



Capaciteitsuitbreiding Apeldoorn - Azelo



A001-16-573- Re-1

Rijkswaterstaat

Milieueffectrapport Hoofdrapport



Koggelaan 21
8017 JN Zwolle
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 65 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo

Ondertitel: Milieueffectrapportage
Referentie: BD2624-7.3-RP-MER-F4.0
Versie: 04/Finale versie
Datum: 26 mei 2017
Projectnaam: Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo
Projectnummer: BD2624-104-100
Auteur(s): Stef Kampkuiper, Caroline Winkelhorst, Reinier Brinks, Dorien Grote Beverborg, Edith Dorsman, Evert de Lange, Jan Derksen, Sander Teeuwisse, Alex van Gent, Martijn Meinen, Jan-Willem van Veen, Merle de Lange, Robert van Bruchem, Hugo Woesthuis, Frank Wildschut, Karen Zwerver, Ingrid Welles, Youri Boom

Opgesteld door: Reinier Brinks

Gecontroleerd door: Wendy Scheuten, Jannie Bijzet

Datum/Initialen: 26 mei 2017/WS

Goedgekeurd door: Wendy Scheuten

Datum/Initialen: 26 mei 2017 / WS

Classificatie

Open



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

Samenvatting	1
1. Inleiding	8
1.1 Aanleiding en doel	8
1.2 Wat er aan vooraf ging (verkenningfase)	9
1.3 De planuitwerkingsfase	9
1.4 De m.e.r.-procedure	10
1.5 Projectscope	11
1.6 Leeswijzer voor het MER	11
2. Probleem- en doelstelling	13
2.1 Aanleiding	13
2.2 Probleembeschrijving	15
2.3 Doelstelling project	17
3. Het Verbredingsalternatief A1 Apeldoorn - Azelo	18
3.1 Ontwikkeling van het Verbredingsalternatief A1 Apeldoorn - Azelo	18
3.2 Beschrijving van het Verbredingsalternatief A1 Apeldoorn - Azelo	20
3.3 De referentiesituatie	33
4. Doelbereik	34
4.1 Beoordeling doelbereik	34
4.2 Doorstroming van verkeer en verkeersveiligheid op de A1 en verbeterde robuustheid wegennetwerk	34
4.3 Ruimtelijke kwaliteit	35
4.4 Duurzaamheid: ambities en doelen	36
4.5 Overige doelstellingen	37
5. Effecten	39
5.1 Beoordelingsmethode	39
5.2 Samenvatting effecten	40
5.3 Verkeer	41
5.4 Luchtkwaliteit	57
5.5 Geluid	64
5.6 Externe veiligheid	72
5.7 Bodem	80
5.8 Waterhuishouding	83



5.9	Natuur	94
5.10	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	111
5.11	Ruimtelijke ontwikkeling	124
5.12	Sociale aspecten	130
6.	Integrale effectbeoordeling en mitigerende maatregelen	147
6.1	Integrale effectvergelijking	147
6.2	Mitigerende maatregelen	148
7.	Leemten in kennis en aanzet tot evaluatie	151
7.1	Leemten in kennis en informatie	151
7.2	Aanzet tot evaluatie	153
8.	Vervolprocedure	154
8.1	Procedurestappen	154
8.2	Inspraak	154
9.	Referenties	155
10.	Lijst van figuren	156
11.	Lijst van tabellen	157
12.	Begrippen en afkortingen	159



**Royal
HaskoningDHV**

Bijlagen

- A1 Oplegnotitie bij NRD Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo: omgang met ingebrachte zienswijzen en advies commissie m.e.r.**
- A2 Vergelijking Apeldoorn – Deventer-Oost**
- A3 Notitie Klanteisen Stakeholders (KES) en participatieproces**
- A4 Toevoegingen Bestuurlijke Begeleidingsgroep (BBG) aan scope BOK en op te pakken klanteisen en meekoppelkansen parallel aan project capaciteitsuitbreiding A1**
- A5 Deelrapport luchtkwaliteit**
- A6 Deelrapport geluid MER**
- A7 Deelrapport bodem**
- A8 Deelrapport landschap, cultuurhistorie en archeologie**
- A9 Deelrapport ruimtelijke ontwikkeling**
- A10 Deelrapport sociale aspecten**

Samenvatting

Wat staat er in deze samenvatting?

Voor u ligt de samenvatting van het milieueffectrapport (MER) voor het project capaciteitsuitbreiding A1 tussen Apeldoorn en Azelo. Deze samenvatting beschrijft in het kort de inhoud van het MER en behandelt de volgende onderwerpen:

- aanleiding en problematiek rondom de wegverbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo;
- toelichting op het MER;
- de onderzochte varianten;
- de onderzochte milieueffecten;
- maatregelen om negatieve effecten te beperken;
- conclusie;
- de vervolprocedure.

Het MER is een groot document. Deze samenvatting is daarom bedoeld om u in hoofdlijnen te informeren over de resultaten van het MER. Hiervoor zijn details uit het MER achterwege gelaten. Voor een gedetailleerd verslag van de wegverbreding, milieueffecten en resultaten kunt u het voorliggend hoofdrapport en de bijbehorende deelrapporten van het MER raadplegen.

Aanleiding en problematiek

De Rijksweg A1 vormt een belangrijke verbinding tussen verschillende economische gebieden. Op regionaal niveau vormt de A1 een belangrijke verbinding binnen en tussen de regio Stedendriehoek en de regio Twente. Op nationaal niveau verbindt de A1 economische gebieden in de Randstad, de Stedendriehoek en Twente. Daarnaast vormt de A1 voor de aangelegene gebieden in Oost-Nederland de belangrijkste verbinding tussen Noord- en Zuid-Nederland door de aansluiting op de A50.

Internationaal gezien is de A1 onderdeel van de achterlandverbinding E30 die de mainports Schiphol en Rotterdam verbindt met Duitsland, Polen en de Baltische republieken. De A1 is daarmee een van de belangrijkste corridors in het Trans European Network for Transport (TEN_T) en is één van de drie hoofdverbindingssassen voor goederenvervoer tussen Nederland en Duitsland.

Een goede doorstroming op deze economische route is van essentieel belang. Ondanks een aantal kortetermijnmaatregelen neemt de verkeersdruk op de A1 steeds verder toe. Het Rijk en de regionale partners hebben in een verkenning gezamenlijk vastgesteld dat rond 2020 dermate grote knelpunten op de A1 ontstaan dat een structurele capaciteitsuitbreiding van de A1 op het traject Apeldoorn-Azelo noodzakelijk is.

Probleemstelling

De filevorming op de A1 tussen Apeldoorn-Zuid en Azelo heeft een negatieve invloed op de betrouwbaarheid van de verkeersafwikkeling en de robuustheid van de verbinding A1. Zonder verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Deventer neemt niet alleen de bestaande filevorming toe op de A1 ten westen van knooppunt Beekbergen en ten oosten van aansluiting Deventer, maar ook op de A50 ten noorden en ten zuiden van knooppunt Beekbergen.

Tot slot beïnvloedt de toename van filevorming en verkeersongevallen op de A1 het omliggende regionale en lokale wegennetwerk op een negatieve manier omdat verkeer van de A1 in toenemende mate uitwijkt naar het omliggende wegennetwerk.

Wat er aan vooraf ging

Doelstelling project

Het hoofddoel van het project Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn – Azelo is het verbeteren van de doorstroming en de verkeersveiligheid op de A1 tussen Apeldoorn-Zuid en Azelo en het verbeteren van de robuustheid van het wegennetwerk binnen de corridor A1 Apeldoorn – Azelo. Hiermee wordt de oost-west verbinding en de ruimtelijk-economische structuur van de regio versterkt.

De capaciteitsuitbreiding sluit tevens aan bij verschillende landelijke en regionale beleidsuitgangspunten. Daarnaast biedt de grootschalige aanpak van de A1 de mogelijkheid om de ruimtelijke kwaliteit op en om de A1, het landschappelijk karakter en de verbinding met de omgeving waar mogelijk te herstellen, behouden of te verbeteren en dit ook op een duurzame wijze te doen. Dit neven doel is afgeleid van de afspraken in de BOK d.d. 30 oktober 2013.



Het MER

Waarom een MER?

Het totale project bestaat uit drie fasen: de verkenningsfase, planuitwerkingsfase en realisatiefase. In de verkenningsfase is gekozen voor een capaciteitsuitbreiding in de vorm van een wegverbreding. Op dit moment bevindt het project zich in de planuitwerkingsfase. In deze fase wordt het plan voor de capaciteitsuitbreiding uitgewerkt in het Ontwerp-Tracébesluit (OTB) en vervolgens in een Tracébesluit (TB). In het (O)TB staat beschreven welk ontwerp uitgevoerd gaat worden: de zogenaamde voorkeursvariant. Het OTB beschrijft hoe de voorkeursvariant eruit ziet, waar de weg precies komt te liggen en welke maatregelen worden genomen om gevolgen voor het milieu te beperken.

In Nederland (en de Europese Unie) is het verplicht om voor ontwikkelingen met mogelijk belangrijke milieugevolgen een zogenaamde milieueffectrapportage procedure (m.e.r.) te doorlopen en een MER op te stellen. Het MER is hier opgesteld als milieukundige onderbouwing van het OTB en zorgt ervoor dat het belang van het milieu wordt meegenomen en goed wordt afgewogen in het ontwerp. Het OTB wordt na ondertekening door de staatssecretaris van IenM ter inzage gelegd, samen met het MER. Iedereen kan dan reageren op de plannen.

Wat is onderzocht?

In het MER staan de effecten op de kwaliteit van het woon- en leefmilieu centraal. Het gaat daarbij om de (milieu)thema's verkeer, luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid. Daarnaast worden de effecten op de natuurlijke omgeving (bodem, water, natuur en archeologie) en de stedelijke omgeving (landschap,

cultuurhistorie en ruimtelijke ordening) in beeld gebracht. Tot slot worden ook sociale aspecten beschouwd. Het MER beschrijft:

- de voorgenomen ontwikkeling;
- de beschrijving van het verbredingsalternatief;
- hoe het onderzoek naar milieueffecten is uitgevoerd;
- wat de mogelijke milieueffecten van het verbredingsalternatief zijn;
- welke maatregelen genomen kunnen worden om deze effecten te beperken.

Milieueffecten worden onderzocht ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en de voorziene autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkeling is de ontwikkeling in het plangebied waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden, die zonder de voorgenomen activiteit ook zou plaatsvinden.

Plan- en studiegebied

In het MER worden de termen plangebied en studiegebied gehanteerd. Het plangebied is het gebied waarbinnen de infrastructurele maatregelen voor de A1 Apeldoorn-Azelo daadwerkelijk plaatsvinden. Dit zijn de definitieve projectgrenzen. De maatregelen vinden plaats van kilometer 81,8 (westelijk van aansluiting Apeldoorn-Zuid) tot kilometer 141,1 (knooppunt Azelo).

Het studiegebied is het gebied waar de effecten van de ontwikkelingen merkbaar zijn (het invloedsgebied). De grootte van het studiegebied verschilt per milieuthema en is afhankelijk van de aard, omvang en uitstraling van het effect.

Onderzochte varianten

In een MER wordt onderscheid gemaakt tussen de referentiesituatie, het voorkeursalternatief (de voorgenomen activiteit) en een of meerdere andere alternatieven. Door meerdere alternatieven te vergelijken kan worden gekeken bij welk alternatief de milieueffecten optimaal zijn. In dit MER worden echter alleen de referentiesituatie en het voorkeursalternatief beschouwd. Dit heeft te maken met het bestuurlijk proces rondom een OTB.

Uit de in 2010 afgeronde integrale gebiedsgerichte MIRT-verkenning A1-zone volgt dat de integrale verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo het enige redelijkerwijs te beschouwen alternatief is. Op basis van verschillende verkenningen en onderzoeken is vast te stellen dat het voorkeursalternatief voor verschillende belangrijke milieueffecten het beste scoort. Voor andere milieueffecten waren de verschillen met de andere varianten verwaarloosbaar, zie bijlage A2. Om deze reden is alleen dit alternatief opgenomen in dit MER.

Het voorkeursalternatief wegverbreding omvat de volgende maatregelen:

1. Het toevoegen van een extra rijstrook tussen Apeldoorn en Azelo.
2. Het ombouwen van de aanwezige spitsstroken tot permanente rijstroken.

Een uitgebreide toelichting op de voorkeursvariant en het proces staat in het hoofdrapport.

Onderzochte milieueffecten

Verkeer

Voor het thema verkeer zijn overwegend positieve effecten te zien ten opzichte van de referentiesituatie. De capaciteitsuitbreiding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo zorgt voor een betere doorstroming en draagt daarmee positief bij aan de verkeerssituatie op en rondom de A1. Zo zal regionaal verkeer sneller de A1 nemen en wordt het regionale wegennetwerk ontlast.

De afname van verkeersopstopping is zeer positief, waardoor verkeer minder vertraging oploopt op de A1. Deze afname is ook terug te zien in de vermindering van knelpunten in de verkeersafwikkeling.

De extra capaciteit en vermindering van het aantal files op de A1 leiden ook tot een betrouwbaardere reistijd en een robuuster netwerk doordat de impact van een incident wordt verkleind. Daarnaast komt het ontwerp van het voorkeursalternatief ten goede aan de verkeersveiligheid. Deze winst op verkeersveiligheid wordt echter geneutraliseerd door een toename in verkeer waardoor de kans op ongelukken gelijk blijft.

Luchtkwaliteit

Er kan geconcludeerd worden dat de capaciteitsuitbreiding van de A1 een klein effect heeft op de luchtkwaliteit ter hoogte van gevoelige bestemmingen. Er zal een zeer lichte daling van de luchtkwaliteit zijn door de capaciteitsuitbreiding. Deze verslechtering is echter zo klein dat het effect te verwaarlozen is.

Geluid

Het aantal (ernstig) geluidgehinderden en het akoestisch ruimtebeslag nemen licht toe waardoor geluid een beperkt negatief effect heeft. Het opgenomen maatregelenpakket leidt er toe dat op de meeste locaties wordt voldaan aan de toetswaarden die in de Wet milieubeheer zijn gesteld. Er zal echter een aantal locaties blijven bestaan waar sprake is van een overschrijving van de toetswaarden.

Externe veiligheid

Externe veiligheid beschouwt de risico's rondom activiteiten met gevaarlijke stoffen. De capaciteitsuitbreiding heeft ten opzichte van de referentiesituatie geen effect op de externe veiligheid.

Bodem

Er worden geen of nauwelijks effecten verwacht op de bodem. Op de water- en landbodem treedt mogelijk een beperkt positief effect op door het verwijderen van eventueel (licht) verontreinigde grond en het aanbrengen grond met minimaal de bodemkwaliteitsklasse Industrie tijdens de werkzaamheden.

Water

De maatregelen die genomen worden om de aan- en afvoer van water te waarborgen en het water goed te bergen, zorgen ervoor dat het watersysteem bij de capaciteitsuitbreiding gelijkwaardig is aan de referentiesituatie. Waar de hoeveelheid afspoelend hemelwater naar het oppervlaktewater toeneemt (met potentieel negatief effect op de waterkwaliteit), worden maatregelen genomen zodat de meegevoerde vervuiling kan bezinken en negatieve effecten worden voorkomen. Het effect op hoogwaterveiligheid is neutraal omdat het verlies van bergingsruimte als gevolg van de aanaarding van de A1 geheel gecompenseerd wordt door het graven van extra berging.

Natuur

De capaciteitsuitbreiding zal een overwegend beperkt negatief effect hebben op natuur. Hierbij gaat het vooral om de effecten op beschermde diersoorten en de natuurwaarden binnen het Nederlands Natuurnetwerk (NNN). Daarnaast zullen er bomen gekapt worden. Deze moeten, net als aangetaste gebieden binnen het NNN, elders worden gecompenseerd. Het gebied dat vrij is gemaakt voor compensatie is groter dan het gebied dat daadwerkelijk wordt aangetast voor de wegverbreding. Hierdoor is er sprake van een beperkt positief effect. Voor aantasting van het leefgebied van beschermde diersoorten moeten mitigerende en compenserende maatregelen getroffen worden. De capaciteitsuitbreiding zal geen negatieve effecten hebben op de verschillende omliggende Natura 2000-gebieden.

Landschap cultuurhistorie en archeologie

Ten aanzien van visueel ruimtelijke kenmerken treedt een negatief effect op. Dit effect heeft vooral betrekking op het beeld vanaf de weg. Het gaat onder andere om de aantasting van landschappelijke structuren door het verbreden van de A1 en de toevoeging van geleiderails tussen Apeldoorn en Deventer. Tussen Deventer en Azelo verdwijnt de ruim opgezette middenberm en worden portalen met

geleiderails geplaatst die het uitzicht belemmeren. Het negatieve effect op het omringende landschap en het beeld van de A1 vanuit dit landschap is beperkt.

Op het traject Apeldoorn – Deventer vindt verbreding (relevant ruimtebeslag) op veel locaties plaats binnen gebieden met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Hier kunnen werkzaamheden zoals graafwerkzaamheden of het toevoegen van extra bodem de ondergrond en daarmee de archeologische waarden aantasten. Vanwege de grote lengte van de verbreding is de kans op het verstoren van archeologische waarden groot en is er sprake van een groot negatief effect.

De bestaande cultuurhistorische waarden worden niet aangetast. Aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden worden nauwelijks aangetast.

Ruimtelijke ordening

De capaciteitsuitbreiding leidt tot negatieve effecten op de woon- en werkfunctie doordat er sprake is van ruimtebeslag is op private percelen, bedrijventerreinen en landbouwgrond. De wegverbreding heeft geen invloed op de recreatieve functie doordat recreatieve fietsroutes niet worden aangetast of gewijzigd.

Sociale aspecten

Bij sociale aspecten worden de criteria sociale veiligheid, visuele hinder, barrièrewerking en gedwongen vertrek beoordeeld. Verschillende sociale aspecten scoren licht positief ten opzichte van de referentiesituatie. Door de wegverbreding worden kruisingen zoals tunnels ook verlengd. Echter door de mitigerende maatregelen, zoals uitwaaiende tunnelwanden en goede verlichting, zal de sociale veiligheid licht toenemen. Ook op de verzorgingsplaatsen valt een verbetering van de sociale veiligheid te verwachten. Om capaciteitsuitbreiding mogelijk te maken en om de beleving van het landschap vanaf de weg te versterken, wordt er op sommige locaties beplanting geroid. Dit leidt op een aantal plaatsen mogelijk tot nieuwe visuele hinder van de weg vanuit de woonomgeving.

Door de verbreding van de weg zullen de bewoners van vier woningen moeten verhuizen.

Maatregelen om negatieve effecten te beperken

Uit analyse van de effecten op (milieu)thema's blijkt dat door de capaciteitsuitbreiding voor een aantal thema's (beperkte) negatieve gevolgen optreedt. Om deze negatieve effecten te verzachten (mitigeren), zijn mitigerende maatregelen genomen. Voor verschillende thema's treden geen of positieve effecten op. Voor deze thema's zijn geen aanvullende maatregelen nodig.

Tijdens het m.e.r. en het ontwerpproces zijn verschillende optimalisaties verwerkt in het ontwerp. Een voorbeeld hiervan is het toepassen van geleiderails bij een verhoogde ligging op het traject Apeldoorn – Deventer, zodat een continu wegbeeld ontstaat.

De negatieve effecten treden op in de visueel ruimtelijke kenmerken van de snelweg en de archeologische waarden van het plangebied (LCA). Daarnaast is er sprake van ruimtebeslag door de verbreding waardoor er onder andere landbouwgrond verdwijnt (Ruimtelijke ordening). Deze effecten zijn beperkt door de breedte van het weglichaam te beperken en door de taluds steiler te maken (1:2 in plaats van 1:3). Hierdoor is het ruimtebeslag en de aantasting van landschappelijke en aardkundige structuren en van archeologische waarden beperkt.

Voor het thema sociale aspecten zijn een aantal mitigerende maatregelen opgenomen in het ontwerp. Op het gebied van visuele hinder, sociale veiligheid, barrièrewerking en gedwongen verhuizingen.

De effecten op sociale veiligheid en barrièrewerking worden verzacht door het opnemen van daglichttoetredingen tussen de hoofdrijbaan en de parallelbanen van de weg ter plaatse van de kruisingen met het onderliggende wegennet. Ook worden een aantal tunnels voorzien van uitwaaiende wanden. Daarnaast wordt er bij enkele onderdoorgangen betere verlichting toegepast dan in de huidige situatie.

Verder dienen de kunstwerken en het direct aangrenzende gebied aantrekkelijk te worden ingericht, waardoor de positieve beleving van het gebied versterkt wordt.

Gedwongen verhuizingen kunnen helaas niet voorkomen worden, wel kunnen ze worden verzacht door empathisch, respectvol en redelijk te handelen.

Conclusie

Het MER concludeert dat voor de meeste thema's het voorkeursalternatief niet of beperkt tot een verandering leidt. Tevens wordt voor alle thema's voldaan aan de relevante wetgeving.

Over het geheel gezien leidt het voorkeursalternatief tot een lichte verslechtering van de situatie ten opzichte van de referentiesituatie. Echter, de belangrijkste doelstelling, het verbeteren van de doorstroming en verkeersveiligheid in het plangebied wordt gehaald. Het thema verkeer laat namelijk positieve tot zeer positieve effecten zien voor onder andere de verkeerscapaciteit, robuustheid van het verkeersnetwerk en knelpunten in de verkeersafwikkeling. Thema's zoals luchtkwaliteit, waterhuishouding en externe veiligheid tonen geen verandering ten opzichte van de referentiesituatie.

Negatieve effecten voor de thema's geluid, landschap cultuurhistorie en archeologie, sociale aspecten, ruimtelijke ontwikkeling en natuur zijn beperkt door het nemen van mitigerende maatregelen.

Vervolgprocedure

Het project Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo volgt een procedure op grond van de Tracéwet. De Tracéwetprocedure wordt gecombineerd met een procedure voor m.e.r. zodat het milieubelang volwaardig meeweegt in de besluitvorming.

De m.e.r.-procedure is op 12 december 2014 gestart met de bekendmaking van het voornemen om een MER op te stellen. Dat is gedaan met het uitbrengen van een 'ontwerp-Notitie Reikwijdte en Detailniveau', die van 12 december tot en met 7 januari 2015 ter inzage heeft gelegen. Overheden, bedrijven en burgers hebben zienswijzen in kunnen brengen en de Commissie voor de m.e.r. heeft advies uitgebracht. Dat advies is overgenomen en de inspraakreacties zijn beantwoord in de Nota van Antwoord. De definitieve Notitie Reikwijdte en Detailniveau en de Nota van Antwoord is op 26 november 2014 gepubliceerd. Tegelijkertijd met het MER is het OTB voorbereid. In het OTB wordt alleen de voorkeursvariant opgenomen. Figuur 0-1 geeft de stappen in de tracéwetprocedure weer.

Zienswijze

Het MER en OTB worden gezamenlijk zes weken ter visie gelegd. In deze periode (4 juli tot en met 14 augustus 2017) kan een ieder reageren op de plannen. Ook wordt opnieuw advies gevraagd aan betrokken overheidsorganen en aan de Commissie voor de m.e.r. Na de inspraakperiode worden de ingediende zienswijzen en adviezen beantwoord.

Op basis van reacties op het OTB wordt het definitieve TB opgesteld. Na vaststelling van het TB kan hiertegen beroep worden ingesteld door belanghebbenden die een zienswijze naar voren hebben gebracht bij het OTB. Wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijze kenbaar te hebben gemaakt, kan eveneens beroep instellen. Dit geldt onder andere voor onderdelen van het TB die gewijzigd zijn ten opzichte van het ontwerp. Op basis van het TB kan de capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Almelo worden gerealiseerd.

De zienswijze- en beroepsprocedure verlopen via Platform Participatie van het ministerie van IenM. Een omschrijving van het project, de procedure en alle documenten zijn te vinden op www.platformparticipatie.nl.

Meer informatie

Voor vragen over de participatie en procedure kunt u terecht bij de Directie Participatie, telefoonnummer: 070-456 96 00 en op www.platformparticipatie.nl.

Openbare kennisgeving/bekendmaking voornemen

Het bevoegd gezag maakt bekend dat een MER zal worden gemaakt en legt het voornemen (Ontwerp-Notitie Reikwijdte en Detailniveau) ter visie.

Participatie/raadplegen over reikwijdte en detailniveau

Bieden van participatie en raadplegen betrokken overheidsorganen en wettelijk adviseurs over de Ontwerp-Notitie Reikwijdte en Detailniveau van het MER. De Commissie voor de m.e.r. wordt om advies gevraagd.

Opstellen MER en ontwerp-tracébesluit

De afzonderlijke effectstudies worden uitgevoerd en het MER wordt opgesteld. In samenhang daarmee wordt het ontwerp-tracébesluit (OTB) voorbereid.

Openbaar maken MER en ontwerp-tracébesluit

Het MER en OTB worden openbaar gemaakt. Een ieder kan hierop zienswijzen indienen. Aan mede overheden wordt advies gevraagd.

Toetsingsadvies Commissie voor de m.e.r.

Advies over volledigheid MER.

Besluit en bekendmaking tracébesluit

Minister/staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu stelt mede op basis van het MER en het OTB, de reacties en de advisering daarover, het tracébesluit vast.

(Eventueel) Beroep tegen het tracébesluit

Belanghebbenden, die een zienswijze hebben ingediend ten aanzien van het OTB/MER, kunnen beroep instellen tegen het vastgestelde tracébesluit.

Figuur 0-1: Weergave van de stappen in de tracéwetprocedure

1. Inleiding

In het kader van het proces van de milieueffectrapportage (m.e.r.) is onderzocht welke milieueffecten kunnen optreden bij het project Capaciteitsuitbreiding A1 tussen Apeldoorn en Azelo. Ten behoeve van dit milieueffectrapport (MER) zijn diverse deelrapporten opgesteld zowel voor het voorliggend MER als het Ontwerptracébesluit (OTB). Betreffende deelrapporten zijn toegevoegd als bijlagen bij het OTB, het gaat om de deelrapporten: verkeer, natuur, water en externe veiligheid. De deelrapporten die uitsluitend van toepassing zijn voor het MER zijn: luchtkwaliteit, geluid (deelrapport MER), bodem, landschap cultuurhistorie en archeologie, ruimtelijke ontwikkeling en sociale aspecten. Deze deelrapporten zijn als bijlagen A5 t/m A10 toegevoegd aan dit MER. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de doelstelling van het project, de voorgenomen activiteit en de verschillende milieuthema's waarop de voorgenomen activiteit mogelijk een effect kan hebben.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding: Belangrijke route, capaciteitsuitbreiding nodig

De Rijksweg A1 vormt een belangrijke verbinding tussen de economische gebieden in de Randstad, de Stedendriehoek, de regio Twente en het Noord- en Oost-Europese achterland. De A1 heeft meerdere functies. Op regionaal niveau vormt de A1 een belangrijke verbinding binnen en tussen de regio Stedendriehoek en de regio Twente. In de Stedendriehoek vormt de A1, door het beperkte aantal mogelijkheden om de IJssel over te steken, een cruciale schakel. Op nationaal niveau verbindt de A1 economische gebieden in de Randstad, de Stedendriehoek en Twente. Door de aansluiting op de A50 vormt de A1 voor de aan gelegen gebieden in Oost-Nederland bovendien de belangrijkste verbinding van en naar Noord- en Zuid-Nederland. Internationaal gezien is de A1 onderdeel van de achterlandverbinding E30 die de mainports Schiphol en Rotterdam verbindt met Twente, Duitsland, Polen en de Baltische republieken. De A1 is daarmee een van de belangrijkste corridors in het Trans European Network for Transport (TEN_T) en vormt samen met de A12/A15 en de A67/A74 één van de drie hoofdverbindingssassen voor goederenvervoer tussen Nederland en Duitsland.

Een goede doorstroming op deze economische route is van essentieel belang. Ondanks een aantal korte termijnmaatregelen neemt de verkeersdruk op de A1 steeds meer toe. Het Rijk en de regionale partners hebben in een verkenning gezamenlijk vastgesteld dat rond 2020 dermate grote knelpunten op de A1 ontstaan dat een structurele capaciteitsuitbreiding van de A1 op het traject Apeldoorn-Azelo noodzakelijk is. Hoofdstuk 2 geeft een meer uitgebreide beschrijving van het probleem. Zie Figuur 1-1 voor de ligging van het traject Apeldoorn-Azelo.



Figuur 1-1 Traject A1 Apeldoorn-Azelo

Doel van het project en het MER

Het belangrijkste doel van het project is een structurele capaciteitsuitbreiding van de A1. Zo wordt de doorstroming op één van de belangrijkste Oost- Westverbindingen van ons land sterk verbeterd en wordt het verkeersnetwerk robuuster. Zie hoofdstuk 2 voor een meer uitgebreide beschrijving van het doel van het project en hoofdstuk 3 voor een beschrijving van de oplossing (het MER-alternatief).

Bij grootschalige infrastructuurprojecten zoals de verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo dient een m.e.r. te worden doorlopen. Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang een volwaardige plek te geven in de besluitvorming over plannen die belangrijke gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Deze gevolgen worden beschreven in dit MER.

1.2 Wat er aan vooraf ging (verkenningfase)

De discussie over de uitbreiding van de capaciteit van de A1 in de regio Stedendriehoek en Twente speelt sinds 2002. Zo zijn er verschillende netwerkanalyses en integrale gebiedsverkenningen uitgevoerd door de betrokken regio's in samenwerking met het Rijk. Een verkenningstudie uit 2009, onder leiding van de regio, heeft geleid tot verschillende varianten en uiteindelijk tot een onderbouwd, gedragen en financieel uitvoerbaar voorkeursalternatief. In oktober 2013 is deze voorkeur voor een integrale verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo vastgelegd in een bestuursovereenkomst (BOK) door de minister van Infrastructuur en Milieu (IenM), mede op advies van de regionale overheden.

1.3 De planuitwerkingsfase

Met de keuze voor het 'bestuurlijk voorkeursalternatief' is de verkenningfase afgerond. De volgende fase om te komen tot de realisatie van de integrale verbreding van de A1 is de planuitwerkingsfase. In deze fase wordt toegewerkt naar een TB. In het TB wordt het definitieve tracé planologisch vastgelegd.

Voorafgaand aan het TB wordt een OTB opgesteld. In het OTB wordt het bestuurlijk voorkeursalternatief verder uitgewerkt om zo tot het definitieve TB te komen. Het voorliggende MER is gekoppeld aan dit OTB en geeft inzichten in de milieueffecten van het uitgewerkte voorkeursalternatief. Het MER wordt samen met het OTB ter inzage gelegd. Betrokkenen kunnen gedurende 6 weken inspraakreacties indienen. Daarnaast zal de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) om advies worden gevraagd.

Nadat de reacties zijn verwerkt neemt de minister van Infrastructuur en Milieu het definitieve TB. Belanghebbenden die ook een zienswijze op het OTB hebben ingediend, alsmede belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij geen zienswijze op het OTB hebben ingediend, bijvoorbeeld vanwege eventuele wijzigingen ten opzichte van het OTB, kunnen beroep instellen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Is het TB eenmaal onherroepelijk, dan moeten de betrokken provincies en gemeentes ervoor zorgen dat de gekozen oplossing in het gebied wordt ingepast. Dit doen zij door het bestemmingsplan aan te passen en bijvoorbeeld de benodigde vergunningen te verlenen.

1.4 De m.e.r.-procedure

Voor het doorlopen van de m.e.r.-procedure geldt een aantal procedurele en inhoudelijke vereisten. Deze verplichtingen zijn opgenomen in de Wet milieubeheer.

Verplichte procedurestappen

1. *Kennisgeving*: Het bevoegd gezag geeft er kennis van dat ze een besluit aan het voorbereiden is. De kennisgeving vermeldt de inhoudelijke zaken van het voornemen, zoals informatie over de wijze waarop de procedure wordt doorlopen en wie daarbij wordt betrokken. De kennisgeving bevat ook een voorstel voor de reikwijdte en detailniveau van het MER. Op 27-11-2014 heeft de kennisgeving voor het opstellen van het MER plaatsgevonden.
2. *Raadpleging*: Het bevoegd gezag raadpleegt de overheidsorganen en de adviseurs die bij het TB moeten worden betrokken over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Ten behoeve van de openbare kennisgeving en raadpleging is in het voortraject een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. In de NRD is aangegeven wat er in de m.e.r. wordt onderzocht en welke methodiek en beoordelingskader voor de milieubeoordeling worden gehanteerd. De NRD heeft van 12-12-2014 t/m 07-01-2015 ter inzage gelegen. De ingekomen adviezen en zienswijzen zijn verwerkt in het voorliggende MER. Hiermee zijn de formele procedurestappen 1 & 2 reeds afgerond.
3. *Milieueffectrapport*: De initiatiefnemer stelt het MER op.
4. *Kennisgeving en terinzagelegging MER en OTB*: Het bevoegd gezag geeft kennis van het MER en het OTB en legt beide ter inzage van 4 juli tot en met 14 augustus 2017.
5. *Inspraak*: Iedereen kan gedurende de terinzagelegging zienswijzen indienen over het MER en het OTB.
6. *Advisering Commissie m.e.r.*: De Commissie m.e.r. brengt advies uit over het MER binnen de termijn die ook voor de zienswijzen geldt.
7. *Definitief besluit*: Het bevoegde gezag neemt een definitief besluit. Daarbij geeft het aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven milieugevolgen, wat is overwogen en meegenomen van de in het MER beschreven alternatieven, zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. Ook geeft het bevoegd gezag aan hoe burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van het plan zijn betrokken. Verder wordt vastgesteld hoe en wanneer er geëvalueerd wordt.
8. *Bekendmaking van het TB*: Het TB wordt gepubliceerd in de Staatscourant en de dagbladen van de betrokken gemeenten. Ook wordt het TB medegedeeld aan de adviseurs, de overheidsorganen die bij het TB zijn betrokken en degenen die zienswijzen hebben ingediend.
9. *Evaluatie*: Het bevoegd gezag evalueert de werkelijk optredende milieugevolgen zoals dat is beschreven in de evaluatieparagraaf van het TB. Het bevoegd gezag neemt zo nodig aanvullende maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

Binnen dit project is de initiatiefnemer (de minister van IenM) gelijk aan het bevoegd gezag.

Inhoudelijke vereisten

De inhoudsvereisten zijn voor een MER zijn:

- A. *Doel*: een beschrijving van wat met de voorgenomen activiteit wordt beoogd (zie hoofdstuk 2).
- B. *Voorgenomen activiteit en alternatieven*: een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven daarvoor, inclusief de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven (zie paragraaf 3.1 en 3.2).
- C. *Relevante plannen en besluiten*: een overzicht van eerder vastgestelde plannen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven (zie paragraaf 1.2 en de bijlage A1).
- D. *Huidige situatie en autonome ontwikkeling*: een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, en van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien die activiteit noch de alternatieven worden ondernomen (zie paragraaf 3.3).

- E. *Effecten*: een beschrijving van de gevolgen voor het milieu die de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven kunnen hebben, inclusief een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven (zie hoofdstuk 5).
- F. *Vergelijking*: een vergelijking van de beschreven te verwachten ontwikkeling van het milieu (punt D) met de beschreven mogelijke gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en elk van de in beschouwing genomen alternatieven (zie hoofdstuk 5, in dit MER zijn geen alternatieven onderzocht, zie voor toelichting paragraaf 3.1).
- G. *Mitigerende en compenserende maatregelen*: een beschrijving van de maatregelen om belangrijke nadelige gevolgen op het milieu van de voorgenomen activiteit te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk teniet te doen (zie hoofdstukken 5 en 6).
- H. *Leemten in informatie*: een overzicht van de leemten in de beschrijvingen van de bestaande toestand van het milieu en de gevolgen voor het milieu (punten D en E) als gevolg van het ontbreken van de benodigde gegevens (zie hoofdstuk 7).
- I. *Samenvatting*: een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het MER en van de daarin beschreven mogelijke gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven.

Wettelijk kader Tracébesluit

Het toepasselijk wettelijk kader voor het Tracébesluit wordt gevormd door de Tracéwet en de Crisis- en herstelwet. Om het project A1 Apeldoorn - Azelo te kunnen realiseren dient op grond van de Tracéwet een Tracébesluit te worden genomen. De minister van Infrastructuur en Milieu is hiervoor het bevoegd gezag. Omdat artikel 8 van de Tracéwet van toepassing is op de aanleg en wijzigingen aan de A1 Apeldoorn - Azelo is voor dit project tevens de Crisis- en herstelwet van toepassing (zie bijlage I bij de Crisis- en herstelwet waarin onder 5.1 de aanleg of wijziging van hoofdwegen als bedoeld in artikel 8 Tracéwet genoemd). Voor de betekenis van de Crisis- en herstelwet voor de beroepsfase, nadat het Tracébesluit is genomen, wordt verwezen naar hoofdstuk 11.

1.5 Projectscepe

De westelijke grens van de projectscepe van het (O)TB/MER ligt ten westen van aansluiting A1 Apeldoorn (ten hoogte van kilometer 81.8). De oostelijke grens ligt direct ten westen van knooppunt Azelo (kilometer 141,1). Het traject kan in de uitgangssituatie op hoofdlijnen opgedeeld worden in een westelijk deel met 3 rijstroken per richting (2 rijstroken met een spitsstrook vanaf knooppunt Beekbergen tot Deventer-oost) en een oostelijk deel met 2 rijstroken per richting. In Figuur 1-1 is de projectscepe (het traject) van het project aangegeven. Het project wordt uitgevoerd in twee fasen. Zie paragraaf 3.2 voor een toelichting op deze fasering.

Naast het bovengenoemde gebied waarin de infrastructurele maatregelen voor de A1 Apeldoorn-Azelo daadwerkelijk plaatsvinden, is er ook sprake van het invloedsgebied. Dit is het gebied waar milieueffecten kunnen optreden, dat gebied verschilt per (milieu)thema. Zo is voor het milieuthema bodem het invloedsgebied gelijk aan het bovengenoemde plangebied, terwijl effecten op het gebied van geluid en lucht veel verder reiken. In hoofdstuk 5 worden de milieueffecten per thema en bijbehorend invloedsgebied behandeld.

1.6 Leeswijzer voor het MER

In hoofdstuk 2 is een uitgebreide beschrijving gegeven van het huidige probleem (de aanleiding van het project) en het doel van het project. Hoofdstuk 3 beschrijft de ontwikkeling en inhoud van het alternatief dat wordt onderzocht in dit MER: het 'verbredingsalternatief A1 Apeldoorn-Azelo'. Ook wordt ingegaan op de referentiesituatie die de basis vormt voor de effectbeoordeling. Hoofdstuk 4 geeft aan in hoeverre de gestelde doelen bereikt worden met de uitvoering van het 'verbredingsalternatief'. In hoofdstuk 5 worden

de milieueffecten van het MER-alternatief aangegeven, inclusief de effecten die optreden in de aanlegfasen en de 'tussentijdse fase' (na realisatie fase 1; zie paragraaf 3.2) en mogelijke/benodigde mitigerende en compenserende maatregelen. Hoofdstuk 6 beschrijft de integrale effectbeoordeling en eventuele aanvullende mitigerende maatregelen. In hoofdstuk 7 is aangegeven of er relevante 'leemten in kennis' waren bij het beoordelen van de milieueffecten en geeft een aanzet tot een evaluatieprogramma. Het MER wordt afgesloten met een beschrijving van de vervolprocedure in hoofdstuk 8.

2. Probleem- en doelstelling

2.1 Aanleiding

Op dit moment is de A1 tussen de knooppunten Beekbergen en Azelo een weg met 2x2 rijstroken. Tussen knooppunt Beekbergen en Deventer-Oost zijn spitsstroken aanwezig. De aanleg van deze spitsstroken heeft bijgedragen aan een verbeterde doorstroming en het bieden van extra capaciteit. Daarnaast zijn er extra weefstroken tussen Apeldoorn-Zuid en Beekbergen gerealiseerd en een nieuwe verbindingsboog vanuit Deventer richting Arnhem. Ondanks deze aanvullende kortetermijnmaatregelen neemt de verkeersdruk op de A1 steeds meer toe. Zonder maatregelen zal de Rijksweg A1 Apeldoorn – Azelo al voor 2020 een knelpunt worden in de verbinding op regionaal, nationaal en internationaal niveau. Het Rijk en de regionale partners hebben vastgesteld dat uitbreiding van de wegcapaciteit noodzakelijk is om het functioneren van het hoofdwegennet en het onderliggend regionale wegennet te waarborgen.

Hieronder wordt kort het probleem geschetst op de Rijksweg A1 'Apeldoorn – Azelo' voor zowel de huidige situatie als de referentiesituatie 2030.

Capaciteit van de A1 tussen Apeldoorn en knooppunt Azelo is ontoereikend

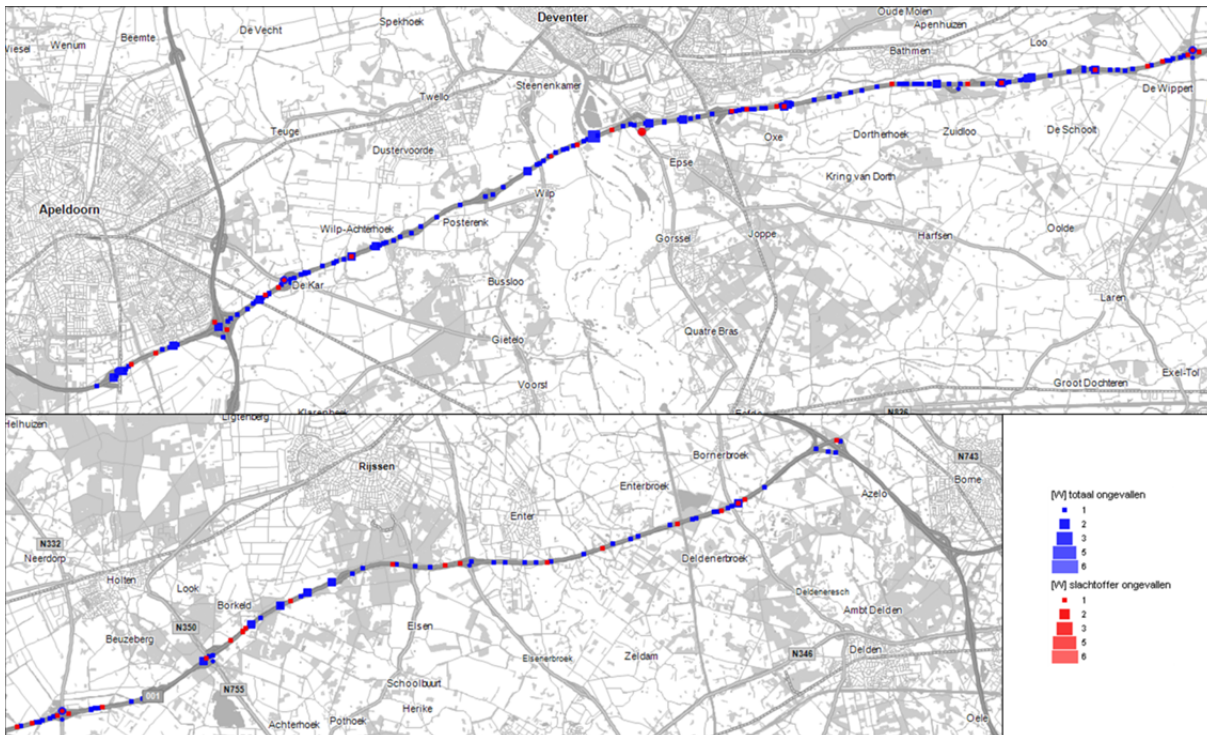
De benutting van het wegennet wordt uitgedrukt met behulp van de I/C-verhouding. De I/C-verhouding is de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit op een wegvak. De laagste I/C-klasse heeft een I/C-verhouding van $\leq 0,7$, dit betekent: Vrije doorstroming, ruim voldoende restcapaciteit op het wegvak. Vervolgens lopen de klassen op met intervallen van 0,1. De hoogste I/C-klasse heeft een I/C-verhouding van $I/C > 0,9$, dit betekent: kans op congestie en wachttijd door stilstand.

De A1 tussen Apeldoorn en knooppunt Azelo kent, verspreid over het hele traject, diverse wegvakken met een matige of slechte verkeersafwikkeling (I/C-klasse: 0,8-0,9) of zelfs structurele files (I/C-klasse: $>0,9$) (zie paragraaf 5.3). In de referentiesituatie (2030) is gedurende de ochtendspits sprake van overbelasting op de noordbaan tussen aansluiting Rijssen en knooppunt Beekbergen. In de avondspits vindt juist een overbelasting van de weg op de zuidbaan plaats (vanaf knooppunt Beekbergen tot aansluiting).

Verkeersveiligheid

In de huidige situatie zijn op basis van geregistreerde ongevallen geen blackspots op het traject aan te wijzen. Ongevallen komen verspreid voor op de A1 zonder dat er duidelijke concentraties van ongevallen zijn aan te wijzen (Figuur 2-1). In de periode 2011-2015 hebben er minimaal 17 ongevallen met letsel plaatsgevonden op de linker rijbaan tussen aansluitingen Rijssen en Deventer-Oost. 10 daarvan vonden plaats tussen 06:00 en 10:00. Daarmee is het aannemelijk dat deze ongevallen samenhangen met filevorming op dit traject in de ochtendspits. In de staart van de file is er namelijk een verhoogd risico op kop-staart ongevallen. Naast de ongevallen ten gevolge van de filevorming is er ook een aantal verkeersveiligheidsrisico's die voortkomen uit het ontwerp van de weg:

- Door het hoge aandeel vrachtverkeer op de A1 ontstaat colonnevorming. In- en uitvoegend verkeer heeft hierdoor moeite met in- en uitvoegen.
- Op de A1 geldt een maximumsnelheid van 100, 120 en 130 km/u, afhankelijk van tijdstip en locatie. Deze variatie zorgt voor een complexere rijtaak voor de bestuurder op dit traject ten opzichte van een traject met een constante maximumsnelheid.
- Op wegvakken van de A1 met spitsstroken zijn de breedtes van de rijstroken smaller dan op wegvakken met reguliere rijstroken. Ter compensatie voor de smallere breedte geldt ter plaatse van spitsstroken een lagere maximumsnelheid van 100 km/u.



Figuur 2-1: Totaal aantal ongevallen en slachtoffer ongevallen op de A1 tussen 2011 en 2015

In bijlage 6 van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte wordt verkeersveiligheid op de weg als belangrijk doel genoemd. Er dient een permanente verbetering van de verkeersveiligheid plaats te vinden door reductie van het aantal verkeersdoden en ernstige verkeersgewonden. Het nationale doel is een reductie van het aantal verkeersdoden tot maximaal 500 in 2020 en een reductie van het aantal ernstig verkeersgewonden tot maximaal 10.600 in 2020.

De nationale doelstelling werkt voor alle betrokken decentrale overheden in gelijke mate door in provinciale en regionale doelstellingen, zodat alle betrokken decentrale overheden de aantallen met eenzelfde percentage terugbrengen als het nationale doel voor 2020. De betrokken decentrale overheden werken deze doelen met bestuurlijke en maatschappelijke partners uit in provinciale en regionale maatregelpakketten. Deze pakketten bevatten maatregelen op het gebied van het inperken van gevaarlijk rijgedrag, voertuigtechnologie en het duurzaam veilig inrichten van infrastructuur.

Toenemende verkeersdruk op het onderliggend wegennet

Doordat het hoofdwegennet verder dichtslibt, zullen steeds meer weggebruikers er voor kiezen om gebruik te maken van het onderliggend wegennet. Hierdoor zal de verkeersdruk op de provinciale en gemeentelijke wegen toenemen en de verkeersafwikkeling op deze wegen afnemen met gevolgen voor de leefbaarheid en de verkeersveiligheid.

Onveiligheid en slechte kwaliteit rust- en verzorgingsplaatsen

Langs de A1 bevinden zich meerdere rust- en verzorgingsplaatsen. Een aantal verzorgingsplaatsen langs de A1 kenmerkt zich door onveiligheid, parkeeroverlast van goederenvervoer, slechte voorzieningen en ongewenst gebruik. Dit vormt een probleem voor de verschillende gebruikers en de directe omgeving van deze verzorgingsplaatsen.

Bijzondere verbinding met de omgeving

De weggebruiker van de A1 kan een afwisselend en karakteristiek landschap ervaren met enkele voor Nederlandse begrippen grote hoogteverschillen en een indrukwekkend snelwegpanorama bij de IJsselvallei. De kwaliteit van deze ervaring ontstaat uit het oorspronkelijke 'parkway' ontwerp (zo min mogelijk 'obstakels' rond de weg). Door een diversiteit aan autonome ruimtelijke ontwikkelingen staat deze kwaliteit onder druk. Bijvoorbeeld door een sterkere interactie van verstedelijkt gebied met de weg of door een toename van wegverkeer, wegmeubilair, geluidswallen en beplanting die de waardevolle doorzichten verstoren of wegnemen.

