

Nota beantwoording vragen Commissie m.e.r. 1^e fase MER A27 Lunetten – Hooipolder

1. Inleiding

De Commissie m.e.r. is bij brief van 12 april 2010 door het bevoegd gezag gevraagd een inhoudelijke toets te doen op de 1^e fase MER A27 Lunetten-Hooipolder en aanbevelingen te geven voor de 2^{de} fase MER. Er zijn twee gesprekken geweest van de Commissie met het bevoegd gezag en de initiatiefnemer.

De Commissie heeft naar aanleiding van het Milieueffectrapport 1^e fase A27 Lunetten – Hooipolder en de gesprekken, nog een aantal vragen. In deze notitie worden deze vragen beantwoord. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de alternatieven die niet nader in het onderzoek zijn meegenomen, worden de vragen over verkeer beantwoord, worden de effecten per deeltraject weergegeven en komt de kosten-batenanalyse aan de orde.

2. Niet nader te onderzoeken alternatieven

De Commissie heeft gevraagd een overzicht te geven van niet geselecteerde alternatieven en toe te lichten waarom deze niet meegenomen zijn.

In de startnotitie is op deze alternatieven ingegaan. Hieronder een overzicht van de betreffende alternatieven en de bijhorende toelichting.

- **Benuttingsalternatief**

Op delen van de A27 tussen Lunetten en Hooipolder zijn en worden diverse maatregelen uitgevoerd die de beschikbare ruimte op de weg zoveel mogelijk benutten:

- Tussen Lunetten en Everdingen zijn in de afgelopen jaren diverse maatregelen genomen. In 1997 is een spitsstrook aangelegd van Houten naar knooppunt Lunetten (oostbaan). In 1999 is van Houten naar knooppunt Everdingen een plusstrook aangelegd op de westbaan. Dit jaar wordt een start gemaakt met de aanleg van extra weef- en spitsstroken tussen knooppunt Everdingen en knooppunt Lunetten op de oostbaan (Spoedwet).
- Tussen knooppunt Gorinchem en Noordeloos is in 2006 een plusstrook aangelegd op de oostbaan.

Deze maatregelen zijn in de 1^e fase geschaard onder de autonome situatie. Dus bij de verkeersberekeningen is er vanuit gegaan dat deze maatregelen in 2020 gerealiseerd zijn.

Ter hoogte van de brug over de Merwede ontbreekt de ruimte voor een dergelijke maatregel door het smalle profiel en het ontbreken van vluchtstroken. Ook bij de brug over de Bergsche Maas (Keizersveerbrug) is er zeer beperkte ruimte. Zonder vergroting van de capaciteit ter hoogte van de Merwedebrug en de Keizersveerbrug zijn fysieke benuttingsmaatregelen op de A27 op de toeleidende wegvakken contraproductief, omdat het verkeer dan nog eerder opstroopt bij deze bottlenecks.

Evenals uit de verkeersanalyses in het kader van de eerste fase MER A27, blijkt ook uit de OWAB A2/A27 Everdingen – Lunetten dat bovengenoemde maatregelen geen permanente oplossing bieden voor de verkeersproblemen op de A27. In de periode 2011 – 2020 neemt de reistijdverhouding op het NoMo-traject Gorinchem – Lunetten weer geleidelijk toe tot boven de NoMo-norm van 1,5 (zie blz 23 OWAB A2/A27 ministerie van Verkeer en Waterstaat maart 2010). Aanvullende benuttingsmaatregelen op de A27 bieden geen afdoende oplossing voor het capaciteitstekort in 2020 en 2030 (zie ook paragraaf 3). Daarom is een benuttingsalternatief niet verder onderzocht in de 1^{ste} fase.

- **Nieuwe spoorlijn tussen Breda en Utrecht**
 In de Verkennende studie corridor Breda – Utrecht (BRUT) uit 1999 is gebleken dat een eventuele spoorlijn Breda - Utrecht in 2010 naast circa 1000 nieuwe reizigers vooral reizigers zou trekken die al van een andere spoorverbinding gebruik maken. In 2008 is opnieuw onderzoek uitgevoerd naar de spoorlijn Breda-Utrecht (BAM/ Goudappel Coffeng – Breda-Utrecht, de vergeten corridor, visienota spoorverbinding Breda-Utrecht). Geconcludeerd wordt dat zonder verbreding van de A27 het gebruik van het spoor ca 10% hoger is, maar dat er dan sprake blijft van aanzienlijke congestie op de A27. Dit betekent dat de spoorlijn Breda-Utrecht de doorstromingsproblemen op de A27 niet oplost. Verbreding van de A27 blijft dus ook bij de aanleg van de spoorlijn Breda-Utrecht noodzakelijk. In 2008 heeft het KiM een audit gedaan op de vervoerwaardenstudie van de BAM en Goudappel Coffeng. Met als conclusie dat de aangenomen vervoerwaarde te hoog is ingeschat. In de Richtlijnen is de spoorlijn als niet voor het MER geselecteerd alternatief opgenomen. Wel wordt onderzocht wat het betekent als de aanleg van een toekomstige spoorlijn parallel aan de A27 niet onmogelijk wordt gemaakt.
- **Verbeteren van de busverbinding Breda-Utrecht (Interliner)**
 In de autonome ontwikkeling zal de frequentie van de Interliner Breda-Utrecht worden geïntensiveerd tot 4 keer per uur per rijrichting. Uitgaande van 50 zitplaatsen kunnen per uur per rijrichting maximaal 200 personen vervoerd worden. Dit komt overeen met circa 150 personenauto's bij een bezettingsgraad van 1,3. In 2020 rijden in de autonome ontwikkeling in de spits 3500 tot 5000 mvt per richting. De Interliner kan hiervan maximaal 3-4% (150 mvt) voor zijn rekening nemen. Rekening houdend met deze dienstregeling blijft de reistijdfactor voor het wegverkeer boven de 1,5 in de autonome ontwikkeling. Hieruit blijkt dat ook met een intensieve interliner-dienstregeling de knelpunten op de A27 niet worden opgelost. Daarom wordt het extra verbeteren van de busverbinding niet nader als alternatief onderzocht. In 2003 is er een grootschalig onderzoek geweest naar verkeer rondom Utrecht (GC april 2004 iov Rijkswaterstaat). Aan automobilisten is gevraagd of men als alternatief voor de autoverplaatsing ook met het OV had gekund? 48% gaf aan dat die mogelijkheid bestond. Op de vraag waarom niet voor het OV was gekozen, werden als twee belangrijkste redenen genoemd: 'Reistijd OV te lang' (66%), of 'Ik moest op meerdere bestemmingen zijn' (22%). Dit duidt op een beperkte uitwisselmogelijkheid tussen auto en OV. De automobilisten werd ook gevraagd naar hun mening over zeven veelgebruikte benuttingsmaatregelen. De spitsstrook werd als meest positief beoordeeld met betrekking tot het bevorderen van de doorstroming (82%).
- **Doelgroepstroken vrachtverkeer**
 De ervaring met doelgroepstroken in de regio Rotterdam leert dat het exclusief bestemmen van rijstroken voor een bepaalde doelgroep ervoor zorgt dat de rijstroken niet optimaal worden gebruikt. Daarnaast is er geen beleid voor doelgroepstroken voor vrachtverkeer in de Nota Mobiliteit opgenomen. Om deze redenen worden doelgroepstroken verder buiten beschouwing gelaten.
- **Superbus**
 De Technische Universiteit Delft heeft ten tijde van de Startnotitie een hoogwaardig openbaar vervoerconcept ontwikkeld, de Superbus. De Minister van Verkeer en Waterstaat heeft in 2006 subsidie verstrekt om een experimenteel demonstratiemodel te ontwikkelen dat snelheden kan halen tot 250 kilometer per uur. Gegeven de onzekerheid over de technische haalbaarheid van het voertuig achtte de Minister van Verkeer en Waterstaat het niet opportuun om de Superbus als alternatief op te nemen in deze MER.

3. Verkeer

3.1 Inleiding

Naar aanleiding van de verkeerskundige vragen van de commissie MER volgen hieronder:

- probleemanalyse (microanalyse) van het verkeer;
- beschrijving type verkeer;
- autonome groei 2000-2020 en doorkijk naar 2030;
- effect projectalternatieven op HWN en OWN.

Het betreft hier een nadere toelichting op het Milieueffectrapport 1^e fase A27 Lunetten – Hoopolder plus het bijbehorende achtergrondrapport Verkeersgegevens A27 Lunetten – Hoopolder MER fase 1 (RWS, maart 2010).

3.2 Probleemanalyse (microanalyse) van het verkeer

Vraagstelling:

Zijn de files op de A27 een gevolg van een beperkte capaciteit op toeritten of afritten óf een gevolg van beperkte wegcapaciteit op de hoofdrijbaan?

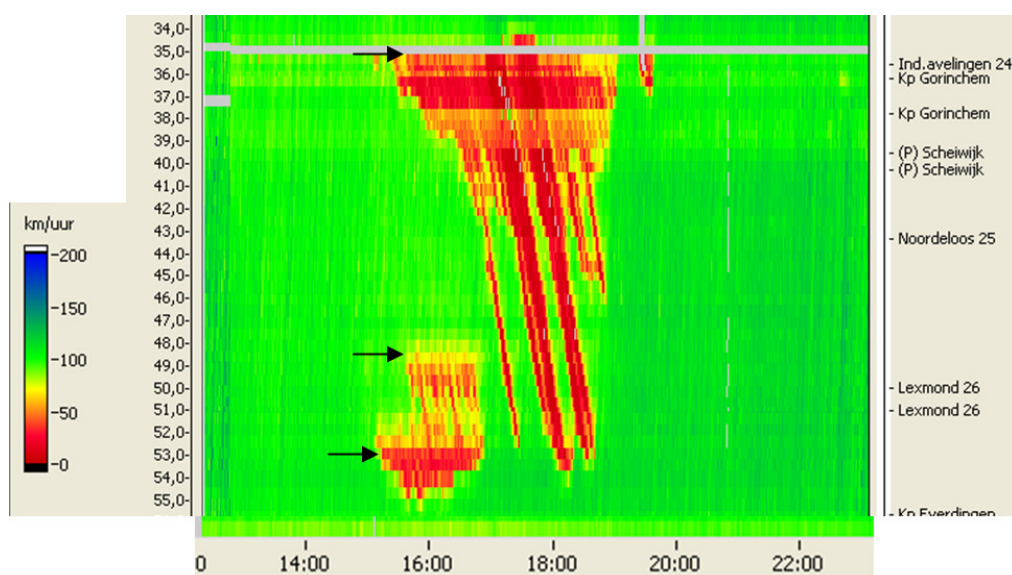
Methode en werkwijze:

Om bovenstaande vraag te beantwoorden zijn de intensiteit en de capaciteit voor de autonome situatie 2020 voor ieder wegvak in beeld gebracht. Dit geeft een overzicht van de restcapaciteit. Daarnaast zijn de koppen van de files voor de huidige situatie geanalyseerd. Hierbij is er vanuit gegaan dat de huidige filelocaties zich in de autonome situatie blijven voordoen.

Aan de hand van de filelocaties (turbulenties) en de restcapaciteit kan bepaald worden of de files een gevolg zijn van beperkte capaciteit op toeritten of afritten óf een gevolg van beperkte wegcapaciteit op de hoofdrijbaan.

