	Alle	2-4 dB(A)
Bodem & 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 landbouw- verkeer in het aquaduct	4	Verbinding via aquaduct blijft (beperkt) mogelijk
----------	--	---	--

* De mitigerende maatregel heeft betrekking op de aanlegfase.

Bij het pakket mitigerende maatregelen kan nog worden opgemerkt dat nader onderzoek naar geluid, natuur en grondwater nog zal uitwijzen welke maatregelen specifiek nodig zijn en op welke plaatsen en momenten dat precies effectief is.

Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)

Het MMA bestaat uit de volgende varianten in combinatie met de genoemde mitigerende maatregelen.

<u>Deelgebied 1</u>	Variant 1 (Centraal)
<u>Deelgebied 2</u>	Variant 2 (West)
<u>Deelgebied 3</u>	Variant 3 (Tunnelbak)
<u>Deelgebied 4</u>	Variant 1 (Aquaduct)

In de bijlage van deze samenvatting zijn scoretabellen gepresenteerd waarin ook de meest milieuvriendelijke varianten (MMV) – inclusief maatregelen - op effecten zijn getoetst.

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 (paragraaf 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 .

S.8 Leemten in kennis en evaluatieprogramma

Leemten in kennis

In het MER wordt aangegeven welke leemten in kennis zijn geconstateerd en welke gevolgen dat eventueel heeft voor vervolgfases. In het geval van de reconstructie van de N302 zijn leemten in kennis geconstateerd. Deze ontstaan deels door het ontbreken van kennis op dit moment, maar voornamelijk door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. De aard en omvang van leemten staan een goed oordeel over de effecten niet in de weg.

Evaluatieprogramma

Verplicht onderdeel van de m.e.r.-procedure is het opstellen van een evaluatieprogramma. In het MER is daartoe een eerste aanzet gegeven. Hierbij is aangegeven op welke wijze de optredende effecten voor de verschillende aspecten geëvalueerd worden.

Toets aan de richtlijnen

De door de Gemeenteraad van de gemeente Harderwijk vastgestelde richtlijnen zijn in hoofdstuk 6 opgenomen om deze te kunnen toetsen aan het MER en zo inzicht te verkrijgen waar in het MER de richtlijnen zijn opgenomen.

BIJLAGE : SCORE-TABELLEN EFFECTEN

Deelgebied 1: Leuvenumseweg – A28

DEELGEBIED 1		Variant 1 Centraal	MMV Variant 1 +
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

NB 2 MMV = Meest milieuvriendelijke variant = variant 1 inclusief maatregelen

Deelgebied 2: A28 - Newtonweg

DEELGEBIED 2		Variant 1 Oost	Variant 2 West	MMV Variant 2 +
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

NB 2 MMV = Meest milieuvriendelijke variant = variant 2 (west) inclusief maatregelen

Deelgebied 3: Newtonweg – Waterfront

DEELGEBIED 3		Variant 1 Fly-over	Variant 2 Gelijk- vloers	Variant 3 Tunnel- bak	MMV Variant 3 +
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	--	- *	+	+
	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

NB 2 MMV = Meest milieuvriendelijke variant = variant 3 (tunnelbak) inclusief maatregelen

Deelgebied 4: Waterfront – Flevoland

DEELGEBIED 1		Variant 1 Centraal	MMV Variant 1 +
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		
Omgeving	Plaatsgebonden Risico (PR)	0	0
	Groepsrisico (GR)	0	0
	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
NB 2 MMV = Meest milieuvriendelijke variant = variant 1 inclusief maatregelen

Deelgebied 5: N302 – Lorentz-Oost

DEELGEBIED 5		Variant 1		MMV Variant 1 +	
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	-- <i>Lokaal</i>	+ <i>Integraal</i>	-- <i>Lokaal</i>	+ <i>Integraal</i>
	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

NB 2 MMV = Meest milieuvriendelijke variant = variant 1 inclusief maatregelen