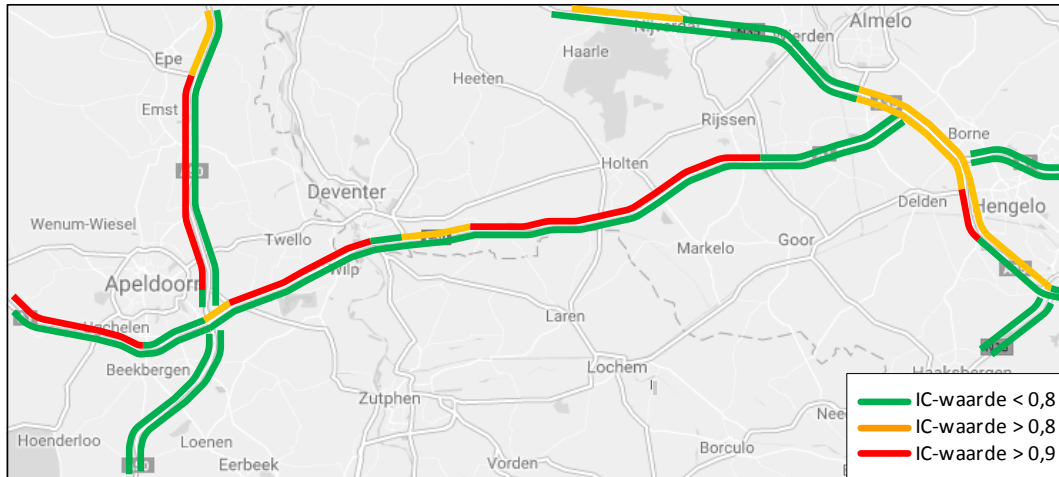
2.2 Probleembeschrijving

De filevorming op de A1 tussen Apeldoorn-Zuid en Azelo heeft een negatieve invloed op de betrouwbaarheid van de verkeersafwikkeling en de robuustheid van de verbinding A1. Dit wordt nog versterkt doordat de A1 een van de weinige oost-westverbindingen over de IJssel is. Zonder verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Deventer neemt niet alleen de bestaande filevorming toe op de A1 ten westen van knooppunt Beekbergen en ten oosten van aansluiting Deventer, maar ook op de A50 ten noorden en ten zuiden van knooppunt Beekbergen. Er is namelijk een sterke relatie tussen het verkeer op de A50 en dat op de A1. Tot slot beïnvloedt de toename van filevorming en verkeersongevallen op de A1 het omliggende regionale en lokale wegennetwerk op een negatieve manier omdat verkeer van de A1 in toenemende mate uitwijkt naar het omliggende wegennetwerk.

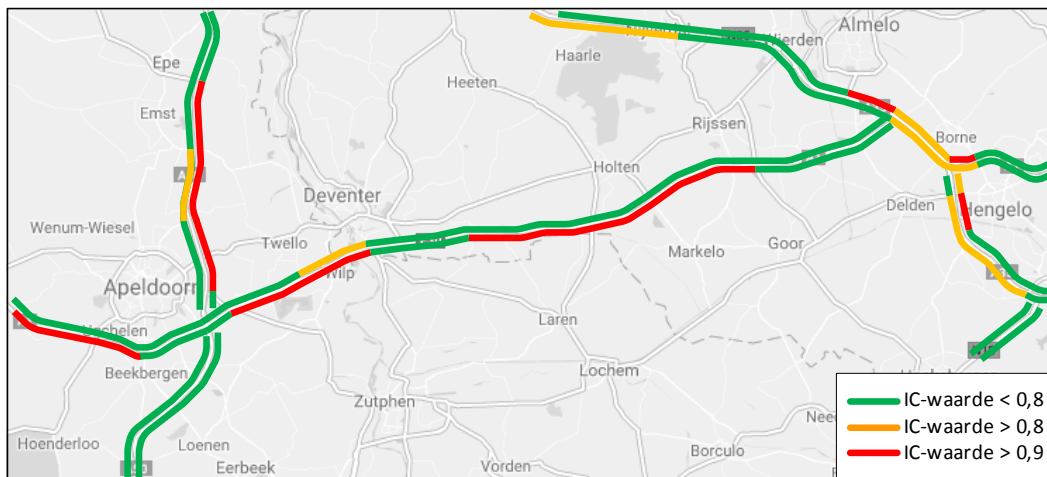
Robuustheid netwerk

Het traject kent diverse wegvakken met een matige of slechte verkeersafwikkeling of zelfs structurele files, verspreid over het hele traject. In de referentiesituatie (2030) is gedurende de ochtendspits in de westelijke rijrichting (rijbaan links) tussen Rijssen en Deventer Oost en tussen Deventer en knooppunt Beekbergen (zie Figuur 2-3) en in de avondspits in oostelijke rijrichting (rijbaan rechts) tussen knooppunt Beekbergen en Deventer en tussen Deventer Oost en Rijssen (zie Figuur 2-3) sprake van een I/C-verhouding van hoger dan 0,9; dit wil zeggen dat de verhouding tussen de intensiteit van het wegverkeer en de capaciteit van de weg hoog is. Er is weinig tot geen restcapaciteit aanwezig om extra verkeer af te handelen, waardoor het netwerk (zeker bij incidenten) kwetsbaar is. De hoge I/C-verhoudingen leidt tot een afname van de bereikbaarheid en verhoogt de druk op het onderliggend wegennet.

Een netwerk is robuuster als er alternatieve routes beschikbaar zijn en deze over voldoende capaciteit beschikken, zodat er bij een incident van die alternatieve routes gebruik kan worden gemaakt. Ook is een netwerk minder kwetsbaar als een route over voldoende rijstroken beschikt, zodat ten minste één rijstrook toegankelijk kan blijven bij een incident. Met het toevoegen van een extra rijstrook wordt de capaciteit van de snelweg vergroot en neemt de robuustheid van het netwerk toe.



Figuur 2-2: I/C-verhouding tijdens de ochtendspits in de autonome situatie (toekomstjaar 2030)



Figuur 2-3: I/C-verhouding tijdens de avondspits in de autonome situatie (toekomstjaar 2030)

Congestie

Bij hoge I/C-verhoudingen (Figuur 2-2 & Figuur 2-3) is het vaak niet mogelijk om de maximaal toegestane snelheid te rijden, zeker in combinatie met de aanwezigheid van veel vrachtverkeer. De werkelijke (gemiddelde) rijnsnelheid ligt daardoor lager dan de maximum toegestane rijnsnelheid. Het verschil tussen de maximale toegestane snelheid en de lagere werkelijke snelheid leidt tot extra reistijd (ook wel reistijdverlies genoemd). De extra reistijd van alle voertuigen bij elkaar wordt uitgedrukt in “voertuigverliesuren”. Ondanks een aantal aanvullende korte termijn maatregelen neemt de hoeveelheid voertuigverliesuren op de A1 ten opzichte van de huidige situatie steeds meer toe, tussen 2010 en 2030 met circa 38%. Deze toename kost de “BV Nederland” circa €2 miljoen¹ per jaar. Met het uitbreiden van de capaciteit van de snelweg vermindert de hoeveelheid voertuigverliesuren en nemen de daaraan gerelateerde kosten af.

¹ Zie Kennisinstituut Mobiliteit (2016), *De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden*. In tabel 4.1 van deze rapportage is aangegeven dat de gemiddelde “value of time” per persoon per uur € 9,- betreft. Het verschil in voertuigverliesuren tussen 2010 en 2030 vermenigvuldigd met € 9,- leidt, uitgaande van 250 werkdagen per jaar, tot het bedrag van circa € 2 miljoen euro.

Hoog aandeel vrachtverkeer belemmert doorstroming

De A1 kent als achterlandverbinding en als één van de belangrijkste transportaders van Nederland een hoog aandeel vrachtverkeer gedurende de hele dag (gemiddeld ligt het aandeel vrachtverkeer op het hoofdwegennet op 10 à 15%). Voor het deel ten westen van Deventer gaat het om circa 20% van het totale verkeer per etmaal, ten oosten van Deventer is het aandeel circa 23%. Het vrachtverkeer zal naar verwachting tussen 2010 en 2030 in absolute aantallen groeien tot circa 21.000 vrachtwagens per etmaal ter hoogte van de IJsselbrug. Het aandeel vrachtverkeer blijft ongeveer gelijk, omdat ook het personenautoverkeer in dezelfde orde van grootte meegroeit.

In 2030 zullen er tijdens de spits maximaal 700 à 800 vrachtwagens per uur op de A1 rijden (bron: NRM2016). Bij vrachtwagenstromen van meer dan circa 750 vrachtwagens per uur wordt de rechterrijstrook niet volledig benut. Hierdoor ontstaat er colonnevorming, waardoor het in- en uitvoegen bij toe- en afritten moeilijker wordt met als gevolg dat de verkeersonveiligheid toeneemt.

2.3 Doelstelling project

Hoofddoelstelling project

Het doel van het project Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn – Azelo is het verbeteren van de doorstroming en de verkeersveiligheid op de A1 tussen Apeldoorn en Azelo en het verbeteren van de robuustheid van het wegennetwerk binnen de corridor A1 Apeldoorn – Azelo. Hiermee wordt de oost-west verbinding en de ruimtelijk-economische structuur van de regio versterkt.

Nevendoelstelling

De grootschalige aanpak van de A1 biedt de mogelijkheid om de ruimtelijke kwaliteit op en om de A1, het parkway karakter en de verbinding met de omgeving waar mogelijk te herstellen, behouden of te verbeteren en dit ook op een duurzame wijze te doen. Dit nevensdoel is afgeleid van de afspraken in de Bestuursovereenkomst (BOK) d.d. 30 oktober 2013.

Capaciteitsuitbreiding A1 sluit aan bij diverse beleidsdoelstellingen

De capaciteitsuitbreiding sluit aan bij beleidsuitgangspunten zoals vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)¹, namelijk versterking van de ontsluiting van de mainports Schiphol, Rotterdam en de Randstad en ontsluiting van de stedelijke regio Twente met de topsector 'hightech systemen en materialen'. Internationaal gezien is de A1 onderdeel van de achterlandverbinding E30 die de mainports Schiphol en Rotterdam verbindt met Twente, Duitsland, Polen en de Baltische republieken. De A1 is daarmee een van de belangrijkste corridors in het Trans European Network for Transport (TEN_T) en vormt samen met de A12/A15 en de A67/A74 één van de drie hoofdverbindingssassen voor goederenvervoer tussen Nederland en Duitsland.

Daarnaast spreekt de SVIR de ambitie uit hoofdverbindingen buiten de Randstad, en daarmee ook de A1, te verbreden naar snelwegen met minimaal 2x3 rijstroken, tenzij wordt aangetoond dat 2x2 rijstroken op de lange termijn voldoende is. De Europese Unie heeft de (multimodale) A1-corridor opgenomen in het Trans-Europese Netwerk Transport-infrastructuur.

Tot slot is de A1 van belang voor het realiseren van diverse beleidsdoelstellingen van regionale overheden en samenwerkingsverbanden zoals de Gebiedsagenda Oost-Nederland en het Gebiedsdocument Twente.

3. Het Verbredingsalternatief A1 Apeldoorn - Azelo

In dit MER wordt één alternatief beschreven en beoordeeld op milieueffecten: het 'Verbredingsalternatief A1 Apeldoorn – Azelo'. Dit betekent niet dat dit de enige situatie is die is onderzocht in het voortraject. Het Verbredingsalternatief A1 Apeldoorn – Azelo is het resultaat van vele afwegingen, zowel vóór de keuze voor het bestuurlijk voorkeursalternatief (zie paragraaf 1.2 en bijlage A2) als daarna, in de plan-uitwerkingsfase. Een toelichting op dit ontwikkelproces wordt gegeven in paragraaf 3.1. In de daarop volgende paragrafen wordt het alternatief en de referentiesituatie beschreven.

3.1 Ontwikkeling van het Verbredingsalternatief A1 Apeldoorn - Azelo

De Wet milieubeheer vraagt om alle redelijkerwijs te beschouwen alternatieven binnen de m.e.r.-procedure te betrekken. In het voorliggend MER wordt slechts één alternatief onderzocht, namelijk het 'Verbredingsalternatief A1 Apeldoorn – Azelo'.

In paragraaf 1.2 is een korte beschrijving van de verkenningsfase opgenomen. Gedurende de verschillende verkenningen en onderzoeken zijn diverse oplossingsrichtingen, alternatieven en varianten onderzocht. Bij de keuzes en afwegingen zijn ook relevante milieueffecten meegenomen (onder andere in een ongepubliceerd milieueffectenonderzoek). Voor een overzicht van de onderzochte oplossingsrichtingen, alternatieven en varianten in voorgaande fasen wordt verwezen naar bijlage A2. De verkenningsfase heeft geleid tot de keuze voor het bestuurlijk voorkeursalternatief (31 oktober 2013), vastgelegd in een BOK.

Na de verkenningsfase en de keuze voor het bestuurlijk voorkeursalternatief is het ontwerp voor de verbreding van de A1 in samenwerking met regiopartijen en betrokkenen verder geoptimaliseerd en op onderdelen aangepast. Eerst wordt dit participatieproces samengevat. Zie bijlage A3 voor een uitgebreide beschrijving van dit proces. Vervolgens wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste optimalisaties.

Participatieproces

Een uitgebreid participatieproces in de periode november 2015 – maart 2017 heeft geleid tot de totstandkoming van het Verbredingsalternatief A1 Apeldoorn-Azelo.

In een eerste participatieronde zijn klanteisen en – wensen opgehaald met de stakeholders overheden (alle betrokken gemeenten langs het traject, provincies Overijssel en Gelderland, waterschappen, districten wegbeheerders), burgers en georganiseerde belangengroepen. In bijeenkomsten konden overheden en georganiseerde belangengroepen meedenken over het ontwerp en wensen en eisen inbrengen. Deze sessies hebben in november-december 2015 plaatsgevonden. In januari 2016 zijn 3 informatieavonden georganiseerd (12 januari in Deventer, 14 januari in Enter, 19 januari in Klarenbeek) voor alle belangstellenden. Ook is met diverse partijen gesproken en zijn klanteisen opgehaald.

In een tweede ronde participatie zijn de klanteisen geverifieerd en is een terugkoppeling gegeven van wat met de klanteisen is gedaan en is gezocht naar verdere optimalisaties met de betrokken partijen. Deze ronde heeft plaatsgevonden in de periode maart – november 2016.

Verschillende optimalisaties van het ontwerp hebben in deze periode plaatsgevonden, evenals een bijstelling van de scope van de BOK. Zie bijlage A4 voor een overzicht van de scope van wat door de Bestuurlijke Begeleidingsgroep (BBG) is toegevoegd aan de BOK en van de ingebrachte klanteisen en meekoppelkansen waar parallel aan de ontwikkeling van de A1-zone (planologische of gebieds-) processen voor zijn gestart om werk-met-werk te maken.

In de derde ronde participatie in februari – maart 2017 is een terugkoppeling gegeven van het ontwerp aan alle stakeholders uit het participatieproces.

Overzicht optimalisaties en aanpassingen/aanvullingen BOK

Zoals gezegd is het bestuurlijk voorkeursalternatief verder geoptimaliseerd en op onderdelen aangepast. Deze optimalisaties, aanvullingen en aanpassingen zijn geïntegreerd in het 'Verbredingsalternatief A1 Apeldoorn – Azelo' en niet als aanvullende varianten onderzocht in het MER.

In het MER is uiteindelijk dus één alternatief opgenomen. Er zijn echter wel vele afwegingen gemaakt op onderdelen over het hele traject, binnen het eerder (in het BOK) gekozen bestuurlijke voorkeursalternatief en soms nog iets daarbuiten (zie ook bijlage A4).

Bij deze uitwerking hebben relevante (milieu)thema's een rol gespeeld. Onderstaand zijn de belangrijkste stappen met wijzigingen en optimalisaties ten opzichte van het bestuurlijke voorkeursalternatief opgenomen en in bijlage 4 is aangegeven hoe milieueffecten daarbij een rol hebben gespeeld.

Tabel 3-1: Afwijken van de BOK

Locatie	Maatregel in BOK	Maatregel in (O)TB, afwijkend van BOK	Toelichting
Tunnel Polderweg / Elsbosweg	Het kunstwerk verlengen	Het kunstwerk vervangen door een nieuw kunstwerk met breder wegprofiel en grotere functionaliteit	Zie bijlage A4
Aansluiting 21 Voorst, oostelijk van N345	Opstelvakken, kruisingsvlakken en VRI aanpassen	Realiseren gelijkvloerse kruising van fietsroute met noordelijke af- / toerit A1, realiseren ruimte onder kunstwerk A1 over N345 voor fietsroute	Zie bijlage A4
Aansluiting 22 Twello	Opstelvakken, kruisingsvlakken en VRI aanpassen	Kruisingsvlak uitvoeren met Ovatondes (= ovale rotondes)	Klanteis Wegbeheerder Gelderland en gemeente Voorst
Bestaand kunstwerk Wilpsedijk / N790	-	Westelijk talud bestaand kunstwerk aanpassen om ruimte voor vrijliggend fietspad langs N790 te realiseren	Zie bijlage A4
Aansluiting 23 Deventer, oprit noordzijde	De bestaande oprit volledig aanpassen	Nieuwe toerit realiseren voor verkeer vanuit Zutphen/N345 naar Apeldoorn	Noodzakelijk vanwege afwikkeling verkeer kruisingsvlak (ontvlechten)
Aansluiting 23 Deventer, noordzijde	-	Verwijderen carpoolplaats uit oksel aansluiting 23 Deventer noordzijde	Zie bijlage A4
Aansluiting 23 Deventer, afrit zuidzijde	De bestaande afrit volledig aanpassen	Nieuwe afrit realiseren met 2 rijstroken met grotere bochtstraal dan bestaande afrit	Zie bijlage A4
Aansluiting 23 Deventer, kruisingsvlak afrit A1-N348 zuidzijde	Kruisingsvlak en VRI aanpassen	Nieuw kruisingsvlak realiseren i.v.m. grotere bochtstraal nieuwe afrit. De afrit aansluiten op de huidige ligging van N348 (beperkte aanpassing om de aansluiting te realiseren).	Zie bijlage A4
N348 van aansluiting 23 Deventer noord tot zuidelijk van kruisingsvlak afrit A1 - N348 zuidzijde.	-	Aanpassen alignement van de N348 (rijstroken en opstelvakken) op de ligging van het nieuwe kruisingsvlak afrit A1 -N348 zuidzijde	Zie bijlage A4
Viaduct Zwormer / Oxersteeg	-	Realisatie van ecoduct naast bestaande viaduct Zwormer/ Oxersteeg	Zie bijlage A4
Verzorgingsplaatsen Boermark, De Hop	Opheffen Boermark, De Hop	Open houden Boermark, De Hop als verzorgingsplaats alleen voor personenauto's. Aanpassen van de inrichting.	Zie bijlage A4
Aansluiting 26 Lochem	Kruisingsvlakken en VRI aanpassen	Kruisingsvlakken uitvoeren met rotondes met bypasses	Klanteis wegbeheerder Overijssel

Locatie	Maatregel in BOK	Maatregel in (O)TB, afwijkend van BOK	Toelichting
Verzorgingsplaatsen Struik en Bolder	Uitbreiden VZP's in combinatie met opheffen Boermark, De Hop	Beperkt uitbreiden VZP's t.g.v. open houden Boermark, De Hop	Klanteis Overijssel open houden Boermark en De Hop leidde tot de aanpassing capaciteitsbehoefte Struik en Bolder
Aansluiting 27 Markelo	Kruisingsvlakken en VRI aanpassen	Kruisingsvlakken uitvoeren met rotondes	Klanteis wegbeheerder Overijssel

3.2 Beschrijving van het Verbredingsalternatief A1 Apeldoorn - Azelo

3.2.1 Verbreding A1

Apeldoorn - Beekbergen

De A1 heeft in de huidige situatie tussen de aansluiting Apeldoorn-Zuid en het knooppunt Beekbergen 2x2 rijstroken. Vanuit het project A1 Apeldoorn–Beekbergen worden in 2017 weefstroken aangelegd op dit wegvak. Dit is een autonome ontwikkeling voor het project A1 Apeldoorn-Azelo. Deze weefstroken worden op beide rijbanen vanuit het project A1 Apeldoorn-Azelo vervangen door reguliere rijstroken. In de uiteindelijke situatie bestaat de A1 hier uit 2x3 rijstroken. Ten westen van aansluiting Apeldoorn-Zuid wordt, middels een geleidelijke overgang, aangesloten op de bestaande situatie.

Dit betekent dat aan de zuidzijde beperkte aanpassingen plaatsvinden vanaf de toerit Apeldoorn-Zuid. Aan de noordzijde loopt de derde rijstrook door tot circa km 82, circa 1,5 km ten westen van aansluiting Apeldoorn-Zuid.

De belangrijkste aanpassing tussen aansluiting Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen ten opzichte van de autonome ontwikkeling is dat de parallelstructuur en verbindingbogen naar de A50 verder westwaarts worden doorgetrokken, inclusief vluchtstrook, en pas na de kruising met de Polderweg aansluiten op de hoofdrijbaan van de A1. In de huidige situatie en autonome ontwikkeling sluiten deze aan op de A1 ten oosten van de Polderweg. Deze keuze voor de aansluiting ten westen van de kruising met de Polderweg is gemaakt om te voldoen aan de ROA (2014). Wanneer de oude parallelstructuur en verbindingbogen behouden blijven zouden de puntstukken te dicht bij elkaar komen te liggen. Uit veiligheidsoverwegingen is dit niet wenselijk. Door het verleggen van de parallelstructuur (2x2 rijstroken) wordt ook de busbaan en de parallelweg Kuipersmaat naar buiten verlegd. De bestaande kunstwerken worden als gevolg van de verbreding van de A1 verbreed. De verbindingboog van de A50 vanuit het zuiden naar de A1 richting Deventer wordt met 1 rijstrook verbreed naar 2 rijstroken en een vluchtstrook.

Gemeente Apeldoorn heeft de klanteis ingediend om de bestaande groene inpassing op de noordelijke taluds van de A1 zoveel mogelijk te behouden, ook na verbreding van de A1. Standaard uitgangspunt is talud 1:3, indien ruimtelijk mogelijk is een talud van 1:3 toegepast, bij knelpunten is uitgeweken naar een verhouding van 1:2. Om bestaand groen te behouden is aan de noordzijde tussen Apeldoorn-Zuid en Beekbergen ervoor gekozen het talud te ontwerpen als 1:2. Aan de zuidzijde is gestreefd naar 1:3, echter op een aantal locaties tussen Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen is dit niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van een busbaan (t.h.v. Polderweg) en de keuze om hier bestaande eigendomsgrenzen te handhaven. Op deze locaties is het talud passend gemaakt (tussen 1:3 en 1:2).

Beekbergen - Voorst

Tussen het knooppunt Beekbergen en de aansluiting Voorst wordt de A1 aangepast van 2x2 rijstroken met een spitsstrook en 2x1 parallelrijstroken naar 2x3 rijstroken en 2x2 parallelrijstroken en een vluchtstrook (met uitzondering van onderstaand genoemd kunstwerk). In de huidige situatie sluiten de parallelrijbanen na het knooppunt Beekbergen weer aan op de hoofdrijbanen. In het verbredingsalternatief

worden de parallelrijbanen doorgetrokken tot voorbij aansluiting Voorst. Hiervoor is gekozen om de weefbewegingen bij de aansluiting Voorst te verminderen. Afname van de weefbewegingen draagt bij de aan veiligheid van de aansluiting Voorst. De parallelrijbanen hebben hier afwisselend 2x2 of 2x1 rijstroken met weefstroken. Op het centrale kunstwerk van de kruising van de hoofdrijbaan van de A1 met de A50 is de ruimte beperkt en wordt de rijbaan verbreed naar 2x3 rijstroken, waarbij de vluchtstrook komt te vervallen.

De verbindingsboog van de A50 vanuit het zuiden naar de A1 richting Deventer wordt met 1 rijstrook verbreed naar 2 rijstroken en een vluchtstrook. Het puntstuk waarbij de rijbaan van de A50 wordt gesplitst in een hoofdrijbaan en een parallelrijbaan wordt circa 100 meter verlegd in noordelijke richting.

Voorst - Deventer

Tussen de aansluiting Voorst en de aansluiting Deventer wordt de weg verbreed van 2x2 rijstroken met spitsstrook naar 2x4 rijstroken met vluchtstrook. De bestaande kunstwerken ten behoeve van de kruisingen met de Ardeweg en de Sluinerweg (tussen Voorst en Deventer) worden vernieuwd, dit is noodzakelijk door de verbreding van de A1. Overige bestaande kunstwerken worden waar nodig verbreed om ruimte te creëren voor de 2x4 rijstroken met vluchtstrook.

Een uitzondering hierop is de IJsselbrug. Het profiel van de brug blijft gehandhaafd. Op de IJsselbrug wordt de weg verbreed van 2x3 naar 2x4 rijstroken zonder vluchtstrook. Op de brug is hierdoor geen ruimte voor een vluchtstrook. Door het ontbreken van de vluchtstroken op de brug is het aanleggen van een calamiteitentoeit noodzakelijk om toegang voor de hulpdiensten te borgen. Deze wordt gerealiseerd aan de westzijde van de brug ten noorden van de A1.

Voor het talud tussen Voorst en Deventer is zoveel mogelijk 1:3 aangehouden. Aan de zuidzijde tussen de IJsselbrug en aansluiting 23 bij Deventer is 1:3 echter niet mogelijk vanwege de ligging van beschermd natuurgebied en bestaande ontsluitingsweg Kletterstraat. Door de wegverbreding is het noodzakelijk de Kletterstraat over 200 meter in zuidelijke richting te verleggen.

Deventer - Deventer-Oost

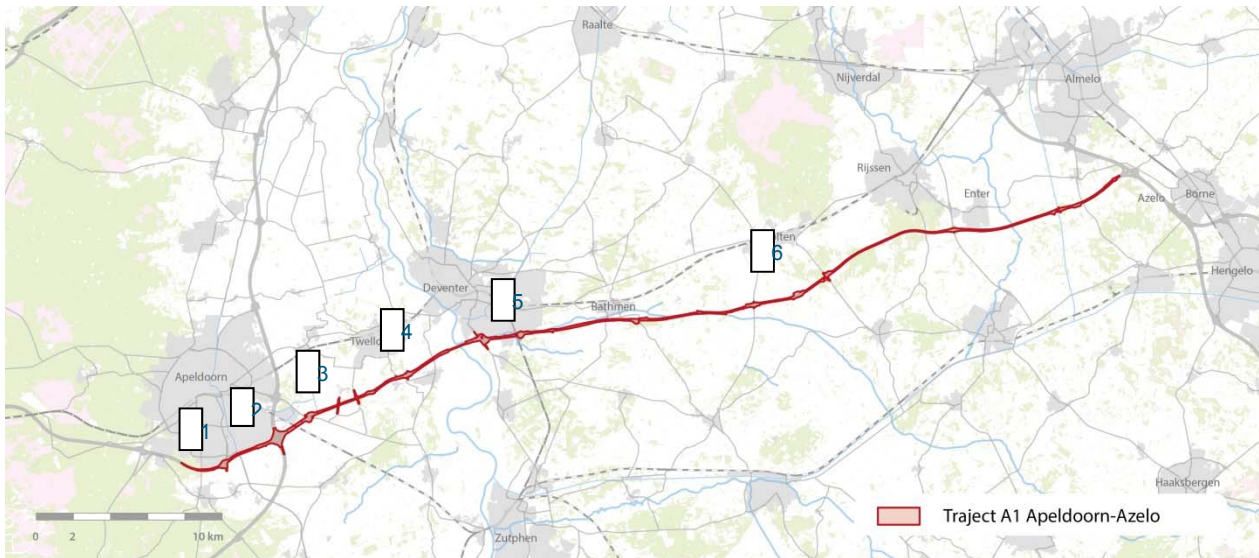
Tussen de aansluiting Deventer en Deventer-Oost wordt de weg aangepast van 2x2 met spitstrook en weefstrook naar 2x3 rijstroken met weefstrook. Het aantal rijstroken verandert niet op dit traject. Wel wordt een vluchtstrook aan beide rijbanen toegevoegd. In de huidige situatie ontbreekt een vluchtstrook op dit deel van het traject.

Het kunstwerk boven de Siemelinksweg en het spoor Deventer –Zutphen wordt conform de afspraken in de BOK niet verbreed. Op deze locatie is er voor gekozen om op het kunstwerk een versmalde vluchtstrook te accepteren (de breedte van deze vluchtstrook is minimaal 2,70m). Verbreding van het kunstwerk brengt veel extra werkzaamheden met zich mee. In de huidige situatie is de bovenleiding van de trein ingebakken in het kunstwerk. In de huidige richtlijnen is dit niet meer toegestaan. Dit zou betekenen dat het kunstwerk, bij aanpassing of vernieuwing, 1 meter opgehoogd moet worden om ruimte te creëren voor vrij liggende bovenleidingen. In dit project wordt dit kunstwerk dus niet aangepast.

Deventer-Oost – knooppunt Azelo

Tussen Deventer-Oost en knooppunt Azelo wordt de weg verbreed van 2x2 naar 2x3 rijstroken. Hier wordt de weg verbreed in de middenberm, waardoor de twee bestaande rijstroken op de huidige locatie kunnen blijven liggen. Hiervoor is gekozen omdat hierdoor geen extra insnoering nodig is van de vluchtstrook onder kunstwerken, dit minder werkzaamheden met zich meebrengt voor de aanpassing van de vluchtstrook en de op- en afritten ter hoogte van de aansluitingen. Op dit traject worden bij een aantal kunstwerken over de A1 de middenpijlers versterkt en afgeschermd met barriers. Dit is het geval bij de

kunstwerken Zwormer, Langenberch, Dolhuizen, De Tol, Hunnepe, De Kom, De Borkeld, De Kiete, De Wakels, De Rille, De Cattelaar, Wolves, Backenhagen en Het Stofeler.



Figuur 3-1: Traject A1 Apeldoorn - Azelo

Tabel 3-2: Samenvatting ingrepen per traject van west naar oost.

Nummer in Figuur 3-1	Traject	Ingrep
# 1	1,5 km ten westen van Apeldoorn Zuid-Apeldoorn Zuid	overgang 2x2 (bestaand) naar 2x3
# 2	Apeldoorn Zuid – knooppunt Beekbergen	omzetting/verbreding naar buiten tot 2x3
# 3	Knoop Beekbergen – Voorst (Brug Grote Wetering)	verbreding naar buiten tot 2x3 + parallelbaan 2x2
# 4	Voorst – Deventer	verbreding naar buiten tot 2x4 (op huidige IJsselbrug worden 4 stroken ingepast)
# 5	Deventer – Deventer Oost	toevoegen vluchtstroken (en omzetting spitsstrook in rijstrook)
# 6	Deventer Oost -Azelo	verbreding in middenberm tot 2x3

Aansluitingen op het onderliggend wegennet

Aansluiting Voorst

De huidige aansluiting Voorst voldoet niet aan de huidige richtlijnen. Een belangrijke belemmering is dat, zowel aan de noord- als zuidzijde, de boogstralen in de toe- en afrit te krap zijn waardoor bestuurders in de bochten moeten remmen en/of bijsturen. Doordat de parallelstructuur in de toekomstige situatie oostelijk vanuit aansluiting Voorst aansluit op de A1 zouden de aansluitbogen nog krappere worden. Dit is vanuit verkeersveiligheid onwenselijk. Hierom worden de boogstralen van de op- en afrit aan de noord- en zuidzijde van de aansluiting Voorst verruimd. De boogstralen zijn na de realisatie van de verbreding van de A1 verbeterd.

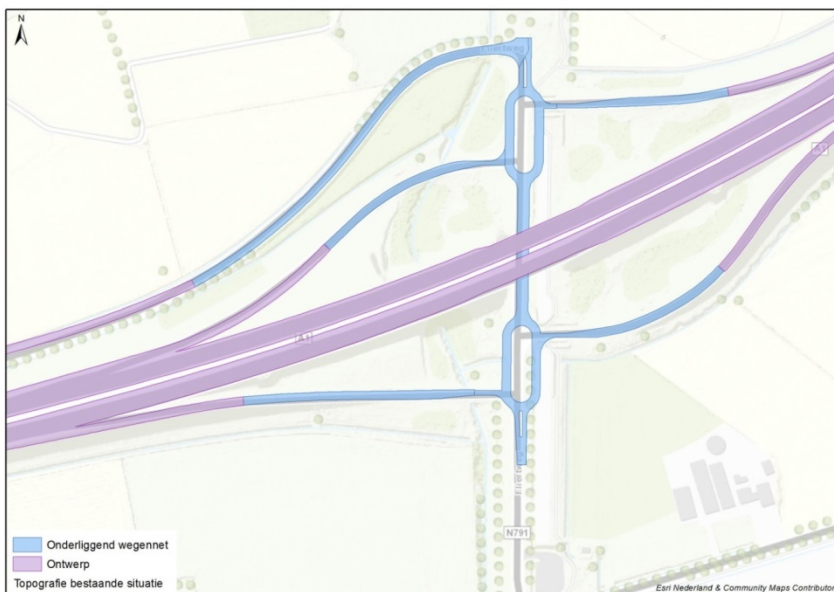
De aansluiting op het onderliggend wegennet ter hoogte van Voorst wordt ook verlegd. De verkeersregelinstallatie op de kruisingsvlakken moet goed zichtbaar zijn voor verkeer dat onder het kunstwerk door rijdt. Door de verbreding van het kunstwerk met parallelrijbanen moet de aansluiting op het onderliggend wegennet verplaatst worden naar buiten om de zichtafstand te kunnen realiseren.



Figuur 3-2: Aansluiting Voorst.

Aansluiting Twello

Vanuit het project is aanpassing van de aansluiting Twello niet noodzakelijk, maar vanuit de omgeving is er een sterke voorkeur om hier ovatondes te realiseren. Er is dan ook gekozen om bij aansluiting Twello aan weerszijden van de A1 ovatondes aan te leggen. De keuze voor rotondes zou betekenen dat de op- en afrit verlegd zouden moeten worden, dit zou ten kosten gaan van een aantal boomgroepen. Bij keuze voor ovatondes hoeven de op- en afrit niet te worden verlegd, hierdoor kunnen de boomgroepen blijven staan.



Figuur 3-3: Aansluiting Twello

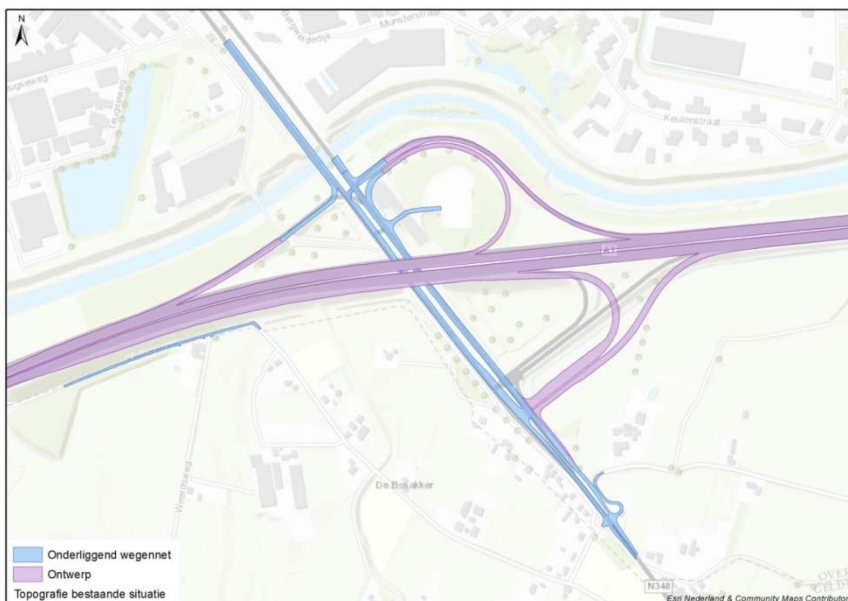
Aansluiting Deventer

Net als aansluiting Voorst voldoet de huidige aansluiting Deventer niet volledig aan de richtlijnen voor een veilig wegontwerp. Daarnaast is de huidige capaciteit onvoldoende om de toenemende verkeersstromen goed te verwerken. Daarom wordt de aansluiting aangepast.

Bij aansluiting Deventer worden (ten noorden van de A1) 2 opritten vanaf de N348 richting Apeldoorn gerealiseerd, 1 vanuit de richting Deventer en 1 vanuit de richting Zutphen. Hiervoor is gekozen om de doorstroming richting de A1 vlotter en veiliger te laten verlopen. De aansluiting vanuit Deventer richting Apeldoorn bevindt zich ten westen van de N348. De aansluiting van Zutphen richting Apeldoorn bevindt zich ten oosten van de N348. De oostelijke verbindingsboog (voor verkeer vanuit Zutphen richting Apeldoorn) is zo optimaal mogelijk ingepast in verband met de ligging van de Schipbeek en de bestaande afrit.

De op- en afrit aan de zuidzijde van de A1 worden verruimd en verbreed (van 1x1 naar 1x2 rijstroken). De boogstraal van de afrit heeft een ontwerpsnelheid van 50 km/u is in plaats van 70 km/u. Deze keuze is gemaakt omdat bij een verdere verruiming van de boogstraal de impact op het bedrijventerrein A1 Deventer te groot is.

Voor een goede aansluiting met de N348 zal de N348 beperkt worden aangepast om de aansluiting te realiseren. Daarnaast moet de belijning worden aangepast. Ook wordt het talud ter hoogte van de Kletterstraat 1:2 in plaats van 1:3, hiervoor is gekozen om het ruimtebeslag bij de woning aan de Kletterstraat te minimaliseren. De Kletterstraat wordt over een lengte van circa 200 meter ongeveer een meter in zuidelijke richting verlegd.



Figuur 3-4: Aansluiting Deventer

Aansluiting Lochem

De provincie Overijssel heeft als Overijssels beleidsuitgangspunt om bij aansluitingen van het onderliggend wegennet met rijkswegen een duurzaam veilige rotonde te realiseren. Bij aansluiting Lochem voldoen enkelstrooksrotondes niet qua doorstroming. Door toepassing van enkelstrooksrotondes met bypasses of turborotondes voldoet deze aansluiting wel qua doorstroming. Omdat een enkelstrooksrotonde met bypasses tot minder ruimtegebruik leidt dan turborotondes, hebben enkelstrooksrotondes met bypasses hier de voorkeur gekregen.



Figuur 3-5: Aansluiting Lochem

Aansluiting Markelo

Bij de aansluiting Markelo worden ook rotondes gerealiseerd. Hiervoor geldt ook het uitgangspunt dat de provincie Overijssel rotondes wil realiseren bij alle aansluitingen op Rijkswegen. Aanpassingen aan de boogstralen van de op- en afritten zijn niet noodzakelijk. Daarnaast is er een ruimtelijke beperking ten noorden van de A1 vanwege de nabijheid van woningen.



Figuur 3-6: Aansluiting Markelo.

Kunstwerken

Binnen de projectbegrenzing liggen ongeveer 60 kunstwerken, variërend van grote opvallende kunstwerken zoals de IJsselbrug tot kleine duikers ten behoeve van een watergang. Een aantal kunstwerken is bepalend geweest bij het ontwerp van de verbreding van de A1, omdat deze kunstwerken een randvoorwaarde vormen voor deze verbreding. Deze kunstwerken worden hierna beschreven. De

overige kunstwerken zijn niet maatgevend geweest voor de gekozen oplossing. Een overzicht van alle aan te leggen, te slopen of te wijzigen kunstwerken is opgenomen in Artikel 2 van het Besluit (I).

De IJsselbrug

De huidige IJsselbrug

blijft gehandhaafd. Het is daarom alleen mogelijk om de hoofdrijbanen van de A1 uit te breiden door de huidige vluchtstrook op te heffen en af te wijken van de reguliere rijstrookbreedte van 3,50 meter. Gevolg hiervan is een beperking van de maximum snelheid op de IJsselburg naar 100 km/uur.

Kunstwerk de Maten

De verbreding van de centrale dekken is geen onderdeel van de scope van dit project. De inpassing van de benodigde rijstroken op het benodigde kunstwerk levert afwijking in het dwarsprofiel.

De meest relevante kunstwerken voor het MER zijn:

Tabel 3-3: Maatregelen per kunstwerk.

Nummer	Maatregel en kunstwerk	Locatie (km)	Maatregel
33B-128	Ongelijkvloerse kruising rijksweg – Polderweg (viaduct)	86,3	Verlengen
33B-129	Ongelijkvloerse kruising rijksweg – Brinkenweg (tunnel)	88,1	Verlengen
33B-111	Ongelijkvloerse kruising rijksweg - spoorlijn (spoorbrug)	88,6	Handhaven + nieuw realiseren
33B-130	Ongelijkvloerse kruising rijksweg – IJsseldijk (tunnel)	89	Verlengen
33E-110	Ongelijkvloers kruispunt rijksweg – N345 (viaduct)	89,5	Handhaven + nieuw realiseren
33E-105	Brug over de Heringenstraat en de Grote Wetering (brug)	90	Handhaven + nieuw realiseren
33E-106	Ongelijkvloerse kruising rijksweg – Ardeweg (viaduct)	91,2	Nieuw realiseren
33E-107	Ongelijkvloerse kruising rijksweg – Withagenstraat (viaduct)	92,3	Nieuw realiseren

Rust- en verzorgingsplaatsen

In het verbredingsalternatief wordt uitgegaan van behoud van de verzorgingsplaatsen Boermark en De Hop. Dit is een afwijking van de bestuursovereenkomst. In de bestuursovereenkomst is destijds opgenomen de verzorgingsplaatsen Boermark en de Hop te sluiten omdat daarmee een kostenbesparing op beheer- en onderhoudskosten werd gezien. Echter tijdens de uitwerking van de verbreding van de A1 is geconcludeerd dat met het open houden en aanpassen van Boermark en de Hop bijgedragen kan worden aan het neven doel van dit project (verwoord onder 2.3 Doelstelling project); er liggen kansen voor het (lokaal) verbeteren van het parkway karakter en de verbinding met de omgeving. Tevens zal in geval van sluiting van deze twee verzorgingsplaatsen de capaciteit voor parkeren elders op het traject opgevangen moeten worden. De nabij gelegen verzorgingsplaatsen Struik en Bolder komen hiervoor in aanmerking en dat zal een negatieve impact hebben op de ruimtelijke kwaliteit van deze verzorgingsplaatsen.

Omwonenden van de verzorgingsplaatsen Boermark en de Hop ervaren echter overlast en hebben zorgen geuit tegen het open houden van deze verzorgingsplaatsen. Ondanks de afstand van de woningen van circa 200 meter en meer bij Boermark, ervaren omwonenden overlast van criminele activiteiten zoals uitwisseling van drugs en wapens tussen de verzorgingsplaatsen en het achterliggende gebied. Het hekkwerk dat om de verzorgingsplaats Boermark heen staat wordt regelmatig vernield waardoor er een opening ontstaat en uitwisseling tussen de verzorgingsplaats en het achterliggende gebied mogelijk is. Op de verzorgingsplaats en langs de Schipbeek worden huisafval, chemisch afval, levende en dode dieren etc, gedumpt. De omwonenden ervaren ook licht-, en geluidsoverlast (remmen, optrekken en toeteren)

van overnachtende (buitenlandse) chauffeurs op de verzorgingsplaatsen. Omwonenden geven aan dat deze activiteiten juist mogelijk zijn op deze solitaire verzorgingsplaatsen omdat er geen toezicht is.

De Bestuurlijke Begeleidingsgroep (BBG) van de A1 heeft de bezwaren van de omgeving afgewogen tegen de meerwaarde van het behoud van de verzorgingsplaatsen. Er is besloten tot behoud van de verzorgingsplaatsen Boermark en De Hop, echter met aandacht voor de bezwaren van de omwonenden langs de verzorgingsplaatsen. Er zijn kansen om overlast te beperken o.a. door vrachtwagens te weren op Boermark en de Hop, geen invulling te geven aan de oorspronkelijke wens om een (recreatieve) verbinding te maken met het achterland en een betere omheining te plaatsen.

De verzorgingsplaatsen Boermark en de Hop zijn, na verbreding van de A1, uitsluitend bedoeld voor personenauto's. De parkeercapaciteit voor vrachtwagens wordt opgevangen op de nabij gelegen verzorgingsplaatsen Struik en Bolder. Daarnaast wordt door een derde een zogeheten Truck-stop gerealiseerd aan de zuidzijde van de A1 ter hoogte van Deventer. Door het faciliteren van initiatieven van derden voor truck stops, draagt Rijkswaterstaat bij aan de realisatie van voldoende vrachtwagenparkeerplekken op dit tracé.

De vrachtwagens op Boermark en de Hop worden geweerd door een verbodsbord 'verboden in te rijden voor vrachtauto's' (bord C7b) op de verzorgingsplaatsen Boermark en de Hop. Daarnaast wordt door het aanbrengen van een aantal fysieke barrières tussen (een aantal) personenauto's-parkeerplaatsen het niet meer mogelijk voor een vrachtwagen om te parkeren op de personenauto's-parkeerplaatsen.

De verzorgingsplaatsen Vundelaar, Paal, Struik en Bolder worden heringericht. In Tabel 3-4 is een overzicht opgenomen van de benodigde parkeerbehoefte per verzorgingsplaats. Per verzorgingsplaats is de huidige capaciteit, extra te realiseren capaciteit en totale capaciteit na realisatie weergegeven.

Tabel 3-4: Benodigde parkeerbehoefte per verzorgingsplaats

		Huidige capaciteit ¹	Extra te realiseren	Totaal aantal parkeerplekken opgenomen in ontwerp ¹
Vundelaar ²	Personenauto's	25	+23	48
	Vrachtwagens	9	+9	18
	Long vehicle	0	+2	2
Paal ²	Personenauto's	20	+20	40
	Vrachtwagens	15	0	15
	Long vehicle	0	+2	2
Struik	Personenauto's	39	0	39
	Vrachtwagens	42	0 ³	42
	Long vehicle	6	0	6
Bolder	Personenauto's	25	+9	34
	Vrachtwagens	32	0	32
	Long vehicle	5	0	5
De Hop	Personenauto's	23	0	23
	Vrachtwagens	8	nvt	0
Boermark	Personenauto's	25	0	25
	Vrachtwagens	8	nvt	0

1: De parkeermogelijkheden op de terreinen nabij tankstations, Mc Donald, restaurant en hotel zijn niet meegenomen.

2: Voor berekening van uitbreiding van parkeercapaciteit op Paal en Vundelaar is ook rekening gehouden met de beschikbare capaciteit op nabij gelegen verzorgingsplaatsen De Somp en De Brink.

3: Hierin is de opvang van parkeercapaciteit voor vrachtwagens van Boermark en de Hop inbegrepen. Er is sprake van overcapaciteit waardoor de uitbreiding op 0 blijft staan. Uitgangspunt is tevens dat huidige capaciteit niet verminderd wordt, waardoor er geen huidige vrachtwagenplekken per verzorgingsplaats verloren gaan.

Wegmeubilair

Apeldoorn – Deventer Oost

Het uitgangspunt is een buitenberm met geleiderail en portalen direct achter de geleiderail. Dit is conform de bestaande situatie ter hoogte van Beekbergen – Voorst.

Deventer Oost – Azelo

Uitgangspunt is om op dit deel van het tracé waar mogelijk met een obstakelvrije buitenberm te werken, op enkele locaties zullen echter afwijkingen optreden. Dit betekent dat een vrije ruimte van 13m nodig is waarbinnen geen obstakels (bomen e.d.) zijn toegestaan. Een vluchtstrook is onderdeel van de 13m obstakelvrije ruimte maar een talud bijvoorbeeld niet. Dat houdt in dat bij een verhoogde ligging de obstakelvrije ruimte onderaan het talud weer wordt doorgezet. Vanaf Deventer-Oost ligt de weg grotendeels op maaiveld en zijn de buitenbermen breed genoeg voor de benodigde 13m. Binnen de obstakelvrije ruimte mogen vanzelfsprekend geen obstakels staan. Het gevolg is dat delen van beplanting langs de snelweg gekapt moeten worden en ook niet meer aangeplant mogen worden.

Portalen worden ook geplaatst op het traject Deventer-Oost – Azelo (dat is nu niet het geval). Deze nieuwe plaatsen portalen worden op dit traject zoveel mogelijk obstakelvrij uitgevoerd. Dit houdt in dat de portaalvoeten in zijn geheel overspannend en buiten de 13 m obstakelvrije zone geplaatst worden. Bij situaties waar geen 13 meter obstakelvrije ruimte aanwezig is of vrijgemaakt kan worden, zijn geleiderails noodzakelijk. De portaalvoet wordt dan zo ver mogelijk van de weg geplaatst en de benodigde geleiderails worden direct voor de portaalvoet geplaatst.

Geleiderails worden ook geplaatst bij kunstwerken en bij taluds toeleidend naar de kunstwerken. Hierbij blijft de huidige oplossing voor de buitenbermen gehandhaafd. In de middenberm worden rond de pijlers oplossingen met barriërs toegepast.

Gefaseerde aanleg

De bijdrage van het Rijk voor realisatie van de capaciteitsuitbreiding A1 tussen Apeldoorn en Azelo wordt door het Rijk beschikbaar gesteld vanaf 2024. De regionale partijen hebben in 2015 hun regionale bijdrage en een voorfinanciering beschikbaar gesteld om de versnelde ombouw van trajectdelen mogelijk te maken. Met het aanbod van de regio om een deel van het traject voor te financieren, is in de planuitwerking rekening gehouden met de volgende fasering:

- 2018: start realisatie fase 1 (Twello– Deventer en Deventer-Oost–Rijssen, inclusief aansluitingen)
- 2021: openstelling fase 1
- 2024: start realisatie fase 2 (Apeldoorn-Twello, Deventer-Deventer-Oost en Rijssen-Azelo, inclusief aansluitingen)
- 2026: openstelling fase 2

In Figuur 3-7 is de fasering en de indeling van het traject in fase 1 en fase 2 aangegeven.

De tussentijdse fase wordt niet als MER-alternatief beschouwd, maar wordt wel beoordeeld op milieueffecten in dit MER.

3.2.2 Onderbouwing fasering

De ‘Verkenning Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn – Azelo’ als onderdeel van de ‘Gebiedsgerichte MIRT-verkenning A1-zone heeft duidelijk gemaakt dat er anno 2010 en in de toekomst capaciteitsproblemen zijn en heeft mogelijke oplossingsrichtingen aangegeven. De verwachting is dat de problemen op het traject toenemen in de toekomst, mede als gevolg van de ruimtelijke en economische ontwikkelingen zoals beschreven in voorgaande paragraaf. Anno 2010 zijn bij Apeldoorn en Deventer nieuwe bedrijventerreinen in voorbereiding, in Twente wordt de Innovatiedriehoek (Kennispark met daarin de Universiteit Twente, Hart van Zuid en het gebied vliegveld Twente) ontwikkeld en een toename van het internationale (vracht)verkeer tussen de Randstad, Duitsland en Oost-Europa wordt

voorzien. De maatregelen, zoals de aanleg van plusstroken ter hoogte van de Stedendriehoek (in 2006), benuttingsmaatregelen kleine A1 (nu in uitvoering) en aanbieden van alternatieven voor het gebruik van de auto (fiets, openbaar vervoer en mobiliteitsmanagement), die de regio's inzetten zijn niet afdoende om de capaciteitsproblemen op de A1 te verminderen terwijl de A1 wel van vitaal belang is voor de ontwikkeling van de regionale economieën. Het is nodig om de A1 te verbreden om de capaciteit van de weg te vergroten. De kosten voor de aanleg van het voorkeursalternatief zijn geraamd op €402 miljoen.