Toelichting methode bepalen filelocaties:

De filelocaties kunnen worden gegenereerd uit signaleringsdata. Deze signaleringsdata brengen het snelheidsverloop van voertuigen in beeld. Voor een bepaalde tijd en traject kan dit snelheidsverloop worden weergegeven. Een voorbeeld van een typisch filebeeld op de A27 in zuidelijke richting (2 september 2009) staat in afbeelding 1.



Afbeelding 1: Uitsnede signaleringsdata A27 Lunetten-Hoopolder: bron Maredata.
www.vcnl.nl/transpute

Op de horizontale as is de tijd weergegeven, op de verticale as het traject. Een groen vlak geeft vrije doorstroming weer, de gele en rode vlakken geven een verlaging van de snelheid weer (turbulentie). In de grafiek zijn met pijlen de koppen van de files weergegeven.

Filelocaties

Voor een groot aantal werkdagen tussen juni 2009 en maart 2010 zijn met behulp van signaleringsdata de koppen van de files geanalyseerd. De files die gemiddeld 1 of meer keer per week voorkomen zijn opgesomd. Deze analyse laat zien dat in de huidige situatie op ruim 10 locaties regelmatig een file ontstaat. Per rijrichting zijn er een aantal bottlenecks. Zie tabellen 1a en 1b.

Tabel 1a: kop van de file in rijrichting: noord naar zuid

| Lunetten-Hooipolder |
|-----------------------------------------------------------------------|
| 1a Km 57: Knooppunt Everdingen |
| 2a Km 53: 3 km ten noorden van Lexmond (wegvak KP Everdingen-Lexmond) |
| 3a Km 48: 3 km ten zuiden van Lexmond (wegvak Lexmond-Noordeloos) |
| 4a Km 39: Verzorgingsplaats Scheiwijk (wegvak Noordeloos-Gorinchem) |
| 5a Km 36: Knooppunt Gorinchem |
| 6a Km 35: toerit Avelingen (voor Merwedebrug) |
| 7a Km 24: toerit Hank |

Tabel 1b: kop van de file in rijrichting: zuid naar noord

| Hooipolder-Lunetten (Z->N) |
|-----------------------------------------------------------------------|
| 1b Km 32: toerit Werkendam |
| 2b Km 34: voor Merwedebrug |
| 3b Km 44: Verzorgingsplaats Blommendaal (wegvak Noordeloos-Lexmond) |
| 4b Km 52: 2 km ten noorden van Lexmond (wegvak Lexmond-KP Everdingen) |
| 5b Km 57: Knooppunt Everdingen |
| 6b Km 67: toerit Houten |

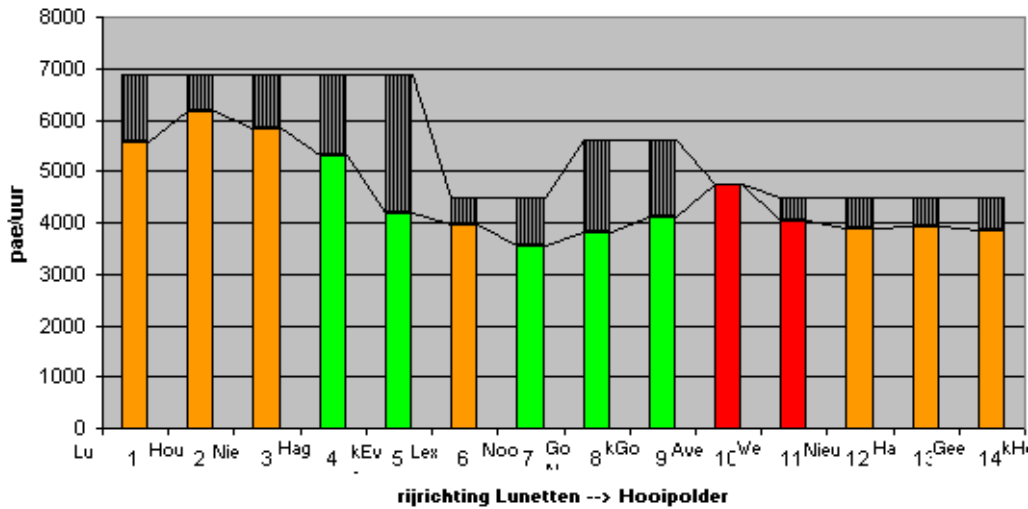
Uit bovenstaande tabellen blijkt het traject een groot aantal filekoppen te kennen. Een deel van de files treedt op bij toeritten, een deel bij knooppunten en een deel op wegvakken. Aan de hand van de signaleringsdata is af te leiden dat er geen files ontstaan bij een afrit. Dit betekent dat de afrijcapaciteit van de afrit (of het kruisingsvlak met de onderliggende weg) géén beperkende factor is.

Voor de volledigheid zijn deze filekoppen in bijlage 1 geografisch in beeld gebracht. De nummers van de files uit tabel 1 zijn in deze bijlage weergegeven.

Restcapaciteit

In afbeeldingen 2a en 2b staan de wegvakken op het traject Lunetten-Hooipolder weergegeven voor de autonome situatie 2020. De weergegeven IC verhouding staat eveneens in figuur 14, pagina 63, hoofdrapport MER. In deze afbeelding is per wegvak de capaciteit, de spitsuurintensiteit en de restcapaciteit (verschil tussen beide) weergegeven. Een groene balk duidt op een IC verhouding van <0,8; hier is nog restcapaciteit aanwezig, een oranje balk duidt op een IC verhouding van 0,8-0,9 en een rode balk duidt op een IC verhouding >0,9. Bij een I/C verhouding van 0,8 of hoger is de restcapaciteit dermate gering dat deze nauwelijks instaat is om verstoringen op te vangen en dus verstoring snel leiden tot snelheidsvermindering of files. Tussen de wegvakken zijn de capaciteitsovergangen weergegeven. De capaciteit hangt in belangrijke mate af van het aantal rijstroken. Daarnaast kan het aantal weefbewegingen en de breedte van de rijbaan een reducerend effect op de capaciteit hebben.

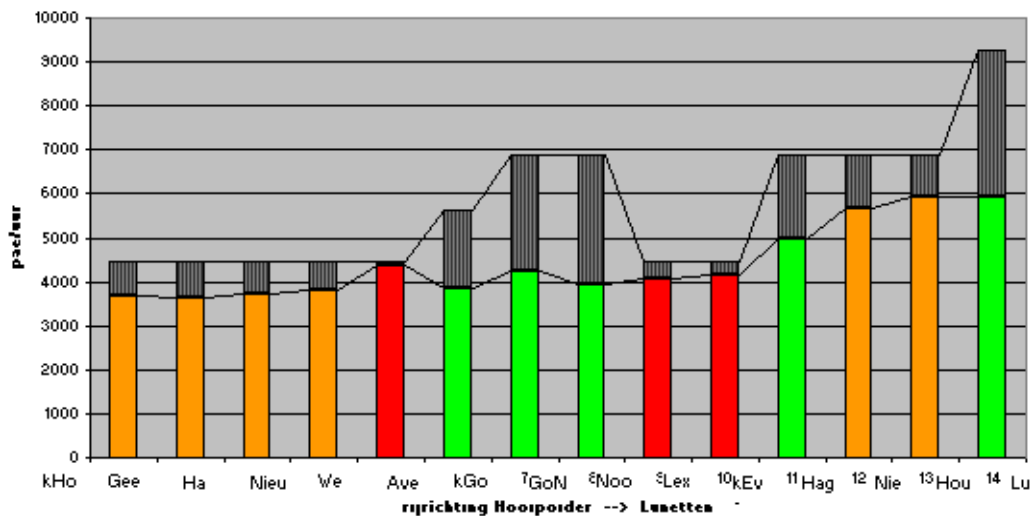
Restcapaciteit. PM, ri Zuid



Afbeelding 2a: Intensiteit/capaciteit per wegvak avondspits autonome situatie 2020, richting Breda

*) Opgemerkt wordt dat tussen Everdingen en Lexmond deels drie en deels twee rijstroken aanwezig zijn. In bovenstaande afbeelding is de capaciteit bij drie rijstroken weergegeven.

Restcapaciteit. AM ri Noord



Afbeelding 2b: Intensiteit/capaciteit per wegvak ochtendspits autonome situatie 2020, richting Utrecht

Uit de afbeeldingen blijkt op een groot aantal wegvakken beperkte restcapaciteit te zijn. Dit zijn de balken waarvan de kleur oranje of rood is (zie ook blz. 20 van het rapport Verkeersgegevens). Wegvakken met nauwelijks restcapaciteit zijn extra gevoelig voor turbulenties.

Vergelijking filelocaties en restcapaciteit

Om een beeld te krijgen of er bij de filelocaties nog restcapaciteit is, zijn de intensiteiten, capaciteiten en de kop van de file met elkaar vergeleken. Aanwezigheid van restcapaciteit op een bepaald wegvak én de aanwezigheid van een kop van een file op deze locatie kan duiden op een lokaal capaciteitsprobleem en een daarbij horende (lokale) benuttingsmaatregel. Indien de restcapaciteit beperkt is en er ontstaat file, zal een capaciteitsophoging op wegvakniveau noodzakelijk zijn.

Analyse van de files uit de signaleringsdata voor het traject Lunetten-Hoopolder van noord naar zuid laat het volgende zien:

De files bij Lexmond, Avelingen en Gorinchem worden veroorzaakt door capaciteitsovergangen. Op de wegvakken voorafgaand aan de file is voldoende restcapaciteit, op de wegvakken die volgen is onvoldoende restcapaciteit. Deze files worden dus niet zo zeer veroorzaakt door turbulentie ten gevolge van een aansluiting.

De file bij de oprit Hank vindt plaats op een wegvak waar de restcapaciteit beperkt is. De omliggende wegvakken hebben eveneens een beperkte restcapaciteit, waarbij turbulenties gemakkelijk kunnen optreden.

Bij Everdingen en bij verzorgingsplaats Scheiwijk treden turbulenties op, terwijl er wel voldoende restcapaciteit aanwezig is.

Analyse van de files uit de signaleringsdata voor het traject Lunetten-Hoopolder van zuid naar noord laat het volgende zien:

De files uit de signaleringsdata worden bijna allemaal veroorzaakt op een wegvak met te weinig restcapaciteit, danwel bij een capaciteitsovergang. Tussen knooppunt Hoopolder en Avelingen is sprake van een structureel capaciteitstekort. Na Noordeloos neemt de capaciteit sterk af terwijl de intensiteit licht stijgt. Deze bottleneck is zichtbaar in de signaleringsdata. De overbelaste situatie voor Knooppunt Everdingen gecombineerd met een relatief hoog aandeel weefbewegingen is funest voor de doorstromingskwaliteit. Het gebrek aan restcapaciteit stroomopwaarts is echter veruit bepalend voor de congestie.

Ter hoogte van Houten treden turbulenties op, terwijl er voldoende restcapaciteit aanwezig is. Zeer waarschijnlijk zijn de veelvuldige weefbewegingen hier de oorzaak van.

Op dit traject (Everdingen-Lunetten) zijn reeds een aantal benuttingsmaatregelen als gerealiseerd beschouwd.

Samenvatting en conclusie

De files op de A27 blijken voornamelijk een gevolg te zijn van een beperkte capaciteit op wegvakniveau. De koppen van de files ontstaan met name op plaatsen waar de capaciteitsreductie plaatsvindt. Daarnaast ontstaan geregeld files op wegvakken waarvan de restcapaciteit beperkt is. De beperkte capaciteit op toeritten en afritten speelt geen rol.

Zonder algehele capaciteitsuitbreiding zullen mogelijke optimalisaties ter hoogte van aansluitingen en knooppunten een beperkte waarde hebben. Er ontstaan te geringe capaciteitswinsten om het gewenste doorstromingsniveau permanent te kunnen garanderen.