Keuze fasering gebaseerd op beschikbaarheid financiën en urgentie verkeersknelpunten

Het rijksgeld (€301 miljoen) dat is bedoeld voor de capaciteitsverruiming van de A1 is pas in 2024 beschikbaar. De provincies Overijssel en Gelderland co-financieren het project met een budget van €101 miljoen, dat beschikbaar is vanaf 2016. Op basis van de Verkenning naar de knelpunten en mogelijke oplossingen hebben de Provincies Gelderland en Overijssel in de periode 2011-2012 de beslissing genomen om een deel van het project (€38,5 miljoen) voor te financieren. De keuze voor een gefaseerde aanleg is dan ook gemaakt op basis van beschikbaarheid van budgetten en urgentie van het verkeerskundige knelpunt. De co- en voorfinanciering zorgen er namelijk voor dat de eerste fase van het project (verder "fase 1 genoemd") al in 2018 van start kan gaan. De keuze voor de trajecten van de fases is zoals is overeengekomen in de bestuursovereenkomst (31 oktober 2013) door de minister van Infrastructuur en Milieu, de Provincie Gelderland, de Provincie Overijssel en de Regio Twente. Deze keuze (uit 2013) is gebaseerd op het eerst in fase 1 oplossen van de grootste verkeerskundige knelpunten, gegeven het beschikbare budget. Na de realisatie van beide fases 1 en 2 is het verkeerskundige knelpunt over het gehele traject structureel opgelost.



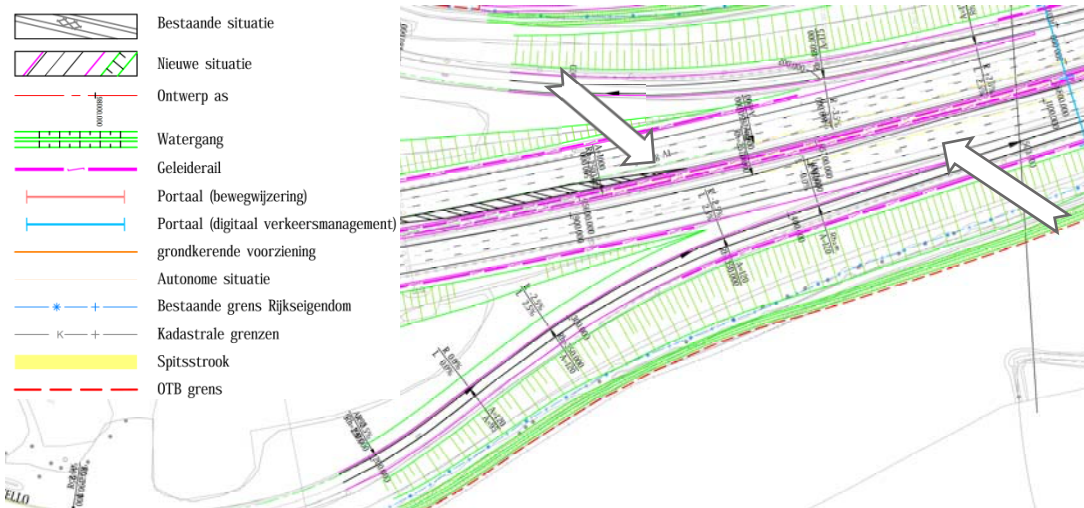
Figuur 3-7 Fasering Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo (uit Bestuursovereenkomst 2013)

Toelichting tussentijdse fase

Door de fasering van het project zal er tussen 2021 en 2024 sprake zijn van een tussentijdse fase waarbij de 1e fase is gerealiseerd maar de 2e fase nog niet. Met betrekking tot de effectbepaling zijn voor de tussentijdse fase alleen de overgangen van belang van de twee gerealiseerde weggedelen op de bestaande situatie. Er zijn in totaal vier overgangen, waarbij voor twee overgangen een fysieke aanpassing noodzakelijk is om de bestaande rijbanen aan te laten sluiten op de gerealiseerde rijbanen in fase 1 (Twello en Rijssen). Voor de andere twee overgangen is geen fysieke aanpassing noodzakelijk, de afmetingen van de bestaande rijbanen past op de afmetingen van de gerealiseerde rijbanen in fase 1 (Deventer en Deventer-Oost). De vier overgangen worden hieronder toegelicht en verduidelijkt met een figuur. Bij de figuren die het verschil tussen huidige en nieuwe situatie van fase 1 weergeven hoort de afgebeelde legenda bij figuur 2.4.

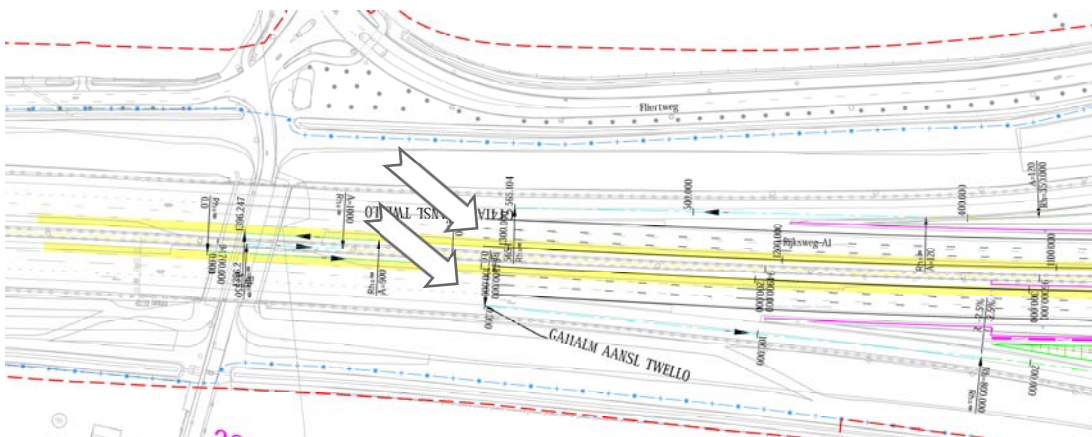
Overgang Twello

Ter hoogte van de overgang bij Twello (van west naar oost) gaat de spitsstrook van de hoofdrijbaan rechts over in een reguliere rijstrook (zie figuur 2.5). Vervolgens wordt na het kunstwerk 33E-001 een vierde rijstrook toegevoegd. Van oost naar west wordt ter hoogte van Twello oostelijk van het kunstwerk 33E-001 de weg versmald van 4 rijstroken naar 3 rijstroken. De situatie is weergegeven in figuur 2.4.



Figuur 3-8: Overgang Twello

Ten westen van het kunstwerk 33E-001 wordt de 3e reguliere rijstrook versmald naar een spitsstrook (hoofdrijbaan links). De situatie is weergegeven in figuur 2.5



Figuur 3-9: Overgang Twello

Overgang Deventer

In de huidige situatie is er tussen Deventer en Deventer-Oost een spitsstrook aanwezig. Na realisatie van fase 1 zal deze spitsstrook permanent worden opengesteld om de verkeersdoorstroming te bevorderen (met een snelheidsbeperking van 100 km/u).

Op de hoofdrijbaan links (oost-west richting Apeldoorn) zal de situatie nauwelijks veranderen, omdat de weg oostelijk van kunstwerk 33E-300 overgaat van 2 rijstroken met een permanent geopende spitsstrook naar 3 rijstroken (zie figuur 2.6). Bij de toerit vanaf Deventer-centrum in de richting van Apeldoorn (westelijk van kunstwerk 33E-300) gaat de invoegstrook over in een 4e rijstrook. De situatie is weergegeven Figuur 3-10.

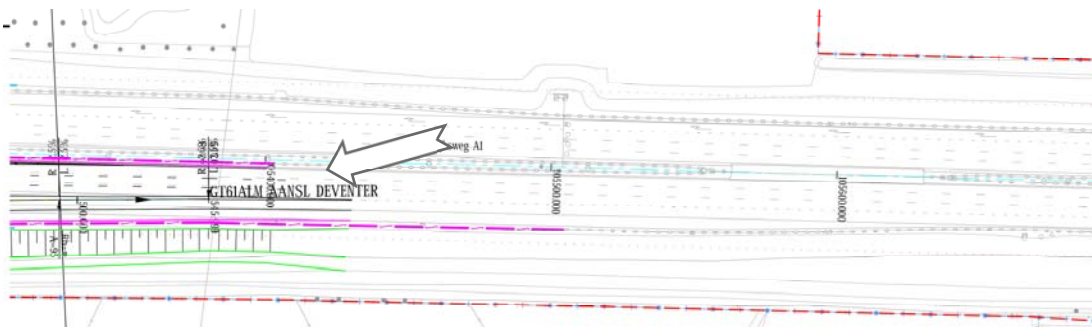


Figuur 3-10: Overgang Deventer HRBL toerit A1



Figuur 3-11: Overgang Deventer insnoering HRBR en HRBL

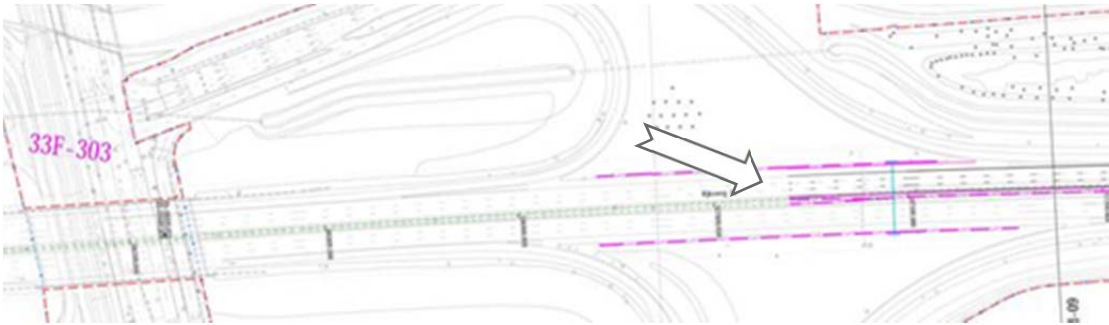
Op de hoofdrijbaan rechts (west-oost richting Hengelo) zal van 4 normale rijstroken worden ingesnoerd naar 3 rijstroken, te weten 2 rijstroken en een permanent geopende spitsstrook, zie Figuur 3-12.



Figuur 3-12: Overgang Deventer HRBR

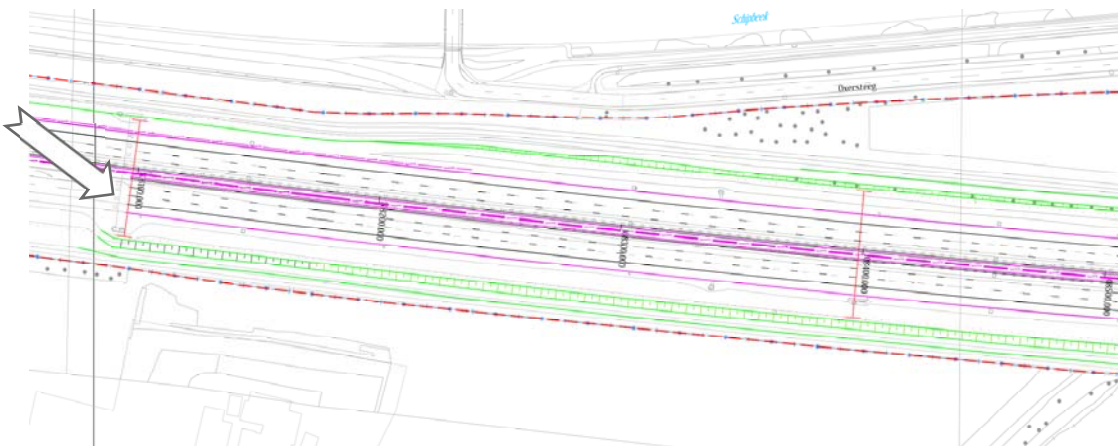
Overgang Deventer Oost

Bij Deventer-Oost wordt net voorbij de afrit ten westen van kunstwerk 33F-303 op de hoofdrijbaan links overgegaan van 2x3 reguliere rijstroken op 2x2 reguliere rijstroken met een permanent geopende spitsstrook. De situatie is weergegeven in Figuur 3-13.



Figuur 3-13: Overgang Deventer-Oost HRBL

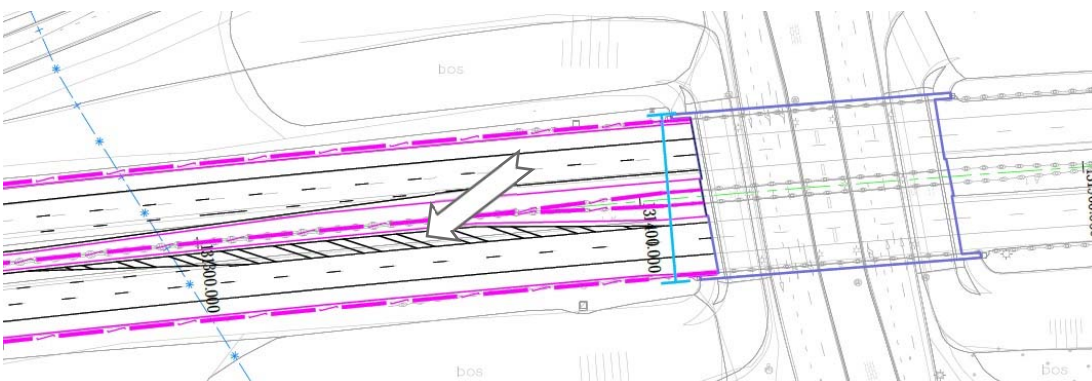
Bij de overgang ter hoogte van Deventer-Oost zal op de hoofdrijbaan rechts van 2x2 rijstroken met een permanent geopende spitsstrook worden overgegaan op 2x3 rijstroken (km nr 108.100, ten oosten van Deventer-Oost). Zie hiervoor Figuur 3-14.



Figuur 3-14 Overgang Deventer-Oost HRBR

Overgang Rijssen

De overgang bij Rijssen is identiek voor hoofdrijbaan links en rechts en is ten westen van het kunstwerk. Hier gaat het traject op de hoofdrijbaan rechts (west-oost) over van 2x3 naar 2x2 rijstroken. Op de hoofdrijbaan links (oost-west) gaat de weg over van 2x2 naar 2x3. Deze rijstroken worden aan de binnenkant ingesnoerd, zoals is te zien op Figuur 3-15. Na fase 2 wordt het hele traject 2x3 rijstroken en vervalt dus de insnoering.



Figuur 3-15: Overgang Rijssen HRBR en HRBL

Effecten na aanleg fase 1

De effecten na aanleg van fase 1 zijn positiever of gelijk aan de effecten voor de eindsituatie. Dit komt doordat voor de wegvakken van fase 1, de eindfase ook is bereikt. Dit is verder beschreven per aspect bij de effectbeoordelingen in hoofdstuk 5.

Samenvatting ingrepen per fase en traject

Tabel 3-5: Samenvatting ingrepen per fase en traject

Fase	Start uitvoering	Openstelling	Traject (aansl/knoop)	Ingrep
Fase 1	2018	2020	Twello-Deventer	verbreding naar buiten tot 2x4 (op huidige IJsselbrug worden 4 stroken ingepast)
			Deventer Oost -Rijssen	verbreding in middenberm tot 2x3
Fase 2	2024	2026	1,5 km ten westen van Apeldoorn Zuid- Apeldoorn Zuid	overgang 2x2 (bestaand) naar 2x3
			Apeldoorn Zuid – knoop Beekbergen	omzetting/verbreding naar buiten tot 2x3
			Knoop Beekbergen – Voorst (Brug Grote Wetering)	verbreding naar buiten tot 2x3 + 2x2
			Voorst – Twello	verbreding naar buiten tot 2x4
			Deventer – Deventer Oost	toevoegen vluchtstroken
			Rijssen - Azelo	verbreding in middenberm tot 2x3

3.3 De referentiesituatie

Het verbredingsalternatief wordt vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie beschrijft hoe de milieusituatie zich in het studiegebied zal ontwikkelen indien de verbreding van de A1 geen doorgang zou vinden. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkelingen. De autonome ontwikkelingen bestaan uit (vastgestelde) plannen die nagenoeg zeker worden uitgevoerd binnen de zichtperiode van het MER (voor de meeste onderzoeken 1 jaar na realisatie fase 2; zie paragraaf 5.1).

De belangrijkste (ruimtelijke) autonome ontwikkeling in en nabij het plangebied zijn de aanpassing van A1 Apeldoorn – Beekbergen en de uitvoering van de N35 en N18. Daarnaast valt bijvoorbeeld te denken aan een vastgesteld bestemmingsplan voor een nieuw bedrijventerrein. In onderstaande tabel zijn de belangrijkste autonome ontwikkelingen beschreven.

Voor de diverse (milieu)thema's is de referentiesituatie specifiek beschreven in hoofdstuk 5 en in de bijbehorende deelrapporten van de milieuonderzoeken. In de referentiesituatie zal naar huidig inzicht na treffen van autonome maatregelen bijvoorbeeld geen verdere verbetering optreden in de doorstroming van verkeer. Een ander voorbeeld is de autonome ontwikkeling van het schoner worden van auto's. Dat wordt meegenomen in de referentiesituatie voor de beoordeling van luchtkwaliteitseffecten.

Tabel 3-6 Overzicht relevante autonome ruimtelijke ontwikkelingen

Locatie	Besluit/naam	Beschrijving
A1, t.h.v. Apeldoorn	TB A1 Apeldoorn – Beekbergen	Aanleg weefstroken tussen aansluiting Apeldoorn-Zuid en aanpassing knooppunt Beekbergen, waaronder de aanleg van een fly-over vanuit richting Deventer naar Arnhem (A50).
Oostzijde Apeldoorn (ten noorden van A1)	Bestemmingsplan Ecofactorij	Dit bedrijventerrein zal de komende jaren naar verwachting verder worden ingevuld
Ten westen van Deventer; zuidzijde A1 (gem. Voorst)	Bestemmingsplan VAR-west 2013	Uitbreiding afvalverwerking/recycling Attero (voorheen VAR: Veluwe afvalrecycling)
Deventer, zuidzijde A1	Bestemmingsplan Bedrijvenpark A1	Ontwikkeling bedrijventerrein, waaronder beperkte verlegging N348 en aanleg groene zone ten zuiden van A1.
Ten zuiden van aansluiting Deventer (N348)	Uitbreiding Sluis Eefde	De capaciteit van de sluis in het Twentekanaal bij Eefde wordt uitgebreid

4. Doelbereik

Dit hoofdstuk beschrijft het doelbereik van de capaciteitsuitbreiding. Hierbij wordt gekeken in hoeverre het onderzochte alternatief bijdraagt aan het behalen van de doelen zoals deze zijn geformuleerd in paragraaf 2.3. Hierin staat dat het hoofddoel van het project capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo zich richt op het verbeteren van de doorstroming en verkeersveiligheid op de A1 tussen Apeldoorn en Azelo en het verbeteren van de robuustheid van het wegennetwerk binnen de corridor A1 Apeldoorn Azelo.

Daarnaast biedt de grootschalige aanpak van de A1 een mogelijkheid om de ruimtelijke kwaliteit op en om de A1, het parkway karakter en de verbinding met de omgeving waar mogelijk te herstellen, behouden of te verbeteren en dit ook op een duurzame wijze te doen.

In een bredere context dient de capaciteitsuitbreiding ook het doel de ontsluiting van de mainports Schiphol, Rotterdam en de Randstad en ontsluiting van de stedelijke regio Twente met de topsector 'hightech systemen en materialen' te versterken.

Ook is er de ambitie om hoofdverbindingen buiten de Randstad, en daarmee ook de A1, te verbreden naar snelwegen met minimaal 2x3 rijstroken, tenzij wordt aangetoond dat 2x2 rijstroken op de lange termijn voldoende is.

Tot slot is de A1 van belang voor het realiseren van diverse beleidsdoelstellingen van regionale overheden en samenwerkingsverbanden zoals de Gebiedsagenda Oost-Nederland en het Gebiedsdocument Twente.

4.1 Beoordeling doelbereik

Dit MER bevat een objectieve effectbeschrijving waarbij het voorkeursalternatief wordt vergeleken met de referentiesituatie. In eerdere stadia zijn tevens verschillende alternatieven beschouwd en afgevalen. Het huidige alternatief is op basis van effectbeschrijvingen meerdere keren aangepast en geoptimaliseerd voordat tot het huidige voorkeursalternatief is gekomen.

Voor verschillende (milieu)thema's is gekeken wat de effecten zullen zijn van de capaciteitsuitbreiding van de A1 op de betreffende thema's. Hiervoor zijn verschillende criteria geformuleerd. Zie paragraaf 5.2 voor een overzicht. Voor de beoordeling van de effecten is een zoveel mogelijk transparante en navolgbare methodiek toegepast die is gebaseerd op een zoveel mogelijk consistente benadering van aard, omvang en ernst van een effect. Op basis van deze benadering is de beoordeling uitgedrukt in plussen en minnen op een zeven-puntsschaal. Deze schaal en een uitgebreide uitleg van de gebruikte methodiek is te vinden in paragraaf 5.1.

4.2 Doorstroming van verkeer en verkeersveiligheid op de A1 en verbeterde robuustheid wegennetwerk

Aan de hand van het thema verkeer is bekeken hoe effectief de maatregelen zijn op het gebied van verkeer. Dit is beschreven in het deelrapport Verkeer (Bijlage 1 het OTB) in paragraaf 5.3 van dit MER. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 4-1. Op basis van deze verwachte effecten kan geconcludeerd worden dat de hoofddoelstelling wordt behaald. Met het behalen van de doelstelling wordt automatisch ook de oost-west verbinding en de ruimtelijk-economische structuur van de regio versterkt. Daarnaast wordt door de capaciteitsuitbreiding ook voldaan aan de verschillende beleidsdoelstellingen zoals beschreven in paragraaf 2.3 "Capaciteitsuitbreiding A1 sluit aan bij diverse beleidsdoelstellingen".

Tabel 4-1: Effectbeoordeling thema verkeer

Criteria	Beoordeling
Knelpunten in de verkeersafwikkeling	+
Mate waarin capaciteit weggennet wordt benut	+
Omvang van 'het probleem'/congestie	++
Betrouwbaarheid	+
Robuustheid van het netwerk	+
Verkeersveiligheid: Ernstige ongevallen	0
Verkeersveiligheid van het ontwerp	+

Het voorkeursalternatief heeft een zeer positief effect op de omvang van de congestie en zorgt voor een betere doorstroom en minder congestie.

De verbreding van de A1 leidt ertoe dat de restcapaciteit op de route toeneemt. De kans dat het netwerk blijft functioneren bij incidenten is in de projectsituatie groter door de grotere restcapaciteit in combinatie met een bredere rijbaan. Er moet echter wel bij opgemerkt worden dat het netwerk nog steeds gevoelig blijft voor incidenten met een volledige afsluiting van de rijbaan door het ontbreken van goede parallelle routes nabij de A1. Hierdoor is het effect positief beoordeeld en niet zeer positief.

De verkeersveiligheid is in deze rapportage opgesplitst in verkeersveiligheid met betrekking tot ernstige ongevallen en verkeersveiligheid met betrekking tot het ontwerp. Het doel van het verbeteren van de verkeersveiligheid zal slechts deels gehaald worden. Het ontwerp van het voorkeursalternatief verbetert de verkeersveiligheid, echter het aantal te verwachten ernstige ongelukken neemt met slechts 3% per jaar af, doordat de toename ook leidt tot een toename van verkeer. Omdat de afname minder dan 5% bedraagt, wordt dit effect als neutraal beoordeeld.

4.3 Ruimtelijke kwaliteit

Naast de hoofddoelstelling is ook gekeken naar het doelbereik van de nevendoelestelling om de ruimtelijke kwaliteit op en om de A1, het parkway karakter en de verbinding met de omgeving te herstellen en waar mogelijk te verbeteren. Deze doelstelling is gerelateerd aan verschillende thema's die in dit MER aan bod zijn gekomen. Allereerst is er een relatie met de aspecten landschap, cultuurhistorie en architectuur. Daarnaast natuur, sociale aspecten en ruimtelijke ordening (zie hoofdstuk 5). Ook is er een landschapsplan opgesteld waarin in detail is onderzocht en weergegeven hoe de ruimtelijke kwaliteit op en om de A1 verbeterd kan worden. Onderdeel van deze nevendoelestelling was dat het herstel en beheer van de ruimtelijke kwaliteit op duurzame wijze gebeurt. Hier wordt nader op ingegaan in de paragraaf 4.4.

In de bredere context wordt geconcludeerd dat de nevendoelestelling deels wordt behaald. Zo worden op verschillende plaatsen bewust bomen gerooid om de beleving van het landschap te versterken en moeten de nieuw aan te planten bomen en groenstructuren bijdragen aan de beleving van het landschap vanaf de weg. Hierbij wordt rekening gehouden met de overheersende landschapstypes door inheemse boomsoorten aan te planten. Daarnaast is de te compenseren houtopstand groter dan wat gerooid moet worden waardoor de hoeveelheid groen per saldo toeneemt (zie paragraaf 5.9.4). Ook recreatieve fietspaden worden niet aangetast en de verzorgingsplaatsen worden zo ingericht dat hinder en het gevoel van onveiligheid afneemt. Door het gebruik van de geleiderails is er geen obstakelvrije ruimte nodig waardoor brede stroken beplanting niet gekapt hoeven te worden en het contrast tussen de gesloten gedeelten en de fraaie open kijkvensters behouden blijft.

Dit draagt bij aan het parkway karakter van het traject Apeldoorn - Deventer.

De capaciteitsuitbreiding van de A1 leidt, vanuit het thema landschap, tot aantasting het parkway karakter en de verbinding met de omgeving. Dit vanwege het plaatsen van portalen en het gebruik van (delen van)

de middenberm voor rijstroken. Lokaal treden ook positieve effecten op voor de ruimtelijke kwaliteit en de verbinding met de omgeving rondom de A1, gezien de genoemde compensaties voor de aspecten natuur, sociale aspecten en ruimtelijke ordening.

4.4 Duurzaamheid: ambities en doelen

Ontwikkelingen duurzaamheid

Sinds de keuze voor het voorkeursalternatief en de BOK (26 oktober 2013) zijn rondom het thema duurzaamheid diverse ontwikkelingen geweest. Er zijn internationale klimaatafspraken gemaakt en er zijn steeds meer duurzame alternatieven beschikbaar in de grond-, weg- en waterbouw. Ook Rijkswaterstaat heeft in 2016 een ambitie neergelegd om de eigen bedrijfsvoering en de uitvoering van haar projecten te verduurzamen. Komende jaren richt Rijkswaterstaat zich daarbij op de volgende drie speerpunten: energie en klimaat, circulaire economie en duurzame gebiedsontwikkeling.

De ontwikkelingen op gebied van duurzaamheid komen terug in het A1 project. Vanaf ongeveer een jaar na de start van het project is een proces doorlopen om naast het verbeteren van de doorstroming en de ruimtelijke kwaliteit ook duurzaamheid een volwaardige plek te geven. Gestart is met een globale verkenning van mogelijke kansen, welke vervolgens steeds verder zijn geconcretiseerd en uitgewerkt naar ruimtelijke, technische en financiële haalbaarheid. Ook is duurzaamheid doorvertaald naar de projectdoelstelling en de aanbestedingsopdracht.

Verkennen duurzaamheid in het project A1

Zoals opgenomen in de NRD is de Omgevingswijzer toegepast als eerste verkenning van de kansen op het gebied van duurzaamheid. De Omgevingswijzer² is een instrument om op een systematische wijze de duurzaamheid van opgaves en projecten in een gebied inzichtelijk te maken. In januari 2015 heeft Rijkswaterstaat een omgevingswijzersessie georganiseerd voor het Gelderse deel van de verbreding, met een brede groep deelnemers bestaande uit gemeenten, provincies, bedrijven, belanghebbenden, stichtingen en relevante deskundigen vanuit Rijkswaterstaat. Hiermee is een belangrijke eerste stap gezet om invulling te geven aan duurzaamheidsambities voor het project 'Verbreding A1 Apeldoorn –Azelo'. Het resultaat van deze sessie is de start van een gebiedsgerichte aanpak om de kansrijke thema's samen met andere gebiedspartijen verder te verkennen en concretiseren. De volgende kansen zijn opgehaald in de Omgevingswijzersessie:

- Verbetering van de onderdoorgangen A1 ter voorkomen van de barrière werking A1. Deze kansen zijn door de regio verder uitgewerkt en opgenomen in de projectscope.
- Goede inpassing en benutting van de verzorgingsplaatsen. Hiervoor hebben vervolgsessies plaatsgevonden en de resultaten zijn meegenomen in het landschapsplan en ontwerp van de verzorgingsplaatsen.
- De A1 zone ontwikkelen als icoon van duurzaamheid en etalage van de Cleantech regio Stedendriehoek. Hieraan is vervolg gegeven door samen met de Cleantech regio de kansen nader uit te werken. Bij een aantal kansen ligt het initiatief bij de regio en bij een aantal kansen is RWS initiatiefnemer.

Concretiseren van duurzaamheid

In juni 2015 heeft de verbreding van de A1 een pilotstatus in het kader van het programma Verduurzaming MIRT gekregen van de Bestuursraad van I&M. Dit programma heeft als doelstelling om breed te kijken naar opgaven en oplossingen, actief en samen met de gebiedspartners te zoeken naar (meekoppel)kansen in het gebied en ruimte te houden om in te spelen op kansen, ontwikkelingen en voortschrijdend inzicht. Voor de A1 betekent dat uit de gevolgde werkwijze lessen worden getrokken die in toekomstige opdrachten aan RWS kunnen worden meegenomen. In het kader van de pilotstatus is in

² Meer informatie over de Omgevingswijzer is te vinden via de volgende link: <https://www.omgevingswijzer.org/omgevingswijzer-0/>.

2016 budget vrijgemaakt om voor vier gesignaleerde duurzaamheidskansen een technische en financiële haalbaarheidsstudie uit te voeren, te weten:

- de haalbaarheid van zonne-energiewinning bij de A1
- watermaatregelen in kader van klimaatadaptatie en energie
- hoogwaardige verwaarding biomassa en versterken biodiversiteit
- elektrische voorzieningen voor koelwagens.

Hiermee is de scope van de planstudie uitgebreid met onderzoeken naar duurzaamheid. De haalbaarheidsstudies zijn momenteel nog niet afgerond. Afhankelijk van de uitkomsten en de businesscase wordt bepaald of en welke maatregelen binnen het project uitgevoerd kunnen worden. Voor de realisatie van de haalbare kansen kunnen vervolgens aanvullende middelen worden gezocht.

Duurzaamheid als doelstelling in het aanbestedingscontract

De ambities en kansen op het gebied van duurzaamheid zijn doorvertaald naar de projectdoelstelling en het contract voor de aanbesteding 'Verbreding A1 Apeldoorn-Azelo':

Het project heeft als doelstelling (naast voorkomen hinder en ruimtelijke kwaliteit):

“het realiseren van maximale duurzaamheid binnen de kaders van het TB en de RWS-brede doelstellingen, met als prioritaire thema's Energie en Klimaat, Circulaire economie en Vitaal en natuurlijk kapitaal”.

Concreet gaat het daarbij om:

- **Energie en klimaat:** het ontwerp, aanleg, gebruik en beheer van de A1 dient bij te dragen aan de RWS brede doelstelling 'energieneutrale netwerken in 2030', door zoveel mogelijk energiebesparing en CO₂-reductie te realiseren. De te gebruiken energie dient zoveel mogelijk duurzaam opgewekt te zijn.
- **Circulaire economie:** het ontwerp en aanleg van de weg dient bij te dragen aan de doelstellingen van een circulaire economie door het beperken van materiaalverbruik en zoveel mogelijk op een duurzame wijze gebruikmaken van herbruikbare of hernieuwbare/biobased grondstoffen, die geen gezondheids- en milieurisico's opleveren en die niet leiden tot het creëren van niet herbruikbare afvalstoffen.
- **Vitaal Natuurlijk Kapitaal:** Het ontwerp en beheer leveren een maximale bijdrage aan een vitaal natuurlijk kapitaal (biodiversiteit en ecosystemen), passend bij de locatiespecifieke eigenschappen van de verschillende landschappen en ecosystemen langs de A1.

Momenteel wordt de aankondiging van de aanbesteding voorbereid. Om de kennis en creativiteit van de markt optimaal te benutten wordt aan de aanbieders ruimte gegeven om zelf met concrete voorstellen te komen voor het realiseren van de duurzaamheidsdoelen.

4.5 Overige doelstellingen

Naast de genoemde hoofddoelstelling en de nevendoelestelling die zich specifiek richten op de A1, draagt de capaciteitsuitbreiding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo ook bij aan verschillende andere landelijke of regionale doelstellingen. In deze paragraaf wordt kort het doelbereik van de capaciteitsuitbreiding in relatie tot deze doelstellingen besproken.

Ontsluiting van mainports Schiphol, Rotterdam en de Randstad en stedelijke regio Twente

Met het behalen van de hoofddoelstelling worden de doorstroming, veiligheid en robuustheid van de A1 verbeterd. Hiermee wordt ook een bijdrage geleverd aan het nationale doel om de ontsluiting van de mainports Schiphol, Rotterdam en de Randstad en ontsluiting van de stedelijke regio Twente met de topsector 'hightech systemen en materialen' te versterken.

De A1 vormt immers een belangrijke route voor (vracht)verkeer van Randstad richting het oosten van het land, Duitsland en Oost-Europa. Uiteraard zijn er ook andere routes zowel binnen als buiten de Randstad

met knelpunten. Hierdoor draagt deze capaciteitsuitbreiding slechts gedeeltelijk bij aan de ontsluiting van deze gebieden. Het zelfde geldt voor de regio Twente

De ambitie om hoofdverbindingen buiten de Randstad, en daarmee ook de A1, te verbreden naar snelwegen met minimaal 2x3 rijstroken wordt ook behaald met het huidige ontwerp. Het hele traject krijgt minimaal 2x3 rijstroken.

Beleidsdoelstellingen van regionale overheden en samenwerkingsverbanden

Tot slot is de A1 van belang voor het realiseren van diverse beleidsdoelstellingen van regionale overheden en samenwerkingsverbanden zoals de Gebiedsagenda Oost-Nederland en het Gebiedsdocument Twente.

Door de verbetering van de doorstroming en verkeersveiligheid van de A1, wordt de A1 makkelijker bereikbaar vanuit omliggende gebieden en draagt zo bij aan verschillende regionale verkeersdoelstellingen.

De provincie Overijssel geeft in haar Omgevingsvisie de visie op de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving van de provincie Overijssel. Voor het wegverkeer is de doelstelling het realiseren van goede bereikbaarheid en doorstroming op de hoofdinfrastructuur door bestaande en verwachte knelpunten op te heffen. Het plangebied A1 maakt onderdeel uit van deze hoofdinfrastructuur in Overijssel. Doordat de doorstroming, robuustheid en veiligheid van de A1 verbeteren, wordt een bijdrage geleverd aan deze doelstelling van de provincie Overijssel.

Met de omgevingsvisie streeft de provincie Gelderland naar een duurzame mobiliteit: een systeem dat een sterke economie, welvaart en welzijn ondersteunt en rekening houdt met de kwaliteit van de leefomgeving. De A1 is opgenomen in de omgevingsvisie als Europese corridor en is als project genoemd om de in- en externe bereikbaarheid van werklocaties en voorzieningen in de Stedendriehoek te verbeteren.

Doordat de doorstroming, robuustheid en veiligheid van de A1 verbeteren, wordt een bijdrage geleverd aan deze doelstelling van de provincie Gelderland. Hierbij is ook rekening gehouden met de kwaliteit van de leefomgeving (zie paragraaf 4.3).

5. Effecten

In dit hoofdstuk worden de effecten van het verbredingsalternatief beschreven. Eerst wordt kort ingegaan op de methode van beoordeling. Vervolgens wordt een overzicht van de effectbeoordelingen gegeven. In de overige paragrafen wordt de beoordeling per thema nader beschreven en toegelicht.

5.1 Beoordelingsmethode

De referentiesituatie

Het verbredingsalternatief wordt vergeleken met de referentiesituatie. Deze situatie is beschreven in paragraaf 3.3. Zoals gezegd in paragraaf 3.3 geldt voor diverse (milieu)thema's een specifieke referentiesituatie (zoals het schoner worden van auto's). Deze komen aan bod in het vervolg van dit hoofdstuk en in de deelrapporten van de milieuonderzoeken.

De vergelijking van de alternatieven met de referentiesituatie vindt plaats op basis van verschillende beoordelingscriteria. In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is reeds een aanzet gegeven voor deze beoordelingscriteria. Op basis van onder meer toetsing aan vigerende wet- en regelgeving zijn de beoordelingscriteria op onderdelen aangescherpt.

Beoordelingssystematiek

Dit MER bevat een objectieve effectbeschrijving van het verbredingsalternatief. Per beoordelingscriterium zijn waar mogelijk de effecten eerst feitelijk kwantitatief uitgedrukt in eenheden zoals aantallen, kilometers of hectares. Vervolgens zijn deze feitelijke scores vertaald in een kwalitatief oordeel in termen van (groot) positief of negatief effect. Waar dat niet mogelijk is gebleken, is direct een kwalitatief oordeel gegeven. Van een kwalitatieve score is bekend dat ze vaak ter discussie staan. Ze lijken vaak willekeurig en soms zelfs subjectief te worden toegepast. Daarom is een zo veel mogelijk transparante en navolgbare methodiek toegepast die is gebaseerd op een zo veel mogelijk consistente benadering van aard, omvang en ernst van een effect. Op basis van deze benadering is de kwalitatieve beoordeling uitgedrukt in plussen en minnen op een 7-puntsschaal zoals weergegeven in Tabel 5-1.

Tabel 5-1: 7-puntsschaal voor kwalitatieve beoordeling

---	groot negatief effect
-	negatief effect
0/-	beperkt negatief effect
0	geen significante verandering
0/+	beperkt positief effect
+	positief effect
++	groot positief effect

De betekenis van de klassen per deelonderzoek is uitgewerkt in de betreffende deelrapporten. Daarin wordt ook per thema ingegaan op de toegepaste onderzoeksmethodiek. Voor een overzicht van de scorings- en beoordelingsmethodiek wordt verwezen naar de afzonderlijke deelrapporten.

Plan- en studiegebied

In het MER worden de termen plangebied en studiegebied gehanteerd. Het plangebied is het gebied waarbinnen de infrastructurele maatregelen voor de A1 Apeldoorn-Azelo daadwerkelijk plaatsvinden. Dit zijn de (definitieve) projectgrenzen. De maatregelen vinden plaats van kilometer 81,8 (westelijk van aansluiting Apeldoorn-Zuid) tot kilometer 141,1 (knooppunt Azelo).

Het studiegebied is het gebied waar de effecten van de ontwikkelingen merkbaar zijn (het invloedsgebied). De grootte van het studiegebied verschilt per milieuthema en is afhankelijk van de aard, omvang en uitstraling van het effect. In de deelrapporten van de (milieu)thema's is aangegeven wat het studiegebied is voor de verschillende (milieu)thema's.

Zichtjaren

In het MER worden de milieueffecten beschreven die optreden na verschillende fases. Het werk aan de A1 wordt in 2 fasen uitgevoerd:

- De eerste fase wordt uitgevoerd in de periode 2018 t/m 2020
- De tweede fase wordt uitgevoerd in de periode 2024 t/m 2026

Zie voor de werkzaamheden per fase figuur 3-7. De effecten worden beschreven voor de eindsituatie, 1 jaar na volledige realisatie van het project (zichtjaar 2027). Daarnaast worden voor het thema geluid tevens berekeningen gedaan voor één of meerdere specifieke zichtjaren ná realisatie, afhankelijk van de sectorale wetgeving en/of richtlijnen van RWS. Dit is nader beschreven in het relevante deelrapport. De verkeerscijfers worden gebaseerd op cijfers voor 2030 (scenario GE). Het verkeersonderzoek brengt effecten in beeld voor het jaar 2030. Ook voor de 'tussentijdse fase' worden de effecten beschreven, dit is de periode tussen de eerste- en tweede fase. Deze zijn veelal kwalitatief van aard, alleen voor het thema verkeer worden de kwantitatieve effecten voor de tussentijdse fase beschreven.

Alle effecten worden in beeld gebracht ten opzichte van de referentiesituatie (zie paragraaf 3.3). Dit is de huidige situatie (2017), plus de autonome situatie. De autonome situatie gaat uit van de jaartallen gelijk aan de jaartallen van de effectbeschrijvingen van de plansituatie. In de meeste gevallen is dit 2027.

5.2 Samenvatting effecten

In de hiernavolgende tabel zijn de effecten samengevat. In de tabel zijn de effecten met een kleur gemarkeerd. Groen geeft een positief effect aan ten aanzien van de referentiesituatie, rood een negatief effect. Zie Tabel 5-1 in paragraaf 5.1 voor een nadere toelichting van de gebruikte beoordeling. In de volgende paragrafen worden alle milieueffecten toegelicht en beoordeeld.

Tabel 5-2 Effectbeoordeling van het verbredingsalternatief

Thema	Criteria/Indicatoren	MER-alternatief
Verkeer	Knelpunten in de verkeersafwikkeling	+
	Mate waarin capaciteit weggennet wordt benut	+
	Omvang van 'het probleem'/congestie	++
	Betrouwbaarheid	+
	Robuustheid van het netwerk	+
	Verkeersveiligheid: aantal te verwachten ernstige ongevallen	0
	Verkeersveiligheid van het ontwerp	+
Luchtkwaliteit	NO ₂ en PM ₁₀	0
Geluid	Toe-/afname aantal gehinderden (personen)	0/-
	Toe-/afname aantal ernstig gehinderden (personen)	0/-
	toe-/afname akoestisch ruimtebeslag (ha)	0/-
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0
	Groepsrisico	0
Bodem	Kwaliteit landbodem	0/+
	Kwaliteit grondwater	0
	Kwaliteit waterbodem	0/+

Thema	Criteria/Indicatoren	MER-alternatief
Water	Waterhuishouding	0
	Waterkwaliteit – oppervlaktewater	0
	Waterkwaliteit - grondwater	0
	Hoogwaterveiligheid	0
Natuur	Natura 2000-gebieden (H2 Wnb)	0
	Beschermde soorten (H3 Wnb)	0/-
	Houtopstanden (H4 Wnb)	0/+
	Nederlands Natuurmetwerk	0/-
Landschap, cultuurhistorie en Archeologie	Visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden	-
	Aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden	0/-
	Historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	0/-
	Archeologische waarden	- -
Ruimtelijke ontwikkeling	Invloed op de woonfunctie	-
	Invloed op de werkfunctie	-
	Invloed op de recreatieve functie	0
Sociale aspecten	Sociale veiligheid kruisingen OWN	0/+
	Sociale veiligheid verzorgingsplaatsen	0/+
	Visuele hinder vanuit de directe woonomgeving	0/-
	Barrièrewerking	0
	Gedwongen vertrek omwonenden	4

5.3 Verkeer

De verkeerseffecten van de voorgenomen aanpassing van de A1 zijn onderzocht en beschouwd in het deelrapport verkeer. In het deelrapport is ook ingegaan op de gehanteerde onderzoeksmethodes, relevante wet- en regelgeving en mitigerende en compenserende maatregelen.

In deze paragraaf zijn de belangrijkste uitgangspunten en resultaten uit het deelrapport Verkeer samengevat. Eerst wordt kort ingegaan op de belangrijkste uitgangspunten van het onderzoek om de effecten te beschrijven. Vervolgens worden de effecten van de capaciteitsuitbreiding beschreven en beoordeeld. Het volledige deelrapport Verkeer is opgenomen als bijlage 1 bij het OTB.

5.3.1 Methoden en uitgangspunten

Beleidskader

Voor de capaciteitsuitbreiding van de A1 Apeldoorn – Azelo is Europees, nationaal en regionaal verkeersbeleid van toepassing. In Tabel 5-3 wordt ingegaan op het Europees beleidskader. In Tabel 5-4 wordt het nationaal beleidskader toegelicht. Tabel 5-5 licht het regionaal beleidskader toe.

Tabel 5-3 Europees beleidskader verkeer

Beleidsdocument	Omschrijving	Relevantie voor A1
European Agreement on Main International Traffic Arteries (AGR) en het besluit nr. 661/2010/eu van het Europees parlement en de raad van 7 juli 2010.	Betreft een overeenkomst tussen Europese landen waarin is vastgelegd een gecoördineerd plan op te stellen voor het aanleggen van wegen die voldoen aan de eisen van het toekomstige internationale wegverkeer, alsmede voor het aanpassen van wegen aan deze eisen.	De planstudie A1 Apeldoorn – Azelo dient de E30 te faciliteren als zijnde onderdeel van het Europese wegennet, conform de European Agreement on Main International Traffic Arteries (AGR) en conform besluit nr. 661/2010/eu van het Europees parlement en de raad van 7 juli 2010 betreffende uniale richtsnoeren voor de ontwikkeling van een trans-europees vervoersnet.

Tabel 5-4 Nationaal beleidskader verkeer

Beleidsdocument	Omschrijving	Relevantie voor A1
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012)	In de SVIR is het Nederlandse verkeers- en vervoersbeleid beschreven op zijn plannen en projecten op het gebied van ruimte, infrastructuur en milieu opgenomen.	In de SVIR is de A1 Apeldoorn – Azelo opgenomen als internationale achterland verbinding in het kernnet logistiek
Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2015)	In het MIRT wordt jaarlijks een overzicht opgenomen van alle ruimtelijke projecten en programma's waar de Rijksoverheid samen met provincies en gemeentes aan werkt.	In het MIRT projectenboek 2017 is de planuitwerking van de A1 Apeldoorn- – Azelo opgenomen.

Tabel 5-5 Regionaal beleidskader verkeer

Beleidsdocument	Omschrijving	Relevantie voor A1
Omgevingsvisie Overijssel en Omgevingsverordening Overijssel	De Omgevingsvisie beschrijft de koers van de provincie Overijssel op het terrein van ruimtelijke ontwikkeling, economie, milieu en water. Ruimtelijke kwaliteit, Duurzaamheid en Sociale kwaliteit vormen hierin de rode draad.	In de omgevingsvisie is de A1 onderdeel van de hoofdinfrastructuur. Voor het wegverkeer is de doelstelling het realiseren van goede bereikbaarheid en doorstroming op de hoofdinfrastructuur door bestaande en verwachte knelpunten op te heffen.
Omgevingsvisie Gelderland	De omgevingsvisie beschrijft hoe de provincie Gelderland kijkt tegen de toekomst van de omgeving. Het gaat over verkeer, water, natuur milieu en ruimtelijke ordening. Met als doel een duurzame economie en een veilige leefomgeving van hoge kwaliteit.	De A1 is opgenomen in de omgevingsvisie als Europese corridor en is als project genoemd om de in- en externe bereikbaarheid van werklocaties en voorzieningen in de stedendriehoek te verbeteren

Beoordelingskader en onderzoeksmethode

Ten aanzien van verkeer wordt de voorgenoemde ontwikkeling beoordeeld op de criteria in onderstaande Tabel 5-6. Per criterium is aangegeven op basis van welke indicatoren de criteria beoordeeld worden en of dit kwantitatief (o.b.v. getallen en berekeningen) of kwalitatief (o.b.v. expert judgement) gebeurt.

Tabel 5-6 Beoordelingskader verkeer

Criteria	Indicator/toelichting	Wijze van beoordeling
Knelpunten in de verkeersafwikkeling	Reistijdfactor (verhouding tussen werkelijke reistijd ten opzichte van reistijd bij vrije doorstroming).	Kwantitatief
Mate waarin capaciteit wegennet wordt benut	Benutting wegennet in de spits o.b.v. verhouding tussen verkeersintensiteit en capaciteit van het wegennet in de spits: de 'I/C-verhouding'.	Kwantitatief
Omvang van 'het probleem'/congestie	Ontwikkeling congestie, uitgedrukt in aantal 'voertuigverliesuren' per etmaal (1 voertuig-verliesuur is 1 uur vertraging van 1 ten opzichte van een situatie met vrije doorstroming).	Kwantitatief
Betrouwbaarheid	Betrouwbaarheid van de reistijd: de duur van de reis, rekening houdend met 'te verwachten vertragingen', zoals de dagelijkse files.	Kwalitatief
Robuustheid van het netwerk	Dit is de mate waarin het netwerk blijft functioneren onder wisselende omstandigheden, zoals incidenten. Een netwerk is robuuster als er alternatieve routes beschikbaar zijn en deze over voldoende capaciteit beschikken.	Kwalitatief
Verkeersveiligheid: ernstige ongevallen	Aantal ernstige ongevallen op hoofdwegennet en onderliggend wegennet.	Kwantitatief
Verkeersveiligheid van het ontwerp	Invloed van het project op locaties waar nu veel ongevallen plaatsvinden (o.b.v. Veilig over Rijkswegen).	Kwalitatief

Bovengenoemde criteria worden op de volgende wijze vertaald naar een effectscore:

Tabel 5-7 Beoordelingskader knelpunten in de verkeersafwikkeling

Score	Betekenis	Toelichting
++	Zeer positief	De reistijdfactoren in het plangebied zijn lager dan in de autonome situatie.
+	Positief	De reistijdfactoren in het plangebied zijn lager dan in de autonome situatie. Op de overige trajecten zijn de reistijdfactoren vergelijkbaar of nemen binnen acceptabele grenzen licht toe.
0	Neutraal	De reistijdfactoren in het plangebied zijn vergelijkbaar met de autonome situatie.
-	Negatief	De reistijdfactoren in het plangebied zijn hoger dan in de autonome situatie. Op de overige trajecten zijn de reistijdfactoren vergelijkbaar of nemen af.
--	Zeer negatief	De reistijdfactoren in het plangebied zijn hoger dan in de autonome situatie.

Tabel 5-8 Beoordelingskader mate waarin capaciteit wegennet wordt benut

Score	Betekenis	Toelichting
++	Zeer positief	Een substantiële afname van de I/C-verhoudingen in het plangebied en de aansluitende wegen in het voorkeursalternatief ten opzichte van de autonome situatie.
+	Positief	Een afname van de I/C-verhoudingen in het plangebied en de aansluitende wegen in het voorkeursalternatief ten opzichte van de autonome situatie.
0	Neutraal	De I/C-verhoudingen in het plangebied en de aansluitende wegen zijn in het voorkeursalternatief vergelijkbaar met de autonome situatie.
-	Negatief	Een toename van de I/C-verhoudingen in het plangebied en de aansluitende wegen in het voorkeursalternatief ten opzichte van de autonome situatie.
--	Zeer negatief	Een substantiële toename van de I/C-verhoudingen in het plangebied en de aansluitende wegen in het voorkeursalternatief ten opzichte van de autonome situatie.

Tabel 5-9 Beoordelingskader omvang van 'het probleem'/congestie

Score	Betekenis	Toelichting
++	Zeer positief	Het totaal aantal voertuigverliesuren in het voorkeursalternatief neemt af met meer dan 10 % ten opzichte van de autonome situatie.
+	Positief	Het totaal aantal voertuigverliesuren in het voorkeursalternatief neemt af met 5 % tot 10 % ten opzichte van de autonome situatie.
0	Neutraal	Het totaal aantal voertuigverliesuren in het voorkeursalternatief neemt maximaal af met 5 % of stijgen maximaal 5% ten opzichte van de autonome situatie.
-	Negatief	Het totaal aantal voertuigverliesuren in het voorkeursalternatief neemt toe met 5 % tot 10 % ten opzichte van de autonome situatie.
--	Zeer negatief	Het totaal aantal voertuigverliesuren in het voorkeursalternatief neemt toe met meer dan 10 % ten opzichte van de autonome situatie.

Tabel 5-10 Beoordelingskader betrouwbaarheid

Score	Betekenis	Toelichting
++	Zeer positief	De betrouwbaarheid van de reistijd is in het voorkeursalternatief substantieel beter dan in de autonome situatie.
+	Positief	De betrouwbaarheid van de reistijd is in het voorkeursalternatief beter dan in de autonome situatie.
0	Neutraal	De betrouwbaarheid van de reistijd is in het voorkeursalternatief vergelijkbaar met de autonome situatie.
-	Negatief	De betrouwbaarheid van de reistijd is in het voorkeursalternatief slechter dan de autonome situatie.
--	Zeer negatief	De betrouwbaarheid van de reistijd is in het voorkeursalternatief substantieel slechter dan in de autonome situatie.

Tabel 5-11 Beoordelingskader robuustheid van het netwerk

Score	Betekenis	Toelichting
++	Zeer positief	Er is sprake van een substantieel meer robuust netwerk in het voorkeursalternatief dan in de autonome situatie.
+	Positief	Er is sprake van een meer robuust netwerk in het voorkeursalternatief dan in de autonome situatie.
0	Neutraal	De robuustheid van het netwerk is in het voorkeursalternatief vergelijkbaar met de autonome situatie.
-	Negatief	Er is sprake van een minder robuust netwerk in het voorkeursalternatief dan in de autonome situatie.
--	Zeer negatief	Er is sprake van een substantieel minder robuust netwerk in het voorkeursalternatief dan in de autonome situatie.

Tabel 5-12 Beoordelingskader verkeersveiligheid: ernstige ongevallen

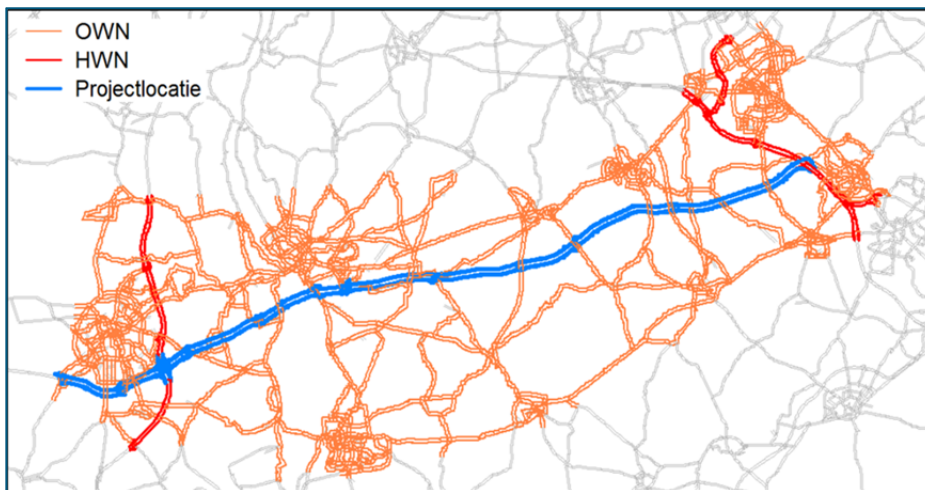
Score	Betekenis	Toelichting
++	Zeer positief	Het totaal aantal ernstige ongevallen op het HWN en OWN in het voorkeursalternatief neemt af met meer dan 10 % ten opzichte van de autonome situatie.
+	Positief	Het totaal aantal ernstige ongevallen op het HWN en OWN in het voorkeursalternatief neemt af met 5 % tot 10 % ten opzichte van de autonome situatie.
0	Neutraal	Het totaal aantal ernstige ongevallen op het HWN en OWN in het voorkeursalternatief neemt maximaal af met 5 % of stijgen maximaal 5% ten opzichte van de autonome situatie.
-	Negatief	Het totaal aantal ernstige ongevallen op het HWN en OWN in het voorkeursalternatief neemt toe met 5 % tot 10 % ten opzichte van de autonome situatie.
--	Zeer negatief	Het totaal aantal ernstige ongevallen op het HWN en OWN in het voorkeursalternatief neemt toe met meer dan 10 % ten opzichte van de autonome situatie.

Tabel 5-13 Beoordelingskader verkeersveiligheid van het ontwerp

Score	Betekenis	Toelichting
++	Zeer positief	De verkeersveiligheid van het ontwerp is substantieel veiliger in het voorkeursalternatief ten opzichte van de autonome situatie.
+	Positief	De verkeersveiligheid van het ontwerp is veiliger in het voorkeursalternatief ten opzichte van de autonome situatie.
0	Neutraal	De verkeersveiligheid van het ontwerp is in het voorkeursalternatief vergelijkbaar met de autonome situatie.
-	Negatief	De verkeersveiligheid van het ontwerp is onveiliger in het voorkeursalternatief ten opzichte van de autonome situatie.
--	Zeer negatief	De verkeersveiligheid van het ontwerp is substantieel onveiliger in het voorkeursalternatief ten opzichte van de autonome situatie.

Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar de effecten van de ontwikkelingen duidelijk merkbaar zijn (het invloedsgebied). Voor de effectbepaling van de criteria mobiliteit, bereikbaarheid en betrouwbaarheid beslaat dit een groot gebied, bestaande uit wegvakken op het hoofdwegennet (HWN) en onderliggende wegennet (OWN) (Figuur 5-1).



Figuur 5-1 Studiegebied thema verkeer

Voor verkeersveiligheid bestaat het studiegebied vooral uit de locaties (HWN en OWN) waar de aanpassingen daadwerkelijk plaatsvinden. Dit is wat kleiner dan bovenstaand studiegebied voor de overige verkeerscriteria.

Zichtjaren

De effecten voor het thema verkeer worden beschreven voor het zichtjaar 2030. De effecten worden vergeleken met de referentiesituatie in 2030. Naast het zichtjaar 2030 worden ook de effecten voor de ‘tussentijdse fase’ in beeld gebracht.

5.3.2 Autonome ontwikkeling in planjaar 2030

Intensiteiten in de autonome ontwikkeling voor het planjaar 2030

In Tabel 5-14 is de situatie weergegeven in 2030 zonder dat de verbreding van de A1 zou zijn gerealiseerd.

In Tabel 5-14 zijn cijfers opgenomen uit het verkeersmodel NRM Oost 2016. Traject Voorst-Twello is het meest drukke traject van het projectgebied. Richting het oosten (tot knooppunt Azelo) neemt het aantal

motorvoertuigen geleidelijk af. Daarnaast is het aantal motorvoertuigen van aansluitende wegen op het projectgebied weergegeven (A50, A35, N35 & N18).

Tabel 5-14: autonome groei verkeersintensiteiten 2030.

	Locatie	Totaal aantal voertuigen 2030
1	A1 Hoenderloo-Apeldoorn-Zuid	79.000
2	A1 Voorst-Twello	109.000
3	A1 Deventer-Deventer-Oost	89.000
4	A1 Lochem-Markelo	74.000
5	A1 Rijssen-Azelo	62.000
6	A1 Kootwijk-Hoenderloo	83.000
7	A50 Loenen-Beekbergen	92.000
8	A50 Apeldoorn-Apeldoorn-Noord	75.000
9	N18 Haaksbergen-Boekelo	32.000
10	A35 Buren-Azelo	117.000
11	A35 Azelo-Almelo-Zuid	69.000
12	N35 Nijverdal-Raalte	26.000

Ten opzichte van het basisjaar is er in de autonome situatie een groei te zien van het aantal voertuigkilometers. De totale voertuigkilometrage in het studiegebied neemt met 11 procent toe. De voertuigkilometrage voor vracht neemt met bijna 4 procent toe, terwijl de groei van het aantal voertuigkilometers voor het autoverkeer ruim 12 procent bedraagt (zie Tabel 5-15).

Tabel 5-15: Voertuigkilometrage basisjaar 2010 en in de autonome ontwikkeling 2030.

Voertuigkilometrage (x1000)	Basisjaar 2010	Autonome ontwikkeling 2030	
Plangebied (A1)			index
- Auto	3.508	3.958	112.8
- Vrucht	955	990	103.6
- MVT	4.463	4.948	110.9
HWN buiten het plangebied			Index
- Auto	2.148	2.583	120.3
- Vrucht	419	451	107.7
- MVT	2.567	3.035	118.2
Studiegebied			Index
- Auto	10.061	11.322	112.5
- Vrucht	1.866	1.941	104.0
- MVT	11.927	13.263	111.2

Knelpunten in de verkeersafwikkeling

Knelpunten in de verkeersafwikkeling worden uitgedrukt met behulp van "NoMo-reistijdfactoren". De reistijdfactoren geven de verhouding aan tussen de werkelijke reistijd en de reistijd bij vrije doorstroming op een bepaald traject. De streefwaarde voor de reistijdfactor is maximaal 1,5. De reistijd is in de spits dan 50% langer dan bij filevrije omstandigheden (bij de maximale snelheid van 100 km/h; daarom is een factor soms ook lager dan 1).

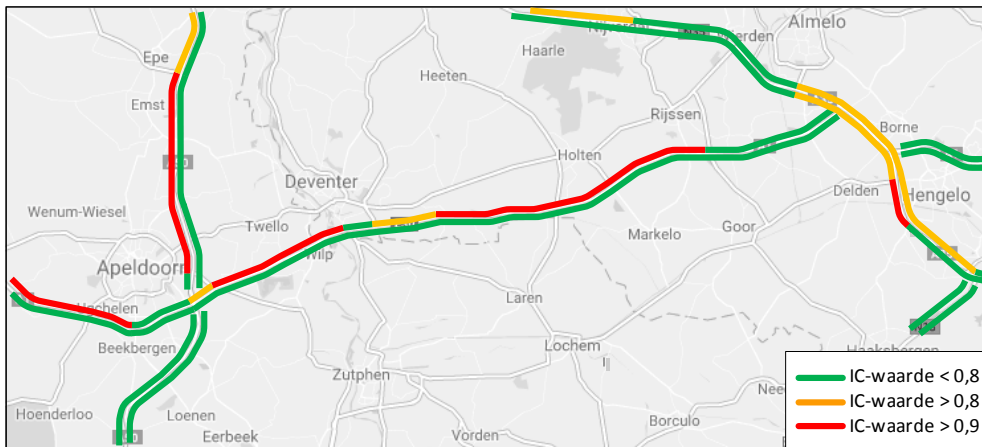
De NoMo-reistijdfactoren voor de autonome situatie 2030 (situatie zonder project) zijn voor een aantal trajecten in de omgeving van het project opgenomen in Tabel 5-16. Op het traject tussen knooppunt Beekbergen en knooppunt Azelo zijn factoren gelijk of hoger dan 1.2 te zien, ondanks de forse lengte van het traject.

Tabel 5-16: NoMo reistijdfactoren tijdens de ochtend- en avondspits in de autonome situatie 2030.

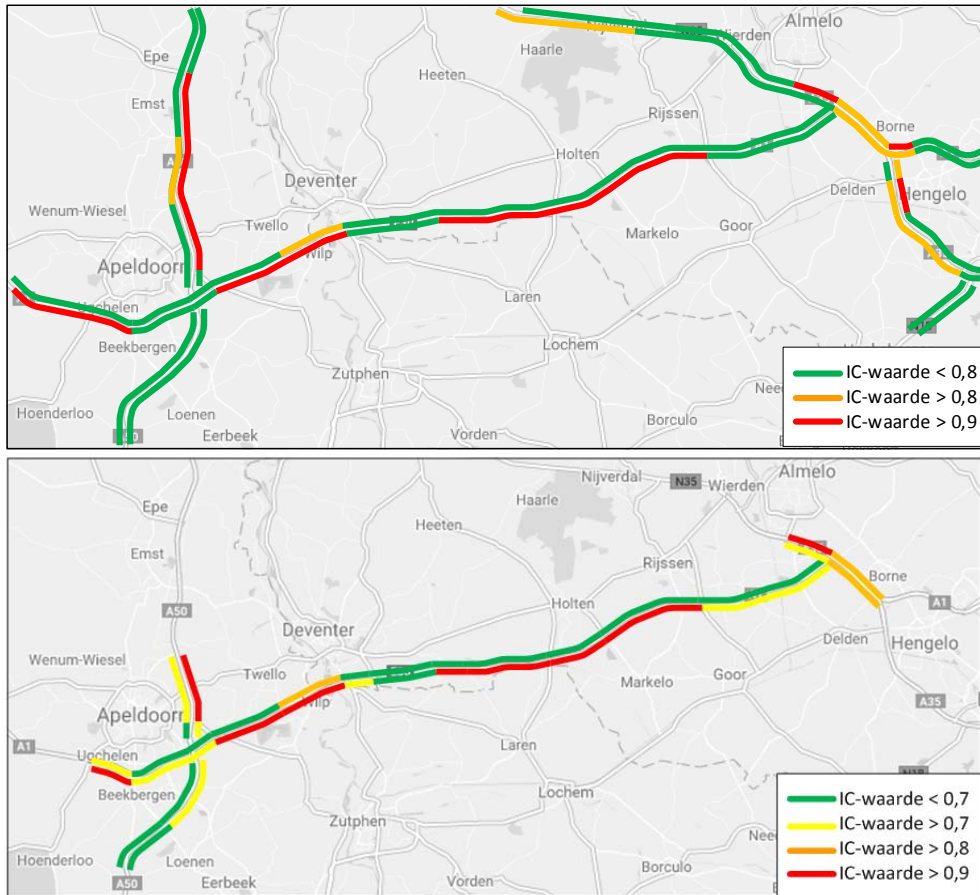
NoMo-factoren	Autonome situatie 2030		
	Traject	ochtendspits	avondspits
A1: knpt Hoevelaken (A28) - knpt Beekbergen (A50)		1,0	1,2
A1: knpt Beekbergen (A50) - knpt Hoevelaken (A28)		1,3	1,0
A1: knpt Beekbergen (A50) - knpt Azelo (A35)		1,0	1,1
A1: knpt Azelo (A35) - knpt Beekbergen (A50)		1,2	1,0
A1: knpt Buren (A35) - Duitse grens		1,0	1,0
A1: Duitse grens - knpt Buren (A35)		1,0	1,0
A35: Wierden - Enschede Zuid		1,0	1,0
A35: Enschede Zuid - Wierden		1,0	1,1
A50: knpt Waterberg (A12) - knpt Beekbergen (A1)		1,0	1,0
A50: knpt Beekbergen (A1) - knpt Waterberg (A12)		1,0	1,0
A50: knpt Beekbergen (A1) - knpt Hattermerbroek		1,0	1,1
A50: knpt Hattermerbroek - knpt Beekbergen (A1)		1,2	1,0
A1: knpt Hoevelaken (A28) - knpt Beekbergen (A50)		1,0	1,2

Mate waarin capaciteit weggeneet wordt benut

In onderstaande Figuur 5-2 en Figuur 5-3 zijn de I/C-verhoudingen weergegeven voor de ochtend- en avondspits in de autonome situatie. In de ochtendspits liggen de I/C-waarden op de A1 richting het westen op een groot deel van het traject boven de 0,9 (weinig tot geen restcapaciteit). In de avondspits is de A1 richting het oosten juist het drukst met over een groot deel van het traject een I/C-verhouding van boven de 0,9.



Figuur 5-2: I/C verhouding tijdens de ochtendspits in de autonome situatie 2030



Figuur 5-3: I/C verhouding tijdens de avondspits in de autonome situatie 2030

Omvang van 'het probleem'/congestie

Onderstaand zijn in tabel Tabel 5-17 de voertuigverliesuren voor het basisjaar 2010 en de autonome situatie 2030 weergegeven. De relatieve toename van het aantal voertuigverliesuren in het projectgebied is duidelijk groter dan van de voertuigkilometrage. Dit duidt er op dat de reistijden toenemen ten opzichte van 2010.

Voor het gehele analyse gebied geldt dat op het HWN het aantal voertuigverliesuren voor de auto met 46% toeneemt. Binnen het plangebied stijgen de voertuigverliesuren met zo'n 38%.

Tabel 5-17: Voertuigverliesuren in het basisjaar ten opzichte van de autonome ontwikkeling 2030.

Voertuigverliesuren	Basisjaar 2010	Autonome ontwikkeling 2030	
Plangebied (A1)			index
- Auto	2.272	3.108	136.8
- Vracht	53	104	194.3
- MVT	2325	3.212	138.1
HWN buiten het plangebied			Index
- Auto	1.097	1.790	163.1
- Vracht	40	60	151.1
- MVT	1.137	1.850	152.7
Studiegebied			Index
- Auto	3,369	4.898	145,4
- Vracht	93	164	176,3
- MVT	3,462	5.062	146,2

5.3.3 Knelpunten in de verkeersafwikkeling

Door de capaciteitsuitbreiding op de A1 neemt de vertraging in de spitsen af. In Tabel 5-18 zijn de reistijdfactoren weergegeven voor diverse 'NoMo-trajecten' in en enigszins nabij het plangebied voor de referentiesituatie (autonoom 2030) en de projectsituatie 2030. Op het NoMo-traject A1 Beekbergen – Azelo en terug is sprake van een afname van de reistijdfactoren in de projectsituatie ten opzichte van de referentiesituatie. Op twee trajecten buiten het plangebied neemt de reistijdfactor licht toe.

De verbreding van de A1 trekt meer verkeer aan, waardoor ook de wegen aangrenzend aan het plangebied meer verkeer moeten verwerken. De reistijd op deze aangrenzende wegen neemt hierdoor toe. In het plangebied is er sprake van een afname van de reistijd, en op twee aanliggende wegvakken een toename van de reistijd, daarom is het criterium 'Knelpunten in de verkeersafwikkeling' als positief (+) beoordeeld.

Tabel 5-18: NoMo-reistijdfactoren 2030.

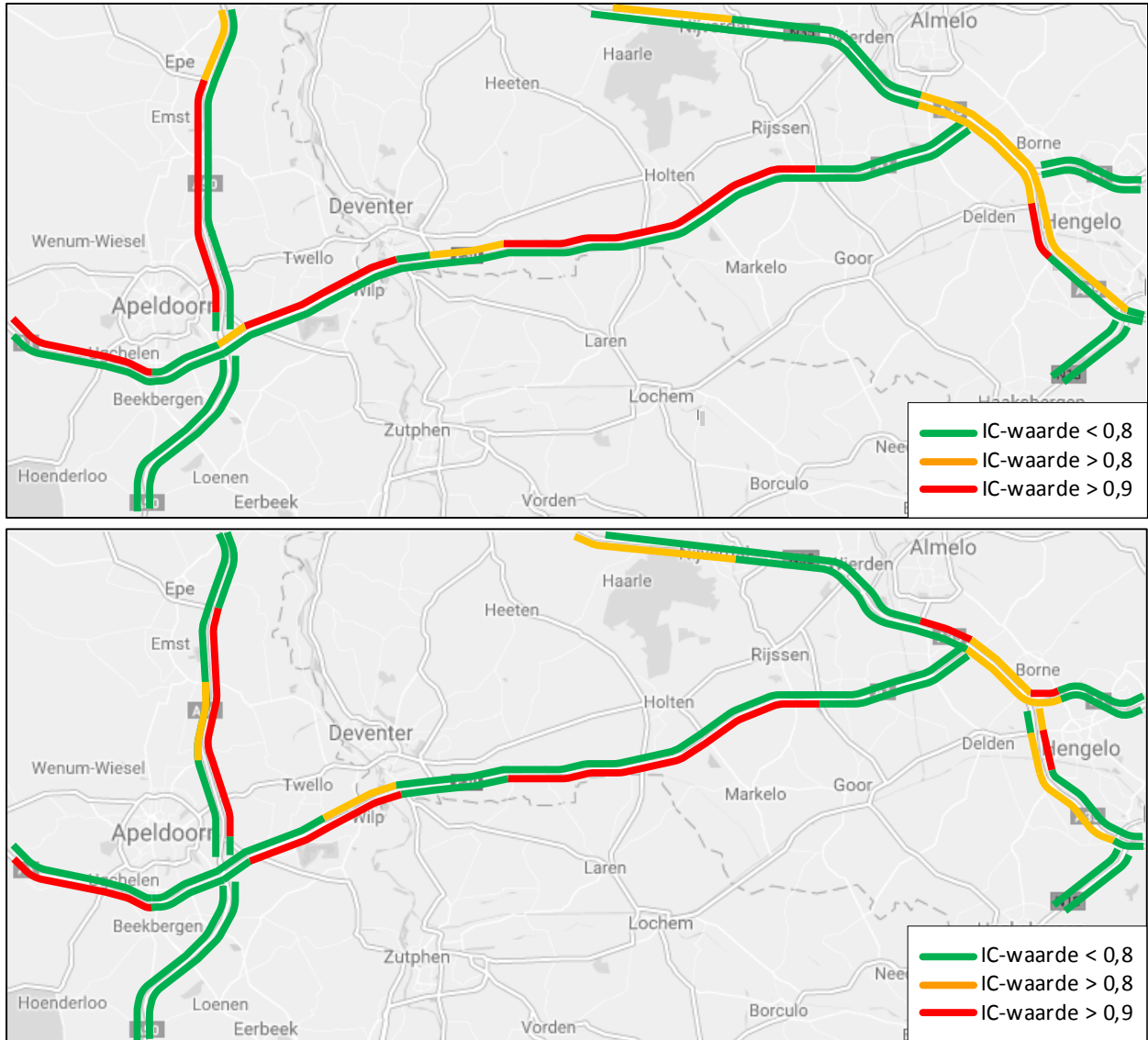
NoMo factoren	2030H AUTONOOM		2030H PROJECT	
	OS	AS	OS	AS
A1: knpt Hoevelaken (A28) - knpt Beekbergen (A50)	1,0	1,2	1,0	1,3 (+0,1)
A1: knpt Beekbergen (A50) - knpt Hoevelaken (A28)	1,3	1,0	1,3	1,0
A1: knpt Beekbergen (A50) - knpt Azelo (A35)	1,0	1,1	1,0	1,0
A1: knpt Azelo (A35) - knpt Beekbergen (A50)	1,2	1,0	1,0	1,0
A1: knpt Buren (A35) - Duitse grens	1,0	1,0	1,0	1,0
A1: Duitse grens - knpt Buren (A35)	1,0	1,0	1,0	1,0
A35: Wierden - Enschede Zuid	1,0	1,0	1,0	1,0
A35: Enschede Zuid - Wierden	1,0	1,1	1,0	1,1
A50: knpt Waterberg (A12) - knpt Beekbergen (A1)	1,0	1,0	1,0	1,0
A50: knpt Beekbergen (A1) - knpt Waterberg (A12)	1,0	1,0	1,1	1,0
A50: knpt Beekbergen (A1) - knpt Hattermerbroek	1,0	1,1	1,0	1,1
A50: knpt Hattermerbroek - knpt Beekbergen (A1)	1,2	1,0	1,2	1,0

5.3.4 Mate waarin capaciteit wegennet wordt benut

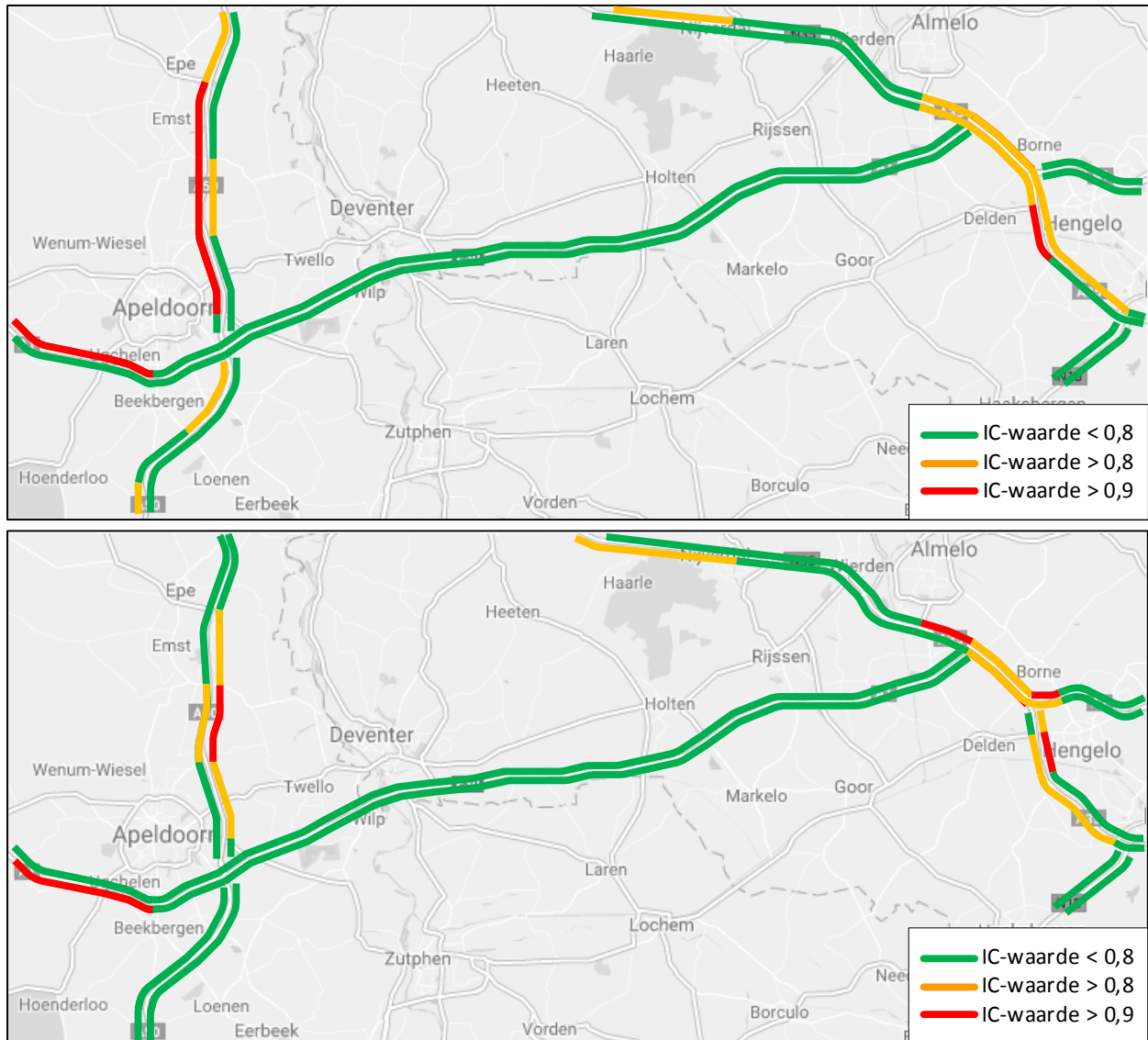
De benutting van het wegennet wordt uitgedrukt met behulp van de I/C-verhouding. De I/C-verhouding is de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit op een wegvak. De I/C-verhoudingen van de wegen in het plangebied en de aansluitende wegen worden voor de ochtend- en avondspits inzichtelijk gemaakt voor het drukste uur. In dit rapport worden de volgende I/C-klassen gehanteerd:

- $I/C \leq 0,8$: Vrije doorstroming, ruim voldoende restcapaciteit op het wegvak;
- $I/C > 0,8$ & $IC \leq 0,9$: druk, voldoende capaciteit, lagere snelheden;
- $I/C > 0,9$: kans op congestie en wachttijd door stilstaand verkeer.

Figuur 5-4 en Figuur 5-5 geven de I/C-verhoudingen weer voor de ochtend- en avondspits in de referentie- en projectsituatie. Door de capaciteitsuitbreiding op de A1 verbeteren de I/C-verhoudingen in de projectsituatie substantieel in de spitsrichtingen (in de ochtendspits richting het westen en in de avondspits richting het oosten) en liggen deze nu overal op het traject beneden de 0,8. Door de aantrekkende werking van het project zijn op enkele locaties op aansluitende wegen (A1/A50/A35) hoge I/C-waarden gemodelleerd. De substantiële afname in het plangebied en de lichte toename op de aansluitende wegen resulteert per saldo in een positieve (+) beoordeling.



Figuur 5-4: I/C-verhoudingen ochtendspits in de autonome situatie (boven) en autonome situatie in de avondspits (onder)



Figuur 5-5 I/C-verhoudingen ochtendspits (boven) en verhoudingen avondspits in de projectsituatie onder).

5.3.5 Omvang van ‘het probleem’/congestie

De omvang van het probleem, ofwel de mate van congestie, wordt uitgedrukt met behulp van het totaal aantal voertuigverliesuren. Eén voertuig-verliesuur staat gelijk aan één uur vertraging dat één voertuig heeft opgelopen ten opzichte van een situatie met vrije doorstroming.

Door de capaciteitsuitbreiding van de A1 komen files minder voor. Het aantal voertuigverliesuren in het plangebied neemt daarom fors af (bijna 70%). Op het overige HWN is een lichte stijging waarneembaar (2%). De verklaring hiervoor is dat door de aantrekkende werking van het project de druk op toeleidende wegen toeneemt. In het gehele studiegebied daalt het aantal voertuigverliesuren op het HWN met ruim 40%. Daarom wordt dit criterium als zeer positief (++) beoordeeld.

Tabel 5-19: Voertuigverliesuren in de projectsituatie ten opzichte van de autonome ontwikkeling 2030.

Voertuigverliesuren	Autonoom 2030	Projectsituatie 2030	
Plangebied (A1)			
- Auto	3.108	1.022	32,9
- Vracht	104	34	32,9
- MVT	3.212	1.056	32,9
HWN buiten het plangebied			
- Auto	1.790	1.830	102,2
- Vracht	60	61	101,0
- MVT	1.850	1.890	102,2
Studiegebied			
- Auto	4.898	2.851	58,2
- Vracht	164	95	57,9
- MVT	5.062	2.947	58,2

5.3.6 Betrouwbaarheid

Hierbij gaat het om de betrouwbaarheid van de duur van de reis, rekening houdend met 'te verwachten vertragingen', zoals dagelijkse files.

Het aantal congestielocaties in het studiegebied en de ernst daarvan neemt af als de verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en knooppunt Azelo gerealiseerd is. In het plangebied neemt het aantal voertuigverliesuren af en zijn de reistijdfactor en I/C-verhoudingen in de projectsituatie lager dan in de autonome situatie. Een lagere reistijdfactor en I/C-verhoudingen in combinatie met een extra rijstrook geeft een betere betrouwbaarheid van de reistijd, omdat een kleine verstoring dan nog opgevangen kan worden zonder dat er direct een file met veel oponthoud ontstaat. Er zijn echter enkele trajecten waar de betrouwbaarheid van de reistijd afneemt (zoals de A1 tussen Hoevelaken en Beekbergen), door de stijgende I/C-verhoudingen. De kans op file en ongevallen wordt hierdoor groter. Alles afgewogen wordt dit criterium als positief (+) beoordeeld.

5.3.7 Robuustheid van het netwerk

Onder robuustheid van het netwerk wordt verstaan: de mate waarin het netwerk blijft functioneren onder wisselende omstandigheden, zoals incidenten. Een netwerk is robuuster als er alternatieve routes beschikbaar zijn en deze over voldoende capaciteit beschikken, zodat er bij een incident van die alternatieve routes gebruik kan worden gemaakt. De robuustheid is hoog als veel wegen een grote 'restcapaciteit' hebben. Dit kan afgeleid worden uit de eerder aangegeven I/C-verhoudingen. Ook is een netwerk minder kwetsbaar als een route over voldoende rijstroken beschikt, zodat ten minste één rijstrook toegankelijk kan blijven bij een incident.

Op de wegen in het studiegebied zijn in de autonome situatie hoge I/C-verhoudingen waarneembaar, waardoor er nauwelijks restcapaciteit is op routes in het studiegebied. Met de verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en knooppunt Azelo wordt het wegennet robuuster. De verbreding van de A1 leidt ertoe dat de restcapaciteit op de route toeneemt. De kans dat het netwerk blijft functioneren bij incidenten is in de projectsituatie groter door de grotere restcapaciteit in combinatie met een bredere rijbaan. De rijbaan hoeft immers minder snel volledig dicht en er blijft meer capaciteit op de A1 beschikbaar bij incidenten, waardoor de impact van een incident beperkt wordt. Ook bij incidenten op andere doorgaande routes zoals de N35 en de N18 wordt de A1 een beter alternatief door de grotere restcapaciteit.

Het netwerk blijft kwetsbaar vanwege het ontbreken van goede parallelle routes nabij de A1. De impact is groot bij een volledige afsluiting van de rijbaan. De kans hierop neemt echter wel af door de beschikbaarheid van een extra rijstrook. Het criterium robuustheid is beoordeeld als positief (+).

5.3.8 Verkeersveiligheid: ernstige ongevallen

Verkeersveiligheid wordt uitgedrukt in het aantal te verwachten ernstige ongevallen. Het aantal ernstige ongevallen neemt af wanneer verkeer meer op wegen rijdt waar de kans op ernstige ongevallen relatief klein is. Het aantal rijstroken is van invloed op de verkeersveiligheid van de weg.

Voor autosnelwegen geldt in het algemeen dat een extra rijstrook de weg veiliger maakt, onder andere omdat er meer ruimte is voor uitwijken en omdat de kans op file afneemt en daarmee ook de kans op kop-staart botsingen in (de staart van) deze files. In de autonome situatie worden de meeste voertuigkilometers op tweestrookswegen afgelegd (bijna 50%). 35% van de voertuigkilometers wordt op driestrookswegen afgelegd.

In de projectsituatie wordt de A1 tussen Apeldoorn en knooppunt Azelo met een rijstrook verbreed. Vanwege de aantrekkende werking door de extra wegcapaciteit neemt het aantal voertuigkilometers met 9% toe. Door de wijziging van het aantal rijstroken wordt in de projectsituatie 61% van de voertuigkilometers afgelegd op driestrookswegen en slechts 6% op tweestrookswegen. Ook de hoeveelheid voertuigkilometers op wegvakken met meer dan 3 rijstroken neemt toe.

Per saldo leiden het extra verkeer op de A1 en de verschuiving van verkeer naar een veiliger wegtype tot een afname van het aantal verwachte ernstige ongevallen met 3% per jaar. Doordat dit verschil minder dan 5% is, is dit criterium als neutraal (0) beoordeeld.

5.3.9 Verkeersveiligheid van het ontwerp

Bij verkeersveiligheid van het ontwerp gaat het om de invloed van het project op locaties waar veel ongevallen (kunnen) plaatsvinden, zoals locaties zonder vluchtstrook.

Bij het ontwerp is uitgegaan van de meest recente ontwerprijlijnen. De verkeersveiligheid in de projectsituatie verbetert op een aantal punten:

- In het gehele plangebied is een extra rijstrook beschikbaar. Deze rijstrook zorgt voor een betere doorstroming op de A1. De kans op file neemt af en daarmee ook de kans op kop-staart botsingen in (de staart van) deze files.
- Op een groot deel van het traject zal een snelheidsregime van 130 km/u gaan gelden. Uitzondering is de IJsselbrug. Hier geldt vanwege de verkeersveiligheid een snelheidsregime van 100 km/u. Ten opzichte van een snelheidsregime van 120 km/u is 130 km/u onveiliger. Ten opzichte van de huidige situatie zal het snelheidsregime wel eenduidiger worden (zie onderstaande tabel voor een overzicht). Hiermee zijn er minder variërende snelheden en neemt de complexiteit van de rijtaak af. Dit komt ten goede aan de verkeersveiligheid.
- Door het uitbreiden van het systeem met hoofd- en parallelrijbanen bij knooppunt Beekbergen worden manoeuvres in het verkeer voorspelbaarder en daardoor verbetert de verkeersveiligheid. In de doorgaande verkeersstroom op de hoofdrijbaan komen minder snelheidsverschillen en rijstrookwisselingen voor doordat verkeer hier niet hoeft in en uit te voegen. Bestuurders op de parallelbaan hebben juist wel als doel gebruik te maken van één van de op- of afritten. Hierdoor is men alerter op het overige verkeer en komen grote snelheidsverschillen minder onverwacht.
- Met de verbreding van de A1 vervallen de spitsstroken tussen Beekbergen en Deventer. De smalle spitsstroken worden vervangen door een bredere rijstrook. Door de bredere rijstroken hoeft de maximumsnelheid ter plaatste niet verlaagd te worden. Dit komt ten goede aan de uniformiteit van het wegbeeld en daarmee ook aan de verkeersveiligheid.

Tabel 5-20: Snelheidsregime A1 in de huidige situatie

Hmp	Locatie	Snelheid (km/u), tijdsvak (uur)
tot 87,5	Tot knpnt Beekbergen	130
87,5 – 97,4	Knpnt Beekbergen - IJsselbrug	120
97,4 – 108,8	IJsselbrug – Deventer-Oost	120 (6:00-19:00)
vanaf 108,8	Deventer-Oost – knpnt Azelo	130

Ontbreken vluchtstroken op de IJsselbrug

Op de IJsselbrug wordt de weg verbreed van 2x3 rijstroken met vluchtstrook naar 2x4 rijstroken zonder vluchtstrook, waarbij de bestaande vluchtstrook wordt ingericht als reguliere (4^e) rijstrook. De brug kan niet worden verbreed, waardoor er over een lengte van circa 1,1 kilometer geen ruimte voor een vluchtstrook aanwezig is. Het ontbreken van een vluchtstrook beperkt de mogelijkheden voor de weggebruikers tot zelfredzaamheid en de kans om veilig uit te wijken, wordt kleiner, waardoor de ongevalskans toeneemt.

- 1) Om de toename van de ongevalskans te en de negatieve effecten van het ontbreken van de vluchtstrook te mitigeren, worden (conform het Calamiteitenplan) ter hoogte van de IJsselbrug maatregelen genomen, waardoor het ontbreken van een vluchtstrook aanvaardbaar is. Hierbij gaat het om de volgende maatregelen: De maximum snelheid wordt voor al het wegverkeer verlaagd van 130 naar 100 km/u. Een lagere maximumsnelheid leidt tot een lager risico op ongevallen en tot een lagere ernst bij ongevallen;
- 2) Op het wegvak is een verkeerssignaleringsysteem aanwezig met matrixborden boven de rijstroken. Het systeem wordt aangepast aan de nieuwe rijstrookindeling (o.a. extra matrixborden). Indien het verkeerssignaleringsysteem lage snelheden detecteert, wordt het systeem in werking gesteld. De matrixborden lichten op en duiden op deze wijze de maximum snelheden ter plaatse aan. Met dit systeem wordt voorkomen dat de weggebruiker wordt verrast door onverwachte filevorming en wordt gelegenheid geboden de snelheid trapsgewijs te verlagen;
- 3) Er komt een extra calamiteitendoorsteek, waardoor hulpdiensten sneller ter plaatse zijn bij een eventuele calamiteit of incident en
- 4) Er wordt een droge blusleiding aangelegd, inclusief de benodigde watervoorziening en voorzieningen voor toegang van de brandweervoertuigen. Zowel aan de oostzijde als aan de westzijde van de IJsselbrug wordt een nieuwe watergang gegraven die het benodigde debiet kan aanvoeren.

Het ontwerp van de A1 wordt door het project per saldo veiliger, omdat de meest actuele richtlijnen worden gehanteerd. Hierdoor wordt rekening gehouden met onder andere een bredere vluchtstrook, een bredere obstakelvrije zone en ruimere boogstralen in de aansluitingen. Overigens zijn er wel locaties waar van de nieuwe richtlijnen wordt afgeweken, bijvoorbeeld bij insnoeringen van de vluchtstrook ter hoogte van kunstwerken, boogstralen van afritten in enkele aansluitingen en bij de IJsselbrug.

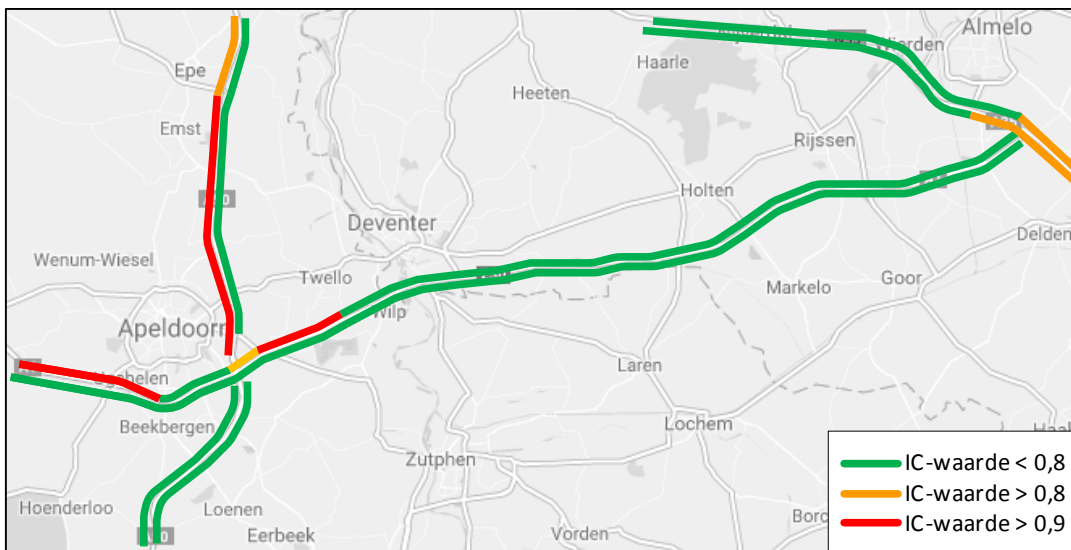
Voor de IJsselbrug geldt dat de rijstroken smaller worden om de brug met 2x4 rijstroken in te richten. Als maatregel wordt de maximumsnelheid ter plaatse verlaagd naar 100 km/u. Per saldo is het wegontwerp na het project veiliger dan de referentiesituatie. Het criterium verkeersveiligheid van het ontwerp is beoordeeld als positief (+).

5.3.10 Effecten tussentijdse en aanlegfase

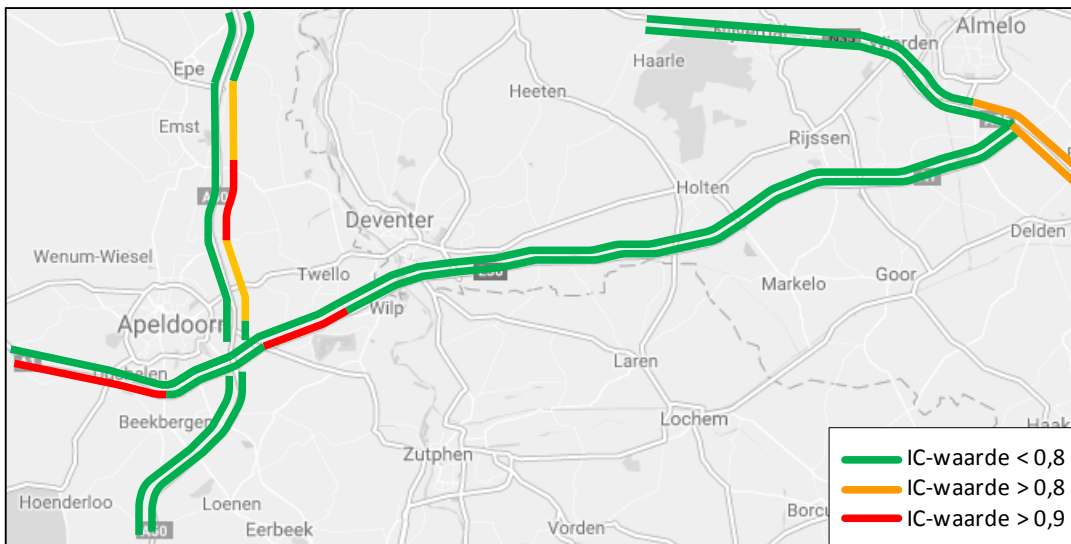
Effecten na aanleg fase 1

In de tussentijdse fase (tussen de afronding van fase 1 en fase 2) zijn de wegvakken tussen Twello en Deventer en tussen Deventer-Oost en Rijssen uitgebreid met één rijstrook zodat er tussen Twello en Deventer 2x4 rijstroken en tussen Deventer-Oost en Rijssen 2x3 rijstroken beschikbaar zijn. Op de overige locaties is het aantal rijstroken gelijk aan de huidige situatie.

Door de gedeeltelijke capaciteitsuitbreiding op de A1 verbeteren de I/C-verhoudingen in de situatie na realisatie van fase 1 in de spitsrichtingen (in de ochtendspits richting het westen en in de avondspits richting het oosten). Figuur 5-6 en Figuur 5-7 geven de I/C-verhoudingen op de A1 in 2021 na de realisatie van fase 1. Op de wegvakken waar uitbreiding plaatsvindt is sprake van een substantiële afname van congestie. Het aanliggende wegvak Voorst-Twello is een aandachtspunt. Hier stijgt de I/C-verhouding namelijk boven de 0,9. De verkeersintensiteiten nemen immers toe terwijl de rijstrookconfiguratie teruggaat van 3 rijstroken naar 2 rijstroken plus spitsstrook. Per saldo verbetert de benutting van het wegennet na realisatie van fase 1.



Figuur 5-6: I/C-verhoudingen ochtendspits in 2021 na realisatie fase 1



Figuur 5-7: I/C-verhoudingen avondspits in 2021 na realisatie fase 1

Effecten aanlegfase

De werkzaamheden kunnen niet uitgevoerd worden zonder verkeershinder te veroorzaken. De werkzaamheden veroorzaken naar verwachting verkeershinder, omdat er minder capaciteit op de A1 beschikbaar is. Hierdoor kan ook hinder ontstaan op de alternatieve routes via zowel het hoofdwegennet als het onderliggende wegennet. Rijkswaterstaat en regionale partners hebben de ambitie om de hinder bij uitvoering van werkzaamheden te beperken tot een minimum. Hiertoe is:

- 1 een *GebiedsGericht Benutten (GGB) proces* gevolgd. Rijkswaterstaat heeft in samenspraak met omgevingspartijen voorbereidingen getroffen, maatregelen benoemd en afspraken gemaakt om de hinder gedurende de bouwperiode beheersbaar te houden en tot een minimum te beperken. Daarvoor is de methode “GGB a la carte” toegepast. De resultaten zijn verwoord in de rapportage “GGB A1 Apeldoorn – Azelo, verkeerskundige afspraken”.
- 2 een *Verkeersanalyse* uitgevoerd om te bepalen of en zo ja, waar tijdens de realisatie knelpunten in de verkeerafwikkeling en verkeersveiligheid zijn. De resultaten zijn verwoord in de rapportage “Verkeersanalyse A1 Apeldoorn – Azelo”. Aangezien de aanpak van de aannemer pas duidelijk wordt na inschrijving, zijn de verwachte effecten beschouwd op basis van mogelijke faseringen. Deze mogelijke faseringen zijn per uitvoeringswegvak op inpasbaarheid getoetst. De faseringsopties zijn uitgewerkt op basis van de volgende uitgangspunten:
 - CROW 96A
 - Minimaal het huidige aantal rijstroken aanbieden buiten de WBU (werkbare uren) als in de huidige situatie
 - Gewenste snelheid: 90 km/uur buiten de WBU, 70 km/uur in WBU

Tabel 5-21 Capaciteitsknelpunten tijdens realisatiefase 1

Werkvak	HRR (richting Azelo)	HRL (richting Apeldoorn)
Twello – Deventer	ochtendspits I/C = 0,82	ochtendspits I/C = 1,16
	avondspits I/C = 1,21	avondspits I/C = 0,92
Deventer Oost – Rijssen	ochtendspits I/C = 0,66	ochtendspits I/C = 1,18
	avondspits I/C = 1,05	avondspits I/C = 0,89
Rijssen - Azelo	ochtendspits I/C = 0,68	ochtendspits I/C = 0,87
	avondspits I/C = 0,92	avondspits I/C = 0,81

Op basis van een analyse van capaciteiten en knelpunten blijkt dat met het uitgangspunt “minimaal evenveel rijstroken beschikbaar als in de huidige situatie” capaciteitsknelpunten ontstaan (Tabel 5-21). Dit is te verklaren doordat er in de huidige situatie rondom aansluitingen en insnoeringen ook al congestie ontstaat en anderzijds doordat rijstroken tijdens werk in uitvoering een lagere capaciteit hebben dan in de reguliere situatie.