3.3 Type verkeer

Vraagstelling:

Wat voor type verkeer maakt gebruik van de A27?

Methode en werkwijze

Informatie over de samenstelling van het verkeer: vervoerwijze, herkomst/bestemming, motiefverdeling, verdeling over dagdelen en verdeling over afstandsklassen is primair afkomstig van het verkeersmodel A27 Lunetten – Hoopolder (voor meer achtergronden over dit model wordt verwezen naar bijlage A van het rapport Verkeersgegevens).

Het model is uitgebreid getoetst aan empirische gegevens. Eén van die empirische gegevensbronnen was een wegenquête die in 2006 is gehouden op de A27 ter hoogte van de Merwedeburg. De enquête gaf onder andere inzicht in herkomst/bestemming en verplaatsingsafstanden van de automobilisten.

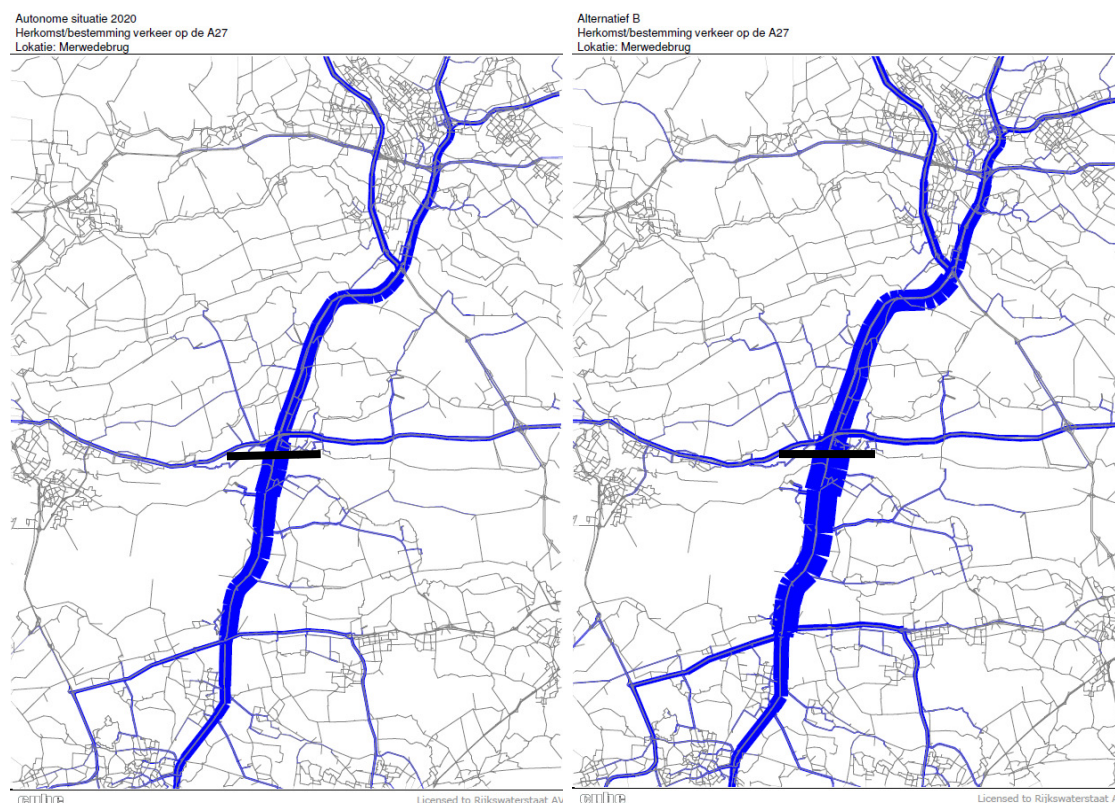
Door een vergelijking te maken tussen de modelgegevens van het basisjaar en het toekomstjaar, kunnen vervolgens trends worden geschetst in het type verkeer dat gebruik maakt van de A27.

Reisafstand

De wegenenquête die in oktober 2006 is gehouden op de Merwededebrug (Van Roon 2008, in opdracht van Rijkswaterstaat) en het verkeersmodel A27 Lunetten-Hoopolder laten qua herkomst/bestemmingspatroon grotendeels hetzelfde beeld zien. Zowel uit de enquête als uit het model valt op te maken dat er veel lange afstandsverkeer op de A27 zit.

Uit modelberekeningen blijkt dat in de autonome situatie 2020 de gemiddelde verplaatsingsafstand in het studiegebied voor het personenautoverkeer 34,5 km is (dit is een groei met 0,5 km ten opzichte van 2000). Indien de A27 wordt verbreed neemt de gemiddelde reisafstand verder toe (bij alternatief B is de gemiddelde verplaatsingsafstand met 35,5 kilometer het hoogst). Het karakter van het verkeer blijft in de autonome situatie 2020 en met de projectsituatie behouden, en kenmerkt zich als lange afstandsverkeer. Uitzondering is het gedeelte Lunetten-Everdingen waar relatief veel lokaal en regionaal verkeer wordt afgewikkeld. Dit uit zich in hoge I/C-waarden op de parallelrijbanen op dit deeltraject bij alternatief C (rapport verkeersgegevens, pagina 34).

Het herkomst/bestemmingspatroon van het verkeer op de A27 is inzichtelijk gemaakt middels selected link analyses van de autonome en de projectsituatie. Hieruit blijkt wederom dat de A27 voornamelijk lange afstandsrelaties afwikkelt (afbeelding 3).



Afbeelding 3; Herkomst/bestemmingspatroon verkeer op de A27 ter hoogte van de Merwededebrug in de autonome situatie 2020 en bij Alternatief B (bron: NRM A27)

In paragraaf 3.5 wordt nader ingegaan op het effect van de projectalternatieven op het overige wegennet (zie ook blz 26 van het rapport Verkeersgegevens). De verandering in intensiteiten op het OWN is gemiddeld genomen gering. Dit duidt eveneens op een laag aandeel lokaal verkeer op de A27.

Vrachtverkeer

Zowel uit empirische data als de modelberekeningen blijkt dat het aandeel vrachtverkeer op de A27 groot is. Deze groep kenmerkt zich door gemiddeld langere afstandverplaatsingen dan het personenverkeer. Het hoge aandeel vrachtverkeer benadrukt nog eens de economische betekenis van deze hoofdas en daarmee het belang van een goede doorstroming. Tot 2020 neemt het aandeel vrachtverkeer toe. Het belang van deze verbinding voor het (internationale) transport neemt verder toe (rapport verkeersgegevens, pagina 20).

Samenvatting en conclusie

De modelberekeningen tonen aan dat het verkeer op de A27 zowel in de huidige situatie als in 2020 gekarakteriseerd kan worden als zijnde voornamelijk lange afstandsverkeer (soms ook wel aangeduid als 'doorgaand verkeer'). Dit correspondeert met empirische gegevens (tellingen, enquêtes). De gekozen integrale capaciteitsverruimende maatregelen sluiten hier goed bij aan.

3.4 Autonome groei 2000-2020 en doorkijk naar 2030

Centrale vragen

- 1) Onderbouw de autonome ontwikkeling van de verkeersstromen. Maak inzichtelijk waar de groei vandaan komt en waar deze door veroorzaakt wordt.
- 2) WLO-scenario's laten zien dat na 2020 de maatschappelijke ontwikkelingen anders zijn dan daarvoor. Geeft de doortrekking van 2020 naar 2030 wel een betrouwbaar beeld van de toekomstige ontwikkelingen?

Toelichting op autonome ontwikkelingen tot 2020:

Planstudies die in opdracht van het ministerie van V&W worden uitgevoerd, passen alle Nieuwe Regionale Modellen (NRM's) toe om doelbereik en (verkeers-)effecten van de beoogde infrastructurele maatregelen in beeld te brengen. De vigerende NRM's hebben over het algemeen 2000 (of eerder) als basisjaar. Het NRM A27 Lunetten – Hooipolder heeft ook 2000 als basisjaar. Een recenter basisjaar is niet beschikbaar en niet op korte termijn te realiseren. Uitgangspunten ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen, infrastructuur en V&W-beleid zijn landelijk afgestemd. Alle NRM's hanteren voor de prognoseberekeningen het EC-scenario als omgevingsscenario. Het prognosejaar voor de verkeersmodelberekeningen is steeds 2020 - dit hangt samen met het feit dat de Nota Mobiliteit ook 2020 als planjaar hanteert.

Voor het traject A27 Lunetten – Hooipolder is een autonome groei (2000-2020) van 26% van het aantal voertuigkilometers berekend. De autonome groei van het aantal voertuigkilometers is op het OWN + overig HWN *hoger* dan op de A27 Lunetten-Hooipolder zelf (rapport Verkeersgegevens, pagina 20). De autonome groei is enerzijds het gevolg van landelijke ontwikkelingen en anderzijds van specifieke regionale ontwikkelingen.

Voor wat betreft de landelijke ontwikkelingen wordt verwezen naar bijlage A 'Verkeersmodel' van het rapport verkeersgegevens. De groei van het aantal inwoners laat op provinciaal niveau niet veel verschillen zien tussen Utrecht, Zuid-Holland en Noord-Brabant. De groei van het aantal arbeidsplaatsen is in provincie Utrecht hoger dan gemiddeld in Nederland, wat een meer dan gemiddelde verkeersaantrekkende werking heeft.

Voor de regionale ontwikkelingen (inwoners/arbeidsplaatsen per gemeente) wordt verwezen naar bijlage 2 bij deze notitie. Deze lijst is bij aanvang van de MER eerste fase in nauw overleg met de regionale partners vastgesteld. Opvallende groeiers in het studiegebied zijn Houten en Vleuten-De Meern. Dit uit zich onder andere in de meer dan gemiddelde groei van het aantal voertuigkilometers in de regio Utrecht (index OWN = 142 ; zie tabellen 4.11 en 4.12 Rapport verkeersgegevens). De gemeenten in het gebied

Vijfheerenlanden/Gorinchem groeien qua inwoners juist minder dan gemiddeld, en dat leidt weer tot een achterblijvende groei van het aantal voertuigkm's (index OWN = 133).

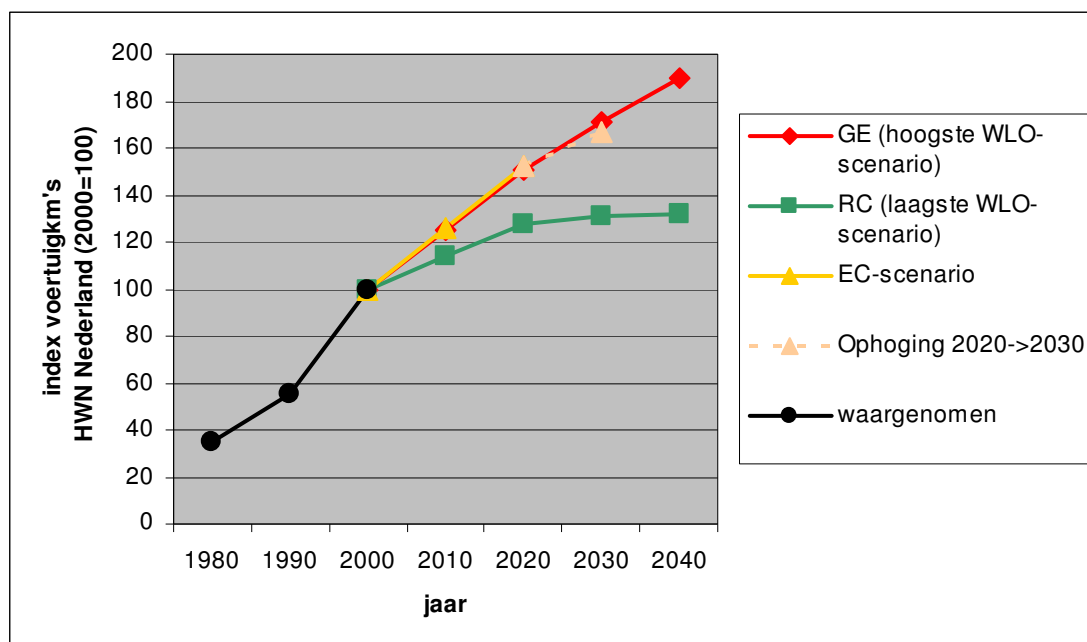
De autonome groei op de A27 is in lijn met de meest recente tellingen. Tellingen op de wegvakken tussen Hoopolder en Lunetten laten in de periode 1998 tot en met 2009 een gemiddelde groei zien van circa 1,4% per jaar (MTR en INWEVA cijfers). Omgerekend betekent dit een verwachte groei van circa 30% over 20 jaar.