- 3 kansrijke *Mobiliteitsmanagement maatregelen* geïnventariseerd om de verkeersdruk op piekmomenten op de A1 te verlagen en daarmee de knelpunten te verminderen, omdat uit de Verkeersanalyse blijkt dat er tijdens de realisatie problemen met de verkeersafwikkeling te verwachten zijn. De kansrijke maatregelen zijn verwoord in de rapportage “Verkeer- en mobiliteitsmanagement Fase 1”, waarbij afstemming heeft plaatsgevonden met de Stedendriehoek. Op basis van de ervaringen in vergelijkbare projecten (expert judgement) worden effecten van 5 – 10% vermindering van voertuigkilometers haalbaar geacht. Voor de A1 Apeldoorn – Azelo wordt mobiliteitsmanagement vooral kansrijk geacht op het traject tussen Apeldoorn en Deventer, waarbij voor dit traject een reductie van 5% wordt aangenomen.

5.3.11 Samenvatting effecten eindsituatie

De capaciteitsuitbreiding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo zorgt voor een betere doorstroming en draagt daarmee positief bij aan de verkeerssituatie. Positief is de afname van het aantal voertuigverliesuren in het studiegebied, waardoor verkeer minder vertraging oploopt op de A1. Dit is ook terug te zien in de reistijdfactoren die in het plangebied en op een aantal aansluitende wegen afneemt.

De betere doorstroming zorgt ervoor dat de A1 voor meer weggebruikers een aantrekkelijkere route wordt. Zo neemt het aantal afgelegde kilometers op de A1 toe. Op het OWN gaat het verkeer meer op de toeleidende wegen van en naar de A1 rijden en minder op de wegen parallel aan de A1.

Positief is dat de extra capaciteit en de vermindering van het aantal files de impact van een incident verkleint. Dit leidt tot een betrouwbaardere reistijd en een robuuster netwerk. Op de rijkswegen die aansluiten op het plangebied neemt de verkeersdruk licht toe.

De wijze waarop de capaciteitsuitbreiding vorm krijgt zorgt voor een eenduidiger wegbeeld voor de weggebruiker, wat de verkeersveiligheid ten goede komt. Dit positieve effect komt echter niet tot uiting in het aantal te verwachten ernstige ongevallen, aangezien het aantal afgelegde voertuigkilometers op de A1 ook toeneemt. Deze effecten middelen elkaar uit. Per saldo zijn de effecten van het project op het verkeer positief. Zie daarvoor ook de scores van de verschillende beoordelingscriteria in Tabel 5-22.

Tabel 5-22 Beoordeling effecten verkeer in de eindsituatie

Criteria	Referentie	MER-alternatief
Knelpunten in de verkeersafwikkeling	0	+
Mate waarin capaciteit wegennet wordt benut	0	+
Omvang van 'het probleem'/congestie	0	++
Betrouwbaarheid	0	+
Robuustheid van het netwerk	0	+
Verkeersveiligheid: Ernstige ongevallen	0	0
Verkeersveiligheid van het ontwerp	0	+

5.4 Luchtkwaliteit

De effecten van de voorgenomen aanpassing van de A1 op het thema luchtkwaliteit zijn onderzocht en beschouwd in het deelrapport Luchtkwaliteit. In het deelrapport is ook ingegaan op de gehanteerde onderzoeksmethodes, relevante wet- en regelgeving en mitigerende en compenserende maatregelen. In deze paragraaf zijn de belangrijkste uitgangspunten en resultaten uit het deelrapport Luchtkwaliteit samengevat. Eerst wordt kort ingegaan op de belangrijkste uitgangspunten van het onderzoek om de effecten te beschrijven. Vervolgens worden de effecten van de maatregelen beschreven en beoordeeld. Het volledige deelrapport Luchtkwaliteit is opgenomen als bijlage A5.

5.4.1 Methoden en uitgangspunten

Wettelijk en beleidskader

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht is opgenomen onder 'Titel 5.2. Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (StB. 2007, 434). Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese richtlijn voor luchtkwaliteit.

Wettelijke grondslagen luchtkwaliteit

Wat betreft luchtkwaliteit geeft de Wet milieubeheer (Wm) de volgende grondslagen voor bestuursorganen om hun bevoegdheden uit te oefenen:

1. er is geen sprake van overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, eerste lid, sub a);
2. er is sprake van een niet in betekenende mate bijdrage aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub c);
3. er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar als gevolg van de uitoefening is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 1);

4. er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar ten gevolge van een door de uitoefening optredend effect of een samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 2);
5. de uitoefening is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub d).

Wanneer een plan of project voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden. Wanneer het plan of project de ontwikkeling van een gevoelige bestemming betreft, dan zijn ook art. 5.16a uit de Wet milieubeheer en de bepalingen uit het Besluit gevoelige bestemmingen van toepassing.

Grens- en richtwaarden

In bijlage 2 van de Wm zijn grens- en richtwaarden opgenomen voor concentraties van stoffen in de buitenlucht. Voor grenswaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau moet zijn bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden. De grenswaarden zijn in Tabel 5-23 opgenomen.

Tabel 5-23 Grenswaarden uit bijlage 2 van de Wm.

Stof	Grenswaarde	Toetsingsperiode
NO ₂ (stikstofdioxide)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde
	200 µg/m ³	Uurgemiddelden, mag max. 18x per kalenderjaar overschreden worden
PM ₁₀ (fijn stof)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde
	50 µg/m ³	24 uurgemiddelden, mag maximaal 35 maal per kalenderjaar overschreden worden.
PM _{2,5} (fijn stof)	25 µg/m ³	Jaargemiddelde

Ten aanzien van de overige stoffen waarvoor in de Wm grenswaarden zijn opgenomen³, zijn de laatste jaren nergens in Nederland normoverschrijdingen opgetreden en vertonen de concentraties een dalende trend (CBS, PBL, Wageningen UR, 2013). Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM (Mooibroek, 2013). Daarmee is het redelijkerwijs niet aannemelijk dat ten gevolge van dit project de grenswaarden voor andere stoffen dan NO₂ en PM₁₀ overschreden worden.

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Op 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden en had oorspronkelijk een looptijd tot 1 augustus 2014. Omdat aan het eind van de oorspronkelijke einddatum van het NSL nog niet overal in Nederland aan de normen voor NO₂ en PM₁₀ voldaan werd is het verlengd tot aanvang van de Omgevingswet (2018). Het NSL is juridisch vastgelegd in de Wm.

Het NSL bevat projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en maatregelen die het Rijk, provincies en gemeenten vanaf 1 januari 2005 hebben genomen of zullen gaan nemen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Dit moet ervoor zorgen dat wordt voldaan aan de grenswaarden, rekening houdend met alle voorgenomen ontwikkelingen die relevant zijn voor de luchtkwaliteit. Projecten die in het NSL zijn opgenomen, kunnen doorgang vinden wanneer het betreffende project zoals het uitgevoerd gaat worden past binnen het NSL of er in ieder geval niet mee in strijd is.

Veel ruimtelijke en infrastructurele projecten van de rijksoverheid zijn opgenomen in dit samenwerkingsprogramma, waardoor de toetsing aan de luchtkwaliteitseisen verschuift van het besluit naar het programma. Door middel van de NSL-Monitoringstool ontstaat een landsdekkend beeld van de

³ Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen en stikstofoxiden.

luchtkwaliteit, voor nu en in de toekomst. Het project 'A1 Apeldoorn-Azelo', is onder IB-nummer 1994 opgenomen in het NSL.

Regels voor berekenen en toetsen van de luchtkwaliteit

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit en het toetsen aan de luchtkwaliteitseisen, zijn onder titel 5.2 van de Wm en in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl, 2007) bepalingen opgenomen. De meest relevante bepalingen voor dit onderzoek zijn:

1. Rekenmethodiek

Langs wegen dient de luchtkwaliteit in stedelijke gebieden vastgesteld te worden op basis van standaardrekenmethode 1 en in open terrein op basis van standaardrekenmethode 2. De bijdrage van inrichtingen, anders dan wegverkeer, aan de luchtkwaliteit dient vastgesteld te worden op basis van standaardrekenmethode 3.

2. Van beoordeling uitgezonderde locaties en blootstelling

In art. 5.19, tweede lid Wm zijn bepalingen opgenomen voor specifieke locaties die uitgezonderd zijn voor het beoordelen van de luchtkwaliteit (het toepasbaarheidsbeginsel). Voor locaties die niet van beoordeling uitgezonderd zijn, geldt het blootstellingscriterium. Dat houdt in dat de luchtkwaliteit beoordeeld moet worden op locaties waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde significant is. De bepaling of een verblijfstijd significant is, is afhankelijk van de middelingstijd van de grenswaarde (jaargemiddelde, 24-uurgemiddelde of uurgemiddelde concentratie).

3. Representativiteit van toetsingslocaties

De berekende NO_2 en PM_{10} concentraties langs wegen dienen representatief te zijn voor een straatsegment van 100 meter lengte; bij inrichtingen dient de berekende concentratie representatief te zijn voor een gebied van minimaal 250 bij 250 meter. Daarnaast dient de luchtkwaliteit langs wegen vastgesteld te worden op maximaal 10 meter van de wegrand en bij inrichtingen vanaf de terreingrens.

4. Corrigeren van concentraties voor bijdragen van natuurlijke bronnen

In het geval van overschrijding van grenswaarden uit bijlage 2 van de Wm, mogen conform art. 5.19, vierde lid Wm de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen in aftrek worden gebracht. Voor het aandeel zeezout in de concentraties PM_{10} zijn in de Rbl 2007 vaste correctiewaarden opgenomen. Voor de jaargemiddelde concentraties is per gemeente een correctiewaarde gedefinieerd en voor het aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde een correctiewaarde per provincie. Bij overschrijding van grenswaarden mogen de correctiewaarden voor zeezout van de berekende concentraties afgetrokken worden.

Besluiten die zijn genomen gedurende de looptijd van het NSL werken door, ook na afloop van het NSL (Artikel 5.16 lid 3). Voor de besluitvorming met betrekking tot de A1 Apeldoorn – Azelo betekent dit geen afzonderlijke beoordeling van de luchtkwaliteit plaats dient te vinden ook al wordt het project na afloop van het NSL gerealiseerd.

Beoordelingskader en onderzoeksmethode

Ten aanzien van luchtkwaliteit wordt de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld op het volgende criteria. Voor dit criterium is in Tabel 5-24 aangegeven op basis van welke indicatoren het criterium wordt beoordeeld en of dit kwantitatief (o.b.v. getallen/berekeningen) of kwalitatief (o.b.v. expert judgement) is gebeurd.

Tabel 5-24 beoordelingskader luchtkwaliteit

Criteria	Indicator/toelichting	Wijze van beoordeling
NO ₂ en PM ₁₀	NO ₂ en PM ₁₀ : wijzigingen in concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen	Kwantitatief

Voor de vertaling van de effectanalyse naar de effectbeoordeling is de volgende schaal gehanteerd:

Tabel 5-25 Beoordelingstabel aspect luchtkwaliteit ten behoeve van het MER.

	Effect op NO ₂	Effect op PM ₁₀
++	20% of meer van de punten heeft een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³	20% of meer van de punten heeft een verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³
+	10-20% van de punten heeft een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³	10-20% van de punten heeft een verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³
0/+	5-10% van de punten heeft een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³	5-10% van de punten heeft een verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³
0	minder dan 5% van de punten heeft een verandering van meer dan 1,2 µg/m ³	minder dan 5% van de punten heeft een verandering van meer dan 0,4 µg/m ³
0/-	5-10% van de punten heeft een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³	5-10% van de punten heeft een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m ³
-	10-20% van de punten heeft een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³	10-20% van de punten heeft een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m ³
--	20% of meer van de punten heeft een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³	20% of meer van de punten heeft een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m ³

Bij de bepaling van de effectscore wordt de grootst verkregen score aangehouden worden. Bijvoorbeeld: als de score voor NO₂ '-' is en voor PM₁₀ '0/-', wordt '-' als totaalscore aangehouden.

De beoordeling van de effecten voor luchtkwaliteit is gebaseerd op de effecten die na de afronding van het project (2027) naar verwachting optreden. De stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} zijn belangrijke aspecten in het onderzoek naar de effecten van luchtkwaliteit. Deze stoffen kunnen een ongunstig effect hebben op de gezondheid. Voor een goede besluitvorming is het relevant om te weten of er door het project sprake is van verbeteringen en/of verslechtingen van de luchtkwaliteit op locaties waar sprake is van blootstelling. De stoffen PM₁₀ en PM_{2,5} zijn nauw verwant als het gaat om de relatie met verkeer (PM_{2,5} is onderdeel van PM₁₀). Voor PM_{2,5} is daarom geen extra analyse uitgevoerd.

De beoordeling vindt plaats aan de hand van de verschillen in de blootstelling van woningen en overige gevoelige bestemmingen aan NO₂ en PM₁₀ in het studiegebied. Het gaat hier om verschillen in de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ tussen de plansituatie en de referentiesituatie. In totaal zijn 15.886 gevoelige bestemmingen onderzocht (grotendeels woningen). De verschillen worden conform Tabel 5-26 in beeld gebracht. Het gaat om de maximaal berekende concentratieverandering in µg/m³ en per concentratieklasse het percentage gevoelige bestemmingen (incl. woningen) binnen het onderzoeksgebied waar sprake is van een concentratieverandering.

Tabel 5-26 Effectanalyse m.e.r. luchtkwaliteit (blanco)

Percentage gevoelige bestemmingen met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen alternatief en referentiesituatie			
NO ₂		PM ₁₀	
Relevante verbeteringen			
Maximaal	µg/m ³	µg/m ³	Maximaal
Binnen klassen			Binnen klassen
< -2,5 µg/m ³	%	%	< -1,2 µg/m ³
-2,5 – -1,2 µg/m ³	%	%	-1,2 – -0,4 µg/m ³
Geen relevante veranderingen			
-1,2 – 1,2 µg/m ³	%	%	-0,4 – 0,4 µg/m ³
Relevante verslechtingen			
Binnen klassen			Binnen klassen
+1,2 – +2,5 µg/m ³	%	%	+0,4 – +1,2 µg/m ³
> +2,5 µg/m ³	%	%	> +1,2 µg/m ³
Maximaal	µg/m ³	µg/m ³	Maximaal

De overallscore wordt gebaseerd op het aandeel (%) van de gevoelige bestemmingen waar verslechtingen en verbeteringen optreden binnen de gedefinieerde klassen. Op deze wijze worden zowel het aantal gevoelige bestemmingen als de omvang van de verbeteringen en verslechtingen in µg/m³ meegewogen. De resultaten voor PM₁₀ en NO₂ worden samengenomen voor een beoordeling op dit criterium. Bij de bepaling van de effectscore wordt de grootst verkregen score aangehouden. Bijvoorbeeld: als de score voor NO₂ negatief (-) is en voor PM₁₀ licht negatief (0/-), wordt negatief (-) als totaalscore aangehouden.

Het effect is als zeer negatief beoordeeld (- -) wanneer voor 20% of meer van de punten (gevoelige bestemmingen) een verslechting van meer dan 1,2 µg/m³ concentratie NO₂ of meer dan 0,4 µg/m³ concentratie PM₁₀ geldt. Een zeer positief effect (++) treedt op wanneer voor 20% of meer gevoelige bestemmingen een verbetering optreedt van meer dan 1,2 µg/m³ concentratie NO₂ of meer dan 0,4 µg/m³ concentratie PM₁₀. De tussenliggende scores zijn toegelicht in het deelrapport.

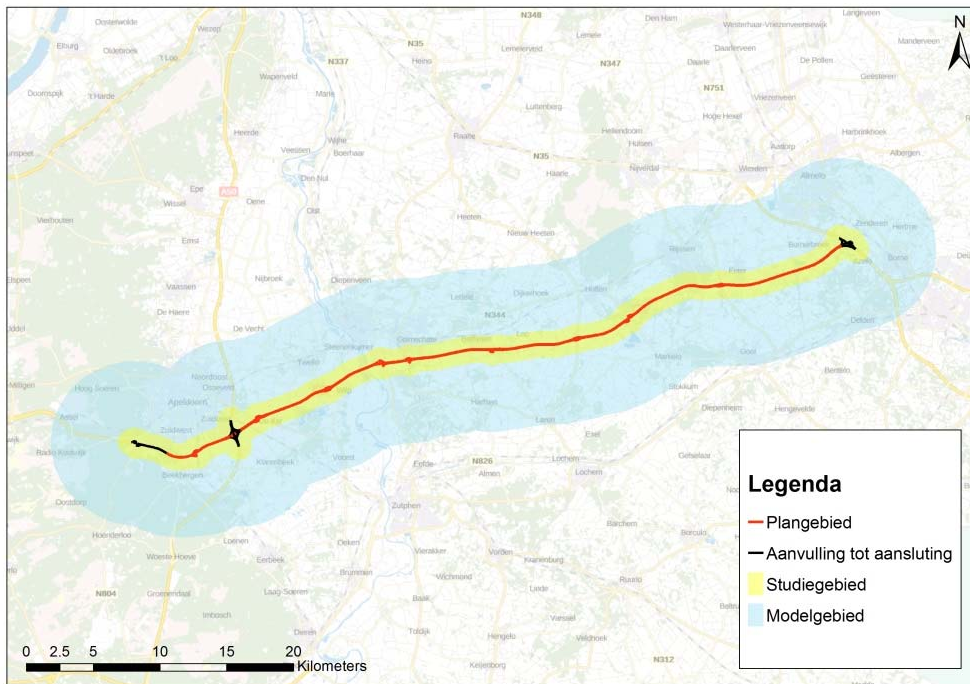
Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar de effecten van de ontwikkelingen merkbaar zijn. Het studiegebied is beschreven in artikel 17 van de Tracéwet. Voor het thema luchtkwaliteit geldt het studiegebied zoals weergegeven in Figuur 5-8.

De basis van het studiegebied wordt gevormd door het plangebied, aangevuld met de trajecten tot en met de eerste aansluiting. In de kaart zijn deze aangegeven met een rode en zwarte lijn. Het studiegebied is bepaald op 1 kilometer vanaf deze tracés (geel gearceerd).

Voor het berekenen van de concentraties in het studiegebied is een modelgebied opgesteld. Dit modelgebied omvat de wegen in het studiegebied die ook in de Monitoringstool van het NSL zitten. Het is daarnaast aangevuld met de SRM2-wegen tot 5 kilometer vanaf het studiegebied. Door het meenemen van wegen buiten het studiegebied wordt rekening gehouden met de invloed van het wegverkeer op enige afstand van het studiegebied wordt de totale luchtkwaliteit correct berekend⁴. Door dit grotere modelgebied worden discontinuïteiten op de rand van het studiegebied voorkomen. In bijlage 1 van het achtergrondrapport luchtkwaliteit staat een afbeelding van de meegenomen wegen.

⁴ In de achtergrondconcentratie is de bijdrage van het snelwegverkeer binnen het modelgebied niet meegenomen. Voor een correcte berekening van de luchtkwaliteit is de bijdrage van het snelwegverkeer binnen het modelgebied in detail in de berekeningen opgenomen.



Figuur 5-8 Studiegebied en modelgebied

Zichtjaren

De effecten worden beschreven voor de situatie na afronding van de eerste fase en voor de situatie na volledige realisatie, na de tweede fase (de eindsituatie). De effecten voor het thema luchtkwaliteit worden beschreven voor twee zichtjaren: 2021 voor de tussentijdse situatie en 2027 voor de eindsituatie, het eerste jaar na realisatie. De effecten worden vergeleken ten aanzien van de referentiesituaties (respectievelijk 2021 en 2027).

De effecten voor de eindsituatie zijn kwantitatief bepaald. De effecten voor tussentijdse situatie zijn kwalitatief beoordeeld aan de hand van de resultaten uit de huidige situatie en de plansituatie.

Bij aanvang van de studie was de planning met betrekking tot de eindsituatie afwijkend ten opzichte van de huidige planning. Toen was het de verwachting dat de werkzaamheden voor de eindsituatie van 2024 tot en met 2026 zouden duren. Het zichtjaar was op basis van die planning 2027. Het zichtjaar in het luchtkwaliteitonderzoek is in de loop van het project niet aangepast.

Het aanhouden van 2027 als zichtjaar heeft geen gevolgen voor de bevindingen uit het onderzoek. Ten opzichte van 2029 is het hanteren van 2027 als zichtjaar een worst case benadering. De achtergrondconcentraties en de uitstoot van voertuigen zijn in 2027 hoger dan in 2029. De verschillen tussen 2027 en 2029 in absolute zin zijn beperkt. Het uitvoeren van nieuwe berekeningen had daardoor geen toegevoegde waarde. De conclusies die voor 2027 zijn getrokken gelden daarmee ook voor 2029.

In de rest van het rapport wordt als zichtjaar 2027 aangehaald. Hier kan dus ook 2029 voor gelezen worden.

5.4.2 NO₂ en PM₁₀

Referentiesituatie

Voor het beschrijven van effecten wordt het MER-alternatief vergeleken met de referentiesituatie.

Tabel 5-27 geeft een samengevat beeld van de NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} concentraties in het studiegebied voor de huidige situatie (2015) en referentiesituatie (2027). De huidige situatie is ontleend aan de Monitoringstool, versie 2016. Voor de referentiesituatie is een gridberekening voor het gehele studiegebied gebruikt. De resultaten uit de Monitoringstool kon niet gebruikt worden, aangezien in de Monitoringstool voor 2030de verbreding van de A1 al is opgenomen.

In de huidige situatie treedt de maximale NO₂-concentratie op bij afslag 20 (Apeldoorn-Zuid, noordzijde). De maximale PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties treden op langs de Zutphenseweg in Deventer. Dit is ter hoogte van de afslag 23 (Deventer) en bevindt zich op enkele honderden meters van de A1. Uit de tabel is op te maken dat de NO₂-concentraties in de referentiesituatie aanzienlijk lager zijn dan in de huidige situatie en dat de PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties in 2027 vergelijkbaar zijn met de concentraties in de huidige situatie.

Tabel 5-27 Concentraties in het studiegebied in de huidige en referentiesituatie

Situatie	Jaargemiddelde concentraties [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}
Huidige situatie (2015)	14,5 – 32,9	17,3 – 20,7	10,0 – 11,8
Referentiesituatie (2027)	7,9 – 24,8	16,8 – 20,4	9,6 – 11,4

Effecten

Het project Apeldoorn –Azelo leidt tot een toename van het verkeer en daarmee gemiddeld ook tot een toename van de concentraties in het gebied ten opzichte van de referentiesituatie (zie Tabel 5-28). De effecten hiervan ter hoogte van de gevoelige bestemmingen zijn kleiner dan 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO₂ en kleiner dan 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM₁₀.

Langs de op- en afritten waar de ligging van de weg sterk verandert, zoals afrit Voorst, treden grotere effecten op. Deze effecten zijn zeer lokaal, waardoor de invloed op de gevoelige bestemmingen beperkt is. De lokale invloeden leiden tot drie woningen met een concentratietoename die groter is dan 2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabel 5-28 Effectanalyse m.e.r. luchtkwaliteit

Percentage gevoelige bestemmingen met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen alternatief en referentiesituatie (zichtjaar 2027)			
	NO ₂		PM ₁₀
Verbeteringen			
Maximaal	0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maximaal
Binnen klassen			Binnen klassen
< -2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0%	0%	< -1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
-2,5 – -1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0%	0%	-1,2 – -0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Geen relevante veranderingen			
-1,2 – 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100%*	100%*	-0,4 – 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Verslechteringen			
Binnen klassen			Binnen klassen
+1,2 – +2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0%	0%	+0,4 – +1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
> +2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0%	0%	> +1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Maximaal	3,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maximaal

* Van de 15.886 gevoelige bestemmingen in het gebied vallen er 3 in een hogere klasse

Tussentijdse situatie: juridische haalbaarheid (2021)

Zoals toegelicht is er sprake van een gefaseerde aanleg van de verbreding. Voor een periode van enkele jaren is er de situatie waarbij een deel van de verbreding is uitgevoerd. Het eerste jaar waarbij een deel van de verbreding al is uitgevoerd is 2021. Voor deze situatie zijn geen kwantitatieve analyses uitgevoerd. Aan de hand van de concentraties in de huidige situatie (2015) en de eindsituatie (2027), is een analyse gemaakt van de luchtkwaliteit in relatie tot al dan niet overschrijding van de grenswaarden.

De concentraties NO₂ en PM₁₀ vertonen al jaren een dalende trend. Hiermee is aangetoond dat onder normale condities de luchtkwaliteit in 2021 zich tussen de concentraties in 2015 en 2027 bevindt. Met dit gegeven en de concentraties uit Tabel 5-27 kan geconcludeerd worden dat ook 2021 de concentraties lager zullen zijn dan de grenswaarden. Hiermee is aangetoond dat ook in de tussentijdse situatie wordt voldaan aan de Wet milieubeheer en daarmee juridisch haalbaar is.

5.4.3 Samenvatting effecten eindsituatie

Over het algemeen kan op basis van Tabel 5-28 geconcludeerd worden dat de capaciteitsuitbreiding een gering effect heeft op de luchtkwaliteit ter hoogte van gevoelige bestemmingen. Het aantal gevoelige bestemmingen met een toename van meer dan 1,2 µg/m³ voor NO₂ ten opzichte van de referentiesituatie is afgerond 0%. Het aantal gevoelige bestemmingen met een toename van meer dan 0,4 µg/m³ voor PM₁₀ ten opzichte van de referentiesituatie is eveneens afgerond 0%. Het effect is neutraal (0), zie Tabel 5-29.

Tabel 5-29: Beoordeling effecten luchtkwaliteit in de eindsituatie

Criterion	Referentie	MER-alternatief
Criterion NO ₂ en PM ₁₀	0	0

5.5 Geluid

De effecten van de voorgenomen aanpassing van de A1 op het thema geluid zijn onderzocht en beschouwd in het deelrapport Geluid. In het deelrapport is ook ingegaan op de gehanteerde onderzoeksmethodes, relevante wet- en regelgeving en mitigerende en compenserende maatregelen. In deze paragraaf zijn de belangrijkste uitgangspunten en resultaten uit het deelrapport Geluid samengevat. Eerst wordt kort ingegaan op de belangrijkste uitgangspunten van het onderzoek om de effecten te beschrijven. Vervolgens worden de effecten van de maatregelen beschreven en beoordeeld. Het deelrapport Geluid MER is opgenomen als bijlage A6.

5.5.1 Methodes en uitgangspunten

Wettelijk en beleidskader

De Wet milieubeheer (voor geluidproductieplafonds) en Wet geluidhinder zijn van toepassing op het TB A1 Apeldoorn-Azelo. Deze wetgeving zal hieronder kort worden toegelicht.

Wet milieubeheer

In hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer zijn de regels en grenswaarden opgenomen die gelden voor rijkswegen en hoofdspoorwegen.

De systematiek van geluidproductieplafonds

Langs rijkswegen gelden zogenaamde geluidproductieplafonds en de geluidproductie van deze wegen mag deze plafonds niet overschrijden. Zo lang de geluidproductie binnen het geldende plafond blijft, zullen ook de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten langs de weg (zoals woningen, scholen en ziekenhuizen) beneden de wettelijke toetswaarden blijven.

Rijkswaterstaat dient de Minister jaarlijks door middel van een verslag te informeren over de naleving van deze geluidproductieplafonds. Bovendien vindt er een toets aan de geluidproductieplafonds plaats bij onder andere een TB waarbij een rijksweg is betrokken en bij wijzigingen aan rijkswegen die zonder een TB worden voorbereid.

Geluidproductieplafonds en het Tracébesluit

Bij een dreigende overschrijding van de geluidproductieplafonds dient Rijkswaterstaat een onderzoek in te stellen naar de doelmatigheid en toepasbaarheid van geluidbeperkende maatregelen. Deze maatregelen worden in het TB opgenomen. Als blijkt dat maatregelen niet doelmatig of niet toepasbaar zijn, waardoor niet aan de geluidproductieplafonds kan worden voldaan, worden in het TB ook de geluidproductieplafonds die dienen te worden gewijzigd of opnieuw moeten worden vastgesteld, opgenomen. Dat geldt ook als de geluidproductie als gevolg van de maatregelen lager wordt dan de geldende geluidproductieplafonds. Dit doet zich voor als het TB ook voorziet in het treffen van zogenaamde saneringsmaatregelen voor geluidgevoelige objecten waarvan de geluidbelasting volgens de regels van de Wet milieubeheer als te hoog wordt beschouwd. Een hernieuwde vaststelling van geluidproductieplafonds vindt ook plaats als er nieuwe of gewijzigde afscherpende voorzieningen worden voorzien.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de regelgeving voor rijkswegen wordt verwezen naar de rapportage van het Akoestisch onderzoek die voor dit TB is opgesteld. In het Deelrapport Algemeen van die rapportage wordt de algemene regelgeving uitgelegd.

Wet geluidhinder

De regelgeving voor provinciale en gemeentelijke wegen is vastgelegd in hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder. Hierin zijn de grenswaarden opgenomen en is beschreven op welke momenten een toets aan deze grenswaarden plaatsvindt. Dit vindt plaats bij de aanleg van nieuwe wegen en bij fysieke wijzigingen (reconstructie) van wegen. De Wet geluidhinder speelt in het kader van de A1 Apeldoorn - Azelo een rol bij aanpassingen aan lokale wegen die nodig zijn voor realisatie van het project. In de Rapportage Onderliggend Wegennet is het verslag van het onderzoek naar deze wegen opgenomen. In dit rapport wordt ook uitgebreid ingegaan op het wettelijk kader.

Beoordelingskader en onderzoeksmethode

De effecten van het thema geluid worden beoordeeld op de volgende criteria:

- veranderingen in het aantal gehinderden ten opzichte van de situatie bij autonome ontwikkelingen 2036;
- veranderingen in het akoestisch ruimtebeslag ten opzichte van de situatie bij autonome ontwikkelingen 2036. De verschuivingen in het geluidbelast oppervlak worden in beeld gebracht voor zover de geluidbelasting hoger is dan 50 dB.

Ter toelichting zijn de effecten ook afgezet ten opzichte van de huidige situatie, het jaar 2017.

De toetsingscriteria voor het thema geluid zijn op de volgende wijze geoperationaliseerd:

Tabel 5-30 Beoordelingskader geluid

criterium	Operationalisatie
Aantallen gehinderden en ernstig gehinderden per onderzochte situatie (autonoom en project)	Kwantitatief op basis van de geluidproductie van rijkswegen en enkele lokale wegen
Akoestisch ruimtebeslag in aantallen hectaren met een geluidbelasting van meer dan 50 dB	Kwantitatief in aantal hectaren op basis van de geluidbelasting van rijkswegen en enkele lokale wegen

Voor de vertaling van de effectanalyse naar de +/- beoordeling is de volgende schaal gehanteerd:

Tabel 5-31 Effectscores voor beoordeling effecten geluid

Codering	Omschrijving	Totaal aantal (ernstig) gehinderden
++	Zeer groot positief effect	Afname meer dan 25%
+	Groot positief effect	Afname tussen 10% en 25%
0/+	Gering positief effect	Afname tussen 5% en 10%
0	Geen verandering t.o.v. de referentiesituatie, neutraal	Verschil minder dan \pm 5%
0/-	Gering negatief effect	Toename tussen 5% en 10%
-	Groot negatief effect	Toename tussen 10% en 25%
--	Zeer groot negatief effect	Toename meer dan 25%

Naast de geluidseffecten van het (te wijzigen) wegverkeer wordt ook het cumulatieve effect in beeld gebracht inclusief de hoofdspoorwegen, gezoneerde industrieterrein en vaarwegen. Bovendien worden de effecten van de tussenfase in het project ook beschreven.

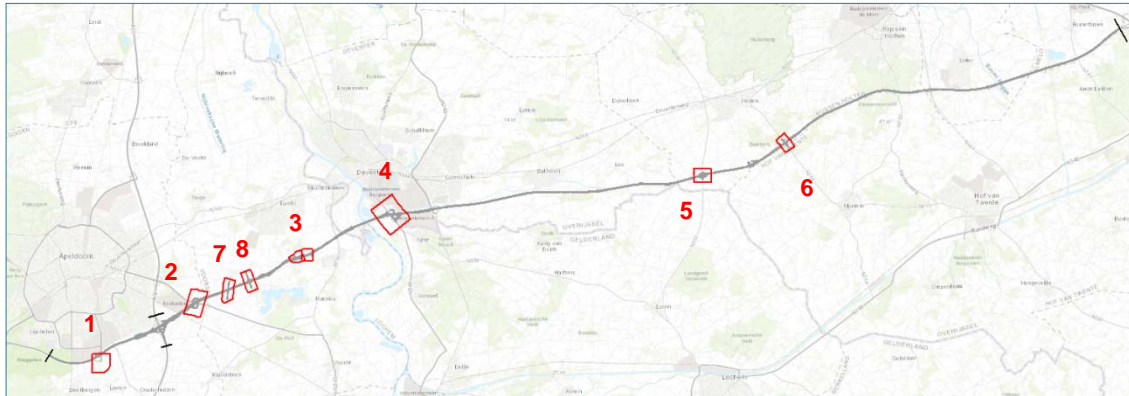
Studiegebied MER

Als criterium voor de afbakening van het studiegebied is een verandering van de geluidemissie als gevolg van het project van 1 dB aangehouden (ten opzichte van autonome ontwikkelingen). Uit de analyse van de verkeersgegevens is gebleken dat op geen enkele aansluitende weg zich een verandering van deze omvang zal voordoen. De geluidproductie van de omliggende wegen zal dus als gevolg van het project niet met 1 dB of meer veranderen.

Het studiegebied waarbinnen de geluideffecten zijn onderzocht omvat dan ook alleen de wegen die een fysieke wijziging ondergaan. Naast de A1 zijn dit de volgende wegen:

1. Kayersdijk, gemeente Apeldoorn;
2. N345 Zutphensestraat, gemeente Apeldoorn;
3. N791 Fliertweg, gemeente Voorst;
4. N348 Deventerweg, gemeente Deventer;
5. N332, gemeente Rijssen-Holten;
6. N350 Markeloseweg/ Holteweg, gemeenten Rijssen-Holten/ Hof van Twente;
7. Ardeweg, gemeente Voorst;
8. Sluinerweg, gemeente Voorst.

Deze nummers corresponderen met de nummers in Figuur 5-9.



Figuur 5-9 studiegebied thema Geluid: wegen die een fysieke wijziging ondergaan

Zichtjaren

De effecten op de ondervonden hinder zijn onderzocht door het verschil in geluidhinder te bepalen tussen de autonome situatie en de hinder die wordt verwacht als de voorgenomen activiteit wordt gerealiseerd. Voor deze vergelijking wordt uitgegaan van de situatie in 2036 (het zichtjaar). De effecten in deze twee situaties zijn ook vergeleken met de effecten in de huidige situatie (het jaar 2017) zodat ook inzicht ontstaat in de ontwikkeling van de geluidhinder ten opzichte van het huidig niveau. In dit rapport wordt de situatie van de voorgenomen activiteit met maatregelen niet vergeleken met de situatie van de voorgenomen activiteit zonder maatregelen. In de huidige situatie zijn al maatregelen getroffen, omdat deze wettelijk verplicht zijn. Hierdoor is de voorgenomen activiteit zonder maatregelen een onrealistische situatie. De enige toegevoegde waarde die de vergelijking met deze situatie heeft is een indicatie van de effecten van de maatregelen.

Het zichtjaar 2036 is gekozen omdat de verwachte situatie in dit jaar ook als uitgangspunt heeft gediend voor de toetsing aan de regelgeving en grenswaarden van de Wet milieubeheer.

De effecten van de wijzigingen van de A1 Apeldoorn - Azelo zijn bepaald voor de situatie in 2036 waarbij de geluidbeperkende maatregelen, die in het OTB zijn opgenomen, zijn uitgevoerd.

5.5.2 Referentiesituatie

Voor geluid is een vergelijking gemaakt tussen effecten in de situatie zonder de voorgenomen activiteit (wijziging/verbreding van de weg) en de situatie na realisatie. De vergelijking wordt gemaakt voor een bepaald planjaar. Voor de A1 Apeldoorn – Azelo is dat het jaar 2036. Dit is tien jaar na realisatie van de wegwijzigingen/openstelling van de weg.

Ter evaluatie van de projectdoelstellingen, worden ook de effecten ten opzichte van de huidige situatie in beeld gebracht. Voor de huidige situatie is het jaar 2017 gekozen. In deze paragraaf zijn de aangehouden uitgangspunten voor de huidige situatie en de situatie bij autonome ontwikkelingen beschreven.

Huidige situatie

De effecten die in de huidige situatie optreden, zijn bepaald door op basis van de huidige ligging van de rijkswegen/aansluitingen en de geluidproductie in het jaar 2017, het aantal gehinderden en het akoestisch ruimtebeslag te presenteren. De geluidbelastingen van de geluidgevoelige objecten en het akoestisch ruimtebeslag is bepaald met een akoestisch rekenmodel dat voor het OTB is opgesteld. In dit model zijn de verkeersgegevens voor het jaar 2017 ingevoerd. Deze verkeersgegevens zijn ontleend aan de voor het project uitgevoerde verkeersstudie (de rapportage over de verkeersstudie is opgenomen in het Deelrapport Verkeer).

Autonome ontwikkelingen tot 2036

Als autonome situatie geldt de situatie in het jaar 2036 zonder project. Voor de situatie bij autonome ontwikkelingen is onderzocht welke wijzigingen zich zonder project zouden voordoen. Het gaat hier om de volgende verwachte ontwikkelingen:

- De geluidsanering die in het kader van de Wet milieubeheer in de planperiode tot 2036 wordt uitgevoerd.
- De autonome groei van het verkeer.
- De jaarlijkse toetsing van de geluidproductie aan de geluidproductieplafonds in het kader van de Wet milieubeheer.
- Plannen met betrekking tot ontwikkelingen op het gebied van ruimtelijke ordening (zie paragraaf 3.3).

5.5.3 Effectbeschrijving

Voor de situatie in 2036 met het gewijzigde wegontwerp van de A1 Apeldoorn – Azelo, zijn de geluidbelastingen en het akoestisch ruimtebeslag bepaald waarbij de blijvende bestaande maatregelen alsook alle nieuwe geluidbeperkende maatregelen opgenomen.

Aantal ernstig gehinderden

Verschillen ten opzichte van de huidige situatie

In Tabel 5-32 is het aantal gehinderden en aantal ernstig gehinderden vermeld voor de huidige situatie, de situatie bij autonome ontwikkelingen en de situatie met het project A1 Apeldoorn - Azelo.

Tabel 5-32 Aantal gehinderden vanwege rijkswegen

	Aantal gehinderde personen		
	Huidige situatie	Referentiesituatie	MER-alternatief
Gehinderd	2362	2271	2403
Ernstig gehinderd	875	842	891

Uit deze aantallen is het verschil in gehinderden ten opzichte de huidige situatie bepaald (zie Tabel 5-32 en Tabel 5-33).

Tabel 5-33 verschil aantal gehinderden vanwege rijkswegen t.o.v. huidige situatie

	Verschil aantal gehinderde personen t.o.v. huidig 2017	
	Referentiesituatie	MER-alternatief
Gehinderd	-91	41
Ernstig gehinderd	-33	16

Uit Tabel 5-33 blijkt dat in de autonome situatie het aantal gehinderden (gehinderden en ernstig gehinderden) afneemt. Dit is onder andere het gevolg van toepassing van geluidmaatregelen naar aanleiding van de wijziging bij knooppunt Beekbergen. In de projectsituatie zal het aantal gehinderden toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit is voornamelijk een gevolg van de autonome groei van het verkeer, de verkeersaantrekkende werking na verbreding en de verbreding zelf.

Verschillen tussen de referentiesituatie en de situatie met project

In Tabel 5-34 is het verschil in gehinderden tussen de situatie met het project en de referentiesituatie weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat er toenames zijn van circa 6 % in het aantal gehinderden en ernstig gehinderden. Dit geeft voor beide criteria een gering negatief effect (0/-).

Tabel 5-34 verschil aantal gehinderden vanwege rijkswegen t.o.v. referentiesituatie

	Verschil aantal gehinderde personen MER-Alternatief 2036 t.o.v. Referentie 2036
Gehinderd	132 (6%)
Ernstig gehinderd	49 (6%)

Akoestisch ruimtebeslag

Met de geluidmodellen van de rijksweg, aangevuld met enkele lokale wegen die aansluiten op de rijksweg zijn op een raster van rekenpunten de geluidbelastingen berekend. Op basis van deze geluidbelastingen zijn geluidcontouren gegenereerd.

Tabel 5-35 Aantal hectaren geluidbelast oppervlak

Geluidbelastingsklasse	Akoestisch ruimtebeslag (ha)		
	Huidige situatie	Referentiesituatie	MER-alternatief
50 tot 55 dB	3381	3394	3589
55 tot 60 dB	1888	1939	2089
60 tot 65 dB	999	1021	1066
Meer dan 65 dB	862	899	915
Totaal	7130	7253	7659

Uit Tabel 5-35 blijkt dat in de referentiesituatie het akoestisch ruimtebeslag ten opzichte van de huidige situatie toeneemt met circa 123 ha. Met het project A1 Apeldoorn - Azelo bedraagt de toename circa 529 ha. Het is een toename van respectievelijk 2% bij autonoom en 7% met het project A1 Apeldoorn - Azelo.

Met het project A1 Apeldoorn - Azelo is het akoestisch ruimtebeslag 6% hoger dan in de autonome situatie (+ 406 ha). Dit geeft voor dit criterium een gering negatief effect (0/-). De verschillen doen zich voor langs het gehele traject Apeldoorn – Azelo:

- Ter hoogte van Apeldoorn – Zuid zijn er afnames te zien wanneer het akoestisch ruimtebeslag van de plansituatie wordt vergeleken met de autonome situatie. Dit is het gevolg van het toepassen van bron- en overdrachtsmaatregelen in de plansituatie.
- Op het gedeelte ten oosten van Apeldoorn zijn in de plansituatietoenames te zien in het akoestisch ruimtebeslag. Dit is het gevolg van de verkeersaantrekkende werking in de plansituatie en de verbreding van de weg.

Geluidseffecten aanlegfase

Voor geluid kunnen relevante effecten optreden tijdens de twee aanlegfasen. Er wordt uitgegaan van deze aanlegfasen:

- Eerste fase: vierde kwartaal 2017 t/m eerste kwartaal 2020.
- Tweede fase: 2024 t/m 2026.

Naar huidig inzicht kunnen de volgende aanlegactiviteiten leiden tot tijdelijke effecten:

- bouwverkeer;
- bouwactiviteiten;
- (langdurige) omrijdroutes.

Er worden echter geen berekeningen gedaan voor de aanlegfasen vanwege de vrijheid van de aannemer om het werk uit te voeren en de grote onzekerheden die dientengevolge in berekeningen zullen zitten.

Geluidseffecten tussentijdse situatie

Van de tussentijdse situatie is indicatief gekeken naar de geluidseffecten. Voor fase 1 gaat het om de situatie die tot het tijdstip van ingebruikname van fase 2 tot de hoogste geluidemissie leidt. Voor geluid betreft dit: het verkeersvolume van 2026 (laatste jaar voordat realisatie fase 2 is afgerond) met de weginfrastructuur van 2020 (laatste jaar voordat fase 1 is afgerond). Op basis van de verkeersgegevens en het wegontwerp kan gezegd worden dat deze tussentijdse fase niet maatgevend is ten opzichte van de

eindsituatie 2036. Aangezien de etmaalintensiteiten van peiljaar 2026 lager zijn dan in 2036, zullen de geluidseffecten in 2026 minder zijn dan in 2036.

Cumulatieve geluidbelasting gehinderden

Verschillen ten opzichte van de huidige situatie

In Tabel 5-36 is het aantal gehinderden en aantal ernstig gehinderden vermeld voor de huidige situatie, de situatie bij autonome ontwikkelingen en de situatie met het project A1 Apeldoorn - Azelo. In bijlage 4 van het deelrapport Geluid bij het OTB is het aantal geluidbelaste woningen vermeld dat ten grondslag heeft gelegen aan deze berekening.

Tabel 5-36 Aantal gehinderden cumulatief

	Aantal gehinderde personen		
	Huidige situatie	Referentiesituatie	MER-alternatief
Gehinderd	2827	2747	2825
Ernstig gehinderd	1044	1015	1045

Uit deze aantallen is het verschil in gehinderden ten opzichte van de huidige situatie bepaald (zie Tabel 5-37).

Tabel 5-37 verschil aantal gehinderden cumulatief t.o.v. huidige situatie (2017)

	Verschil aantal gehinderde personen t.o.v. huidige situatie (2017)	
	Referentiesituatie	MER-alternatief
Gehinderd	-80	-2
Ernstig gehinderd	-19	1

Uit de tabel blijkt dat in de autonome situatie en in de projectsituatie het aantal gehinderden (gehinderden en ernstig gehinderden) iets af neemt of nagenoeg gelijk blijft ten opzichte van de huidige situatie. De afname in de autonome situatie is onder andere het gevolg van toepassing van geluidmaatregelen naar aanleiding van de wijziging bij knooppunt Beekbergen. Dat de projectsituatie nagenoeg gelijk blijft met de huidige situatie is het gevolg van de overige geluidbronnen die meer maatgevend zijn op sommige plaatsen dan de A1.

Verschillen tussen de autonome situatie en de situatie met project

In Tabel 5-38 is het verschil in gehinderden tussen de situatie met het project en de autonome situatie gegeven. Uit deze tabel blijkt dat er een verschil van circa +3 % van gehinderden en ernstig gehinderden is in de projectsituatie 2036 ten opzichte van de autonome situatie 2036. In bijlage 1 van deelrapport Geluid bij het OTB zijn de geluidbelastingen in klassen te zien bij de woningen. De locaties waar sprake is van toenames liggen verspreid over het plangebied.

Tabel 5-38 Verschil aantal gehinderden cumulatief t.o.v. autonome situatie

	Verschil aantal gehinderde personen projectsituatie 2036 t.o.v. autonoom 2036
Gehinderd	78
Ernstig gehinderd	30

Cumulatieve geluidbelasting akoestisch ruimtebeslag

Met de geluidmodellen van de diverse bronnen is voor het gebied op een raster van rekenpunten de afzonderlijke geluidbelastingen berekend. De geluidbelastingen van de afzonderlijke bronnen zijn vervolgens gecumuleerd tot het equivalent voor wegverkeer. Op basis van deze gecumuleerde waarden zijn geluidcontouren gegenereerd. Binnen deze contouren is het oppervlak in hectaren bepaald. De contouren zijn aangegeven op de kaarten in bijlage 3 van het deelrapport Geluid bij het OTB.

In Tabel 5-39 zijn de aantallen hectaren per overschrijdingsklasse vermeld. Hieruit blijkt dat in de autonome situatie het akoestisch ruimtebeslag ten opzichte van de huidige situatie toeneemt met circa

121 ha. Met het project A1 Apeldoorn - Azelo bedraagt de toename 530 ha. Het is een toename van respectievelijk 2% bij autonoom en 7% met het project A1 Apeldoorn - Azelo.

Tabel 5-39 Aantal hectare geluidbelast oppervlak

Geluidbelastingsklasse	Akoestisch ruimtebeslag (ha)		
	Huidige situatie	Referentiesituatie	MER-alternatief
50 tot 55 dB	3640	3653	3851
55 tot 60 dB	1919	1966	2114
60 tot 65 dB	1016	1040	1086
Meer dan 65 dB	867	904	921
Totaal	7442	7563	7972

Met het project A1 Apeldoorn - Azelo is het akoestisch ruimtebeslag 5% hoger dan in de autonome situatie (+ 409 ha). De verschillen doen zich voor langs het gehele traject Apeldoorn – Azelo:

- Ter hoogte van Apeldoorn – Zuid zijn er afnames te zien wanneer het akoestisch ruimtebeslag van de plansituatie wordt vergeleken met de autonome situatie. Dit is het gevolg van het toepassen van bron- en overdrachtsmaatregelen in de plansituatie.

Op het gedeelte ten oosten van Apeldoorn zijn er in de plansituatie toenames te zien in het akoestisch ruimtebeslag. Dit is het gevolg van de verkeersaantrekkende werking in de plansituatie en de verbreding van de weg.

Conclusie

Op basis van de verschillen ten opzichte van de situatie bij autonome ontwikkelingen zijn de effecten beoordeeld zoals vermeld in Tabel 5-40.

Tabel 5-40 Beoordeling effecten geluid in de eindsituatie

Effect	Referentie	MER-alternatief
Toe-/afname aantal gehinderden (personen)	0	0/-
Toe-/afname aantal ernstig gehinderden (personen)	0	0/-
Toe-/afname akoestisch ruimtebeslag (ha)	0	0/-

Het opgenomen maatregelenpakket leidt er toe dat op de meeste locaties wordt voldaan aan de toetswaarden die in de Wet milieubeheer zijn gesteld. Er is een aantal locaties waar, ondanks de maatregelen, een overschrijding van de toetswaarde blijft bestaan.

Deze overschrijdingen vloeien voort uit de beoordeling van de financiële doelmatigheid van maatregelen.

Bij de individuele woningen in het buitengebied waar een overschrijding blijft bestaan, is er volgens het financiële maatregelcriterium eenvoudigweg niet voldoende budget voor maatregelen dan wel voor omvangrijkere maatregelen.