Uit de Nota Mobiliteit (2004) blijkt dat het aantal voertuigkilometers landelijk gezien op het HWN met ruim 40% toeneemt tussen 2000 en 2020. De autonome groei in het studiegebied en het overig HWN is met 37% redelijk in lijn met de landelijke trend. Op de A27 is de groei 26%. De groei op de A27 blijft dus achter bij de landelijke trend. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de meeste groei zich voordoet op afstanden tot 30 kilometer, terwijl op de A27 relatief veel lange afstandsverkeer zit. Daarnaast is de I/C-verhouding op de A27 dermate hoog dat er weinig ruimte voor groei overblijft (dit impliceert ook waarom andere planstudie-projecten onder de gemiddelde groei liggen).

Doorkijk naar 2030/WLO-scenario's

Voor de periode ná 2020 is V&W-breed afgesproken dat in planstudies gebruik gemaakt wordt van (regionale) ophoogfactoren ten opzichte van 2020. Dit hangt samen met het feit dat er voor de periode ná 2020 geen V&W-beleid is vastgesteld door de Tweede Kamer. Zolang onduidelijk is welke (model)uitgangspunten in planstudies gehanteerd moeten worden voor de periode ná 2020, wordt uitgegaan van deze ophoogfactoren (rapport verkeersgegevens, pagina 38).

De meer recente WLO-scenario's van het CPB zijn nog niet verwerkt in de modellen die voor planstudies worden ingezet. Er is al wel een doorvertaling gemaakt van die scenario's naar het LMS. In onderstaande grafiek is weergegeven hoe de verkeersomvang op het hoofdwegenet zich ontwikkelt bij het hoogste en het laagste WLO-scenario, en uitgaande van het EC-scenario (bron: DVS 2006). Uit de grafiek valt op te maken dat het EC scenario inclusief de ophoging tot 2030 in lijn ligt met het hoogste WLO-scenario.



Afbeelding 4: Ontwikkeling verkeersprestatie HWN in Nederland voor twee WLO-scenario's en het EC-scenario (bron DVS)

In het hoogste WLO-scenario (het GE-scenario) groeit het verkeer tot 2030 met 13% ten opzichte van 2020. Dit is vrijwel gelijk aan de ophoogfactor die is gebruikt in de MER rapportage. In het laagste groeiscenario (het RC-scenario), blijft de verkeersomvang gelijk tussen 2020 en 2040. Er is dus geen sprake van een afname van de verkeersomvang op het hoofdwegennet ná 2020, ondanks de lagere economische groei en de vergrijzing. Grosso modo is de situatie in het laagste groeiscenario ná 2020 qua verkeersomvang gelijk aan de situatie in 2020.

Samenvatting en conclusie

Gezien de beschikbare gegevens en verkeersmodellen zijn de vigerende Nieuwe Regionale Modellen (NRM's) het beste in staat om doelbereik en (verkeers-)effecten van de beoogde infrastructurele maatregelen op het HWN te kwantificeren. Voor de studie A27 Lunetten – Hooipolder is het NRM model A27 Lunetten – Hooipolder het best beschikbare instrument om het doelbereik en de (verkeers-)effecten van de beoogde infrastructurele maatregelen te kwantificeren.

De regionale ontwikkelingen qua inwoners en arbeidsplaatsen volgen de landelijke trends. Er zijn geen hele grote lokale uitschieters in het studiegebied die leiden tot verkeersproblemen die met specifieke lokale oplossingen oplosbaar zijn. De geschetste ontwikkelingen ondersteunen de keuze voor een integrale oplossing voor de capaciteitsproblemen op de A27 Lunetten – Hooipolder.

Het beeld dat in de MER-rapportage is geschetst voor de situatie ná 2020, ligt in lijn met het GE-scenario. De ontwikkelingen die het GE-scenario laat zien, zijn in lijn met de feitelijke ontwikkelingen tot op heden. Het laagste WLO-scenario ligt niet in lijn met de feitelijke ontwikkelingen tot op heden. Ondanks de (beperkte) beschikbare gegevens van dit moment, is een zo betrouwbaar mogelijk beeld geschetst van de ontwikkelingen tot 2030.

3.5 Effect projectalternatieven op HWN en OWN

Centrale vraag

Ontstaan er knelpunten op het HWN/OWN in de autonome en de projectsituaties en wat is de invloed van de projectalternatieven op de verkeersveiligheid?

Methode en werkwijze

Voor een aantal aansluitende HWN wegvakken en OWN wegvakken zijn de effecten op de intensiteit door de projectalternatieven in beeld gebracht. Aan de hand van deze intensiteiten is de invloed van de projectalternatieven op de wegen bepaald.

Vervolgens is de consequentie van de projectalternatieven op de verkeersveiligheid bepaald. Dit is bepaald door intensiteiten en andere factoren die van invloed zijn op de verkeersveiligheid tegen elkaar af te wegen.

Effect projectalternatieven op intensiteiten HWN

Voor alle aansluitende HWN wegvakken op de A27, A12, A2, A15 en A59 zijn de effecten op de wegvakbelasting, voor de autonome situatie en de projectalternatieven, bepaald (rapport verkeersgegevens, pagina 28). De verandering op aansluitende wegvakken van het HWN is -5 tot + 6 indexpunten. Geconcludeerd kan worden dat het effect van de verbreding van de A27 op de aansluitende rijkswegen beperkt is. Er is in alle gevallen wel een hoge mate van uitwisseling van verkeer tussen de A15 en de A27 (zie blz 28 rapport verkeersgegevens). Dit is aanleiding om in de tweede fase van de MER speciale aandacht te besteden aan de uitwerking van de beoogde maatregelen in dit knooppunt inclusief aansluitende wegvakken.

Effect projectalternatieven op intensiteiten OWN

Met betrekking tot het OWN zijn de effecten van de alternatieven eveneens in beeld gebracht in het rapport Verkeersgegevens. De verandering in intensiteiten op het OWN is gering te noemen (op het niveau van de 10 onderscheiden subgebieden), namelijk in de range van -1 tot plus 6 indexpunten. In het rapport Verkeersgegevens is tevens aangegeven dat op een aantal aansluitende wegen van het onderliggend wegennet de verkeersintensiteit zal toenemen. In de tweede fase van de MER zal nader onderzoek gedaan worden naar de effecten van de gekozen alternatief op aansluitende wegvakken van het HWN en OWN. Zo nodig worden daarbij microsimulatiemodellen ingezet.

Gemeentelijke studie effecten maatregelen op OWN

Aanvullend op de studie van Rijkswaterstaat hebben een drietal gemeenten nader onderzoek gedaan naar de effecten van de verbredingsalternatieven op het onderliggend wegennet.

In onderstaande tabel zijn de intensiteiten weergegeven voor een aantal relevante wegen in de omgeving van Gorinchem (mvt/etmaal). De intensiteiten zijn weergegeven op doorsnedeniveau (alternatief D is in deze rapportage niet onderzocht).

| | Huidig (2008) | Autonome situatie 2020 | Alt A | Alt B | Alt C |
|------------------------|---------------|------------------------|-------|-------|-------|
| Heicopperweg | 2600 | 2900 | 3100 | 3100 | 3500 |
| Lakerveld | 4400 | 5100 | 4700 | 4800 | 4800 |
| N214 | 13300 | 17300 | 17800 | 18000 | 17900 |
| N216 (Banneweg) | 15300 | 16600 | 13300 | 16700 | 16400 |
| Nieuwe Wolphenensedijk | 14900 | 16300 | 10900 | 16500 | 16400 |

Tabel 2: Bron: Rapport Goudappel Coffeng 2010 in opdracht van gemeenten.

Uit de gemeentelijke studie valt op te maken dat:

Tussen nu en de autonome situatie 2020 op sommige wegvakken een forse groei van het verkeer zichtbaar is.

Tussen de autonome situatie en de verbredingsalternatieven voor de meeste wegvakken een daling of een zeer lichte groei van de intensiteiten zichtbaar is.

Uitzondering is de Heicopperweg waar de groei relatief gezien iets forser is, maar de totale intensiteit ligt echter laag.

Alternatief A komt licht positiever uit vergeleken bij de andere alternatieven.

Bij geen van de alternatieven ontstaan extra knelpunten ten opzichte van de autonome situatie.

Aansluiting Gorinchem noord, alternatief B

In het rapport van de gemeenten is (per abuis) de aansluiting Gorinchem-noord als een halve aansluiting in plaats van een hele aansluiting opgenomen bij alternatief B. In de modelberekeningen die voor de planstudie zijn uitgevoerd door Rijkswaterstaat is in alle alternatieven uitgegaan van een volledige aansluiting. Dit verschil in aansluitvorm heeft verder geen consequenties voor de uitspraken over het effect van de alternatieven op het OWN in het MER, omdat die gebaseerd zijn op de modelberekeningen van Rijkswaterstaat zelf.

Effect projectalternatieven op verkeersveiligheid

Zoals uit bovenstaande blijkt heeft alternatief A de laagste intensiteiten. De verschillen zijn zelfs positief ten opzichte van de autonome situatie. De regioverbindingen uit alternatief A worden gerekend tot het OWN. Kanttekening is daarom wel dat in alternatief A een deel van het voormalige HWN-verkeer, op het OWN gaat rijden. De verkeersonveiligheid is daar in het algemeen groter dan op het HWN.

De lokale invloed van de intensiteitsverandering op de verkeersveiligheid is alleen goed te bepalen door tevens het dwarsprofiel te beschouwen. Het dwarsprofiel is vaak meer doorslaggevend voor de verkeersveiligheid dan de verkeersintensiteit. Er is gekozen om

nu geen gedetailleerdere OVN verkeersveiligheid beoordeling te maken. De intensiteiten verschillen op de beschouwde wegvakken weinig van elkaar. Ook is er nauwelijks sprake van een intensiteitstoename ten opzichte van de autonome situatie. Nader onderzoek op het OVN creëert daarmee in deze fase van het MER weinig relevante aanvullende beslisinformatie. Indien er maatregelen nodig mochten zijn naar aanleiding van lokaal dwarsprofiel onderzoek, dan zijn die maatregelen gelijk voor alle alternatieven. De aard en omvang van eventueel noodzakelijke maatregelen zullen in een latere fase van de planstudie bepaald worden.