5.6 Externe veiligheid

De effecten van de voorgenomen aanpassing van de A1 op het thema externe veiligheid zijn onderzocht en beschouwd in het deelrapport Externe Veiligheid. In het deelrapport is ook ingegaan op de gehanteerde onderzoeksmethodes, relevante wet- en regelgeving en mitigerende en compenserende maatregelen.

In deze paragraaf zijn de belangrijkste uitgangspunten en resultaten uit het deelrapport Externe Veiligheid samengevat. Eerst wordt kort ingegaan op de belangrijkste uitgangspunten van het onderzoek om de effecten te beschrijven. Vervolgens worden de effecten van de maatregelen beschreven en beoordeeld. Het volledige deelrapport Externe Veiligheid is opgenomen als bijlage 6 bij het OTB.

5.6.1 Methodes en uitgangspunten

Wettelijk en beleidskader

De belangrijkste regels zijn vastgelegd in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvvg) en Regeling Basisnet. Hierin is het maximale (externe veiligheid) risico, dat mensen langs de rijkswegen (en omrijdroutes bij tunnels) ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen mogen ondervinden vastgelegd. Het vervoer van gevaarlijke stoffen moet op basis van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk gebruik maken van de rijkswegen, omdat dit vervoer op deze wegen het veiligst kan plaatsvinden. De rijkswegen zijn daarom opengesteld voor al het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Op wijzigingen aan de vervoerszijde, zoals de aanpassing van de A1, zijn de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten (verder aangeduid met 'Beleidsregels EV-beoordeling') van toepassing. De Beleidsregels EV-beoordeling zijn onderdeel van het Basisnet en bevatten de externe veiligheid regelgeving voor de vergunningverlening en tracébesluiten van infrastructurele werken.

Basisnet

Het Basisnet vormt het wettelijk kader om de spanning te beheersen tussen:

1. de noodzaak en toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen;
2. de behoefte om de fysieke ruimte langs en boven de infrastructuur intensiever te benutten;
3. het bieden van een maatschappelijk geaccepteerd beschermingsniveau aan mensen die wonen, werken en recreëren langs transportroutes die voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gebruikt kunnen worden.

Beoordelingskader en onderzoeksmethode

Ten aanzien van externe veiligheid wordt de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld op de criteria in Tabel 5-41. Per criterium is aangegeven op basis van welke indicatoren de criteria beoordeeld worden en of dit kwantitatief (o.b.v. getallen/berekeningen) of kwalitatief (o.b.v. expert-judgement) gebeurt.

Tabel 5-41 beoordelingskader externe veiligheid

Milieuthema	Aspect	Beoordelingscriterium	Onderzoeksmethode
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico (PR)	<u>Beleidsregels EV-beoordeling: Artikelen 3, 4 en 5:</u> (Dreigende) Overschrijding PR-plafond en liggen (beperkt) kwetsbare objecten in PR-plafond	Kwantitatief
	Groepsrisico (GR)	<u>Beleidsregels EV-beoordeling: Artikelen 6 en 7:</u> (Dreigende) Overschrijding van GR-plafond. Hoogte groepsrisico t.o.v. oriëntatiewaarde (indien van toepassing).	Kwantitatief

Tabel 5-42 Beoordeling criteria plaatsgebonden risico en groepsrisico (per wegvak)

	Plaatsgebonden risico	Groepsrisico
++	Geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond en een grote afname aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR-plafond (>5)	Geen overschrijding van het GR-plafond of afname groepsrisico met een groepsrisico kleiner dan 0.1 keer oriëntatiewaarde.
+	Geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond en afname aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR-plafond (>5)	Geen (dreigende) overschrijding van het GR-plafond of afname van het groepsrisico met een groepsrisico tussen de 0.1 en 1 keer de oriëntatiewaarde.
0/+	Geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond of beperkte afname aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR-plafond (<5)	Geen (dreigende) overschrijding van het GR-plafond of afname van het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde.
0	Geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond en het aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR-plafond veranderd niet	Geen (dreigende) overschrijding van het GR-plafond of geen verandering van het groepsrisico
0/-	Dreigende overschrijding van het PR-plafond of toename aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR-plafond (<5)	Dreigende overschrijding van het GR-plafond of toename groepsrisico met een groepsrisico kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde.
-	Dreigende overschrijding van het PR-plafond en toename aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR-plafond (<5)	Dreigende overschrijding van het GR-plafond of toename groepsrisico met een groepsrisico tussen de 0.1 en 1 keer de oriëntatiewaarde.
--	overschrijding van het PR-plafond of grote toename aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR-plafond (>5)	overschrijding van het GR-plafond of toename groepsrisico met een groepsrisico groter dan de oriëntatiewaarde

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege activiteiten met gevaarlijke stoffen. Onder activiteiten met gevaarlijke stoffen wordt onder andere het vervoer van gevaarlijke stoffen over bijvoorbeeld de weg verstaan. Een incident op de weg met een tankauto met gevaarlijke stoffen kan ertoe leiden dat gevaarlijke stoffen vrijkomen. Als gevolg hiervan kunnen mensen komen te overlijden. De risico's van dergelijke ongelukken worden uitgedrukt in de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Het Plaatsgebonden Risico (PR) is het risico (de kans per jaar) dat een persoon, die zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats langs de weg bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op de weg waarbij een gevaarlijke stof is betrokken.

Met het Basisnet is een risicoplafond vastgesteld voor het plaatsgebonden risico. Dit risicoplafond wordt voor hoofdwegen uitgedrukt in de afstand vanaf het midden van de doorgaande route tot de plaats waar het plaatsgebonden risico niet hoger mag zijn dan 10^{-6} per jaar. Deze afstand is vastgesteld op basis van eigenschappen van de hoofdweg. Het gaat hierbij om de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen en de ongevalsfrequentie. Als gevolg van het Tracébesluit mag deze afstand niet overschreden worden. In het geval van een (dreigende) overschrijding wordt onderzoek verricht naar maatregelen om die overschrijding teniet te doen of te voorkomen. De ligging van het PR-plafond bij een verbindingsboog wordt bepaald door de helft van de afstand die geldt voor het weg van waarvan de verbindingsboog aftakt, naar weerszijden te meten.

Binnen de risicoplafonds zijn kwetsbare objecten niet toegestaan (een woonwijk of een school). Beperkt kwetsbare objecten (zoals kleine kantoren en bedrijvigheid) zijn alleen toegestaan wanneer daarvoor zwaarwichtige argumenten zijn. Verder mag de afstand van het risicoplafond niet overschreden worden.

Het Groepsrisico (GR) is in dit geval de kans per jaar per kilometer weg dat een groep mensen die daadwerkelijk verblijven in de omgeving van de weg, in één keer overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval op de weg waarbij een tankwagen met gevaarlijke stoffen is betrokken.

Daarbij is de omvang en samenstelling van de gevaarlijke stoffen, de veiligheid van de weg en de omvang en spreiding van de bevolking in de nabijheid van de weg van belang. Hoe meer mensen in de omgeving van de weg hoe groter het risico. Het GR wordt getoetst aan de GR-plafonds. Wanneer er sprake is van een afwijkende beoordeling van het GR, wordt de hoogte van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde in beeld gebracht. Wanneer het GR hoger is dan 1 maal de oriëntatiewaarde, is er sprake van een overschrijding.

Ook voor het GR zijn risicoplafonds vastgesteld. Dit risicoplafond is het aantal meters vanaf het midden van de doorgaande weg waarbinnen het PR niet meer mag zijn dan de kans van één op de tienmiljoen (10^{-7}) per jaar. Deze afstand van het risicoplafond mag niet overschreden worden.

Deze effecten zijn beschreven in deze paragraaf⁵.

Studiegebied

Het studiegebied voor externe veiligheid is het gebied dat overeenkomt met het invloedsgebied rond het plangebied waarbij het tracé aan beide zijden met één kilometer is doorgetrokken. Het invloedsgebied is het gebied tot de 1% letaliteitsafstand. In de HART is per stofcategorie de omvang van het invloedsgebied opgenomen. Op basis van de stoffen die over het tracé worden vervoerd, wordt het invloedsgebied bepaald door het vervoer van stofcategorie LT2 (zeer toxische vloeistoffen). Het invloedsgebied voor deze stofcategorie is op basis van de HART 880 meter. In Figuur 5-10 is het studiegebied weergegeven. Dit is het gebied dat binnen de contour valt.



Figuur 5-10 Studiegebied externe veiligheid

Zichtjaren

De effecten zijn in beeld gebracht voor de situatie na volledige realisatie (na de tweede fase) met als zichtjaar 2027. De effecten worden vergeleken met de referentiesituatie in 2027.

Voor de 'tussentijdse fase' (tussen realisatie 1^e en 2^e fase) worden de effecten voor zover relevant kwalitatief en bondig in beeld gebracht.

⁵ Voor het (O)TB wordt tevens onderzoek gedaan naar verschuiving van PAG (plasbrandaandachtsgebied) in relatie tot (beperkt) kwetsbare objecten en naar 'domino-effecten' ten gevolge van BRZO-inrichtingen, windturbines en inrichtingen met ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Deze zijn niet beschreven in dit MER.

5.6.2 Plaatsgebonden risico

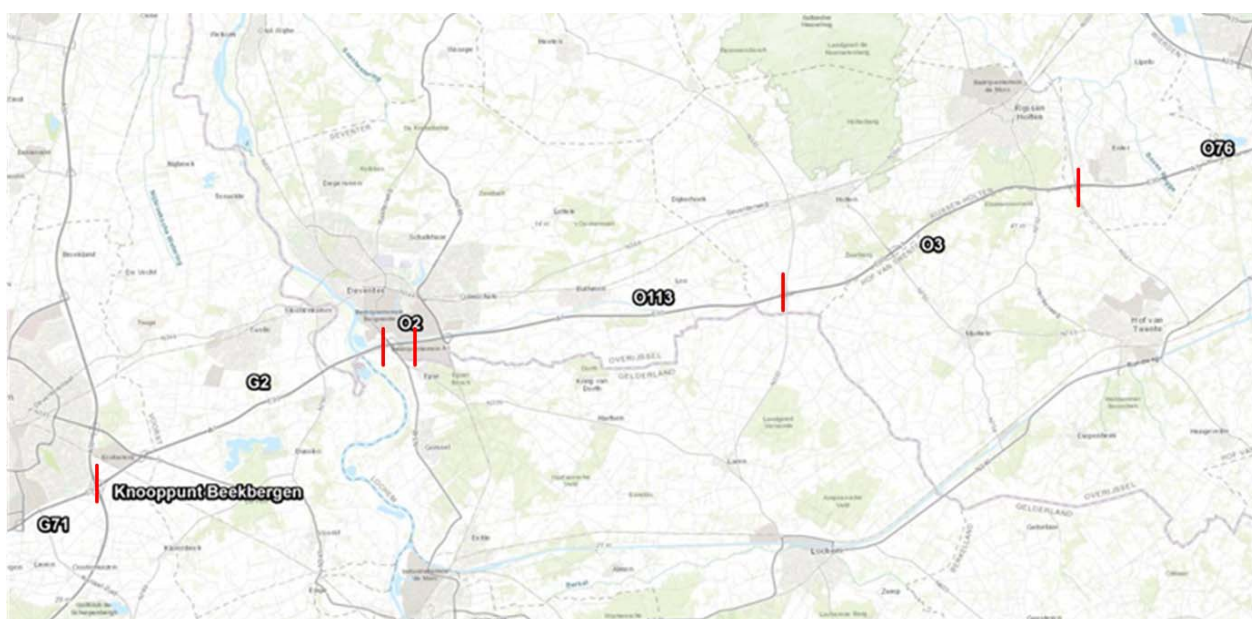
Referentiesituatie

Doorgaande route

In Tabel 5-43 is voor de relevante wegvakken van zowel de doorgaande route als de relevante knooppunten het PR-plafond in meters weergegeven, gemeten vanuit het midden van de middenberm (referentiepunt). Binnen deze PR-plafonds zijn geen (geprojecteerde) kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten aanwezig. De PR-plafonds liggen namelijk voor alle wegvakken op de weg. Zie Figuur 5-11 voor de ligging van deze wegvakken.

Tabel 5-43 PR-plafond relevante wegvakken van de doorgaande route

Wegvak	PR-plafond (meter)
Doorgaande route	
G71 - A1: afrit 19 (Hoender-loo) – Knp. Beekbergen	0
G2 - A1: Knp. Beekbergen – afrit 23 (Deventer)	15
O2 - A1: afrit 23 (Deventer) – afrit 24 (Deventer Oost)	12
O113 - A1: afrit 24 (Deventer Oost) – afrit 26 (Lochem)	12
O3 - A1: afrit 26 (Lochem) – afrit 28 (Rijssen)	1
O76 - A1: afrit 28 (Rijssen) – Knp. Azelo	1
Knooppunt Beekbergen	
G71 - A1: afrit 19 (Hoender-loo) – Knp. Beekbergen	0
G2 - A1: Knp. Beekbergen – afrit 23 (Deventer)	7.5
G3 - A50: Knp. Hattemer-broek – Knp. Beekbergen	0
G4 - A50: Knp. Beekbergen – Knp. Waterberg	5.5
Knooppunt Azelo	
O4 - A1/A35: Knp. Azelo – Knp. Buren	0.5
O28 - A35: afrit N349 (Almelo) – Knp. Azelo	0
O76 - A1: afrit 28 (Rijssen) – Knp. Azelo	0.5



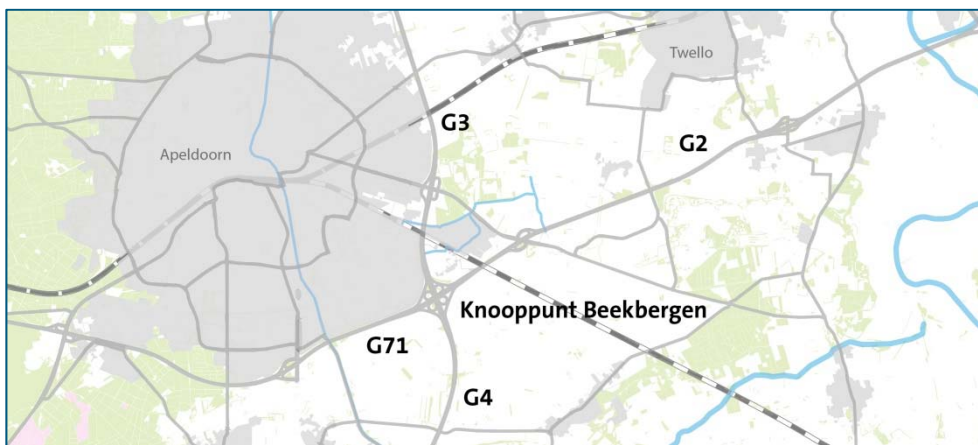
Figuur 5-11: Ligging wegvakken doorgaande route

Knooppunten

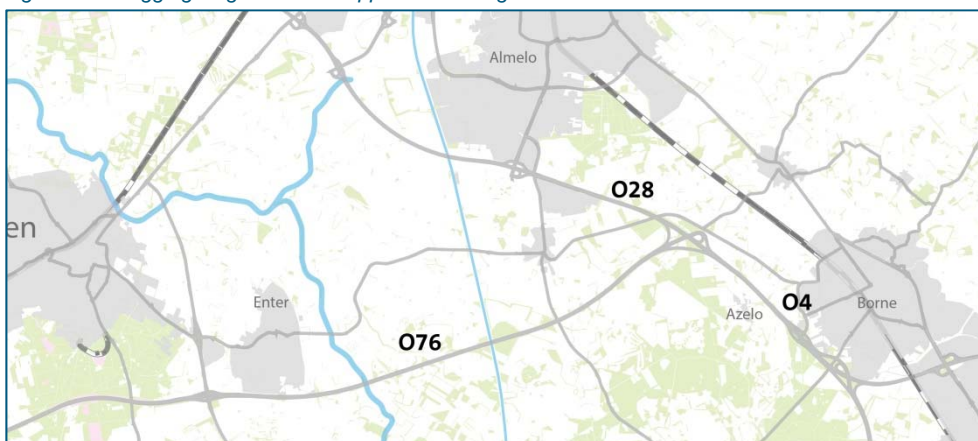
Voor de verbindingbogen in de knooppunten in het plangebied (Beekbergen en Azelo) is voor de relevante wegvakken in Tabel 5-44 het PR-plafond opgenomen. Binnen deze PR-plafonds zijn geen (geprojecteerde) kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten aanwezig. Zie Figuur 5-12 en Figuur 5-13 voor de ligging van deze wegvakken.

Tabel 5-44 PR-plafond relevante wegvakken van de knooppunten

Wegvak	PR-plafond (meter)
<i>Beekbergen</i>	
G71 - A1: afrit 19 (Hoender-loo) – Knp. Beekbergen	0
G2 - A1: Knp. Beekbergen – afrit 23 (Deventer)	7.5
G3 - A50: Knp. Hattemer-broek – Knp. Beekbergen	0
G4 - A50: Knp. Beekbergen – Knp. Waterberg	5.5
<i>Azelo</i>	
O4 - A1/A35: Knp. Azelo – Knp. Buren	0.5
O28 - A35: afrit N349 (Almelo) – Knp. Azelo	0
O76 - A1: afrit 28 (Rijssen) – Knp. Azelo	0.5



Figuur 5-12: Ligging wegvakken knooppunt Beekbergen



Figuur 5-13: Ligging wegvakken knooppunt Azelo

Effecten zichtjaar 2027

In de effectbeoordeling van het PR is gekeken naar:

- (dreigende) overschrijding van de betrokken PR-plafonds
- (beperkt) kwetsbare objecten binnen het PR-plafond door verschuiving van het referentiepunt (midden van de middenberm of midden van de verbindingsboog)

(Dreigende) overschrijding PR-plafonds

Een (dreigende) overschrijding van de PR-plafonds kan komen door een verandering in het aantal transporten van gevaarlijke stoffen op de A1 en/of door de verandering van de ongevalsfrequentie (kans op ongeval). Een snelweg heeft een lagere ongevalsfrequentie dan een weg buiten of binnen de bebouwde kom, aangezien de kans op een ongeluk per kilometer minder is op een snelweg. De ongevalsfrequentie kan dus wijzigen als het type weg verandert.

Er is in de eindsituatie geen toename van het aantal transporten gevaarlijke stoffen als gevolg van de verbreding van de A1. Het aantal transporten hangt namelijk af van de marktvraag en wordt niet of nauwelijks beïnvloed door aanpassingen aan de weg. Daarbij moet het vervoer van gevaarlijke stoffen zo veel mogelijk gebruik maken van het hoofdwegennet. Wanneer er bijvoorbeeld file ontstaat, mag het vervoer van gevaarlijke stoffen niet uitwijken naar het onderliggend wegennet.

Er is geen sprake van een wijziging in de ongevalsfrequentie, aangezien het type weg niet verandert. In de referentiesituatie is de A1 een snelweg. Dit blijft zo in de toekomstige situatie.

Aangezien het aantal voertuigen met gevaarlijke stoffen en de ongevalsfrequentie niet wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie, is er geen sprake van een (dreigende) overschrijding van de PR-plafonds.

Verschuiving referentiepunt

Na de verbreding is de ligging van het referentiepunt ongewijzigd met uitzondering van de locaties:

- Beekbergen
- Twello

Deze verschuiving wordt veroorzaakt doordat op deze locaties de weg wordt verbreed. Binnen de verschoven PR-plafonds zijn geen (geprojecteerde) kwetsbare dan wel beperkt kwetsbare objecten aanwezig.

Beoordeling

Aangezien er geen sprake is van een (dreigende) overschrijding van de risicoplafonds en er geen (geprojecteerde) kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen het PR-plafond liggen, krijgt het PR een neutrale beoordeling (0).

Effecten na aanleg fase 1 (tussentijdse situatie tussen fase 1 en fase 2)

In de tussentijdse situatie vinden geen veranderingen aan de weg plaats ten opzichte van de toekomstige situatie die van invloed zijn op externe veiligheid. De tussentijdse situatie leidt namelijk niet tot een wijziging van de volgende parameters: as van de weg, breedte, ongevalsfrequentie, aard en omvang gevaarlijke stoffen bevolkingsdichtheid. De effecten van de tussentijdse situatie zijn daarom gelijk aan de effecten van de toekomstige situatie.

Effecten aanlegfase

In de aanlegfase vinden geen veranderingen aan de weg plaats ten opzichte van de toekomstige situatie die van invloed zijn op externe veiligheid. De aanlegfase leidt namelijk niet tot een wijziging van de volgende parameters: as van de weg, breedte, ongevalsfrequentie, aard en omvang gevaarlijke stoffen bevolkingsdichtheid. De effecten van de aanlegfase zijn daarom gelijk aan de effecten van de toekomstige situatie.

5.6.3 Groepsrisico

Referentiesituatie

Doorgaande route

In Tabel 5-45 is voor de relevante wegvakken het GR-plafond in meters opgenomen gemeten vanuit het midden van de middenberm (referentiepunt).

Tabel 5-45 GR-plafond relevante wegvakken van de doorgaande route

Wegvak (west naar oost)	GR-plafond (meter)
G71 - A1: afrit 19 (Hoender-loo) – Knp. Beekbergen	82
G2 - A1: Knp. Beekbergen – afrit 23 (Deventer)	-
O2 - A1: afrit 23 (Deventer) – afrit 24 (Deventer Oost)	-
O113 - A1: afrit 24 (Deventer Oost) – afrit 26 (Lochem)	-
O3 - A1: afrit 26 (Lochem) – afrit 28 (Rijssen)	74
O76 - A1: afrit 28 (Rijssen) – Knp. Azelo	74

Knooppunten

In Tabel 5-46 is per knooppunt voor de relevante wegvakken het GR-plafond in meters opgenomen gemeten vanuit het midden van de verbindingsboog.

Tabel 5-46 GR-plafond relevante wegvakken van de knooppunten

Wegvak	GR-plafond (meter)
<i>Beekbergen</i>	
G71 - A1: afrit 19 (Hoender-loo) – Knp. Beekbergen	41
G2 - A1: Knp. Beekbergen – afrit 23 (Deventer)	-
G3 - A50: Knp. Hattermer-broek – Knp. Beekbergen	37
G4 - A50: Knp. Beekbergen – Knp. Waterberg	-
<i>Azelo</i>	
O4 - A1/A35: Knp. Azelo – Knp. Buren	41
O28 - A35: afrit N349 (Almelo) – Knp. Azelo	24
O76 - A1: afrit 28 (Rijssen) – Knp. Azelo	37

Effecten zichtjaar 2026

In de effectbeoordeling van het GR is gekeken naar:

- (dreigende) overschrijding van de betreffende GR-plafonds;
- het uitvoeren van een afwijkende beoordeling van het GR.

(Dreigende) overschrijding van GR-plafonds

Een (dreigende) overschrijding van de GR-plafonds kan komen door een verandering van het aantal transporten van gevaarlijke stoffen op de A1 en/of door de verandering van de ongevalsfrequentie (kans op ongeval). Een snelweg heeft een lagere ongevalsfrequentie dan een weg buiten of binnen de bebouwde kom, aangezien de kans op een ongeval per kilometer minder is op een snelweg. De ongevalsfrequentie kan dus wijzigen als het type weg verandert.

Er is in de eindsituatie geen toename van het aantal transporten gevaarlijke stoffen als gevolg van de verbreding van de A1. Het aantal transporten hangt namelijk af van de markt vraag en wordt niet of nauwelijks beïnvloed door aanpassingen van de weg. Daarbij moet het vervoer van gevaarlijke stoffen zo veel mogelijk gebruik maken van het hoofdwegennet. Wanneer er bijvoorbeeld file ontstaat, kan het vervoer van gevaarlijke stoffen niet zo maar uitwijken naar het onderliggend wegennet.

Er is geen sprake van een wijziging in de ongevalsfrequentie, aangezien het type weg niet verandert. In de referentiesituatie is de A1 een snelweg.

Aangezien het aantal voertuigen met gevaarlijke stoffen en de ongevalsfrequentie niet wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie, is er geen sprake van een (dreigende) overschrijding van de GR-plafonds.

Afwijkende beoordeling GR

Een afwijkende beoordeling van het groepsrisico is alleen van toepassing als ten gevolge van de capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo sprake is van:

- een verbreding van de weg met twee of meer rijstroken aan één zijde van de bestaande weg;
- een verbreding van de weg met twee of meer rijstroken aan beide zijden van de bestaande weg;
- een wegaanpassing als gevolg waarvan binnen 50 meter vanaf de gewijzigde ligging van het referentiepunt bestaande of geprojecteerde kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten aanwezig zijn.

Voor de capaciteitsuitbreiding van de A1 Apeldoorn-Azelo is alleen sprake van situatie 2. Op één locatie van het tracé vindt er een verbreding van de weg plaats met twee rijstroken aan beide zijden van de bestaande weg. Dit betekent dat onderzocht moet worden of sprake is van een groepsrisico dat:

- is gelegen tussen 0,1 maal de oriëntatiewaarde en 1 maal de oriëntatiewaarde en ten opzichte van de situatie voorafgaand aan het TB met meer dan tien procent toeneemt, of
- hoger is dan 1 maal de oriëntatiewaarde én ten opzichte van de situatie voorafgaand aan het TB toeneemt.

Voor het tracé waarbij sprake is van een verbreding van de weg met twee rijstroken aan beide zijden kan de beoordeling van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde in de toekomstige situatie gelijk gesteld worden aan die in de huidige en referentiesituatie, aangezien:

- er geen sprake is van een toename van de aantallen transporten van gevaarlijke stoffen;
- er geen sprake is van wijziging van de ongevalsfrequentie van de weg;
- de as van de weg niet wijzigt.

Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat het groepsrisico in de toekomstige situatie onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde ligt. Daaruit volgt dat er geen aanvullende risicoanalyse uitgevoerd hoeft te worden.

Beoordeling

Aangezien er geen sprake is van een (dreigende) overschrijding van de risicoplafonds en het GR lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, krijgt het GR een neutrale beoordeling (0).

Effecten aanleg- en tussentijdse fase

In de aanlegfase en tussentijdse fase vinden geen veranderingen aan de weg plaats ten opzichte van de toekomstige situatie die van invloed zijn op externe veiligheid. De aanlegfase en tussentijdse fase leiden namelijk niet tot een wijziging van de volgende parameters: as van de weg, breedte, ongevalsfrequentie, aard en omvang gevaarlijke stoffen bevolkingsdichtheid. De effecten van de aanlegfase en tussentijdse fase zijn daarom gelijk aan de effecten van de toekomstige situatie.

5.6.4 Samenvatting effecten eindsituatie

De toekomstige situatie heeft ten opzichte van de referentiesituatie geen effect op de criteria plaatsgebonden risico en groepsrisico. Ook in de tussentijdse situatie is er geen effect op de criteria. Dit betekent dat er geen maatregelen noodzakelijk zijn om het plaatsgebonden risico of groepsrisico te verlagen. De beoordeling van de effecten van externe veiligheid zijn weergegeven in Tabel 5-47.

Tabel 5-47 Beoordeling effecten externe veiligheid in de eindsituatie

Criterium	Referentie	MER-alternatief
Plaatsgebonden risico (PR)	0	0
Groepsrisico (GR)	0	0

5.7 Bodem

De effecten van de voorgenomen aanpassing van de A1 op het thema bodem en grondwater zijn onderzocht en beschouwd in het deelrapport Bodem. In het deelrapport is ook ingegaan op de gehanteerde onderzoeksmethodes, relevante wet- en regelgeving en mitigerende en compenserende maatregelen.

In deze paragraaf zijn de belangrijkste uitgangspunten en resultaten uit het deelrapport Bodem samengevat. Eerst wordt kort ingegaan op de belangrijkste uitgangspunten van het onderzoek om de effecten te beschrijven. Tevens worden de effecten van de maatregelen beschreven en beoordeeld. Het volledige deelrapport Bodem is opgenomen als bijlage A7.

5.7.1 Methoden en uitgangspunten

Wettelijk en beleidskader

De Wet bodembescherming (Wbb) is van toepassing op de landbodem. De Waterwet (Wtw) is van toepassing op het beheer van de bodem en oevers van oppervlaktewaterlichamen (de waterbodem). Beide wetten hebben als doel de kwaliteit van bodem of water te beschermen,. Grondverzet onder het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) valt binnen beide wettelijke kaders.

Voor het rivierengebied is het grens tussen land- en waterbodem opgenomen in artikel 1.5 van de Waterwet en sluit aan bij het begrip oppervlaktewaterlichaam. Aanvullend is in artikel 3.1 onder lid 2 opgenomen: *bij of krachtens algemene maatregel van bestuur wordt voor de onder de aanwijzing vallende oppervlaktewaterlichamen tevens de begrenzing vastgesteld. Daarbij worden de oppervlaktewaterlichamen van de rivieren **begrensd door de buitenkruinlijn van de primaire waterkering**, voor zover die primaire waterkering is aangegeven op de kaart die als bijlage bij deze wet behoort (Waterregeling).*

Dit betekent voor het project capaciteitsverbreding A1 Apeldoorn – Azelo het volgende:

- Het hele traject is als landbodem te beschouwen waarop de Wbb en het Bbk van toepassing is. Behalve het gebied aan de noordzijde A1 vanaf de uitmonding Schipbeek in de IJssel tot aan aansluiting 23 Deventer Oost. In de kaarten van de Waterregeling (kaart 187) is de wettelijk vastgestelde grens tussen land- en waterbodem op dit deel van het onderzoeksgebied aangegeven. Hieruit blijkt dat dit gebied als waterbodem beschouwd moet worden waarop de Wtw en het Bbk van toepassing is.

Besluit bodemkwaliteit

Bij het bouwen van infrastructurele werken vindt grondverzet plaats. In de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB), het Besluit bodemkwaliteit, zijn de voorwaarden voor het toepassen van grond/baggerspecie en bouwstoffen opgenomen. In de Regeling bodemkwaliteit is de technische uitwerking van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen. In het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen dat puntenbronnen (zoals stortplaatsen) en sterke verontreinigingen niet binnen de reikwijdte vallen van het Besluit bodemkwaliteit. De omgang met sterke verontreinigingen en puntbronnen is in de Wet bodembescherming en de Waterwet verschillend geregeld.

In de wetgeving is geregeld dat de milieukundige bodemkwaliteit ten minste gelijk moet blijven ofwel niet mag verslechteren. Dus bij grondverzet bij infrastructurele werken (aanvoer grond) mag de toe te passen grond de bodemkwaliteit wettelijk niet verslechteren (standstill principe). Vanuit milieurendement en het voortdurende, diffuse karakter is het niet zinvol om voor bermen en taluds van auto(snel)wegen te strenge eisen te stellen aan de bodemkwaliteit. Daarom is met dit gegeven rekening gehouden bij de totstandkoming van het Besluit bodemkwaliteit en wordt voor bermgrond de bodemkwaliteitsklasse Industrie aangehouden.

Beoordelingskader en onderzoeksmethode

Ten aanzien van bodem wordt de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld op de criteria in onderstaande tabel (5-12). Per criterium is aangegeven op basis van welke indicatoren de criteria beoordeeld worden en of dit kwantitatief (o.b.v. getallen/berekeningen) of kwalitatief (o.b.v. expert judgement) gebeurt. Voor het (O)TB wordt tevens onderzoek gedaan naar niet gesprongen explosieven. Dit wordt niet behandeld in het MER.

Tabel 5-48: Beoordelingskader Bodem

Criteria	Indicator/toelichting	Wijze van beoordeling
Kwaliteit landbodem	verandering gemiddelde kwaliteit (diffuse verontreinigingen) en aanwezige verontreinigingen	Kwantitatief
Kwaliteit grondwater	verandering van aanwezige verontreinigingen (boven interventiewaarde) in grondwater	Kwantitatief
Kwaliteit waterbodem	verandering van aanwezige verontreinigingen	Kwantitatief

Om deze criteria om te zetten in een effectscore wordt de volgende 7-puntsschaal van zeer negatief effect (- -) tot zeer positief effect (++) gebruikt. In het algemeen geldt daar bij:

- Een zeer negatief effect (- -) is vanuit milieuoogpunt niet of nauwelijks acceptabel.
- Een negatief effect (-) wordt aangegeven bij een duidelijke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie.
- Een licht negatief effect (0/-) geldt voor beperkte, maar wel waarneembare, effecten welke over het algemeen aanvaardbaar zijn.
- Neutraal effect: geen of geen noemenswaardig effect.
- Een licht positief effect (0/+) geldt voor beperkte, maar wel waarneembare, effecten welke een verbetering zijn ten opzichte van het neutrale niveau.

- Een positief effect (+) wordt aangegeven bij een duidelijke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie.
- Een zeer positief effect (- -) is vanuit milieuoogpunt een absolute verbetering.

Studiegebied

Het studiegebied voor Bodem is gelijk aan het plangebied aangezien de effecten op de bodem lokaal van aard zijn en niet van invloed buiten het gebied waar de verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo plaatsvindt. Het historisch onderzoek is dus uitgevoerd binnen het plangebied, inclusief direct aangrenzende percelen tot een afstand van maximaal 25 meter, zoals de NEN 5725 dat voorschrijft.

Zichtjaren

De effecten zijn in beeld gebracht voor de situatie na volledige realisatie (na de tweede fase). Als zichtjaar daarvoor is 2027 aangehouden. De effecten worden vergeleken ten opzichte van de referentiesituatie in 2027.

De effecten op bodem worden niet in beeld gebracht voor de 'tussentijdse fase' (tussen realisatie 1^e en 2^e fase). De effecten worden getoetst aan de eisen uit huidige wetgeving, het standstill principe. Daarom zijn de milieueffecten die nu zijn beschreven gelijk aan de milieueffecten van het zichtjaar 2027.

5.7.2 Kwaliteit landbodem

Referentiesituatie

In het historisch onderzoek is alle bekende informatie verzameld over de bodemkwaliteit (bijlage A7 MER), het grondwater en de waterbodem.

Ten aanzien van de kwaliteit van de landbodem grond en bouwstoffen zijn er geen sterke verontreinigingen te verwachten in het plangebied. De grondwerkzaamheden en het grondverzet mogen plaatsvinden onder het Besluit bodemkwaliteit. Wel zijn er vijf locaties die als aandachtspunt beschouwd moeten worden. Dat zijn de locaties waar brandstoffen worden verkocht en twee locaties waar in het verleden bodemverontreiniging is aangetroffen. Bij het opstellen van een grondstromenplan dient hiermee rekening gehouden te worden. Verder geldt dat er vanuit gegaan dient te worden dat het asfalt teerhoudend is en indien opgepakt, afgevoerd moet worden naar een vergunde inrichting. Het funderingsmateriaal kan voor een deel uit bouw- en sloopafval bestaan en dus asbest bevatten. Onder rijkswegen is zelden asbest aangetroffen boven de norm van 100 mg/kg. Deze kans op het aantreffen van asbest is niet groot. Het is mogelijk dat er IBC-bouwstoffen onder de weg wordt aangetroffen.

Effecten

Bij het verbreden van de weg zal grond worden aangevoerd met minimaal de bodemkwaliteitsklasse Industrie. Op dit punt blijft de kwaliteit van de bodem minimaal gelijk. Het is niet mogelijk dit nader te kwantificeren vanwege het voortdurende diffuse karakter van de bermkwaliteit. Het verwijderen van bouwstoffen en het aanbrengen van bouwstoffen conform de milieueisen van de huidige tijd kan een bescheiden positief effect hebben. De score op dit criterium is neutraal tot licht positief (0/+).

Effecten na aanleg fase 1

Zoals hiervoor aangegeven worden de effecten ten aanzien van de bodem(kwaliteit) niet in beeld gebracht voor de 'tussentijdse fase'. Dit geldt ook voor de overige criteria onder het aspect bodem.

Effecten aanlegfase

Vanuit de wetgeving mag het effect op de bodem niet negatief zijn (standstill). Dit geldt ook voor de aanlegfase. In de wet is geregeld dat elke ontstane verontreiniging moet worden verwijderd tot het oorspronkelijke niveau (zorgplicht). Hetzelfde geldt voor de criteria 'kwaliteit grondwater' en 'kwaliteit waterbodem'.

5.7.3 Kwaliteit grondwater

Referentiesituatie

Er zijn geen sterke grondwaterverontreinigingen bekend in het plangebied. Daarnaast wordt er niet diep onder het maaiveld gewerkt. Zo is er geen invloed op of van bestaande grondwaterverontreinigingen.

Effecten

Het grondwater wordt niet geroerd. Het effect is neutraal (0).

5.7.4 Kwaliteit waterbodem

Referentiesituatie

Het gebied langs de IJssel en de sloten/beken in het plangebied zijn waterbodems. Hier zijn geen sterke verontreinigingen te verwachten.

Effecten

Voor watercompensatie zal grond worden verwijderd, de grondbalans bij het verleggen van sloten is gesloten. Het verwijderen van waterbodem ter plaatse van de watercompensatie kan een bescheiden positief effect hebben omdat mogelijke verontreinigingen worden verwijderd. De score op dit criterium is neutraal tot licht positief effect (0/+).

5.7.5 Samenvatting effecten eindsituatie

In Tabel 5-49 zijn de effecten ten opzichte van de referentiesituatie samengevat. Er worden niet of nauwelijks effecten verwacht. Op de criteria kwaliteit landbodem en kwaliteit waterbodem treedt mogelijk een (licht) positief effect op als gevolg van de werkzaamheden: verwijderen eventueel (licht) verontreinigde grond en aanbrengen grond met minimaal de bodemkwaliteitsklasse Industrie.

Tabel 5-49: Beoordeling effecten bodem in de eindsituatie

	Referentie	MER-alternatief
Kwaliteit landbodem	0	0/+
Kwaliteit grondwater	0	0
Kwaliteit waterbodem	0	0/+

5.8 Waterhuishouding

De effecten van de voorgenomen aanpassing van de A1 op de waterhuishouding zijn onderzocht en beschouwd in het deelrapport Waterhuishouding. In het deelrapport is ook ingegaan op de gehanteerde onderzoeksmethodes, relevante wet- en regelgeving en mitigerende en compenserende maatregelen.

In deze paragraaf zijn de belangrijkste uitgangspunten en resultaten uit het deelrapport Waterhuishouding samengevat. Eerst wordt kort ingegaan op de belangrijkste uitgangspunten van het onderzoek om de effecten te beschrijven. Vervolgens worden de effecten van de maatregelen beschreven en beoordeeld. Tevens komen de effecten en de maatregelen aan bod die genomen dienen te worden om effecten te mitigeren en/of compenseren.

Het volledige deelrapport Waterhuishouding is opgenomen als bijlage 5 bij het OTB.

5.8.1 Methoden en uitgangspunten

Wettelijk en beleidskader

In deze paragraaf is het beleid opgenomen dat van invloed is op de bescherming en het beheer van water en bodem in het werkgebied van de A1.

Europees beleid

Europese Kaderrichtlijn Water

Voor het aspect water is sinds 22 december 2000 de *Europese Kaderrichtlijn Water* (KRW) van kracht. De belangrijkste doelen zijn een goede chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren, een goede chemische kwaliteit van het grondwater en goed voorraadbeheer van het grondwater.

Nationaal beleid

Waterwet

Op nationaal niveau is in december 2009 de nieuwe Waterwet van kracht geworden, die een aantal oude wetten heeft gebundeld. De Waterwet dient als paraplu voor implementatie van de vigerende Europese Kaderrichtlijn. Daarnaast geeft de wet ruimte voor implementatie van de toekomstige Europese richtlijnen. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening.

Beleidslijn Grote Rivieren (2006)

De Beleidslijn Grote Rivieren heeft Beleidslijn Ruimte voor de Rivier uit 1997 vervangen. Deze beleidslijn bevat een kader voor het beoordelen van de toelaatbaarheid – vanuit rivierkundig én ruimtelijk oogpunt – van nieuwe activiteiten in het rivierbed van de grote rivieren.

Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier (2007)

De Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier (de PKB), beschrijft het beleid om in 2015 het vereiste veiligheidsniveau langs de Rijntakken en het benedenstroomse deel van de Maas te realiseren, evenals de daarmee samenhangende verbetering van de ruimtelijke kwaliteit.

Het Nationaal Waterplan (NWP)

Het Nationaal Waterplan (NWP) 2016-2021 bevat de hoofdlijnen van het nationaal waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het ruimtelijk beleid. Op basis van de Waterwet is het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten tevens een structuurvisie. Het NWP is zelfbindend voor het Rijk. Het Rijk is in Nederland verantwoordelijk voor het hoofd-watersysteem. In het Nationaal Waterplan legt het Rijk onder meer de strategische doelen voor het waterbeheer vast.

Nationaal bestuursakkoord water

Dit bestuursakkoord richt zich primair op het vergroten van de doelmatigheid van het beheer van het watersysteem en de waterketen. Gezien de uitdagingen op het gebied van waterveiligheid, waterbeschikbaarheid, klimaatverandering en duurzaamheid, blijven de doelen die eerder zijn verwoord in het Nationaal Bestuursakkoord Water (2003 en 2008) en in het Bestuursakkoord Waterketen (2007) onverkort van kracht.

Het watertoetsproces

Het doel van het watertoetsproces is: waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Het is wettelijk verplicht (Besluit op de ruimtelijke ordening, Bro) om het watertoetsproces te doorlopen bij bestemmingsplannen, inpassingsplannen en projectbesluiten.

CIW-Rapport Afstromend Wegwater (2002)

Het CIW rapport bevat aanbevelingen met betrekking tot wet- en regelgeving, bronbestrijding en maatregelen gespecificeerd per type weg en soort verharding, in relatie tot de kwetsbaarheid van het gebied.

KAWW, Kader Afstromend Wegwater (2014)

Het Kader Afstromend Wegwater is een praktische handreiking van Rijkswaterstaat ter invulling van het besluit lozen buiten inrichtingen. In het Kader staan praktische handvatten voor de keuze van voorzieningen voor het afstromend wegwater en voor de afweging van verschillende belangen in het primaire proces.

Besluit lozen buiten inrichting (2011)

Voorgenoemd Kader Afstromend Wegwater is een uitwerking van het Besluit lozen buiten inrichtingen. Voor de afwatering van wegen dient te worden voldaan aan de zorgplicht uit de AMvB ‘Lozen buiten inrichtingen’.

Regionaal beleid

Waterplan Gelderland

In het plan staan de doelen voor het waterbeheer, de maatregelen die daarvoor nodig zijn en wie ze gaat uitvoeren. Voor oppervlaktewaterkwaliteit, hoogwaterbescherming, regionale wateroverlast, watertekort en waterbodems gelden provincie brede doelen.

De omgevingsvisie Overijssel

Deze visie is integraal van karakter en is daardoor ook meteen het wettelijk verplichte Regionaal Waterplan van Overijssel. Daarin komen de vijf centrale thema's naar voren (bron: site provincie Overijssel):

- veiligheid;
- schoon en gezond water;
- gebruik van water;
- water als waardevol element;
- sturing waterbeleid.

De betrokken waterschappen

Het plangebied ligt in het beheersgebied van drie waterschappen: Vallei en Veluwe, Rijn en IJssel en Vechtstromen. Het vigerende beleid van de waterschappen is vastgelegd in de Waterbeheerplannen 2016-2021. De Waterbeheerplannen hebben een integraal en strategisch karakter waar in de koers voor 6 jaar is vastgelegd. De belangrijkste punten uit het beleid kunnen als volgt worden samengevat:

1. De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) die ook onderdeel is van het nationale en provinciale waterbeleid, vormt voor de waterschappen een leidend beginsel. Dit betekent bijvoorbeeld dat de waterschappen zich met concrete maatregelen gaan inzetten om te voldoen aan de KRW-doelstellingen voor waterkwaliteit.
2. Om wateroverlast in de toekomst te voorkomen, wordt met het ontwerpen en aanpassen van watersystemen rekening gehouden met huidige klimaatscenario's. Het realiseren van voldoende bergend vermogen in een watersysteem is daarbij een voorwaarde. Het einddoel daarbij is een robuust en klimaatbestendig watersysteem.
3. Veiligheid vormt een speerpunt, waarbij het functioneren van de primaire en regionale waterkeringen centraal staat.
4. Ruimtelijke ordening en water zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Bij nieuwe gebiedsontwikkelingen en verbetering van bestaande watersystemen in de stedelijke omgeving, wordt daar sterk op gefocust. Via het watertoetsproces willen de waterschappen ook vroegtijdig meedenken over de rol van het water in de ruimtelijke ontwikkeling.

Beoordelingskader en onderzoeksmethode

Ten aanzien van Water wordt de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld op de criteria in Tabel 5-50. Per criterium is aangegeven op basis van welke indicatoren de criteria beoordeeld worden en of dit kwantitatief (o.b.v. getallen/berekeningen) of kwalitatief (o.b.v. expert judgement) gebeurt. In paragraaf 3.2.4 van het deelrapport water behorend bij het OTB wordt de wijze van beoordeling nader toegelicht.

Tabel 5-50 Beoordelingskader Water

Criteria	Indicator/toelichting	Wijze van beoordeling
Waterhuishouding	Invloed op waterhuishouding (afvoer oppervlaktewater, doorsnijding watersystemen en waterberging)	Kwalitatief
Waterkwaliteit	Invloed op de kwaliteit van het oppervlaktewater	Kwalitatief
Waterkwaliteit	Invloed op de kwaliteit van het grondwater	Kwalitatief
Hoogwaterveiligheid	Bescherming tegen overstroming, effect op gebruik vluchtroutes	Kwalitatief

Waterhuishouding

Voor waterhuishouding wordt nagegaan of er watergangen moeten worden verlegd door verbreding van de rijbaan of doordat bestaande kruisingen met watergangen moeten worden aangepast. Hierbij is het vooral van belang of de huidige functie en capaciteit van het afvoersysteem behouden blijven of niet. Er wordt van uitgegaan dat de verbindingen van watergangen worden hersteld of gewaarborgd. Ook wordt gekeken of de uitbreiding van grondlichamen leidt tot een vermindering van berging, in een dergelijk geval moet de berging gecompenseerd worden. Ten slotte moet voor de toename van verhard oppervlak ook extra bergingsruimte gecreëerd worden. Hiermee wordt gecompenseerd voor de versnelde afvoer van regenwater als gevolg van de toename van verhard oppervlak en wordt het benedenstroomse gebied niet extra belast. Door toepassing van het compensatieprincipe neemt de kans op wateroverlast niet toe.

Waterkwaliteit

Bij waterkwaliteit wordt gekeken naar de invloed van het afstromende water vanaf het wegdek op grond- en oppervlaktewater. Daarbij geldt de voorkeurvogorde voorkomen-scheiden-zuiveren. Voor de omgang van afstromend regenwater van rijkswegen wordt het RWS-kader afstromend wegwater (bijlage A1 van het deelrapport water bij het OTB) aangehouden.

Voor de effecten op het oppervlaktewatersysteem wordt gesteld dat wanneer voldaan wordt aan de uitgangspunten van het waterschap (zie deelrapport waterhuishouding) de veranderingen geen invloed zullen hebben op de waterkwaliteit.

Met betrekking tot het regionale grondwatersysteem wordt vooral nagegaan of grondwaterbeschermingsgebieden doorkruist worden. In deze gebieden gelden beperkingen met betrekking tot infiltratie van (licht) verontreinigd water.

Hoogwaterveiligheid

Voor de hoogwaterveiligheid wordt nagegaan of de capaciteitsuitbreiding van de A1 raakt aan de beschermingszone van waterkeringen of (de bergingscapaciteit van) het stroombed van de IJssel of beken die zich in het gebied bevinden. Daarnaast fungeert de A1 zelf ook gedeeltelijk als primaire kering (dijkkring 51) waardoor aan specifieke veiligheidseisen voldaan moet worden. Ook tijdens de uitvoering moet hoogwaterveiligheid gegarandeerd worden. Tot slot wordt gekeken naar de vluchtroutes bij hoogwater en het effect en de uitvoering van de ingrepen op de mogelijkheid tot gebruik van deze vluchtroutes.

Voor de vertaling van effect naar score wordt de volgende tabel gehanteerd:

Tabel 5-51: Effectscores waterhuishouding

	Criterion A Waterhuishouding	Criterion B Waterkwaliteit	Criterion C Hoogwaterveiligheid
++	Zeer positief effect op afvoer oppervlaktewater en ruime toename capaciteit waterberging	Zeer positief effect op omgang met afstromend wegwater en van kwaliteit grond- en oppervlaktewater	Zeer positief effect op waterveiligheid en toegankelijkheid van vluchtroutes
+	Positief effect op afvoer oppervlaktewater en / of toename capaciteit waterberging	Positief effect op omgang met afstromend wegwater en / of van kwaliteit grond- en oppervlaktewater	Positief effect op waterveiligheid en / of toegankelijkheid van vluchtroutes
0/+	Bepaalde positief effect op afvoer oppervlaktewater en / of kleine toename capaciteit waterberging	Bepaalde positief effect op omgang met afstromend wegwater en / of van kwaliteit grond- en oppervlaktewater	Bepaalde positief effect op waterveiligheid en / of toegankelijkheid van vluchtroutes
0	geen verandering t.o.v. referentiesituatie	geen verandering t.o.v. referentiesituatie	geen verandering t.o.v. referentiesituatie
0/-	Bepaald negatief effect op afvoer oppervlaktewater en / of kleine afname capaciteit waterberging	Bepaald negatief effect op omgang met afstromend wegwater en / of van kwaliteit grond- en oppervlaktewater	Bepaald negatief effect op waterveiligheid en / of toegankelijkheid van vluchtroutes
-	Negatief effect op afvoer oppervlaktewater en / of afname capaciteit waterberging	Negatief effect op omgang met afstromend wegwater en / of van kwaliteit grond- en oppervlaktewater	Negatief effect op waterveiligheid en / of toegankelijkheid van vluchtroutes
--	Zeer negatief effect op afvoer oppervlaktewater en ruime afname capaciteit waterberging	Zeer negatief effect op omgang met afstromend wegwater en van kwaliteit grond- en oppervlaktewater	Zeer negatief effect op waterveiligheid en toegankelijkheid van vluchtroutes

Uitgangspunten Waterschappen

Consultatie bij de waterschappen heeft naast het hiervoor beschreven beoordelingskader een aantal uitgangspunten opgeleverd waarmee rekening moet worden gehouden bij de ingrepen in het watersysteem bij de capaciteitsuitbreiding van de A1. Deze uitgangspunten zijn leidend geweest bij het ontwerp en dus ook relevant bij het beoordelen van de effecten en opstellen van mitigerende maatregelen.