Samenvatting en conclusie

De projectalternatieven hebben wat betreft de toename van intensiteiten op het OVN een beperkte invloed. In de meeste gevallen is een daling of zeer lichte stijging van de intensiteiten zichtbaar. Daarmee is de invloed van de alternatieven op de verkeersveiligheid op het OVN ook beperkt. In de tweede fase MER zal nader onderzoek gedaan worden naar de effecten van het gekozen alternatief op het OVN.

3.6 Robuustheid

De commissie acht een nadere uitwerking van de score op dit criterium van belang.

Robuustheid wordt gedefinieerd als de gevoeligheid voor verstoringen van het netwerk. Dit wordt beoordeeld aan de hand van doorstroming en scheiding van verkeersstromen. Als een snelweg minder intensief gebruikt wordt en beter doorstroomt, leidt een verstoring minder snel tot verstopping. Als verkeersstromen gescheiden zijn, wordt bij een verstoring slechts een deel van de totale verkeersstroom in een rijrichting beïnvloed. In alle alternatieven wordt de doorstroming verbeterd (zie de reistijdverhoudingen en I/C-verhoudingen). Hierdoor leiden verstoringen niet meer onmiddellijk tot verstoppingen en dit levert de grootste bijdrage aan verbetering van de robuustheid. De verschillende vormen van scheiding van verkeersstromen in de alternatieven leiden niet tot een ander beeld voor robuustheid. Op grond van de verbeterde doorstroming worden de effecten op robuustheid voor alle alternatieven positief (+) beoordeeld.

4. Doorvertaling naar alternatieven

De Commissie heeft geadviseerd om de effecten zoveel mogelijk per deeltraject te presenteren. De presentatie van effecten en doelbereik per deeltraject kan volgens de Commissie ook een bijdrage leveren aan de prioritering van de fasering.

In de eerste fase MER zijn effecten per deeltraject onderzocht om te bepalen waar de alternatieven onderscheidend zijn. De wijze waarop effecten per deeltraject zijn onderzocht was niet gericht op het onderzoeken van een mogelijke fasering. Dit is daarom veelal alleen gedaan voor de deeltrajecten waar de alternatieven onderscheidend zijn. Dit is weergegeven in de tabellen van paragraaf 4.1, het doelbereik wordt in paragraaf 4.2 gegeven.

De verwachting is dat de ministers bij hun besluit over een voorkeursalternatief de opdracht meegeven om parallel aan de 2^{de} fase MER een faseringsplan uit te werken.

4.1 Milieu-effecten per deeltraject

De effect die in onderstaande tabellen gepresenteerd worden, zijn gehaald uit de deelrapporten van de verschillende onderzoeken voor zover ze beschikbaar zijn. In tabel 100 van het Hoofdrapport zijn deze effecten opgeschaald naar het hele traject

Toelichting op tabellen 3 t/m 6

B=brug, T=tunnel, Tol=tolheffing

Alt D – T : HSW met Tunnel, zonder Tolheffing
Alt D - T(tol) : HSW met Tunnel, met Tolheffing
Alt D – B : HSW met Brug, zonder Tolheffing

Ruimte, natuur, landschap, archeologie en cultuurhistorie, bodem en water.

Voor deze aspecten is alleen voor de deeltrajecten Lunetten-Everdingen en Scheiwijk-Werkendam een effectbeoordeling op deeltrajectniveau gedaan omdat op deze deeltrajecten de alternatieven A, B en C verschillende ontwerpen kennen. De andere deeltrajecten zijn qua ontwerp gelijk.

Verkeersveiligheid, externe veiligheid, tunnel veiligheid, gezondheid en economie

De effecten hiervan zijn alleen voor het gehele traject beschikbaar.

Geluid:

De deeltrajecten in het onderzoek geluid komen niet overeen met de deeltrajecten zoals standaard gebruikt in het project. Daarom zijn ze apart in de tabellen weergegeven. 1 deeltraject in het onderzoek geluid valt in 2 project-deeltrajecten. Sleeuwijk – Nieuwendijk ligt zowel in het projectdeeltraject Scheiwijk – Werkendam als in Werkendam – Hooipolder.

Voor het geluidsonderzoek zijn geen gegevens per deeltraject van de effecten van Alternatief D variant brug beschikbaar.

Ruimte en Sociale aspecten voor alternatief D

Tolheffing in alternatief D heeft geen effect op ruimte en sociale aspecten en is daarom niet meegenomen in de effectbepaling.

Kostenraming

De kostenraming voor alternatief D is alleen voor het gehele traject beschikbaar.

Tabel 3: Effectbeoordeling Deeltraject Lunetten-Everdingen

| Aspect | Criterium | Alt. A | | Alt. B | | Alt. C | | Alt. D | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|--|--------|--|--------|--|--------|---------|---|
| | | B | | B | | B | | T | T (tol) | |
| Woon- en leefmilieu | | | | | | | | | | |
| Geluid | Geluidsbelasting | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Luchtkwaliteit | Grenswaarden NO ₂ en PM ₁₀ | -- | | -- | | -/-- | | - | - | |
| Verkeersveiligheid | | Geen effectenscore per deeltraject | | | | | | | | |
| Externe veiligheid | PR en GR | | | | | | | | | |
| Tunnelveiligheid | | | | | | | | | | |
| Gezondheid | woningen binnen 300 - 1000 m | | | | | | | | | |
| Ruimtegebruik | | | | | | | | | | |
| Wonen | Verdwijnen woningen | 0 | | 0 | | - | | 0 | | |
| Werken | Noodzakelijke vertrek bedrijven | - | | 0 | | 0 | | - | | |
| | Oppervlakteverlies op (gepland) bedrijfsterrein | - | | 0 | | 0 | | - | | |
| Landbouw | Noodzakelijk vertrek bedrijven | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | |
| | Verlies van landbouwgrond | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | |
| Recreatie | Doorsnijding recreatieve routes | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | |
| | Verdwijnen recreatieve functie | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | |
| Kabels en Leidingen | Impact op kosten en realisatie | -- | | -- | | -- | | -- | | |
| Natuur | | | | | | | | | | |
| Natura 2000 | Ruimtebeslag | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| | Verstoring door geluid | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| | Aantasting door verdroging | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| | Aantasting door stikstofdepositie | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| EHS | Ruimtebeslag | - | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| | Verstoring door geluid | - | | - | | - | | -- | 0 | |
| Weidevogelgebieden | Aantasting door verdroging | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| | Ruimtebeslag | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| | Verstoring door geluid | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| EVZ's | Aantasting door verdroging | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| | Barrièrewerking | -- | | - | | -- | | - | - | |
| Robuuste verbinding | Barrièrewerking | - | | - | | - | | 0 | 0 | |
| Beschermden soorten | Ruimtebeslag | - | | - | | - | | - | - | |
| | Effecten op vleermuizen & vogels | Geen effectenscore per deeltraject | | | | | | | | |
| Landschap | | | | | | | | | | |
| | Landschapsstructuren en -elementen | - | | - | | - | | -- | -- | |
| | Panorama's | - | | - | | - | | -- | -- | |
| | Oriëntatiepunten | 0 | | 0 | | 0 | | - | - | |
| | Beleving weg vanuit de omgeving | - | | - | | - | | -- | -- | |
| Archeologie en cultuurhistorie | | | | | | | | | | |
| Aardkundige waarden | Aantasting/doorsnijding | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Archeologische waarden | Aantasting/doorsnijding | - | | - | | - | | 0 | 0 | |
| Archeologische verwachtingen | Aantasting/doorsnijding | - | | -- | | -- | | - | - | |
| Historisch-geografische waarden | Aantasting/doorsnijding | - | | - | | - | | - | - | |
| Historische (steden) bouwkunde | Aantasting/doorsnijding | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Bodem en water | | | | | | | | | | |
| Landbodem | Beïnvloeding bodemverontreiniginglocaties | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Waterbodem | Beïnvloeding waterbodemverontreiniginglocaties | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Grondwater | Verandering grondwaterregime | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| | Doorsnijding grondwaterbeschermingsgebieden | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| | Beïnvloeding kwaliteit | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Oppervlaktewater | Beïnvloeding waterberging en kwaliteit | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| | Beïnvloeding oppervlaktewaterafvoer | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| | Betrouwbaarheid waterkeringen | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | |
| Sociale aspecten | | | | | | | | | | |
| | Sociale veiligheid | 0 | | 0 | | - | | - | | - |

| Aspect | Criterium | Alt. A | | Alt. B | | Alt. C | | Alt. D | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|--|--------|--|--------|--|--------|---------|--|
| | | B | | B | | B | | T | T (tol) | |
| | Visuele hinder | 0 | | 0 | | 0 | | - | | |
| | Barrièrewerking | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | |
| Economische baten | | | | | | | | | | |
| | Reistijdwinsten | Geen effectenscore per deeltraject | | | | | | | | |
| | Bouwtijd en -hinder | | | | | | | | | |
| | Werkgelegenheid en economische ontwikkelingen | | | | | | | | | |
| Kostenraming | | 290 | | 280 | | 395 | | | | |

Tabel 4: Effectbeoordeling Deeltraject Everdingen - Scheiwijk

| Aspect | Criterium | | Alt. A | | Alt. B | | Alt. C | | Alt. D | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|--|--------|--|--------|--|--------|---------|
| | | | B | | B | | B | | T | T (tol) |
| Woon- en leefmilieu | | | | | | | | | | |
| Geluid | Geluidsbelasting | Everdingen-Lexmond | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 |
| | | Lexmond-Meerkerk | - | | - | | - | | - | 0 |
| | | Meerkerk-Gorinchem | - | | - | | - | | + | 0 |
| Luchtkwaliteit | Grenswaarden NO ₂ en PM ₁₀ | | -- | | -- | | -- | | -/-- | - |
| Verkeersveiligheid | | | Geen effectenscore per deeltraject | | | | | | | |
| Externe veiligheid | PR en GR | | | | | | | | | |
| Tunnelveiligheid | | | | | | | | | | |
| Gezondheid | woningen binnen 300 - 1000 m | | | | | | | | | |
| Ruimtegebruik | | | | | | | | | | |
| Wonen | Verdwijnen woningen | | Voor dit deeltraject geen separate effectbeoordeling | | | | | | | |
| Werken | Noodzakelijke vertrek bedrijven | | | | | | | | | |
| | Oppervlakteverlies op (gepland) bedrijfsterrein | | | | | | | | | |
| Landbouw | Noodzakelijk vertrek bedrijven | | | | | | | | | |
| | Verlies van landbouwgrond | | | | | | | | | |
| Recreatie | Doorsnijding recreatieve routes | | | | | | | | | |
| | Verdwijnen recreatieve functie | | | | | | | | | |
| Kabels en Leidingen | Impact op kosten en realisatie | | | | | | | | | |
| Natuur | | | | | | | | | | |
| Natura 2000 | Ruimtebeslag | | Voor dit deeltraject geen separate effectbeoordeling | | | | | | | |
| | Verstoring door geluid | | | | | | | | | |
| | Aantasting door verdroging | | | | | | | | | |
| Aantasting door stikstofdepositie | | | | | | | | | | |
| EHS | Ruimtebeslag | | | | | | | | | |
| | Verstoring door geluid | | | | | | | | | |
| | Aantasting door verdroging | | | | | | | | | |
| Weidevogelgebieden | Ruimtebeslag | | | | | | | | | |
| | Verstoring door geluid | | | | | | | | | |
| | Aantasting door verdroging | | | | | | | | | |
| EVZ's | Barrièrewerking | | | | | | | | | |
| Robuuste verbinding | Barrièrewerking | | | | | | | | | |
| Beschermden soorten | Ruimtebeslag | | | | | | | | | |
| | Effecten op vleermuizen & vogels | | | | | | | | | |
| Landschap | | | | | | | | | | |
| | Landschapsstructuren en -elementen | | Voor dit deeltraject geen separate effectbeoordeling | | | | | | | |
| | Panorama's | | | | | | | | | |
| | Oriëntatiepunten | | | | | | | | | |
| | Beleving weg vanuit de omgeving | | | | | | | | | |
| Archeologie en cultuurhistorie | | | | | | | | | | |
| Aardkundige waarden | Aantasting/doorsnijding | | Voor dit deeltraject geen separate effectbeoordeling | | | | | | | |
| Archeologische waarden | Aantasting/doorsnijding | | | | | | | | | |
| Archeologische verwachtingen | Aantasting/doorsnijding | | | | | | | | | |
| Historisch-geografische waarden | Aantasting/doorsnijding | | | | | | | | | |
| Historische (steden) bouwkunde | Aantasting/doorsnijding | | | | | | | | | |
| Bodem en water | | | | | | | | | | |
| Landbodem | Beïnvloeding bodemverontreiniginglocaties | | Voor dit deeltraject geen separate effectbeoordeling | | | | | | | |
| Waterbodem | Beïnvloeding waterbodemverontreiniginglocaties | | | | | | | | | |
| Grondwater | Verandering grondwaterregime | | | | | | | | | |
| | Doorsnijding grondwaterbeschermingsgebieden | | | | | | | | | |
| | Beïnvloeding kwaliteit | | | | | | | | | |
| Oppervlaktewater | Beïnvloeding waterberging en kwaliteit | | | | | | | | | |