Waterhuishouding moet na de ingreep over het gehele tracé op dezelfde wijze of beter functioneren dan voorheen. Aan- en afvoercapaciteit moeten ten minste gelijkwaardig zijn aan de huidige situatie. Ook moet er worden gecompenseerd voor verlies van waterberging. Tot slot moet er gecompenseerd worden voor de toename in verhard oppervlak. De drie waterschappen hanteren hiervoor verschillende uitgangspunten (zie deelrapport waterhuishouding)

Waterkwaliteit moet gewaarborgd worden door de reeds gerealiseerde inrichting ten behoeven van de Kader Richtlijn Water minimaal te laten terugkomen, dit zal worden toegelicht in het hoofdstuk waterkwaliteit (5.8.3). Verder moet de trits “opvangen-bergen-afvoeren” en de trits “schoonhouden-scheiden-schoonmaken” gehanteerd worden waarbij directe lozingen op de watergangen niet zijn toegestaan.

Uitgangspunten van de waterschappen rondom *hoogwaterveiligheid* hebben betrekking op de Schipbeek/IJssel. Zo moet de functie als waterkering van de A1 gewaarborgd blijven en moet verlies aan berging in het stroombed van de Schipbeek gecompenseerd worden.

Een compleet overzicht van alle uitgangspunten is weergegeven in het deelrapport waterhuishouding.

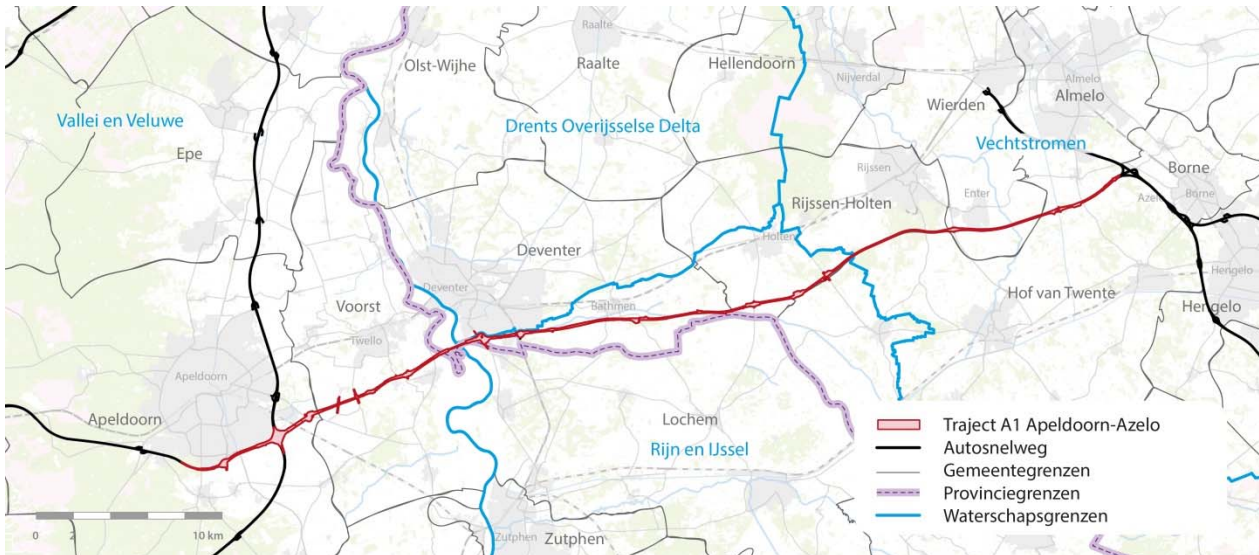
Omdat de uitgangspunten van de waterschappen samenhangen met de effectbeoordeling, zal de effectbeoordeling per waterschap worden beschreven.

Studiegebied

Voor het milieuaspect waterhuishouding geldt het volgende studiegebied: het gebied waar ingrepen in de waterhuishouding worden genomen en de mogelijke effecten daarvan op het boven-of benedenstrooms gelegen watersysteem. Daarbij wordt ook gekeken naar effecten van de aanlegwerkzaamheden van de

weg. Ook eventueel te doorkruisen grondwaterbeschermingsgebieden (rond waterwingebieden) worden in het studiegebied betrokken.

Dit gebied valt van west naar oost binnen de waterbeheersgebieden van het waterschap Vallei en Veluwe, waterschap Rijn en IJssel en waterschap Vechtstromen. In Figuur 5-14 is de begrenzing van deze drie beheersgebieden rond het studiegebied weergegeven. De effecten worden per beheersgebied beschreven.



Figuur 5-14: beheersgebieden Waterschappen rond de A1

Zichtjaren

Het project wordt in twee fasen uitgevoerd. Voor de gehele tijdspanne van het werk (zowel fase 1 en fase 2) geldt dat het watersysteem moet kunnen functioneren volgens uitgangspunten van de waterschappen. Dit betekent dat de doorstroomcapaciteit moet worden gewaarborgd en de aanleg van berging gelijk opgaat met het dempen van watergangen en de toename van verhard oppervlak. Dit betekent dat er qua effecten geen onderscheid is tussen de twee fasen.

Alleen waar de fasen elkaar raken zal ook het effect voor de tussensituatie worden beschreven. Voor het overige worden de effecten met betrekking tot de waterhuishouding alleen in beeld gebracht voor de situatie na volledige realisatie (na de tweede fase) met als zichtjaar 2027. De effecten worden vergeleken met de referentiesituatie in 2027.

5.8.2 Waterhuishouding

Voor de situatie in 2027, met het gewijzigde wegontwerp van de A1 Apeldoorn – Azelo, is het effect op de waterhuishouding bepaald waarbij de blijvende bestaande maatregelen alsook alle nieuwe maatregelen zijn opgenomen.

Referentiesituatie

Waterschap Vallei en Veluwe

Het beheersgebied wordt ter plekke van de A1 aan oostzijde begrensd door de IJssel. Ten hoogte van Apeldoorn kruist de A1 met het Apeldoorns Kanaal. De algemene stroomrichting van het oppervlaktewatersysteem is in noordelijke richting. Langs vrijwel het hele traject van de A1 in het beheersgebied van Waterschap Vallei en Veluwe liggen bermsloten op 25 meter afstand of meer van de verharding. Deze bermsloten hebben vaak ook een afvoervoorfunctie voor de aangrenzende percelen. In een enkel geval is er sprake van een parallelstructuur, waarbij de bermsloot geïsoleerd ligt ten opzichte

van de perceelsloot. Kaarten van het huidige watersysteem zijn bijgevoegd in de bijlage van het Deelrapport Waterhuishouding.

Een autonome ontwikkeling in dit gebied is de ingreep aan de A1 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen (knooppunt Beekbergen). Binnen deze autonome ontwikkeling wordt door Rijkswaterstaat gecompenseerd voor extra verhard oppervlak. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat voldaan wordt aan de uitgangspunten van het waterschap en er derhalve geen invloed is op het planvoornemen van dit MER. Een tweede autonome ontwikkeling is de aanleg van het bedrijventerrein VAR west op de kruising van de Ardeweg met de A1 ten zuiden van Twello. Bij deze ingreep wordt de waterhuishouding langs de A1 niet direct geraakt. Wel wordt er op het terrein zelf een voorziening getroffen om te compenseren voor de verminderde infiltratiecapaciteit als gevolg van toegenomen verharding.

Waterschap Rijn en IJssel

Het beheersgebied van het Waterschap Rijn en IJssel wordt ter plekke van de A1 aan westzijde begrensd door de IJssel. De Schipbeek loopt vanaf Deventer voor een groot deel parallel aan de A1 in oostelijke richting en kruist de A1 ter hoogte van Loo (kilometer 115) via een brug. Ter hoogte van het bedrijventerrein Kloosterlanden Deventer (kilometer 106.1) kruist ook de Dortherbeek de A1 via een duiker. Voor het grootste gedeelte van de A1 in dit beheersgebied liggen watergangen aan weerszijden van de weg waarbij de afstand tot het wegdek minimaal 10m is. Kaarten van het huidige watersysteem zijn bijgevoegd in de bijlage van het Deelrapport Waterhuishouding.

Een autonome ontwikkeling die hier gaande is, is de ontwikkeling van het bedrijvenpark A1 ten zuiden van Deventer en de A1. Het vigerende bestemmingsplan geldt als de referentiesituatie voor het MER. Dat betekent bijvoorbeeld dat de waterberging die voorzien is in het bestemmingsplan en die niet gerealiseerd kan worden als gevolg van de verbreding van de A1 binnen het project volledig gecompenseerd moet worden.

Waterschap Vechtstromen

De A1 kruist in het beheersgebied van het Waterschap Vechtstromen met verschillende beken en een zijtak van het Twentekanaal. Langs het traject liggen bermsloten op 15 meter of meer van de weg, maar deze zijn niet altijd aanwezig. Door de hogere infiltratiecapaciteit van de bodem kan de weg veelal via de berm afwateren en zijn bermsloten hier niet altijd nodig. Kaarten van het huidige watersysteem zijn bijgevoegd in de bijlage van Deelrapport Waterhuishouding. Binnen het beheersgebied van het Waterschap Vechtstromen worden geen relevante autonome ontwikkelingen verwacht die raken aan het plangebied.

Effecten

De effecten met betrekking tot de waterhuishouding kunnen worden onderverdeeld in effecten op de aan- en afvoercapaciteit en de compensatie van verhard oppervlak in de vorm van berging. In principe worden alle te dempen watergangen teruggebracht conform de uitgangspunten van de waterschappen. De onderhoudbaarheid van de watergangen speelt daarbij een belangrijke rol. Voor de compensatie van verhard oppervlak ofwel het aanleggen van berging gelden per waterschap verschillende regels. Dit is het gevolg van de karakteristieke eigenschappen van de beheersgebieden.

Waterschap Vallei en Veluwe

De effecten van de ingrepen op het watersysteem in het beheersgebied van het Waterschap Vallei en Veluwe zijn groter dan voor de andere twee beheersgebieden. Veel van de langs de weg liggende watergangen worden gedempt en elders nieuw gegraven en de toename van verharding is groter dan in de andere beheersgebieden.

Bij het verleggen van de bermsloten worden de uitgangspunten van het Waterschap zoals beschreven in het Deelrapport Waterhuishouding gehanteerd. Dit houdt in dat de afvoercapaciteit ten minste gelijkwaardig is aan het huidige systeem is en onderhoud en bereikbaarheid niet mogen lijden onder de ingrepen. Dit laatste betekent dat waar mogelijk onderhoud zal plaatsvinden met breedspoor materieel. Er wordt een breedte van 5 meter aangehouden, voldoende voor onderhoud met breedspoor materieel. Bij de breedte van de bermsloten/watergangen is eveneens rekening gehouden met de maximale breedte voor onderhoud vanaf de kant (6 meter op insteek).

In de bijlage van Deelrapport Waterhuishouding is een overzichtstabel gegeven van de compensatieopgave in het beheergebied van Vallei en Veluwe en de bijbehorende maatregelen. De toename van het verhard oppervlak over het hele traject bedraagt 16 hectare. Hiervan voert een deel via de berm af en een deel via de riolering. Omdat het weglichaam wordt verbreed en de taluds van het nieuwe weglichaam over een grote lengte flauwer worden opgezet (1:3) kan een groter oppervlak via de berm afwateren. Netto neemt de afwatering via de riolering daarom maar weinig toe (circa 5 hectare).

Voor alle kunstwerken en riooltransportleidingen geldt dat het functioneren geborgd moet zijn in het ontwerp. Dat geldt ook voor de andere waterschappen.

Waterschap Rijn en IJssel

De effecten van de ingrepen zijn in dit beheersgebied met name groot ter hoogte van Deventer. Daar worden watergangen verlegd en moet extra bergingsruimte nodig als gevolg van toename van verharding. Ook hier worden de uitgangspunten van het Waterschap gehanteerd (vergelijkbaar met Vallei en Veluwe). Dit houdt in dat de afvoercapaciteit ten minste gelijkwaardig blijft aan het huidige systeem en onderhoud en bereikbaarheid niet mogen lijden onder de ingrepen.

Waterschap Vechtstromen

De verwachte effecten op de waterhuishouding in het beheersgebied van het Waterschap Vechtstromen zijn gering. De verbreding vindt hier voornamelijk naar binnen toe plaats waardoor geen bermsloten verlegd hoeven te worden. De extra bergingsruimte die nodig is door de toename van verhard oppervlak wordt grotendeels opgevangen door infiltratie in de berm. Ook voor dit gebied worden de uitgangspunten van het waterschap gehanteerd (eveneens vergelijkbaar met de andere waterschappen).

Totaalbeoordeling eindsituatie

In de eindsituatie wordt de structuur van de waterhuishouding hersteld en op onderdelen verbeterd als gevolg van de profilering van de nieuwe watergangen. Bij de aanleg van nieuwe verharding wordt zoveel mogelijk via de berm afgewaterd. Nieuwe berging wordt zoveel mogelijk in de lussen en overhoeken van de knooppunten aangelegd. Door de aanleg van nieuwe berging wordt voldaan aan de bergingsopgave voor het dempen bestaande watergangen en de toename van verhard oppervlak. Indien berging in de bermsloten moet worden gerealiseerd, gaat de voorkeur van het waterschap uit naar een parallelstructuur met een bermsloot en een perceelsloot, zodat de bergingsfunctie geen effect heeft op naastliggende percelen. In een enkel geval kan hieraan niet voldaan worden.

Over het geheel genomen worden de effecten op de waterhuishouding als neutraal beoordeeld. Dit geldt ook voor de realisatiefase, waarbij het uitgangspunt is dat de aan- en afvoer is gewaarborgd en de compensatie eerder plaatsvindt dan de uitbreiding van verharding.

Effecten tussentijdse situatie

Om negatieve effecten in de tussentijdse situatie te voorkomen moet zorg worden gedragen dat compenseerde maatregelen voor ingrepen in de eerste fase ook al in de eerste fase genomen worden. Dit komt overeen met het uitgangspunt van de waterschappen dat "voordat de bestaande situatie inzake de

waterhuishouding wordt aangepast moet de beoogde, nieuwe situatie ten aanzien van de waterhuishouding zijn gerealiseerd en functioneren.”.

Effecten aanlegfase

Voor het gehele tracé geldt dat “voordat de bestaande situatie inzake de waterhuishouding wordt aangepast moet de beoogde, nieuwe situatie ten aanzien van de waterhuishouding zijn gerealiseerd en functioneren”. Hiermee worden negatieve effecten op het watersysteem tijdens de aanlegfase zo veel mogelijk voorkomen.

Indien tijdens de aanlegfase bemalingen nodig zijn worden die zodanig uitgevoerd dat hiervoor een waterwetvergunning kan worden verleend. Omgevingseffecten zullen acceptabel zijn. Tijdelijke verlagingen van grondwaterstanden zullen worden beperkt tot de directe omgeving door bijvoorbeeld het toepassen van retourbemaling of een andere daarvoor geschikte uitvoeringsmethode. Zettingsrisico's zullen daarbij worden vermeden. Indien tijdens de vergunningverlening zou blijken dat er lokaal toch onvermijdelijke schade zou kunnen ontstaan, zal daarvoor worden gemonitord en zo nodig worden gecompenseerd.

Indien het zand voor de aanaarding nat wordt aangevoerd via transportleidingen, is het nodig om een slibdepot aan te leggen. Het water uit het slibdepot zal ergens op het oppervlaktewater geloosd moeten worden. Dit zal middels een vergunning in het kader van het Besluit Lozing Buiten Inrichting (BLBI) moeten worden geregeld.

5.8.3 Waterkwaliteit

Referentiesituatie

Waterschap Vallei en Veluwe

Oppervlaktewater

Het wegdek van de huidige A1 voert deels via de berm en deels via de (hemelwater)riolering af. In het beheergebied van waterschap Vallei en Veluwe tussen Apeldoorn en de IJssel voert de hemelwaterriolering vooral af naar de bermsloten en bergingen in de knooppunten en aansluitingen, omdat de hoge grondwaterstand infiltratie van het water niet mogelijk maakt. De bermsloten staan veelal in verbinding met het oppervlaktewater. Vaak is er sprake van een parallelstructuur waarbij de bermsloot gescheiden ligt van het overige oppervlaktewater. Hierdoor komt het wegwater van de hemelwaterriolering niet direct in het overige oppervlaktewater terecht. Bij een parallelstructuur is de bermsloot ook vaak in beheer bij Rijkswaterstaat. Wanneer de bermsloot de scheiding vormt tussen de Rijksweg en een aanliggende eigenaar is het waterschap veelal beheerder en zijn de belendende eigenaren verantwoordelijk voor het onderhoud. Het rechtstreeks afvoeren van de hemelwaterriolering op het oppervlaktewater (zijnde niet bermsloot) is niet wenselijk vanwege veedrenking en de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater.

Grondwater

Het volledige gebied rond de A1 binnen het beheersgebied van het waterschap Vallei en Veluwe is een intrekgebied van grondwater. Voor intrekgebieden gelden geen specifieke regels met betrekking tot het infiltreren van water vanaf het wegdek. Voor grondwaterbeschermingsgebieden geldt dat er een voorziening wordt aangelegd die voorkomt dat het hemelwater afkomstig van verhardingen de bodem verontreinigt. Er zijn echter geen grondwater-beschermingsgebieden in de directe nabijheid van de A1.

Waterschap Rijn en IJssel en Waterschap Vechtstromen

Binnen het beheersgebied van beide waterschappen wordt het wegwater grotendeels afgevoerd naar de zij- en middenbermen waarna het water in de bodem infiltreert.

Alleen op het traject tussen de IJssel en de kruising met de Oxersteeg ligt hemelwaterriolering in de middenberm. Deze voert af op de bermsloten langs de weg en de bergingen in de aansluitingen Deventer

en Deventer-Oost. Er liggen geen grondwaterbeschermingsgebieden langs het traject van de A1 in het beheersgebied van beide waterschappen.

Effecten

De wijze waarop in dit planvoornemen met de afvoer van het wegwater wordt omgegaan past binnen het besluit lozingen buiten inrichtingen en het Kader Afstromend wegwater van Rijkswaterstaat. Daarnaast wordt er voldaan aan de KRW-doelstellingen. De verbreding van de A1 veroorzaakt geen achteruitgang van de kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen en brengt het tijdig bereiken van de goede toestand in die waterlichamen niet in gevaar. In het waterplan voor de verbreding van de A1 (zie deelrapport water behorend bij het OTB) zijn maatregelen opgenomen die ertoe leiden dat factoren die invloed kunnen hebben op de ecologische toestand, zoals inrichting en stroomsnelheid, niet veranderen. De inrichting van watergangen blijft intact of wordt hersteld.

Oppervlaktewater

Effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit worden vooral veroorzaakt door de toename van het wegoppervlak dat rechtstreeks via de hemelwaterriolering op het oppervlaktewater afvoert (waar infiltratie in bermen niet goed mogelijk is). Dit effect speelt vooral in het gedeelte Apeldoorn – IJssel (en een klein deel tussen IJssel en kruising Oxerstraat) waar een groot deel van de weg via hemelwaterriolering wordt afvoert. Er worden zoveel mogelijk parallelstructuren aangelegd, waarbij het afstromend hemelwater eerst in bermsloten, bergingen of infiltratievoorzieningen wordt opgevangen en vervolgens wordt afgevoerd naar het oppervlaktewatersysteem van de omgeving. Hierdoor blijft de meeste vervuiling achter in de bermsloten, bergingen en infiltratievoorzieningen. Hierdoor wordt het effect op de oppervlaktewaterkwaliteit als neutraal beoordeeld (0).

Grondwater

De grondwaterkwaliteit kan nadelig worden beïnvloed als de meegevoerde vervuiling bij afstroming van het wegdek via infiltratie in de bodem terecht komt. Door de berm van een humeuze toplaag te voorzien, vindt binding van de vuildeeltjes plaats. In het reguliere onderhoud van Rijkswaterstaat wordt de toplaag periodiek verwijderd en vervangen door schone grond. Dit heeft tweeërlei reden, de toplaag slijt in de loop van de jaren dicht waardoor de infiltratie verminderd en de vervuiling dient te afgevoerd worden. Hierdoor is de uitspoeling naar het grondwater minimaal. Het (overblijvende) effect wordt beoordeeld als neutraal (0).

Effecten tussentijdse situatie

De effecten zijn van gelijke aard als in de eindsituatie, maar zijn beperkter dan na volledige realisatie. De meeste effecten treden op als gevolg van de verbreding in fase 2. Deze zijn echter beperkt, net als in de eindsituatie.

Effecten aanlegfase

De effecten tijdens de aanlegfase zijn niet anders dan in de eindsituatie. De effecten nemen geleidelijk toe totdat de weg zijn volledige verkeerscapaciteit heeft verkregen. Dit geldt zowel voor de aanleg van fase 1 als fase 2.

De lozing van bemalingswater of water vanuit een slibdepot heeft effect op de oppervlaktewaterkwaliteit, omdat het water een andere chemische samenstelling heeft dan het ontvangende oppervlaktewater. Het waterschap bepaalt middels een vergunning op welke locaties geloosd mag worden, hoe lang de lozing mag plaatsvinden en met welk debiet. De nadelige effecten blijven hierdoor beperkt en het ecosysteem kan zich daarna weer volledig herstellen.

5.8.4 Hoogwaterveiligheid

Referentiesituatie

Waterschap Vallei en Veluwe

In het beheersgebied van waterschap Vallei en Veluwe kruist de A1 de primaire kering aan westzijde van de IJssel. Het beheer en onderhoud van de kering ligt bij het waterschap.

Waterschap Rijn en IJssel

De A1 kruist de primaire kering aan de oostzijde van de IJssel. Het beheer en onderhoud van de kering ligt bij het waterschap.

Het grondlichaam van de A1 fungeert tot voorbij Bathmen als primaire waterkering van dijkkring 51. Het leggerprofiel van de primaire waterkering is daarmee onderdeel van het grondlichaam van de A1. In de meest recente toetsronde waterkeringen (2011) is de volledige A1 tussen Epse en de kruising met de Dortherbeek goetst en als “voldoet aan de norm” aangemerkt.

Waterschap Vechtstromen

Binnen dit beheersgebied raakt de A1 niet aan keringen.

Effecten

Aan de oost- en westzijde van de IJssel vindt ‘aanaarding’ (verbreding) van het talud plaats in het buitendijkse gebied. Relevante rivierkundige effecten worden gecompenseerd.

Doordat de A1 gedeeltelijk als hoogwaterkering langs de Schipbeek fungeert, worden additionele eisen gesteld aan dit deel van het traject. Er dient aangetoond te worden dat het grondlichaam aan de stabiliteitscriteria van een kering voldoet. Omdat het hier gaat om een aanaarding van het bestaande grondlichaam van de A1, voldoet de toekomstige situatie aan de eisen van een kering. Doordat het grondlichaam uitgebreid wordt, neemt de faalkans van dit deel van de kering zelfs af, maar aangezien een kering zo sterk is als de zwakste schakel zal dit geen invloed hebben op waterveiligheid in de achterliggende gebieden. Wel zal dit deel van de kering bij toekomstige toetsingen minder snel afgekeurd worden en klimaatbestendiger zijn.

Voor hoogwaterveiligheid is het ook van belang dat er voldoende bergingsruimte is om piekafvoeren op te vangen. Als gevolg van de aanaarding van de A1 tussen aansluiting Deventer en de kruising met de Dortherbeek neemt de bergingsruimte van de Schipbeek af. Conform de beleidsregels van het waterschap (vele druppels doen de emmer overlopen) moet dit verlies aan bergingsruimte gecompenseerd worden.

Het verlies van berging in het stroombed van de Schipbeek wordt gecompenseerd door het graven van evenveel nieuwe berging. Hiervoor wordt een strook langs het westelijke landhoofd van de IJsselbrug ontgraven en een bergingszone bij de monding van de Schipbeek aangelegd. Hierdoor wordt dit effect als neutraal beoordeeld.

Effecten tussentijdse situatie

De grens van de uitvoering van fase 1 en fase 2 ligt in de huidige planning op het traject van de A1 als waterkering. Ter overbrugging van de tussentijdse fase moet een goede aansluiting van de twee trajecten op elkaar gegarandeerd worden. Indien het grensvlak niet goed afgewerkt wordt kan een zwakte in de kering ontstaan wat een negatief effect heeft op de waterveiligheid. Indien goed uitgevoerd zijn er echter geen effecten te verwachten in de tussentijdse situatie.

Effecten aanlegfase

De functie van de A1 tussen Epse en de kruising met de IJsseldijk bij aansluiting Deventer als primaire kering dient ook tijdens de aanlegfase gewaarborgd te blijven. Omdat het een primaire kering betreft is hier sprake van een open en gesloten seizoen (gesloten: 1 nov – 1 april). In het gesloten seizoen mogen geen werkzaamheden verricht worden. In het open seizoen gelden bepaalde voorschriften en

beperkingen. Indien werkzaamheden in of nabij de waterkering moeten worden uitgevoerd, dient een vergunning te worden aangevraagd.

5.8.5 Samenvatting effecten eindsituatie

Tabel 5-52: Beoordeling effecten water in de eindsituatie

Criteria	Referentie	MER-alternatief
Waterhuishouding	0	0
Waterkwaliteit - oppervlaktewater	0	0
Waterkwaliteit - grondwater	0	0
Hoogwaterveiligheid	0	0

De maatregelen die genomen worden om de aan- en afvoer te waarborgen en de bergingsopgave in te vullen, zorgen ervoor dat het watersysteem kwantitatief ten minste gelijkwaardig is aan de referentiesituatie. Als alle beschreven effecten in ogenschouw worden genomen, scoort het criterium waterhuishouding neutraal (0).

Daar waar de afvoer via hemelwaterriolering naar het oppervlaktewater toeneemt (met potentieel negatief effect op de waterkwaliteit), gebeurt dit zoveel mogelijk via geïsoleerde berm slotsen, zodat de meegevoerde vervuiling kan bezinken. Het effect op de oppervlaktewaterkwaliteit is als neutraal beoordeeld (0).

Er wordt meer water (met een hogere vuillast) geïnfiltreerd in de bermen. Het effect van de vervuiling blijft grotendeels beperkt tot de toplaag van de bodem. Door periodiek afschrapen en afvoeren van de toplaag wordt voorkomen dat de vervuiling doorslaat naar de ondergrond. Daarom wordt dit effect als neutraal beoordeeld (0).

Het effect op hoogwaterveiligheid wordt als neutraal beoordeeld (0), omdat het verlies van bergingsruimte voor de Schipbeek als gevolg van de aanaarding van de A1 geheel gecompenseerd wordt door het graven van berging.

5.9 Natuur

De effecten van de voorgenoemde aanpassing van de A1 op het thema natuur zijn onderzocht en beschouwd in het deelrapport Natuur. In het deelrapport is ook ingegaan op de gehanteerde onderzoeksmethodes, relevante wet- en regelgeving en mitigerende en compenserende maatregelen. In deze paragraaf zijn de belangrijkste uitgangspunten en resultaten uit het deelrapport Natuur samengevat. Eerst wordt kort ingegaan op de belangrijkste uitgangspunten van het onderzoek om de effecten te beschrijven. Vervolgens worden de effecten van de maatregelen beschreven en beoordeeld. Tevens komen de effecten en de maatregelen aan bod die genomen dienen te worden om effecten te mitigeren en/of compenseren. Het volledige deelrapport Natuur is opgenomen als Bijlage 3 bij het OTB.

5.9.1 Wettelijk en beleidskader

Wet natuurbescherming

Natuurwaarden zijn op verschillende manieren beschermd, via het wettelijk spoor en via de ruimtelijke ordening. Internationale richtlijnen, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn, hebben een vertaling gekregen naar Nederlandse wetten. Sinds 1-1-2017 vormt de Wet natuurbescherming (Wn) het wettelijk

kader voor bescherming van zowel (Natura 2000) gebieden als soorten en houtopstanden. De effecten worden getoetst aan de nieuwe Wet natuurbescherming.

Natura 2000-gebieden

Op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn moeten gebieden aangewezen worden om habitats en soorten van Europees belang te beschermen. *Hoofdstuk 2* van de Wet natuurbescherming biedt de juridische basis voor de aanwijzing van Natura 2000-gebieden en stelt de kaders voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden. Ook ontwikkelingen buiten Natura 2000-gebieden kunnen onder deze wet vergunningplichtig zijn.

De provincie heeft volgens de Wet natuurbescherming de vrijheid om gebieden buiten de EHS/het NNN aan te wijzen als bijzondere provinciale natuurgebieden. Hiervoor gelden voornamelijk niet de verbodsbepalingen uit de wet maar kan de provincie zelf kaders stellen in beleidsregels of een verordening.

Beschermde soorten

De wet kent verschillende beschermingsregimes voor soorten die zijn opgenomen in Hoofdstuk drie van de wet Natuurbescherming (voorheen Flora- en faunawet). In de artikelen is bepaald voor welke handelingen een vrijstelling kan worden verleend van de tevens in dat artikel genoemde verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen komen er kortweg op neer dat vogels en andere beschermde soorten niet (opzettelijk) gedood of opzettelijk verstoord mogen worden en dat nesten / voortplantingsplaatsen en rustplaatsen niet beschadigd of vernield mogen worden. Planten mogen niet worden geplukt of vernield. Voor vogels geldt daarbij dat nesten niet weggenomen mogen worden.

In beginsel moet met mitigerende maatregelen worden gezorgd dat de functionaliteit van het leefgebied niet wordt aangetast. Lukt dat niet en worden dus verbodsbepalingen overtreden, dan is een ontheffing nodig. Het beschermingsregime van de soort bepaalt de mogelijkheid tot het verkrijgen van een ontheffing.

Houtopstanden

In hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming is de bescherming van houtopstanden geregeld (voorheen de Boswet). De kern is dat er een herplantplicht geldt als houtopstanden⁶ worden geveld en dat velling alleen is toegestaan na melding. Dit is volgens de wetgever van wezenlijk belang voor (inter)nationale natuur, landschaps- en milieudoelstellingen. De wet geldt niet voor onder andere houtopstanden binnen de bebouwde kom, erven of tuinen, uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden. Voor het kappen van bomen die niet onder boswet vallen, zijn veelal bepalingen in de Algemeen plaatselijke verordening opgenomen.

In de 'Ontheffing houtopstanden Rijkswaterstaat' is geregeld aan welke voorwaarden Rijkswaterstaat moet voldoen bij velling van houtopstanden. Deze ontheffing is ook geldig onder de huidige Wet natuurbescherming. In het besluit is onder meer vastgelegd dat:

- herplant plaats mag vinden op een andere locatie dan de velling plaatsvindt, waarbij RWS zich inspant de herplant in de provincie waar de velling plaatsvindt te realiseren. Daarbij dient het oppervlak ten minste gelijk te zijn.
- voor projecten die langer dan 2 jaar duren dient de herplant uiterlijk binnen 5 jaar na kennisgeving te zijn gerealiseerd op een bosbouwkundig verantwoorde wijze.

⁶ Een houtopstand is een zelfstandige eenheid van bomen (etc) die een oppervlakte beslaat van 10 are of meer of bestaat uit een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat gerekend over het totaal aantal rijen.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS) heeft op hoofdlijnen vorm gekregen in de Structuurvisie ruimtelijke ordening. De provincies hebben als taak om de NNN nader uit te werken. Bestemmingswijzigingen in bestaande natuur zijn niet toegestaan, tenzij sprake is van een groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn buiten bestaande natuur. De capaciteitsuitbreiding van de A1 is een project van groot openbaar belang.

Provincie Gelderland heeft het beleid rondom de NNN dat nu Gelders Natuurnetwerk wordt genoemd, juridisch verankerd in de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening. De Groene Ontwikkelingszone (GO) bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan 'natuur' die ruimtelijk vervlochten zijn met het Gelders Natuurnetwerk. Ook de weidevogelgebieden en ganzenfoerageergebieden maken deel uit van de Groene Ontwikkelingszone.

Provincie Overijssel heeft het beleid rondom het NNN juridisch verankerd in de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening. Voor de zone Ondernemen met natuur en water (ONW) buiten de EHS wordt gewerkt aan een vitaal en samenhangend stelsel van gebieden met natuurkwaliteit door te investeren in combinaties van economische, ecologische, hydrologische en landschappelijke versterking en in beheer van de omgevingskwaliteit.

5.9.2 Methode en uitgangspunten

Beoordelingskader en onderzoeksmethode

Ten aanzien van natuur wordt de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld op de criteria in onderstaande Tabel 5-53. Per criterium is aangegeven op basis van welke indicatoren de criteria beoordeeld worden en of dit kwantitatief (o.b.v. getallen/berekeningen) of kwalitatief (o.b.v. expert judgement) gebeurt. Daarbij zijn de wetten en beleidskader leidend voor het beoordelingskader.

Tabel 5-53 Beoordelingskader Natuur

Criteria	Indicator/toelichting	Wijze van beoordeling
Natura 2000-gebieden (H2 Wn)	Beïnvloeding natuurlijke kenmerken van van omliggende Natura 2000-gebieden	Kwantitatief
Beschermde soorten (H3 Wn)	Beïnvloeding van het functionele leefgebied van beschermde soorten	Kwalitatief
Houtopstanden (H4 Wn)	Beïnvloeding areaal bos en aantallen bomen	Kwantitatief
Nederlands Natuurnetwerk	Beïnvloeding van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN	Kwantitatief

Toelichting criteria

Natura 2000-gebieden

In hoeverre is sprake van beïnvloeding van de natuurlijke kenmerken van de van Natura 2000-gebieden? Per Natura 2000-gebied zijn de gevolgen voor de instandhoudings-doelstellingen beoordeeld. Dit onderzoek heeft de status van passende beoordeling.

Beschermde soorten

In hoeverre is er sprake van beïnvloeding van het functionele leefgebied van beschermde soorten? Bij de toetsing aan het soortbeschermingsdeel van de Wet natuurbescherming wordt bepaald of er beschermde dier- en plantensoorten kunnen voorkomen in het plangebied of er verbodbepalingen overtreden worden en of de functionaliteit van het leefgebied van deze soorten aangetast wordt als gevolg van de capaciteitsuitbreiding van de A1, waardoor de gunstige staat van instandhouding in gevaar komt.

Houtopstanden

In hoeverre wordt het areaal bos en de aantallen bomen beïnvloed? Het oppervlakte bos en de aantallen bomen (voor zover vallend onder de Wet natuurbescherming), die als gevolg van het voornemen moeten verdwijnen is bepaald. Hierbij is onderscheid tussen bomen binnen en buiten de bebouwde kom relevant.

Natuurnetwerk Nederland (NNN) In hoeverre is sprake van beïnvloeding van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN, in Gelderland Gelders Natuur Netwerk geheten? Bepaald is wat de aantasting van de kernkwaliteiten en omgevingscondities van het NNN zal zijn, daar waar deze niet overlappen met Natura 2000-gebieden en instandhoudingsdoelstellingen. Bij overlap zijn de instandhoudingsdoelstellingen leidend.

Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar de effecten van de ontwikkelingen merkbaar zijn (het invloedsgebied). De grootte van het studiegebied verschilt per milieuthema en is afhankelijk van de aard, omvang en uitstraling van het effect. Voor stikstofdepositie kan dit bijvoorbeeld tot enkele kilometers vanaf het tracé reiken.

Zichtjaren

Het werk wordt in 2 fasen uitgevoerd:

- De eerste fase wordt uitgevoerd in de periode eerste kwartaal 2018 t/m eerste kwartaal 2020.
- De tweede fase van 2024 t/m 2026.

De gehanteerde zichtjaren voor het onderzoek naar effecten van stikstofdepositie en verstoring door geluid staan nader beschreven in de betreffende paragrafen.

De effecten worden beschreven voor de situatie na volledige realisatie, na de tweede fase (de eindsituatie). Waar relevant, wordt onderscheid gemaakt tussen de tussentijdse situatie en de situatie na volledige realisatie

Mogelijke effecten

Bij de beoordeling van de criteria voor Natuur wordt gekeken naar beïnvloeding ofwel de verschillende effecten. Hierbij is gekeken naar ruimtebeslag, versnippering, verstoring door geluid, trillingen en licht, optische verstoring, stikstofdepositie, verandering in hydrologie en verontreiniging. De beoordeling van de effecten in het licht van de Wet natuurbescherming en het ruimtelijk kader (NNN) vindt in de volgende paragrafen plaats.

Ruimtebeslag: De verbreding of aanpassing van de wegen en kunstwerken kan leiden tot het verdwijnen van de natuurwaarden ter plaatse. Ruimtebeslag is een permanent effect, dat ontstaat tijdens de aanlegfase en blijvend is. Daarnaast kan in de aanlegfase sprake zijn van tijdelijk ruimtebeslag bijvoorbeeld van de werkterreinen. Belangrijk uitgangspunt bij de toetsing is dat tijdelijke werkterreinen geen (tijdelijke) negatieve effecten mogen hebben op beschermde natuurwaarden vanuit de Wet natuurbescherming, Gelders Natuurnetwerk en Overijsselse NNN. Er worden daarom randvoorwaarden opgenomen voor tijdelijke werkwegen en –terreinen, zodat er geen sprake is van negatieve effecten. De randvoorwaarden zijn als Eis in het contract opgenomen.

Versnippering: Er is sprake van versnippering als infrastructuur de migratieroutes van dieren doorkruist of als de natuurgebieden worden doorsneden. Versnippering betekent dan het uiteenvallen van het leefgebied van een soort in meerdere kleinere, ruimtelijk gescheiden leefgebieden.

De mogelijke permanente effecten van de versnippering en barrièrewerking worden bepaald op basis van expert judgement door de ligging van de weg en de passeerbaarheid in algemene zin.

Bepaald wordt welke soorten gevoelig zijn voor versnippering en in hoeverre deze hinder ondervinden van de verbreding van de snelweg ten opzichte van de huidige situatie. Opgemerkt wordt dat bij dit project geen nieuwe doorsnijding van leefgebieden aan de orde is omdat het gaat om een wegverbreding

Verstoring: Dit is de reactie van een dier onder invloed van menselijke aanwezigheid in de ruimste zin des woord, waardoor deze zijn natuurlijke gedragspatroon niet voortzet.

Verstoring kan verschillende oorzaken hebben en kan zowel permanent (tijdens de gebruiksfase) of tijdelijk (tijdens de aanlegfase) zijn. Hieronder is per type verstoring een toelichting gegeven en de methode van effectbepaling beschreven.

- Geluid: De toename van het geluidbelaste oppervlak wordt in het kader van de passende beoordeling (Wet natuurbescherming) berekend voor 2036 (10 jaar na openstelling), rekening houdend met de geluidbeperkende maatregelen die worden genomen in het kader van de Wet milieubeheer en vergeleken met de huidige (2017, jaar van vaststelling van het TB) en autonome situatie.

Broedvogels: Om de effecten van verstoring van de broedvogels in beeld te brengen worden de geluidscontouren van 42 (bosvogels) en 47 dB(A) (weidevogels) gehanteerd. Bij de effectbeoordeling gaat het om de verandering van de geluidcontouren als gevolg van de wegaanpassing ten opzichte van de autonome situatie en de huidige situatie.

- o Niet-broedvogels: Beschikbare kennis leert dat niet-broedvogels minder kritisch zijn dan broedvogels. Indien sprake is van een toename van de geluidbelasting wordt een kwalitatieve beoordeling gegeven
- o Overige soortgroepen: Voor de andere soortgroepen zijn er geen dosis-effectrelaties bekend. Voor de andere soortgroepen zijn er geen dosis-effectrelaties in kaart gebracht, omdat er nagenoeg geen beschermde soorten langs de A1 voorkomen.
- o Tijdelijke effecten: Tijdens de aanleg kan er door het aanwezige materieel en de uitvoeringswerkzaamheden sprake zijn van verstoring door geluid en bewegingen. Incidenteel zullen piekgeluiden optreden. In de tussentijdse fase wordt geen grotere geluidsbelasting verwacht dan in de eindsituatie. Het verkeersvolume is bepalend voor de geluidsbelasting, en deze zal in de tussentijdse situatie zeker kleiner zijn dan in de eindsituatie. De effecten van de tussentijdse fase zijn voor geluid daarom niet apart in beeld gebracht.
- Trillingen: Bij deze studie worden trillingen veroorzaakt tijdens de uitvoeringsfase en zijn daarmee een tijdelijk effect. Er is geen sprake van een permanent effect als gevolg van trillingen. Er zijn weinig dosis-effectrelaties bekend. Daarom is het effect bepaald op basis van expert judgement op basis van te verwachten aanwezige soorten die gevoelig zijn voor trillingen.
- Licht: er wordt ter plaatse van natuurgebieden geen nieuwe wegverlichting wordt aangebracht op locaties waar dit nu niet aanwezig is. Verstoring door wegverlichting als permanent effect is daarmee op voorhand uit te sluiten. Uitgangspunt voor verlichting tijdens de werkzaamheden is dat de verlichting alleen op de weg is gericht en alleen functioneel is. Het tijdelijk effect is bepaald op basis van expert judgement op basis van te verwachten aanwezige soorten die gevoelig zijn voor kunstmatig licht.
- Optische verstoring: Tijdens de aanlegfase en bij de ingebruikname van de verbrede A1 zijn geen specifieke situaties te verwachten die optische verstoring veroorzaken. Optische verstoring wordt daarmee niet als een aparte verstoringfactor meegenomen.

Stikstofdepositie

De komende jaren wordt een toename van het wegverkeer verwacht. Een toename van de emissie van uitlaatgassen leidt tot meer depositie van stikstof en daarmee tot vermesting en/of verzuring van de bodem. Dit kan mogelijk leiden tot verslechtering van gevoelige vegetaties en leefgebieden van soorten.

Permanente en tijdelijke effecten

Voor de effecten van stikstofdepositie op natuur wordt de stikstofdepositie 1 jaar na openstelling berekend (2027) en vergeleken met de autonome situatie in dat jaar. Voor een vergelijking met de huidige situatie is gebruik gemaakt van de gegevens uit AERIUS Monitor. Het studiegebied en de uitgangspunten zijn beschreven in de bijlage 3 van het deelrapport Natuur.

De verbreding van de A1 is in het kader van het PAS aangewezen als prioritair project waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd. Er is nagegaan of de toename van stikstofdepositie als gevolg van de verbreding binnen deze gereserveerde ontwikkelingsruimte blijft. Daarbij is rekening gehouden met de 2 fasen waarin het project wordt uitgevoerd en de autonome ontwikkeling.

Het gebruik van materieel dat voor de aanleg wordt ingezet, leidt ook tot stikstofdepositie, deze is echter kleiner dan tijdens de gebruiksfase. Voor de berekening ten behoeve van het PAS (in het kader van Wet natuurbescherming) wordt daarom uitgegaan van de depositie van de gebruiksfase, waarbij ook de depositie tijdens de aanleg 'gedekt' is.

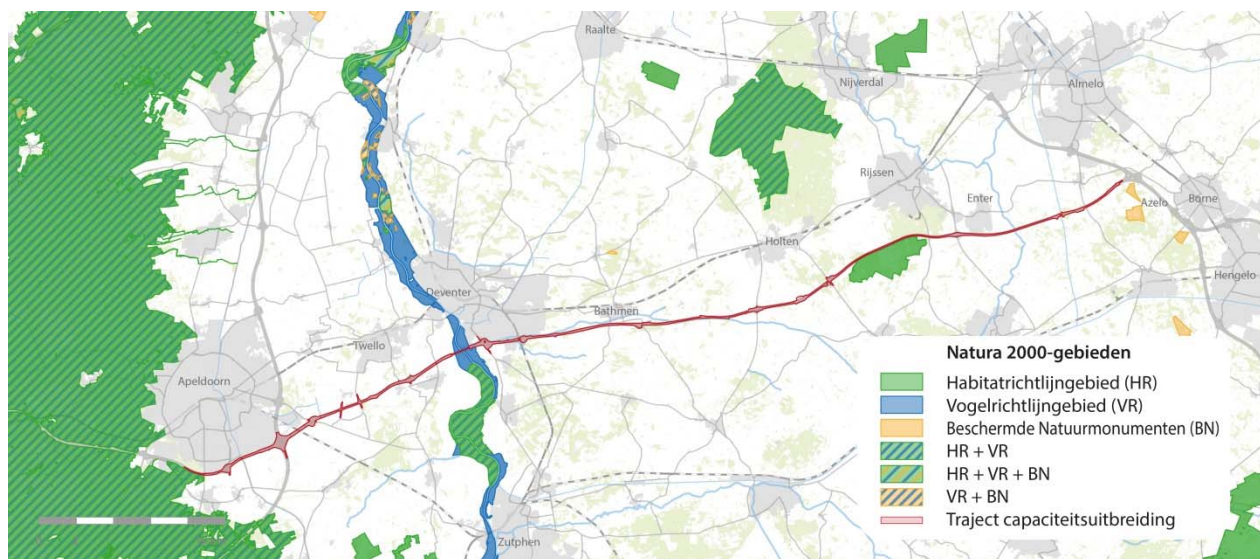
Verandering hydrologie: Door de aanleg en ingebruikname van de verbrede A1 zijn geen ingrijpende wijzigingen in de hydrologie voorzien. Negatieve effecten op beschermde natuurwaarden als gevolg van veranderingen in hydrologie zijn op voorhand uitgesloten en worden niet meegenomen bij de effectbepaling.

Verontreiniging: Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Door een toename van het verkeersvolume zal de verontreiniging ook toenemen. De verandering ten opzichte van de huidige situatie is echter beperkt.

Omdat de effecten van zware metalen, organische stoffen en strooizout klein zijn en zich beperken tot een geringe afstand van de snelweg (enkele meters), zijn negatieve effecten op beschermde natuurwaarden op voorhand uitgesloten en wordt verontreiniging niet meegenomen in de effectbepaling en –beoordeling.

5.9.3 Natura 2000-gebieden (H2 Wn)

De Natura 2000-gebieden De Borkeld, Rijntakken en Veluwe grenzen aan het traject A1 Apeldoorn-Azelo (zie Figuur 5-15). De overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 5 km afstand. Met een voortoets en passende beoordeling zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen in kaart gebracht. Deze effectbeoordeling dient beschouwd te worden als een passende beoordeling.



Figuur 5-15 Ligging Natura 2000-gebieden ten opzichte van het A1-traject Apeldoorn-Azelo

Referentiesituatie

De Borkeld

De Borkeld is een gevarieerd gebied door gradiënten in hoogte en tussen zandige, ijzerhoudende lemige en venige bodem. De vegetatie in het gebied bestaat aan de randen uit heide, jeneverbesstruweel en bos. In het centrale deel van het gebied ligt een voormalig hoogveen dat nu vergrast en enigszins verbost is. Ten westen hiervan komt een strook met vergraste natte heide voor die over gaat in een groter droog heidegebied. Het leemkuilengebied is deels vergraven en deels onvergraven. Als gevolg hiervan bestaat het uit een kleinschalig patroon van heischrale graslanden en natte heide, omgeven door bos. Het gebied bestaat uitsluitend uit Habitatrictlijngebied (geen Vogelrichtlijngebied).

Rijntakken

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is gevormd door het rivierenstelsel van de Rijn. Het bestaat uit de deelgebieden Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Neder-Rijn, Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal. Voor deze studie is het deelgebied Uiterwaarden IJssel het relevant, de overige deelgebieden liggen op grote afstand.

Het gebied omvat de oevers, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. Vrijwel het gehele gebied is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn, delen hiervan zijn ook aangewezen in het kader van de Habitatrictlijn.

Het deelgebied Uiterwaarden IJssel kent een “sense of urgency” (beheeropgave) voor de habitattypen stroomdalgraslanden en glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver). Van ‘sense of urgency’ is sprake wanneer binnen het moment van aanwijzing en 10 jaar mogelijk een onherstelbare situatie ontstaat indien maatregelen uitblijven.

De Veluwe

De Veluwe is gelegen op de stuwwallen die in de voorlaatste ijstijd zijn gevormd. Plaatselijk komen in de heiden heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, trilvenen (Wisselse veen) en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Leuvenumse Beek en op de westelijke flanken worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen. Ook is er in totaal nog enkele honderden hectare actief stuifzand op de Veluwe. Het gehele gebied is aangewezen in het kader van zowel Vogelrichtlijn als Habitatrictlijn.

Effecten eindsituatie

Er is getoetst of significante effecten van de verbreding van de A1 op het traject Apeldoorn-Azelo op voorhand uitgesloten kunnen worden. Dit is gedaan door de mogelijke effecten van het project te combineren met de gebiedskenmerken en –doelen zoals hierboven samengevat.

Borkeld

Op basis van het PAS en de conclusies van de passende beoordeling die in het kader van het programma is gemaakt voor het Natura 2000-gebied Borkeld, kan worden geconcludeerd dat de verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo met het toedelen van de benodigde ontwikkelingsruimte niet leidt tot aantasting of verslechtering van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied.

Habitattypen zijn niet gevoelig voor geluidverstoring, licht en trillingen waardoor significant negatieve effecten op voorhand zijn uitgesloten. Ook vindt er geen ruimtebeslag binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied plaats.

Er is geen sprake van een (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Borkeld. Het treffen van mitigerende maatregelen is niet nodig.

Rijntakken

De tijdelijke en permanente effecten zijn beoordeeld aan de hand van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Significant negatieve effecten als gevolg van het project A1 Apeldoorn-Azelo kunnen met zekerheid worden uitgesloten. Er is geen verlies aan oppervlak en ook verstoring van vogels is niet aan de orde omdat de geluidbelasting afneemt a.g.v. snelheidsbeperking op de brug over de IJssel. Op basis van het PAS en de conclusies van de passende beoordeling die in het kader van het programma is gemaakt voor het Natura 2000-gebied Rijntakken, kan worden geconcludeerd dat de verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo met het toedelen van de benodigde ontwikkelingsruimte niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied. Er is geen sprake van een (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Het treffen van mitigerende maatregelen is niet nodig (zie ook hieronder bij aanlegfase).