| Aspect | Criterium | Alt. A | | Alt. B | | Alt. C | | Alt. D | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|--|--------|--|--------|--|--------|------------|--|
| | | B | | B | | B | | T | T (tol) | |
| | Beïnvloeding oppervlaktewaterafvoer | | | | | | | | | |
| | Betrouwbaarheid waterkeringen | | | | | | | | | |
| Sociale aspecten | | | | | | | | | | |
| | Sociale veiligheid | 0 | | 0 | | 0 | | -- | | |
| | Visuele hinder | - | | - | | - | | -- | | |
| | Barrièrewerking | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | |
| Economische baten | | | | | | | | | | |
| | Reistijdwinsten | Geen effectenscore per deeltraject | | | | | | | | |
| | Bouwtijd en -hinder | | | | | | | | | |
| | Werkgelegenheid en economische ontwikkelingen | | | | | | | | | |
| Kostenraming | | 230 | | 230 | | 245 | | | | |

Tabel 5: Effectbeoordeling Deeltraject Scheiwijk-Werkendam

| Aspect | Criterium | Alt. A | | Alt. B | | Alt. C | | Alt. D | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|----|--------|----|--------|----|--------|---------|----|--|
| | | B | T | B | T | B | T | T | T (tol) | B | |
| Woon- en leefmilieu | | | | | | | | | | | |
| Geluid | Geluidsbelasting | Gorinchem | - | +/++ | 0 | +/++ | - | ++ | 0 | 0 | |
| | | Sleeuwijk-Nieuwendijk | - | - | - | - | - | - | 0 | 0 | |
| Luchtkwaliteit | Grenswaarden NO ₂ en PM ₁₀ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | - | - | 0 | |
| Verkeersveiligheid | | Geen effectenscore per deeltraject | | | | | | | | | |
| Externe veiligheid | PR en GR | | | | | | | | | | |
| Tunnelveiligheid | | | | | | | | | | | |
| Gezondheid | woningen binnen 300 - 1000 m | | | | | | | | | | |
| Ruimtegebruik | | | | | | | | | | | |
| Wonen | Verdwijnen woningen | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 | - | | 0 | |
| Werken | Noodzakelijke vertrek bedrijven | 0 | -- | 0 | -- | 0 | 0 | - | | - | |
| | Oppervlakteverlies op (gepland) bedrijfsterrein | 0 | -- | 0 | -- | - | - | 0 | | 0 | |
| Landbouw | Noodzakelijk vertrek bedrijven | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | |
| | Verlies van landbouwgrond | - | -- | - | -- | -- | -- | 0 | | 0 | |
| Recreatie | Doorsnijding recreatieve routes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | -- | |
| | Verdwijnen recreatieve functie | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | -- | |
| Kabels en Leidingen | Impact op kosten en realisatie | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | -- | |
| Natuur | | | | | | | | | | | |
| Natura 2000 | Ruimtebeslag | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Verstoring door geluid | - | -- | - | -- | - | 0 | 0 | 0 | - | |
| | Aantasting door verdroging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Aantasting door stikstofdepositie | -- | -- | - | -- | - | - | - | - | - | |
| EHS | Ruimtebeslag | -- | -- | - | - | -- | - | - | - | - | |
| | Verstoring door geluid | - | + | - | + | - | + | + | - | - | |
| | Aantasting door verdroging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Weidevogelgebieden | Ruimtebeslag | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | Verstoring door geluid | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | Aantasting door verdroging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| EVZ's | Barrièrewerking | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Robuuste verbinding | Barrièrewerking | -- | -- | - | - | -- | -- | - | - | - | |
| Beschermden soorten | Ruimtebeslag | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | Effecten op vleermuizen & vogels | Geen effectenscore per deeltraject | | | | | | | | | |
| Landschap | | | | | | | | | | | |
| | Landschapsstructuren en -elementen | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| | Panorama's | - | - | - | - | - | - | -- | -- | -- | |
| | Oriëntatiepunten | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | |
| | Beleving weg vanuit de omgeving | - | - | - | - | - | - | -- | -- | -- | |
| Archeologie en cultuurhistorie | | | | | | | | | | | |
| Aardkundige waarden | Aantasting/doorsnijding | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Archeologische waarden | Aantasting/doorsnijding | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 | - | - | 0 | |
| Archeologische verwachtingen | Aantasting/doorsnijding | - | -- | - | -- | - | - | - | - | 0 | |
| Historisch-geografische waarden | Aantasting/doorsnijding | - | -- | - | -- | - | - | -- | -- | 0 | |
| Historische (steden) bouwkunde | Aantasting/doorsnijding | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Bodem en water | | | | | | | | | | | |
| Landbodem | Beïnvloeding bodemverontreiniginglocaties | + | ++ | + | ++ | + | + | 0 | 0 | 0 | |
| Waterbodem | Beïnvloeding waterbodemverontreiniginglocaties | 0 | + | 0 | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Grondwater | Verandering grondwaterregime | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Doorsnijding grondwaterbeschermingsgebieden | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Beïnvloeding kwaliteit | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Oppervlaktewater | Beïnvloeding waterberging en kwaliteit | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Beïnvloeding oppervlaktewaterafvoer | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Betrouwbaarheid waterkeringen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Sociale aspecten | | | | | | | | | | | |

| Aspect | Criterium | Alt. A | | Alt. B | | Alt. C | | Alt. D | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|---------|----|
| | | B | T | B | T | B | T | T | T (tol) | B |
| | Sociale veiligheid | - | -- | - | -- | -- | 0 | 0 | | - |
| | Visuele hinder | -/-- | - | -/-- | - | -- | 0 | -- | | -- |
| | Barrièrewerking | 0 | -- | 0 | -- | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| Economische baten | | | | | | | | | | |
| | Reistijdwinsten | Geen effectenscore per deeltraject | | | | | | | | |
| | Bouwtijd en -hinder | | | | | | | | | |
| | Werkgelegenheid en economische ontwikkelingen | | | | | | | | | |
| Kostenraming | | 740 | 1330 | 585 | 1330 | 625 | 1625 | | | |

Tabel 6: Effectbeoordeling Deeltraject Werkendam-Hoopolder

| Aspect | Criterium | Alt. A | | Alt. B | | Alt. C | | Alt. D | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---|--------|---|--------|---|--------|---------|---|--|
| | | B | | B | | B | | T | T (tol) | | |
| Woon- en leefmilieu | | | | | | | | | | | |
| Geluid | Geluidsbelasting | Sleeuwijk-Nieuwendijk | - | | - | | - | | 0 | 0 | |
| | | Nieuwendijk-Hank | - | | - | | - | | 0 | 0 | |
| | | Hank | - | | - | | - | | - | 0 | |
| | | Raamsdonksveer | - | | - | | - | | - | 0 | |
| Luchtkwaliteit | Grenswaarden NO ₂ en PM ₁₀ | -- | | -- | | -- | | - | - | | |
| Verkeersveiligheid | | Geen effectenscore per deeltraject | | | | | | | | | |
| Externe veiligheid | PR en GR | | | | | | | | | | |
| Tunnelveiligheid | | | | | | | | | | | |
| Gezondheid | woningen binnen 300 - 1000 m | | | | | | | | | | |
| Ruimtegebruik | | | | | | | | | | | |
| Wonen | Verdwijnen woningen | Voor dit deeltraject geen separate effectbeoordeling | | | | | | | | | |
| Werken | Noodzakelijke vertrek bedrijven | | | | | | | | | | |
| | Oppervlakteverlies op (gepland) bedrijfsterrein | | | | | | | | | | |
| Landbouw | Noodzakelijk vertrek bedrijven | | | | | | | | | | |
| | Verlies van landbouwgrond | | | | | | | | | | |
| Recreatie | Doorsnijding recreatieve routes | | | | | | | | | | |
| | Verdwijnen recreatieve functie | | | | | | | | | | |
| Kabels en Leidingen | Impact op kosten en realisatie | | | | | | | | | | |
| Natuur | | | | | | | | | | | |
| Natura 2000 | Ruimtebeslag | Voor dit deeltraject geen separate effectbeoordeling | | | | | | | | | |
| | Verstoring door geluid | | | | | | | | | | |
| | Aantasting door verdroging | | | | | | | | | | |
| | Aantasting door stikstofdepositie | | | | | | | | | | |
| EHS | Ruimtebeslag | | | | | | | | | | |
| | Verstoring door geluid | | | | | | | | | | |
| | Aantasting door verdroging | | | | | | | | | | |
| Weidevogelgebieden | Ruimtebeslag | | | | | | | | | | |
| | Verstoring door geluid | | | | | | | | | | |
| | Aantasting door verdroging | | | | | | | | | | |
| EVZ's | Barrièrewerking | | | | | | | | | | |
| Robuuste verbinding | Barrièrewerking | | | | | | | | | | |
| Beschermden soorten | Ruimtebeslag | | | | | | | | | | |
| | Effecten op vleermuizen & vogels | | | | | | | | | | |
| Landschap | | | | | | | | | | | |
| | Landschapsstructuren en -elementen | Voor dit deeltraject geen separate effectbeoordeling | | | | | | | | | |
| | Panorama's | | | | | | | | | | |
| | Oriëntatiepunten | | | | | | | | | | |
| | Beleving weg vanuit de omgeving | | | | | | | | | | |
| Archeologie en cultuurhistorie | | | | | | | | | | | |
| Aardkundige waarden | Aantasting/doorsnijding | Voor dit deeltraject geen separate effectbeoordeling | | | | | | | | | |
| Archeologische waarden | Aantasting/doorsnijding | | | | | | | | | | |
| Archeologische verwachtingen | Aantasting/doorsnijding | | | | | | | | | | |
| Historisch-geografische waarden | Aantasting/doorsnijding | | | | | | | | | | |
| Historische (steden) bouwkunde | Aantasting/doorsnijding | | | | | | | | | | |
| Bodem en water | | | | | | | | | | | |
| Landbodem | Beïnvloeding bodemverontreiniginglocaties | Voor dit deeltraject geen separate effectbeoordeling | | | | | | | | | |
| Waterbodem | Beïnvloeding waterbodemverontreiniginglocaties | | | | | | | | | | |
| Grondwater | Verandering grondwaterregime | | | | | | | | | | |
| | Doorsnijding grondwaterbeschermingsgebieden | | | | | | | | | | |
| | Beïnvloeding kwaliteit | | | | | | | | | | |
| Oppervlaktewater | Beïnvloeding waterberging en kwaliteit | | | | | | | | | | |

| Aspect | Criterium | Alt. A | | Alt. B | | Alt. C | | Alt. D | |
|--------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|--|--------|--|--------|--|--------|---------|
| | | B | | B | | B | | T | T (tol) |
| | Beïnvloeding oppervlaktewaterafvoer | | | | | | | | |
| | Betrouwbaarheid waterkeringen | | | | | | | | |
| Sociale aspecten | | | | | | | | | |
| | Sociale veiligheid | 0 | | 0 | | 0 | | - | |
| | Visuele hinder | - | | - | | - | | -- | |
| | Barrièrewerking | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| Economische baten | | | | | | | | | |
| | Reistijdwinsten | Geen effectenscore per deeltraject | | | | | | | |
| | Bouwtijd en -hinder | | | | | | | | |
| | Werkgelegenheid en economische ontwikkelingen | | | | | | | | |
| Kostenraming | | 485 | | 530 | | 495 | | | |

4.2 Doelbereik per deeltraject

Ten aanzien van doelbereik zijn voor zover nuttig en mogelijk tabellen per deeltraject opgesteld.

Toelichting:

- 1) Er zijn vier alternatieven. Alternatief D – de hoge snelweg is een particulier initiatief en wordt of helemaal wel of helemaal niet aangelegd. De alternatieven A,B en C zijn reguliere verbredingsalternatieven. Een combinatie-alternatief waarbij deels alternatief D en deels een ander alternatief wordt aangelegd, is niet aan de orde.
- 2) Het is denkbaar dat er een combinatie-alternatief komt waarbij alternatief A,B en C worden gecombineerd. Alternatief A, B en C zijn qua oplossingsvorm alleen onderscheidend op twee deeltrajecten; Lunetten – Everdingen en Scheiwijk – Werkendam. Voor deze twee deeltrajecten is nader onderzoek gedaan naar voertuigverliesuren. Dit is ook gerapporteerd in het MER rapport (zie blz 158/159). Hieronder een samenvatting in tabelvorm..

Aspecten:

- Het belangrijkste criterium *reistijdfactor* uit de Nota Mobiliteit geldt uitsluitend voor de Nomo-trajecten (in dit geval A27 Lunetten – Hooipolder en A27 Gorinchem – st. Annabosch) en is daarom niet opgenomen in onderstaande tabellen.
- *Voertuigverliesuren* (VVU) gelden in principe voor het studiegebied als geheel (met onderverdeling naar het project zelf, overige hoofdwegennet en onderliggend wegennet), maar zoals aangegeven in het rapport Verkeersgegevens is voor de alternatieven A, B en C voor twee deeltrajecten onderzocht hoe de voertuigverliesuren zich ontwikkelen. Voor meer informatie hierover zie blz 29/30 van het rapport Verkeersgegevens). Een samenvatting hiervan is opgenomen in onderstaande tabellen.

Bij het interpreteren van de effectscores op VVU is het belangrijk te beseffen dat voertuigverliesuren op deeltrajectniveau kunnen toenemen ook al verbeterd de reistijd op het beschouwde traject. Bepalend zijn immers reistijdveranderingen en intensiteitsveranderingen. Bij de A27 (verbredings)alternatieven is er op de A27 sprake van reistijdverbeteringen op trajectniveau. Vanwege de verbeterde reistijd neemt de hoeveelheid verkeer op de A27 aanzienlijk toe; en vermenigvuldigd met een gemiddeld per voertuig lagere verliestijd, kan een deeltraject per saldo een hoger aantal verliesuren genereren dan voor de wegverbreding. Daar staat tegenover dat het 'nieuwe' verkeer dat gebruik is gaan maken van de A27 dat alleen is gaan doen omdat andere routes meer vertragingstijd zouden opleveren. Oftewel wanneer VVU's beschouwd worden op gebiedsniveau (ipv deeltrajectniveau), dan wordt pas duidelijk dat de verbredingsalternatieven ertoe bijdragen dat de hoeveelheid VVU's voor Nederland afnemen conform de

beleidsdoelstelling. De grotere schaafeffecten zijn inzichtelijk gemaakt middels een KKBA en onderschrijft deze conclusie.

- *Wegvakintensiteiten* en *I/C-verhoudingen* op de A27 zijn wel eenvoudig per deeltraject weer te geven, waarbij opgemerkt wordt dat veranderen van de wegvakintensiteiten geen doel op zich vormt, maar wel doorwerkt in de effectberekeningen.

Doelbereik Deeltraject Lunetten – Everdingen

| Alternatieven | A | B | C |
|--------------------------|---------|-----|-----|
| Intensiteit(*) | 110(**) | 120 | 114 |
| Wegvakken met betere I/C | 0 | 0 | 4 |
| Reductie VVU A27 | - | 0 | - |

(*) *Autonome situatie 2020 = 100*

(**) *exclusief regioverbinding zelf*

Op dit deeltraject leiden de alternatieven tot een relatief beperkte groei van de verkeersintensiteiten. Voor de VVU's geldt deels wat hiervoor is beschreven over het interpreteren van de af- cq toename van VVU's op deeltrajectniveau: op deeltrajectniveau lijkt het gekozen alternatief slechts een kleine verbetering te bieden. Maar voor een veel groter beschouwd gebied kan de oplossing meer winst betekenen. Zoals ook al aangegeven in het Rapport verkeersgegevens is bij de alternatieven A en C een lichte toename van het aantal voertuigverliesuren te zien. Bij alt C is dat zo omdat de parallelbanen overbelast zijn, bij alt A omdat er te weinig capaciteit wordt toegevoegd.

Doelbereik Deeltraject Everdingen – Scheiwijk

| Alternatieven | A | B | C |
|--------------------------|-----|-----|-----|
| Intensiteiten(*) | 135 | 137 | 137 |
| Wegvakken met betere I/C | 4 | 2 | 2 |

(*) *Autonome situatie 2020 = 100*

Op dit deeltraject valt op dat alle alternatieven een forse intensiteitsgroei laten zien.

Doelbereik Deeltraject Scheiwijk – Werkendam

| Alternatieven | A | B | C |
|--------------------------|---------|-----|-----|
| Intensiteiten(*) | 125(**) | 141 | 134 |
| Wegvakken met betere I/C | 3 | 6 | 5 |
| Reductie VVU A27 | + | ++ | + |

(*) *Autonome situatie 2020 = 100*

(**) *exclusief regioverbinding zelf*

De alternatieven A, B en C laten een duidelijke afname van het aantal voertuigverliesuren zien. Alternatief B laat verder een hoge groei van de verkeersintensiteit zien.

Doelbereik Deeltraject Werkendam – Hooipolder

| Alternatieven | A | B | C |
|--------------------------|-----|-----|-----|
| Intensiteiten(*) | 139 | 141 | 138 |
| Wegvakken met betere I/C | 7 | 5 | 7 |

(*) *Autonome situatie 2020 = 100*

Op dit wegvak is een fikse groei van de verkeersomvang gecombineerd met een toename van het aantal wegvakken met een betere I/C-verhouding te zien.

5. Kosten-Baten analyse

Vraagstelling

- De Commissie constateert dat het format voor de beschrijving van kosten en baten (economische effecten) afwijkt van de OEI-richtlijn en de aanvulling daarop. De opbouw en inhoud van de tabellen voldoet niet aan deze richtlijn. Daarnaast is op basis van de beschikbare informatie onduidelijk welke posten zijn meegenomen en hoe deze zijn berekend.
- Op basis van de gepresenteerde effecten concludeert de Commissie dat geen van de onderzochte alternatieven rendabel is. Zij vraagt zich daarom af of er alternatieven zijn geformuleerd of zijn te formuleren die zowel probleemoplossend zijn als economisch rendabel.
- De Commissie adviseert om ten behoeve van een goede vergelijking van de alternatieven in de eerste fase de KKBA informatie volgens de OEI-richtlijn uit te werken en te presenteren. Daarbij kan worden uitgegaan van de kentallen MKBA-methodiek zoals beschreven in de richtlijnen OEI en de aanvullingen daarop. Juist om goede informatie te bieden ten behoeve van besluitvorming en alternatieven onderling en ten opzichte van de referentie te kunnen vergelijken adviseert de commissie gebruik te maken van de OEI-richtlijnen en aanvullingen daarop.

5.1 Economie in het MER

RWS DNB heeft overeenkomstig de richtlijnen van het MER onder het kopje 'economie' de effecten op het gebied van reistijdwinst benoemd. "*Dit is input voor het Overzicht Effecten Infrastructuur (OEI) dat zal worden opgesteld*"¹. De effecten op de economie zijn volgens de richtlijnen van het MER daarmee niet een beschrijving van kosten en baten.

Naast de reistijdbaten zijn de effecten die de bouwperiode op het verkeer heeft en de effecten op de werkgelegenheid en economische ontwikkelingsmogelijkheden (indirecte effecten) toegevoegd. Bij de reistijdwinsten is genoemd dat deze zijn afgeleid van het verkeersmodel en gemonetariseerd zijn conform de leidraad OEI.

De kengetallen-kostenbatenanalyse (KKBA), die overeenkomstig de richtlijnen van het MER² is opgesteld als *aanvulling* op het MER, is conform de werkwijzer OEI bij MIT-planstudies uitgewerkt en gepresenteerd. Dit is de meest recente richtlijn van OEI.

5.2 Verschil MER en KKBA

Op basis van een vergelijking van de reistijdbaten met de kosten in de MER kan niet geconcludeerd worden dat de alternatieven niet rendabel zijn om de volgende redenen:

1. In de KKBA zijn verschillende maatschappelijke baten opgenomen naast reistijdbaten zoals betrouwbaarheid en reisafstandkosten. De in de MER beschreven reistijdbaten zijn daarom niet de volledige maatschappelijke baten.
2. In de KKBA zijn de kosten netto contant gemaakt zodat ze vergeleken kunnen worden met de baten die langer in de tijd optreden (volgens OEI tot oneindig). In de MER is dit niet het geval.
3. De kosten in de KKBA zijn conform OEI exclusief BTW. In de MER zijn de kosten inclusief BTW.

5.3 KKBA-rapport volgens OEI

In de eerste fase van de planstudie waren de m.e.r.-resultaten nog te weinig gedetailleerd en/of niet kwantitatief voor een uitgebreide kosten-batenanalyse (MKBA). Toch is gekozen om een kosten-batenanalyse op te stellen in deze fase omdat dit, ondanks de grote onzekerheidsmarges, een waardevol inzicht biedt in de orde van grootte van kosten-batenverhoudingen en de verschillen hierin tussen de alternatieven. De alternatieven kunnen hiermee onderling en ten opzichte van het nulalternatief vergeleken worden. De kosten-

¹ Richtlijnen voor het MER A27 Lunetten – Hooipolder (2008) – paragraaf 5.3.9

² Richtlijnen voor het MER A27 Lunetten – Hooipolder (2008) – hoofdstuk 6

batenanalyse is vanwege de globale beschikbare informatie uitgevoerd aan de hand van kengetallen (KKBA).

De KKBA is opgesteld conform de laatste richtlijnen OEI en intern bij Rijkswaterstaat getoetst door de Dienst Verkeer en Scheepvaart en akkoord bevonden.

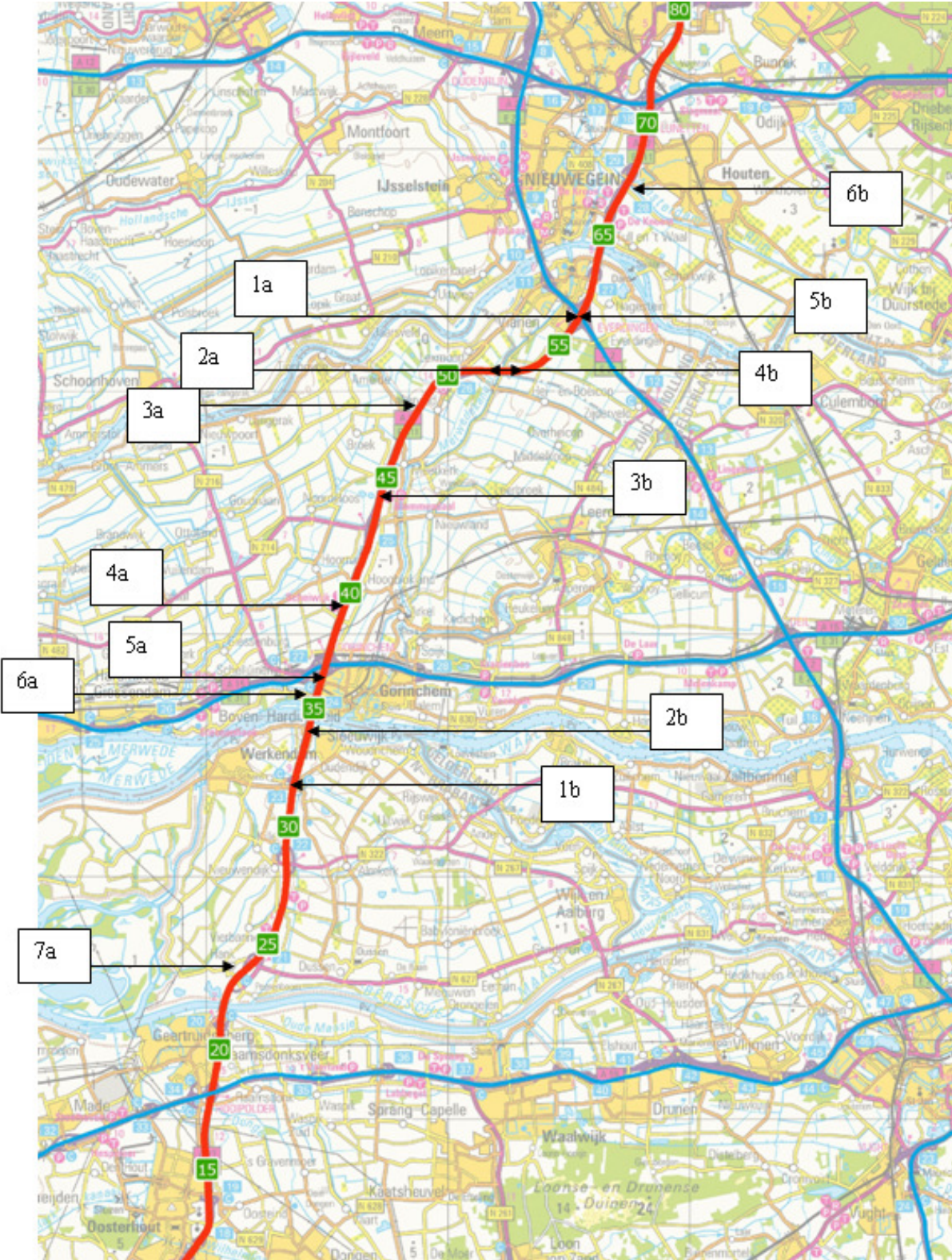
De KKBA-methode is nog wel erg globaal en daarom omgeven met gevoeligheden:

1. Investeringskosten zijn geraamd met een marge van plus en min 40 procent.
2. De indirecte effecten zijn geraamd op 0 tot 30 procent van de directe baten.
3. Negatieve externe effecten zijn berekend op basis van het aantal toe- of afgenomen voertuigkilometers ten opzichte van de autonome situatie. Iedere extra voertuigkilometer wordt als negatief beoordeeld. In deze methode zijn geen specifieke maatregelen meegenomen die gericht zijn op het oplossen of verminderen van de negatieve effecten die de toenemende voertuigkilometers met zich meebrengen. Bijvoorbeeld het verminderen van geluidsoverlast of een verbetering van de verkeersveiligheid. Wanneer deze maatregelen wel worden uitgevoerd kunnen de externe effecten in de praktijk ook positief zijn.

In de volgende fase van de planstudie worden deze punten specifiek geanalyseerd. Ook kunnen de consequenties van een eventuele gefaseerde aanpak van de A27 in de tweede fase doorgerekend worden.

BIJLAGE 1

Filekoppen



BIJLAGE 2

Tabel 5 SEGs 2000-2020 gemeenteniveau (gemeenten gelegen binnen studiegebied A27 model)

| Gemeentenaam | Basisjaar 2000 | | | Prognosejaar 2020 | | | Index 2020/2000 | | |
|----------------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|
| | Arbeidspl. | Inwoners | Huishoudens | Arbeidspl. | Inwoners | Huishoudens | Arbeidspl. | Inwoners | Huishoudens |
| Aalburg | 3,088 | 11,921 | 4,057 | 4,013 | 13,414 | 4,871 | 130.0 | 112.5 | 120.1 |
| Breda | 90,692 | 162,303 | 73,623 | 105,547 | 181,954 | 82,393 | 116.4 | 112.1 | 111.9 |
| Bunnik | 6,486 | 13,917 | 5,487 | 6,871 | 18,000 | 8,582 | 105.9 | 129.3 | 156.4 |
| Culemborg | 10,073 | 24,768 | 9,909 | 13,294 | 27,601 | 12,205 | 132.0 | 111.4 | 123.2 |
| Dordrecht | 51,148 | 119,824 | 52,589 | 59,846 | 125,722 | 59,072 | 117.0 | 104.9 | 112.3 |
| Driebergen-Rijsenburg | 6,880 | 18,334 | 7,639 | 9,063 | 18,323 | 8,340 | 131.7 | 99.9 | 109.2 |
| Drimmelen | 6,839 | 26,626 | 10,150 | 7,135 | 28,081 | 11,370 | 104.3 | 105.5 | 112.0 |
| Geertruidenberg | 10,927 | 20,998 | 8,259 | 12,023 | 21,640 | 9,276 | 110.0 | 103.1 | 112.3 |
| Geldermalsen | 9,795 | 24,454 | 9,264 | 14,379 | 25,898 | 11,454 | 146.8 | 105.9 | 123.6 |
| Giessenlanden | 3,706 | 14,178 | 5,238 | 4,000 | 13,748 | 5,691 | 107.9 | 97.0 | 108.6 |
| Gorinchem | 18,961 | 33,601 | 14,469 | 21,181 | 38,889 | 17,018 | 111.7 | 115.7 | 117.6 |
| Graafstroom | 2,593 | 9,540 | 3,148 | 2,572 | 8,620 | 3,257 | 99.2 | 90.4 | 103.5 |
| Hardinxveld-Giessendam | 6,512 | 17,760 | 6,400 | 6,715 | 19,535 | 7,769 | 103.1 | 110.0 | 121.4 |
| Harmelen | 2,117 | 7,989 | 2,968 | 2,603 | 8,137 | 3,480 | 123.0 | 101.9 | 117.3 |
| Heusden | 12,221 | 42,913 | 16,147 | 12,834 | 37,935 | 15,173 | 105.0 | 88.4 | 94.0 |
| Houten | 15,029 | 33,313 | 11,974 | 23,819 | 47,544 | 18,743 | 158.5 | 142.7 | 156.5 |
| IJsselstein | 7,552 | 28,714 | 11,547 | 10,841 | 32,679 | 14,379 | 143.6 | 113.8 | 124.5 |
| Leerdam | 7,630 | 20,703 | 7,835 | 7,437 | 21,895 | 9,515 | 97.5 | 105.8 | 121.4 |
| Liesveld | 4,098 | 9,560 | 3,354 | 5,079 | 10,906 | 4,232 | 123.9 | 114.1 | 126.2 |
| Lingewaal | 2,554 | 10,634 | 3,916 | 2,946 | 11,334 | 5,012 | 115.3 | 106.6 | 128.0 |
| Lopik | 4,261 | 13,374 | 4,708 | 4,159 | 13,625 | 5,491 | 97.6 | 101.9 | 116.6 |
| Maasdriel | 7,445 | 23,045 | 8,548 | 8,279 | 23,461 | 10,374 | 111.2 | 101.8 | 121.4 |
| Montfoort | 4,330 | 13,372 | 4,967 | 3,943 | 13,686 | 5,850 | 91.1 | 102.3 | 117.8 |
| Neerijnen | 3,719 | 11,257 | 4,208 | 3,526 | 11,296 | 4,995 | 94.8 | 100.3 | 118.7 |
| Nieuwegein | 37,357 | 63,118 | 26,428 | 49,709 | 69,949 | 32,478 | 133.1 | 110.8 | 122.9 |
| Oosterhout | 22,634 | 52,752 | 21,798 | 26,094 | 60,051 | 26,035 | 115.3 | 113.8 | 119.4 |
| 's-Hertogenbosch | 92,782 | 130,506 | 58,435 | 121,880 | 163,337 | 76,589 | 131.4 | 125.2 | 131.1 |
| Sliedrecht | 10,369 | 23,704 | 9,460 | 11,335 | 23,453 | 10,347 | 109.3 | 98.9 | 109.4 |
| Utrecht | 190,193 | 233,668 | 125,630 | 231,106 | 272,954 | 152,163 | 121.5 | 116.8 | 121.1 |
| Vianen | 9,887 | 19,231 | 7,387 | 11,860 | 20,179 | 9,387 | 120.0 | 104.9 | 127.1 |
| Vleuten-De Meern | 10,509 | 20,159 | 8,046 | 17,526 | 44,045 | 24,552 | 166.8 | 218.5 | 305.1 |
| Waalwijk | 21,893 | 45,289 | 18,120 | 23,641 | 49,787 | 21,462 | 108.0 | 109.9 | 118.4 |
| Werkendam | 6,026 | 26,123 | 9,469 | 7,248 | 27,850 | 11,080 | 120.3 | 106.6 | 117.0 |
| Woudrichem | 4,900 | 14,261 | 5,195 | 4,971 | 14,436 | 5,962 | 101.4 | 101.2 | 114.8 |
| Zaltbommel | 11,001 | 25,545 | 9,375 | 10,118 | 29,449 | 13,022 | 92.0 | 115.3 | 138.9 |
| Zederik | 4,186 | 13,697 | 4,776 | 4,539 | 14,426 | 5,787 | 108.4 | 105.3 | 121.2 |
| Zeist | 32,759 | 60,019 | 26,968 | 35,385 | 60,157 | 27,053 | 108.0 | 100.2 | 100.3 |
| Totaal Studiegebied | 753,152 | 1,441,170 | 621,491 | 907,517 | 1,623,997 | 754,460 | 120.5 | 112.7 | 121.4 |