Veluwe

De tijdelijke en permanente effecten zijn beoordeeld aan de hand van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Al met al kunnen significant negatieve effecten als gevolg van het project A1 Apeldoorn-Azelo met zekerheid worden uitgesloten. Specifiek voor stikstofdepositie geldt verder dat op basis van het PAS en de conclusies van de passende beoordeling die in het kader van het programma is gemaakt voor het Natura 2000-gebied de Veluwe, kan worden geconcludeerd dat de verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo met het toedelen van de benodigde ontwikkelingsruimte niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied. Er is geen sprake van een (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Veluwe en mitigerende maatregelen ten behoeve van het Natura 2000-gebied zijn niet nodig.

Effecten tussentijdse situatie

De effecten van de tussentijdse fase zijn nagenoeg gelijk aan die in de eindfase.

Effecten aanlegfase

De werkzaamheden in de aanlegfase kunnen effecten van stikstofdepositie en geluidsverstoring veroorzaken binnen Natura 2000-gebieden.

Geluid kan tot verstoring van soorten binnen het Natura 2000-gebied Veluwe en Rijntakken leiden. De toename van geluidsbelasting is echter beperkt ten opzichte van de huidige geluidsbelasting en betreft slechts een klein gebied. Er is geen significant negatief effect.

Verstoring door licht is relevant voor de meervleermuis die tijdens de migratieroute onderlangs de IJsselbrug vliegt. Deze kan verstoord worden door verlichting afkomstig van werkzaamheden, het effect leidt niet tot significante aantasting van de natuurlijke kenmerken en kan goed gemitigeerd worden door het correct plaatsen van werkverlichting (zie hoofdstuk 6).

Al met al wordt het effect op het criterium 'Beïnvloeding (natuurlijke kenmerken van) instandhoudingsdoelen van omliggende Natura 2000-gebieden' beoordeeld als neutraal (0).

5.9.4 Beschermde soorten (H3 Wn)

Voor de bepaling van de effecten op beschermde soorten, zoals beschreven in hoofdstuk 3 van de Wn, zijn de relevante soorten in kaart gebracht en worden de effecten bepaald door te toetsen aan de verbodsbepalingen. Bij het in werking treden van de Wet natuurbescherming zijn diverse nieuwe beschermde soorten aangewezen. Deze zijn niet aangetroffen tijdens de veldonderzoeken. Voor een gedetailleerde beschrijving van de uitgevoerde onderzoeken en methoden wordt verwezen naar het deelrapport Natuur en de daarbij behorende bijlagen.

Referentiesituatie

De A1 is aangelegd door het buitengebied. In de loop van de jaren zijn er diverse maatregelen genomen om de versnipperende werking van de A1 te beperken. Er zijn ecoducten, passages onder de A1 door en de weg is voor het grootste deel van hekken voorzien om te voorkomen dat (grotere) dieren de weg oversteken. De bermen direct langs het asfalt bestaan uit gras en buiten de huidige obstakelvrije zone van 10 m staan langs delen bomen / bomenrijen of bosplantsoen. Bij Borkeld en de Veluwe is heide aanwezig.

Planten

Het plangebied is onderzocht op het voorkomen van beschermde soorten voor het in werking treden van de Wet natuurbescherming. Er werden verschillende soorten aangetroffen die onder de flora en fauna wet bescherming genoten, maar onder de nieuwe Wet natuurbescherming niet langer beschermd zijn. Hierdoor komen er in het plangebied wel rode lijst soorten, maar geen beschermde plantensoorten voor. Kruidend moeras (nog wel beschermd) werd in 2012 nog aangetroffen maar in 2016 niet meer waarschijnlijk als gevolg van dichtgroei van de standplaats.

Voorkomende rode lijst soorten: steenanjer, weideklokje, rapunzelklokje, rietorchis, wilde marjolein en jeneverbes.

Grondgebonden zoogdieren

In de omgeving komen de beschermde soorten bever en das voor. Zowel de dassenburcht als de beverburcht bevindt zich buiten het plangebied nabij Deventer. Bij Apeldoorn-Zuid is ook een dassenburcht op korte afstand van de weg. Deze was in 2012 nog in gebruik maar begin 2017 niet meer, mede als gevolg van menselijke verstoring.

De twee gebouwen die in fase 2 gesloopt moeten worden, kunnen nu nog niet onderzocht worden op het gebruik als verblijfplaats voor de steenmarter omdat deze nog niet zijn aangekocht. De gebouwen zijn in potentie wel geschikt als verblijfplaats en daarom is bij de effectbeschrijving rekening gehouden met het voorkomen van steenmarter.

Vleermuizen

In het plan- en studiegebied bevinden zich vleermuizen. Gezien het kleinschalige landschap in de wijde omgeving van de A1, is het plangebied geen essentieel foerageergebied.

De potentiële vliegroutes van deze vleermuizen liggen veelal dwars over of onder de A1 (viaducten of bruggen/ grote duikers) maar er zijn ook enkele routes parallel aan de weg.

In 2016 zijn de bomen die gekapt moeten worden in fase 1 onderzocht en zijn geen mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Het is uitgesloten dat de te kappen bomen van fase 1 vaste rust- en verblijfplaatsen voor vleermuizen bevatten. Voor de trajecten van fase 2 is op basis van onderzoek uit 2012 naar de geschiktheid van bomen als verblijfplaats op dit moment voldoende in beeld waar mogelijke verblijfplaatsen voorkomen. Dit beeld zal in de afgelopen 5 jaar niet of nauwelijks veranderd zijn.

De IJsselwaterwaarden zijn een (seizoens-)migratieroute voor de meervleermuis (zie bij Natura 2000) en mogelijk ruige dwergvleermuis.

Vogels

Tijdens het onderzoek naar jaarrond beschermde nesten zijn meerdere (oude) kraaien- en eksternesten aangetroffen. Er zijn echter voldoende alternatieve nestlocaties voor de zwarte kraai en ekster aanwezig. Hierdoor vallen de nesten van beide soorten niet onder het jaarronde beschermingsregime.

Daarnaast zijn in het plangebied en de directe omgeving jaarrond beschermde nesten waargenomen van de buizerd, sperwer, slechtvalk en roek. Enkele buizerdhorsten bevinden zich binnen de grenzen van het plangebied maar dit beeld zal in de loop van de jaren voortdurend wijzigen. De wegbermen en eventuele nabijgelegen weilanden en akkers fungeren als foerageergebied van de buizerd. Dit geldt ook voor de sperwer die volgens de gegevens de afgelopen jaren op telkens verschillende plaatsen in het plangebied

heeft gebroed. In 2016 lijkt er geen broedpoging ondernomen te zijn door de slechtvalk. De roek is ook waargenomen in het plangebied. De soort komt voor op de verzorgingsplaatsen langs de A1. Ook bij Deventer is een roekenkolonie, maar deze bevindt zich op ruime afstand van de A1. Er worden in fase 2 twee gebouwen gesloopt, aan de Brinkenweg (Klarenbeek) en Heeringstraat (Wilp). Deze gebouwen kunnen nu nog niet onderzocht worden op de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten omdat deze nog niet zijn aangekocht. De gebouwen zijn waarschijnlijk wel geschikt als nestplaats voor bijvoorbeeld de huismus, boerenzwaluw, steenuil en kerkuil.

Tot slot komen verschillende algemeen voorkomende vogelsoorten tot broeden in het plangebied.

Amfibieën

Tijdens de inventarisatierondes is de poelkikker aangetroffen in de nabijheid van de A1. Het leefgebied van de poelkikkers bevindt zich buiten de begrenzing van het plangebied, dus buiten de locaties waar werkzaamheden plaatsvinden.

Reptielen

Tijdens de inventarisatierondes op verschillende plaatsen langs het traject aan de noordzijde van de A1 de levendbarende hagedis aangetroffen. Op enkele plaatsen is de levendbarende hagedis zelfs algemeen voorkomend. Vooral de zonbeschenen bermen aan de noordzijde van de A1 zijn in trek. De soort is niet aangetroffen in de directe zone naast de wegverharding maar in de heide. Het kan echter niet uitgesloten worden dat de grasbermen onderdeel zijn van het leefgebied, al is dat van het gehele leefgebied dan een marginaal deel.

Van de ringslang en de hazelworm zijn enkele exemplaren aangetroffen aan de noordzijde van de A1 in het westen van het plangebied (Veluwe). De grasberm is geen onderdeel van het leefgebied van de hazelworm, de ringslang kan er incidenteel foerageren en mogelijk overwinteren onder stenen of boomstammetjes en in muizenholen. De berm is geen essentieel foerageergebied omdat het foerageergebied een grote zone langs de A1 beslaat met name de heidebermen.

Vissen

Tijdens de inventarisatierondes zijn de kleine modderkruiper en bittervoorn aangetroffen. Beide soorten waren beschermd onder de Flora- en faunawet. Met het van kracht worden van de Wet Natuurbescherming zijn deze soorten niet langer specifiek beschermd. Om deze reden wordt in voorliggende rapportage op beide soorten niet verder ingegaan.

Overige soorten

Tijdens de inventarisatie zijn geen overige beschermde soorten van vlinders, libellen en andere ongewervelden aangetroffen. Deze worden gezien het aanwezige habitat ook niet verwacht. De huidige beschermde soorten zijn voornamelijk in natuurgebieden te vinden waar specifieke habitats voorkomen.

Effecten

Voor alle soorten geldt dat bij de uitvoering van de werkzaamheden de algemene zorgplicht in achtgenomen moet worden. De aannemer werkt dit concreet uit in een ecologisch werkprotocol, daarin worden ook de voorwaarden uit de ontheffing uitgewerkt (indien een ontheffing nodig is) en de mitigerende maatregelen die nodig zijn om effecten te voorkomen.

Planten

Er zijn geen standplaatsen van beschermde soorten onder de Wet natuurbescherming aanwezig. Aantasting van groeiplaatsen van steenanjer, rapunzelklokje, rietorchis, wilde marjolein en jeneverbes (rode lijst, voorheen beschermd) is niet aan de orde omdat deze zich buiten het plangebied bevinden. De groeiplaats van het weideklokje bevindt zich wel binnen het plangebied, maar is onder de Wet

natuurbescherming niet langer beschermd. Er is voor deze soorten geen sprake van een overtreding van verbodsbepalingen de Wet natuurbescherming.

Grondgebonden zoogdieren

Aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen van bever is niet aan de orde doordat deze zich buiten het plangebied bevindt. Er is voor de bever op deze locaties geen sprake van een overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming.

De dassenburcht ter hoogte van Apeldoorn is momenteel niet bewoond maar conform de soortenstandaard die door vergunningverleners wordt gebruikt, geldt deze nog als vast rust- en verblijfplaats. Het talud wordt hier vergraven. Dit betekent dat de locatie van de huidige burcht verloren gaat. De burcht bij Deventer ligt op ca 65 van de rand van de weg. In de soortenstandaard van de das (RVO, 2014) is aangegeven dat werkzaamheden binnen 200 m tussen zonsondergang en zonsopgang (of later dan 19.00 uur als de zon later ondergaat) een verstorend effect kunnen hebben op de functionaliteit van de burcht. De werkzaamheden kunnen dus in strijd zijn met de Wet natuurbescherming.

Omdat bij de werkzaamheden aantasting van de burcht door vernietiging (Apeldoorn) en verstoring (Deventer) niet op voorhand uitgesloten kan worden is er sprake van aantasting van de vaste rust- en verblijfplaats en het functionele leefgebied van de das. Dit is in strijd met de verbodsbepalingen van artikel 3.10, eerste lid, van de Wet natuurbescherming. Het nemen van mitigerende maatregelen en het aanvragen van een ontheffing is nodig. De steenmarter komt mogelijk voor in de te slopen gebouwen. Indien dit het geval is, is overtreding van de verbodsbepalingen van de Wn aan de orde.

Vleermuizen

De potentiële vliegroutes en verblijfplaatsen voor vleermuizen zijn in kaart gebracht. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met deze potentieel voor vleermuizen belangrijke locaties. Uit verspreidingsdata blijkt dat er geen sprake is van verlies van essentieel foerageergebied. De te kappen zijn geen potentiële verblijfplaatsen omdat de bomen er niet geschikt voor zijn. Ten westen van de Regge is een deel van de te kappen bomen onderdeel van een mogelijke vliegroute (van minder belang). Indien door de sloop van gebouwen verblijfplaatsen verloren gaan is er sprake van permanente aantasting van de vaste rust- en verblijfplaatsen en functionaliteit van het leefgebied van de vleermuizen. De aan- of afwezigheid moet voor de aanvang van fase 2 vastgesteld worden.

Door het vervangen van de viaducten ter hoogte van de Arderweg en Sluinerweg (Wilp) is tijdelijk één van de viaducten niet geschikt als vliegroute. Dit geldt ook voor de fietsbrug bij Borkeld. De overige viaducten blijven behouden of worden verlengd waardoor uitsluitend tijdens de werkzaamheden hinder door verlichting kan optreden. De nieuwe viaducten kunnen de vleermuizen over de snelweg geleiden, net als in de huidige situatie.

Bovenstaande effecten zijn in strijd met de verbodsbepalingen van artikel 3.5, tweede en vierde lid, van de Wet natuurbescherming. Het nemen van mitigerende maatregelen is nodig. Indien mitigerende maatregelen de effecten niet voldoende kunnen opheffen is het aanvragen van een ontheffing nodig. Voor aantasting van verblijfplaatsen is altijd een ontheffing nodig.

In het landschapsplan is herplant van bomen opgenomen en wordt de ruimtelijke kwaliteit vergroot in samenwerking met de omgeving. De nieuwe beplantingen kunnen fungeren als geleidende elementen en als leefgebied voor verschillende vleermuissoorten. Alleen ter hoogte van km 134.7 zal een deel van de lijnbeplanting aan de noordzijde van de weg gekapt worden (omgevingsopgave). In het onderzoek van Ecogroen is aangegeven dat deze lijnbeplanting een mogelijke vliegroute is van minder belang. Dit is een aandachtspunt bij de uitwerking van de gebiedsopgave.

Indien door de sloop van gebouwen verblijfplaatsen verloren gaan is er sprake van permanente aantasting van de vaste rust- en verblijfplaatsen en functionaliteit van het leefgebied van de vleermuizen.

Door het vervangen van de viaducten ter hoogte van de Arderweg en Sluinerweg (Wilp) is tijdelijk één van de viaducten niet geschikt als vliegroute. Dit geldt ook voor de fietsbrug bij Borkeld die vervangen wordt. De overige viaducten blijven behouden of worden verlengd waardoor uitsluitend tijdens de werkzaamheden hinder door verlichting kan optreden.

Bovenstaande effecten zijn in strijd met de verbodsbepalingen van artikel 3.5, tweede en vierde lid, van de Wet natuurbescherming. Het nemen van mitigerende maatregelen is nodig. Indien mitigerende maatregelen de effecten niet voldoende kunnen opheffen is het aanvragen van een ontheffing nodig. Voor aantasting van verblijfplaatsen is altijd een ontheffing nodig.

Vogels

Omdat bij de werkzaamheden nestbomen gekapt moeten worden en twee gebouwen gesloopt worden, is er mogelijk (afhankelijk van de ligging van de nestplaatsen ten tijde van uitvoering) sprake van aantasting van de vaste rust- en verblijfplaats van de buizerd, sperwer, roek, huismus, boerenzwaluw, kerkuil en steenuil. Dit is in strijd met de verbodsbepalingen van artikel 3.1, tweede lid en artikel 3.5, vierde lid van de Wet natuurbescherming. Hiervoor moet een ontheffing worden aangevraagd. Er blijft voor de soorten voldoende foerageergebied voorhanden, daarmee is er geen verdere aantasting van het functionele leefgebied. Omdat de buizerd, sperwer, roek en boerenzwaluw in staat zijn gebleken zelf zijn nest te bouwen en gebieden te koloniseren en er voldoende nest- en foerageergebied in de omgeving aanwezig is, is het niet nodig om mitigerende maatregelen te treffen om nieuwe nestgelegenheden en/of foerageergebied aan te bieden. Voor de huismus is bij aantasting van nestgelegenheden het aanbieden van nieuwe nestgelegenheden wel nodig (indien deze aanwezig blijkt te zijn). Omdat het verboden is broedende vogels te verstoren, wordt beplanting buiten het broedseizoen verwijderd.

Verstoring van nestplaatsen buiten het plangebied door werkzaamheden is niet aan de orde vanwege de ligging van de nestplaatsen nabij de A1 en de verstoring die al uitgaat van het reguliere wegverkeer. De extra verstoring die uitgaat van de werkzaamheden zijn hierin niet bepalend en is daarmee niet van wezenlijke invloed op de populatie.

Amfibieën

De poelkikker is aangetroffen buiten de grenzen van het plangebied. Hierdoor is aantasting van leefgebied van de poelkikker uitgesloten. Er is daarmee geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming.

Reptielen

Als gevolg van het plaatsen van enkele matrixborden ter hoogte van De Borkeld gaat mogelijk een gering oppervlakte aan leefgebied van de **levendbarende hagedis** verloren. Het geringe oppervlakteverlies van leefgebied leidt niet tot negatieve effecten op de duurzame instandhouding van de levendbarende hagedis. Bij de uitvoeringswerkzaamheden bestaat de kans op het doden of verwonden van individuen als er geen maatregelen worden getroffen. Dit is in strijd met verbodsbepaling van artikel 3.10 Wn. Het treffen van mitigerende maatregelen of het aanvragen van een ontheffing is nodig.

In fase 2 is er beperkt verlies aan marginaal leefgebied (overwinterings- en foeragegebied) van de **ringslang** als gevolg van extra wegverharding. Er is geen sprake van aantasting van de duurzame instandhouding van de soort. **Hazelwormen** worden niet verwacht in de grasberm nabij Apeldoorn (km 81.8-82.1) maar in de aangrenzende heide. Er zijn dan ook geen effecten op het leefgebied van de hazelworm door de komst van extra verharding.

Door het extra ruimtebeslag gaat geen essentieel foerageergebied van de ringslang en hazelworm verloren en is daarmee niet in strijd met de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Het is niet uitgesloten dat in fase 2 ter hoogte van Apeldoorn overwinteringslocaties van de ringslang aangetast worden door de wegverbreding. Dit is in strijd met de verbodsbepalingen van artikel 3.10, eerste lid van de Wet natuurbescherming. Het treffen van maatregelen en het aanvragen van een ontheffing is dan nodig.

Voor beide soorten geldt wel dat tijdens de aanleg extra aandacht moet zijn voor het mogelijk voorkomen van de soorten, hoewel de kans hierop niet groot is. Het treffen van mitigerende maatregelen is hierbij nodig.

Vissen

De aangetroffen beschermde vissoorten kleine modderkruiper en bittervoorn zijn onder de Wet Natuurbescherming welke per 1 januari 2017 van kracht wordt, niet langer beschermd. Het aanvragen van een ontheffing is dan niet nodig. Bij de uitvoering van de werkzaamheden zal wel rekening gehouden moeten worden met de aanwezige vissen.

Effecten tussentijdse situatie

De effecten in de tussentijdse situatie zijn gelijk aan de effecten na afronding van het project. Opgemerkt wordt dat de capaciteitsuitbreiding in 2 fasen plaatsvindt. Voor de locaties van fase 2 zal te zijner tijd een actualisatie plaats moeten vinden voor de uitvoering om de maatregelen af te stemmen op de actuele situatie.

Effecten aanlegfase

Het merendeel van de effecten treedt op tijdens de aanlegfase. Zo kunnen migratie routes van vleermuizen tijdelijk verstoord worden. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met potentieel voor vleermuizen belangrijke locaties door het treffen van mitigerende maatregelen zoals speciale verlichting en geleiding bij vliegroutes. Ook worden de werkterreinen op een dusdanige afstand geplaatst dat er geen sprake is van versturende effecten op potentiële vliegroutes. Negatieve effecten op vaste rust- en verblijfplaatsen zijn hierdoor uitgesloten.

Het verstoren van broedvogels is verboden en wordt voorkomen door de versturende werkzaamheden zoveel mogelijk buiten het broedseizoen plaats te laten vinden (of te controleren of er geen broedende vogels aanwezig zijn). Indien er geen maatregelen worden getroffen kunnen de plaatsingswerkzaamheden leiden tot het verwonden en doden van individuen van de levendbarende hagedis. Dit is een overtreding van verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming. Om dit te voorkomen moeten mitigerende maatregelen worden getroffen. Voor een overzicht van de mitigerende maatregelen wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

5.9.5 Houtopstanden (H4 Wn)

Referentiesituatie

Het traject van A1 Apeldoorn – Azelo doorsnijdt een relatief kleinschalig landschap met veel opgaande beplanting in de vorm van bosjes, houtwallen en singels. Ter hoogte van Apeldoorn doorsnijdt het (bestaande) tracé een klein deel van de Veluwe waar de bermen vooral uit gras en heide bestaat.

De beplantingen, bomenrijen en solitaire bomen langs het traject Apeldoorn-Azelo bestaan overwegend uit loofbomen. De beplantingen bestaan uit gemengd bos met onder ander gewone es, zomereik of eur-Amerikaanse populier als hoofdsoort en als ondergroei gewone vlier, lijsterbes, gewone vogelkers, Gelderse roos, meidoorn en sleedoorn. De bomenrijen bestaan vaak uit gewone es, zomereik, eur-Amerikaanse populier of ratelpopulier en linde. Solitaire bomen zijn overwegend eur-Amerikaanse of ratelpopulier, zomereik of beuk.

De verbreding van de A1 vindt ten oosten van Deventer grotendeels plaats in de middenberm waar geen opgaande beplanting aanwezig is. Ten westen van Deventer vindt het ruimtebeslag in de buitenbermen plaats, waar opgaande beplanting staat.

Effecten

De voorziene kap is nodig vanwege het ruimtebeslag van de weg (verharding, bermsloot en het vrijhouden van de berm van beplanting voor een geleiderail of obstakelvrije zone).

De totale compensatietaakstelling vanuit de Wet natuurbescherming is bepaald op basis van luchtfoto's en het wegontwerp. Het bevat 20,75 ha aaneengesloten beplantingen (bosblokken in landschapsplan), ca 3 km bomenrijen en 48 solitaire bomen (zie Tabel 5-54).

De compensatie kan binnen de OTB-grenzen plaatsvinden. Er is geen noodzaak om buiten de OTB-grenzen te zoeken naar locaties voor boscompensatie. De te kappen bomen voor het ontwerp staan buiten de bebouwde kom en vallen daarmee onder de meldingsplicht van de Wet natuurbescherming onderdeel houtopstanden en de 'Ontheffing houtopstanden Rijkswaterstaat' voor zover het om houtopstanden gaat zoals in de wet geformuleerd. Voor de overige kapwerkzaamheden geldt de Algemeen plaatselijke verordening van de betreffende gemeente. De compensatie vindt binnen 5 jaar na realisatie plaats.

Het landschapsplan voorziet daarnaast in een vergroting van de landschappelijke kwaliteit waarbij op verschillende plaatsen bijvoorbeeld zichtvensters worden gerealiseerd maar ook extra bos wordt aangeplant. Deze 'omgevingsopgave' wordt buiten het project door omgevingspartners (provincies, gemeenten) gerealiseerd en draagt bij aan de ecologische kwaliteit.

De score voor het MER is 0/+ omdat er binnen het OTB meer bomen en andere beplanting wordt teruggebracht dan dat er gekapt wordt.

Tabel 5-54 Compensatietaakstelling Houtopstanden

Type beplanting	Te kappen	Herplant binnen OTB
Aaneengesloten beplanting (ha)	17,41	24,55
Bomenrij (km)	2,10	0,6
Solitaire boom (aantal) *	159	261

* Eventueel kunnen solitaire bomen of bomenrijen ook in bosblokken herplant worden. Per solitaire boom wordt 0,5 are gerekend (conform voormalige samenwerkingsovereenkomst met EZ).

Effecten na aanleg fase 1

De verbreding van de A1 vindt ten oosten van Deventer grotendeels plaats in de middenberm waar geen opgaande beplanting aanwezig is. Ten westen van Deventer vindt het ruimtebeslag in de buitenbermen plaats, waar opgaande beplanting staat. De effecten zullen daarom in de eerste fase groter zijn dan in de tweede fase.

Effecten aanlegfase

De effecten tijdens de aanlegfase zullen in de eerste fase groter zijn dan in de tweede fase doordat ten westen van Deventer (eerste fase) het ruimtebeslag in de buitenbermen plaats vindt waar opgaande beplanting staat. Ten oosten van Deventer (tweede fase), vindt de verbreding plaats in de middenberm waar geen opgaande beplanting aanwezig is.

5.9.6 Natuurnetwerk Nederland

Referentiesituatie

GNN en GO (Gelderland)

Bijlage 6 van het deelrapport Natuur laat de ligging van het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszones zien langs het Gelderse deel van het traject van de capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo.

Het tracé van de A1 Apeldoorn-Azelo loopt door de deelgebieden 75, 170, 84, 140, 152 en 7.

Er zijn in de directe omgeving van het plangebied geen weidevogelgebieden of ganzenfoerageergebieden aangewezen. Het dichtstbijzijnde weidevogelgebied en ganzenfoerageergebied bevinden zich in de uiterwaarden van de IJssel, op respectievelijk ruim 1 en 3 km afstand, ten zuiden van de A1.

NNN Overijssel en ONW (Overijssel)

Bijlage 6 van het deelrapport Natuur laat de ligging van het EHS en ONW zien langs het Overijsselse deel van het traject van de capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo. Er zijn in de directe omgeving van het plangebied geen weidevogelgebieden of ganzenfoerageergebieden aangewezen. Het tracé van de A1 Apeldoorn-Azelo doorsnijdt de NNN/OWN Borkeld.

Effecten

Binnen de OTB-grens krijgt het grootste deel van het gebied de bestemming verkeer, echter, waar mogelijk, behouden delen van de GNN, OG, EHS en de zone OWN hun natuurbestemming zoals de maatregelvlakken landschappelijke inpassing. Waar een verkeersbestemming nodig is, vervalt de planologische bescherming van de GNN, OG, EHS en de zone OWN.

Daar waar door de wegverbreding bestemmingswijziging binnen GNN, GO, EHS en de zone EHS aan de orde is, wordt conform de omgevingsverordening gekeken naar de effecten op kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang. Er is uitgegaan van de natuurbeheertypen van de kaarten van het Natuurbeheerplan. Dit is een worst case uitgangspunt, omdat de situatie in het veld niet altijd voldoet aan deze kaarten (de gewenste kwaliteit is niet overal aanwezig).

Ruimtebeslag binnen GNN en GO

Er vinden op twee locaties bestemmingswijzigingen plaats binnen GNN en GO (voor de gebieden, natuurdoeltypen en oppervlaktes, zie het deelrapport natuur). In totaal dient 1,78 ha gecompenseerd te worden. Het zoekgebied voor compensatie is, in overleg met de Provincie gelegen bij de Ecologische verbindingzone Fliert.

Geluidverstoring en stikstofdepositie binnen GNN en GO

Binnen zowel GNN als GO is er sprake van een toename van stikstofdepositie als gevolg van de verbreding. De mate van geluidsverstoring blijft gelijk of verbeterd licht. De effecten hiervan op Natura 2000-doelstellingen en of beschermde soorten zijn beschreven in paragraaf 5.9.3. Aanvullend ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen en beschermde soorten gaat het om ontwikkeldoelen met betrekking tot cultuurhistorie en houtproductie. Geluid en stikstofdepositie zullen deze ontwikkeldoelen niet frustreren. Het betreffen geen significant negatieve effecten. Aanvullend op de maatregelen die genomen worden in het kader van het PAS zijn geen maatregelen nodig.

Ruimtebeslag binnen de NNN Overijssel en OWN

Er vinden bij Borkeld bestemmingswijzigingen plaats binnen EHS/OWN maar buiten Natura 2000-gebied (voor de gebieden, natuurdoeltypen en oppervlaktes, zie het deelrapport natuur) door het plaatsen van wegportalen. In totaal is er sprake van 1,74 ha compensatieopgave. Het beperkte ruimtebeslag heeft geen gevolgen voor het ecologisch functioneren van de aangrenzende resterende delen van de EHS

Geluidverstoring en stikstofdepositie binnen de NNN Overijssel en OWN

Binnen het deelgebied is er nabij de A1 in de huidige situatie al sprake van een bepaalde mate van verstoring door de A1. Daarnaast liggen locaties van de NNN naast een recreatiepark. De extra verstoring als gevolg van door de wegverbreding zal daarom beperkt zijn. Daarnaast zijn geen specifieke kernkwaliteiten in de Omgevingsverordening benoemd die gevoelig zijn voor verstoring. De extra

verstoring als gevolg van de wegverbreding zal daarom geen verdere gevolgen hebben voor de kernkwaliteiten.

Ter hoogte van de IJssel is er sprake van een toename instikstofdepositie als gevolg van de verbreding. De effecten hiervan op Natura 2000-doelstellingen en of beschermde soorten zijn beschreven in bovenstaande paragrafen.

Aanvullend ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen en beschermde soorten zijn er geen geluidgevoelige kernkwaliteiten benoemd voor dit gebied. Geluid en stikstofdepositie zullen overige kernkwaliteiten daarom niet frustreren. Aanvullend op de maatregelen die genomen worden in het kader van het PAS zijn geen maatregelen nodig.

Effecten tussentijdse situatie

De ingrepen in fase 1 hebben meer ruimtebeslag naar buiten tot gevolg dan de ingrepen in fase 2. In beide fasen is echter sprake van benodigde bestemmingsplanwijzigingen binnen GNN/EHS. In de tussentijdse situatie (na alleen realisatie fase 1) zijn de effecten fors kleiner dan in de eindsituatie.

Effecten aanlegfase

Voor tijdelijke effecten die optreden tijdens de uitvoeringsfase, zoals verstoring door mensen en machines of tijdelijke verlichting, is een bestemmingswijziging niet nodig. Daarmee is een toetsing aan de Omgevingsvisie en –verordening niet aan de orde. De overige tijdelijke effecten komen aan de orde in de voorgaande paragrafen en indien nodig worden hiervoor mitigerende maatregelen voorgeschreven.

5.9.7 Samenvatting effecten eindsituatie

Natura 2000 gebieden

De capaciteitsuitbreiding vindt plaats zonder dat er ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden is. Ook is er geen sprake van extra verstoring door geluid onder meer door het toepassen van stiller asfalt (Veluwe) en het beperken van de maximum snelheid (brug over de IJssel bij Rijntakken).

Met behulp van het reken- en registratie-instrument AERIUS is een berekening gemaakt van de toename van stikstofdepositie die door het project veroorzaakt wordt op deze gebieden. De voor het project benodigde ontwikkelingsruimte is gelijk aan de toename van stikstofdepositie per ha per jaar die door de aanleg of verhoogde verkeersintensiteit wordt veroorzaakt. De voor het project benodigde ontwikkelingsruimte past binnen de voor het project gereserveerde ontwikkelingsruimte (Min EZ 2016). Op basis van het PAS en de conclusies uit de passende beoordeling, kan de ontwikkelingsruimte worden toegedeeld.

Op basis van het PAS en de conclusies van de passende beoordeling (en bijbehorende gebiedsanalyses) die in het kader van het PAS is gemaakt, kan worden geconcludeerd dat het project A1 Apeldoorn- Azelo met het toedelen van de ontwikkelingsruimte niet leidt tot aantasting of verslechtering van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden Veluwe, Rijntakken en Borkeld.

Daarnaast zijn na afronding van het project geen significante effecten door ruimtebeslag en versnippering van natuurgebieden of door verstoring door licht, geluid of trillingen. In de aanlegfase is enkel sprake van kans op verstoring van meervleermuizen door werkverlichting op de IJsselbrug. Deze effecten zijn goed te mitigeren. Het effect op het criterium “Natura2000-gebieden” wordt beoordeeld met 0.

Beschermde Soorten

In de directe omgeving komen verschillende beschermde soorten voor. De uitbreiding van de capaciteit van de A1 heeft een aantal effecten. Zonder het nemen van de mitigerende maatregelen is aantasting van het functionele leefgebied van verschillende beschermde soorten niet uitgesloten. Daarmee is er sprake van overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (soortendeel). Het nemen van de mitigerende maatregelen is nodig om de effecten te verzachten danwel te voorkomen. Met in acht name van de mitigerende maatregelen die in dit rapport zijn opgenomen, blijft de functionaliteit van het leefgebied van de beschermde soorten gewaarborgd. Hierdoor en vanwege het feit dat voldaan wordt aan

de overige voorwaarden voor een ontheffing, kan een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming naar verwachting verkregen worden. De uitvoerbaarheid van het OTB is daarmee geborgd.

Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden dienen de voor de soorten kwetsbare perioden gemedend te worden. Op het moment dat de effectieve maatregelen genomen zijn waardoor de soorten niet meer binnen of in de directe omgeving van het werkterrein voorkomen, kunnen de werkzaamheden wel binnen deze gevoelige periode worden uitgevoerd.

De voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen (die in hoofdstuk 6 zijn uitgewerkt) moeten verwerkt worden in een ecologisch werkprotocol of activiteitenplan. Hierin moet exact aangegeven worden op welke wijze de mitigatie en compensatie wordt vormgegeven, zodat duidelijk onderbouwd is dat aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen, het functionele leefgebied en de instandhouding van soort niet in het geding is. Op basis daarvan in combinatie met het ontbreken van een andere bevredigende oplossing en het aanwezige wettelijk belang kan een ontheffing Wet natuurbescherming verleend worden en biedt het de nodige randvoorwaarden voor de aannemer. Het effect op het criterium “beschermde soorten” wordt beoordeeld met -/0

Houtopstanden

De totale compensatietaakstelling vanuit de Wet natuurbescherming en de APV's is bepaald en bevat indicatief 17,41 ha aaneengesloten beplantingen (bosblokken in landschapsplan), ca 2,1 km bomenrijen en 159 solitaire bomen. De compensatie kan binnen de OTB-grenzen plaatsvinden. Er is geen noodzaak om buiten de OTB-grenzen te zoeken naar locaties voor boscompensatie. De te kappen bomen voor het ontwerp staan buiten de bebouwde kom en vallen daarmee grotendeels onder de meldingsplicht van de Wet natuurbescherming onderdeel houtopstanden en de ‘Ontheffing houtopstanden Rijkswaterstaat’. De compensatie vindt binnen 5 jaar na realisatie plaats. Voor het overige is een omgevingsvergunning nodig. Gezien de voorwaarden uit de APV's en de voorziene herplant staat dit de uitvoerbaarheid van het Tracebesluit niet in de weg.

Voor een deel van de te kappen bomen geldt geen herplantplicht maar dit onderscheidt is hier niet gemaakt. Het landschapsplan voorziet daarnaast in een vergroting van de landschappelijke kwaliteit waarbij op verschillende plaatsen bijvoorbeeld zichtvensters worden gerealiseerd maar ook extra bos wordt aangeplant. Deze ‘omgevingsopgave’ wordt buiten het project door omgevingspartners (provincies, gemeenten) gerealiseerd en draagt bij aan de ecologische kwaliteit.

De score voor het MER is 0/+ omdat er binnen het OTB meer bomen en andere beplanting wordt teruggebracht dan dat er gekapt wordt.

Nederlands Natuurnetwerk

Voor de verbreding van de A1 is op enkele plekken een bestemmingsplanwijziging nodig binnen het Natuurnetwerk Nederland (Gelders Natuurnetwerk en Overijsselse EHS).

De natuurwaarden die binnen NNN-natuur verloren gaan, moeten gecompenseerd worden. Aantastingen in de Groene Ontwikkelingszone (Gelderland) en Zone Ondernemen met Natuur en Water (Overijssel) moeten landschappelijk goed ingepast worden. Hier wordt in het landschapsplan invulling aan gegeven. Het effect op het criterium ‘Natuurnetwerk Nederland’ beoordeelt als -/0.

Tabel 5-55 Beoordeling effecten natuur in de eindsituatie

Criteria	Referentie	MER-Alternatief
Natura2000 gebieden	0	0
Beschermde soorten	0	-/0
Houtopstanden	0	0/+
Nederlands Natuurnetwerk	0	-/0

5.10 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

De effecten van de voorgenomen aanpassing van de A1 op Landschap, cultuurhistorie en archeologie (LCA) zijn onderzocht en beschouwd in het deelrapport LCA. In het deelrapport is ook ingegaan op de gehanteerde onderzoeksmethodes, relevante wet- en regelgeving en mitigerende en compenserende maatregelen. In deze paragraaf zijn de belangrijkste uitgangspunten en resultaten uit het deelrapport Landschap, cultuurhistorie en archeologie samengevat. Eerst wordt kort ingegaan op de belangrijkste uitgangspunten van het onderzoek om de effecten te beschrijven. Vervolgens worden de effecten van de maatregelen beschreven en beoordeeld. Tevens komen de effecten en de maatregelen aan bod die genomen dienen te worden om effecten te mitigeren en/of compenseren.

Het volledige deelrapport LCA is opgenomen als Bijlage A8.

5.10.1 Methoden en uitgangspunten

Beoordelingskader en onderzoeksmethode

Ten aanzien van landschap, cultuurhistorie en archeologie (LCA) wordt de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld op de criteria in onderstaande Tabel 5-56. Per criterium is aangegeven op basis van welke indicatoren de criteria beoordeeld worden en of dit kwantitatief (o.b.v. getallen/berekeningen) of kwalitatief (o.b.v. expert judgement) gebeurt.

Tabel 5-56 beoordelingskader Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Criteria	Indicator/toelichting	Wijze van beoordeling
Visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden	Verandering van waardevolle landschappelijke aspecten	Kwalitatief
Aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden	Verandering van waardevolle aardkundige en geomorfologische kenmerken	Kwalitatief
Historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	Verandering van kwaliteiten van historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	Kwalitatief
Archeologische waarden	Invloed op gebieden met bekende en te verwachten archeologische waarde	Kwalitatief

De vertaling naar effectscores gebeurt aan de hand van de volgende tabel:

	Visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden	Aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden	Historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	Archeologische waarden
++	Sterke verbetering van de visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden	n.v.t.	Sterke verbetering van de historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	n.v.t.
+	Verbetering van de visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden	n.v.t.	Verbetering van de historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	n.v.t.
0/+	Beperkte verbetering van de visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden	n.v.t.	Beperkte verbetering van de historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	n.v.t.
0	Geen (noemenswaardige) verandering van de visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden	Geen (noemenswaardige) verandering van de aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden	Geen (noemenswaardige) verandering van de historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	Geen (noemenswaardig) kans op het verstoren van archeologische waarden in de ondergrond.

	Visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden	Aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden	Historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	Archeologische waarden
0/-	Bepaalde verslechtering van de visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden	Bepaalde verslechtering van de aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden	Bepaalde verslechtering van de historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	Bepaalde kans op het verstoren van archeologische waarden in de ondergrond.
-	Verslechtering van de visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden	Verslechtering van de aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden	Verslechtering van de historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	Kans op het verstoren van archeologische waarden in de ondergrond.
--	Sterke verslechtering van de visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden	Sterke verslechtering van de aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden	Sterke verslechtering van de historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	Grote kans op het verstoren van archeologische waarden in de ondergrond.

Verandering in de visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden:

De verbreding van de A1 heeft mogelijk effect op de visueel-ruimtelijke structuur van het landschap. Beoordeeld wordt in hoeverre waardevolle landschappelijke aspecten zoals openheid, zichtlijnen, en beeld dragers door het voornemen worden beïnvloed en wat de gevolgen hiervan zijn voor de beleving van het landschap.

Verandering in de aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden

In het landschap is de ontstaanswijze van het landschap vaak nog duidelijk herkenbaar. Het voornemen heeft mogelijk effect op waardevolle aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden zoals stuwwallen, beekdalen en rivierduinen. Beoordeeld wordt in hoeverre deze kenmerken en waarden worden beïnvloed als gevolg van de verbreding van de A1.

Verandering kwaliteiten historische geografie, historische bouwkunde en ensembles

Naast landschappelijke kenmerken en waarden zijn er in het landschap verschillende cultuurhistorische structuren en elementen aanwezig. Als gevolg van het ruimtebeslag kunnen waardevolle patronen, elementen en ensembles zoals (Rijks)monumenten, linies, verkavelingen, historische buitenplaatsen en (vaar)wegen verloren gaan. Onderzocht wordt wat de invloed is van het voornemen op deze cultuurhistorische waarden.

Invloed op gebieden met een archeologische verwachtingswaarde

De te verwachten archeologische waarden rondom de A1 worden door middel van een archeologisch bureauonderzoek nader in beeld gebracht. Op basis van de archeologische verwachting in het plangebied kan de kans op het verstoren van archeologische waarden in de ondergrond als gevolg van de voorgenomen activiteit worden geschat en beoordeeld. Daarnaast zal ook het effect op bekende archeologische waarden worden beoordeeld.

Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar de effecten van de ontwikkelingen merkbaar zijn (het invloedsgebied). Voor het effectonderzoek ten aanzien van landschap bestaat het studiegebied uit het ruimtebeslag van het ontwerp plus een ruime zone hier omheen. Het studiegebied wordt met name bepaald door zichtlijnen en de afstand waarbinnen objecten kunnen worden waargenomen.

Het studiegebied voor de aspecten cultuurhistorie en archeologie wordt bepaald door het ruimtebeslag van het ontwerp plus het gebied waar directe effecten kunnen optreden van de bouwwerkzaamheden, zoals effecten van natuurcompensatie, tijdelijke werkterreinen, zettingen en het onttrekken van grondwater.

Zichtjaren

In dit deelonderzoek zijn, net als in de meeste andere deelonderzoeken, de effecten in beeld gebracht voor de situatie na volledige realisatie (na de tweede fase) met als zichtjaar 2027. De effecten worden vergeleken met de referentiesituatie in 2027.

Voor de 'tussentijdse fase' (tussen realisatie 1^e en 2^e fase) worden de effecten voor zover relevant kwalitatief en bondig in beeld gebracht).

Wetgeving en beleid archeologie

Wet op de archeologisch monumentenzorg

Sinds de wijziging van de Monumentenwet 1988 in de vorm van de Wet op de archeologisch monumentenzorg 2007 (Wamz) ligt de verantwoordelijkheid voor de archeologie in eerste instantie bij de gemeenten. Deze wijziging betreft de implementatie van het Verdrag van Malta, ook wel de Conventie van Malta of het Verdrag van Valletta dat in 1992 is ondertekend door de lidstaten van de Raad van Europa. De Wamz is een wijzigingswet en heeft wijzigingen doorgevoerd in andere wetten: de Monumentenwet 1988, de Ontgrondingenwet, de Wet Milieubeheer en de Woningwet. Sinds de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) van kracht is, is een deel van de implementatie van de Wamz daarin terecht gekomen en is de Woningwet niet meer relevant voor de archeologische monumentenzorg. Naast de Wamz is essentiële informatie verwerkt in het Besluit Archeologische Monumentenzorg (Bamz) en de Memorie van Toelichting op de wet.

De Wet op de archeologische monumentenzorg is grofweg in te delen in drie uitgangspunten.

1. Het eerste is het streven naar behoud in situ. De bodem is immers de beste conservator van archeologische resten.
2. Tweede uitgangspunt is dat er in de ruimtelijke ordening bijtijds rekening gehouden moet worden met archeologische waarden.
3. Derde uitgangspunt betreft het principe dat wanneer behoud in situ niet mogelijk is, de verstoorder betaalt voor het onderzoek en de documentatie.

Erfgoedwet

De uitgangspunten uit het Verdrag van Valletta (Malta) blijven intact in de nieuwe Erfgoedwet die vanaf 1 juli 2016 van kracht is worden. De belangrijkste verandering betreft de vervanging van de opgravingsvergunning door een wettelijk geregelde certificering. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving wordt overgeheveld van de Monumentenwet naar de Omgevingswet die naar verwachting vanaf 2019 van kracht wordt.

Archeologie - beleid

Het rijk draagt via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) de zorg voor de archeologische rijksmonumenten, onderhoudt de nationale database Archis2/Archis3 en functioneert als nationaal kennisinstituut op het gebied van het cultureel erfgoed. Vanuit de laatstgenoemde functie treedt de RCE op als adviseur van Rijkswaterstaat. Daartoe is een Convenant opgesteld tussen Rijkswaterstaat en RCE. De provincies Gelderland en Overijssel focussen op de ruimtelijke kwaliteit van het landelijke gebied waarvan de cultuurhistorie (archeologie, historische geografie en gebouwd erfgoed) integraal onderdeel uitmaakt. Ook faciliteren de provincies ieder een depot voor bodemvondsten.

Zowel in de provincie Gelderland als de provincie Overijssel zijn archeologische waarden en verwachtingen opgenomen in een geïntegreerd erfgoedbeleid. De bekende archeologische waarden zijn gebaseerd op de provinciale archeologische monumentenkaarten (AMK's) die integraal zijn opgenomen in de nationale database Archis2/Archis3.

De negen gemeenten in het projectgebied A1 Apeldoorn-Azelo, Apeldoorn, Voorst, Lochem, Deventer, Rijssen-Holtten, Hof van Twente, Wierden, Almelo en Borne hebben de zorg voor het cultureel erfgoed in hun organisatie verankerd of zijn volop bezig beleid te formuleren, allereerst ten behoeve van de ruimtelijke ordening waartoe waarden- en verwachtingen zijn beschreven. De in de waarden- en verwachtingenkaarten opgenomen vrijstellingsgrenzen voor archeologisch vooronderzoek vinden hun doorwerking in de vorm van dubbelbestemmingen die ruimtelijk hun vertaling op de verbeelding van de bestemmingsplannen hebben gekregen of nog moeten krijgen.

Wetgeving en beleid cultuurhistorie

Voor cultuurhistorie is geen aparte wetgeving ontwikkeld.

Cultuurhistorie – beleid

In tegenstelling tot de regelgeving op het gebied van de archeologische monumentenzorg en die voor gebouwde monumenten was het rijksbeleid en de ambitie ten aanzien van historisch geografische waarden tot voor kort minder duidelijk uitgewerkt. Nederland heeft in 2000 het Europese Landschapsverdrag (Florence) geratificeerd. Het verdrag houdt in dat gestreefd wordt naar bescherming van het natuurlijke, rurale en urbane landschap vanwege zijn identiteitbepalende betekenis en omvat zowel land als water. De beleidsuitgangspunten van het rijk staan verwoord in de Nota Belvedere (1999) en de Nota Ruimte (2006). De Nota Ruimte is inmiddels vervangen door de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR 2012), hierin staat onder andere dat provincies en gemeentes meer bevoegdheden krijgen bij ruimtelijke ordening. De Rijksoverheid richt zich op nationale belangen, waarbij een van de doelen is te zorgen voor een leefbare en veilige omgeving met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden. Uitgangspunt voor het ruimtelijk beleid is 'behoud door ontwikkeling'. Via de Modernisering Monumentenzorg (MoMo) wil het Rijk een meer integrale benadering bewerkstellingen (afweging van cultuurhistorische belangen in de ruimtelijke ordening, krachtigere en eenvoudiger regelgeving, en bevorderen van herbestemmingen). De concrete uitwerking van die plannen heeft onder andere plaats gevonden in de aanpassing van het Bro (Besluit Ruimtelijke Ordening) die in 2012 zijn beslag heeft gekregen. In die nieuwe Bro is de verplichting vastgelegd voor overheden om in de ruimtelijke ordening 'rekening te houden met aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten'. Om aan deze verplichting te voldoen is eerst cultuurhistorisch onderzoek noodzakelijk zoals wordt gesteld in de brochure Cultuurhistorisch onderzoek in de vormgeving van de ruimtelijke ordening, uitgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Verder is in de Bro de vastgelegde verplichting opgenomen om, net zoals dat sinds 2007 voor archeologische waarden geldt, historisch-geografische waarden mee te laten wegen in de totstandkoming van een bestemmingsplan.

Naast aanpassing van de Bro is in 2011 de Visie erfgoed en ruimte Kiezen voor Karakter verschenen. Dit is de beleidsvisie van de rijksoverheid op cultureel erfgoed in de ruimtelijke ordening. De rijksoverheid geeft met deze visie invulling aan een goede omgang met het onroerend cultureel erfgoed van nationale betekenis. In de visie staat dat de rijksoverheid de zorg voor het cultureel erfgoed sterk gaat verbinden met andere ruimtelijke vraagstukken en ontwikkelingen. Samen met provincies, gemeenten, waterschappen en particuliere organisaties neemt het Rijk het initiatief om het cultuurhistorische karakter van Nederland op gebiedsniveau te behouden en te versterken.

Het provinciale ruimtelijk beleid is vastgelegd in de provinciale structuurvisie Streekplan Gelderland 2005 en verschillen de uitwerkingen en herzieningen daarvan.

De Cultuurhistorische Beleidskaart; door Provinciale Staten vastgestelde kaart, waarbij de provincie is ingedeeld in gebieden met de bij die gebieden behorende identiteitsdragers. De cultuurhistorische waardenkaart; door Gedeputeerde Staten vastgestelde kaart met alle data, die vanuit provinciaal belang cultuurhistorische waarden van de provincie Gelderland bevat. De provincie Overijssel beschikt als beleidsinstrument over een digitale Cultuurhistorische Waardenkaart Overijssel.

De doorwerking van het nieuwe rijksbeleid ten aanzien van de cultuurhistorie op basis van de Besluit Ruimtelijke Ordening uit 2012 is wisselend. Aan de ene kant zijn er gemeenten die vanuit hun eigen beleid al geruime tijd aandacht besteden aan cultuurhistorie zoals de gemeente Apeldoorn en Deventer. De meeste gemeenten staan echter pas aan het begin van het nadenken over hoe cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening en in bestemmingsplannen een structurele plaats moeten krijgen.

Wetgeving en beleid historische bouwkunde

Erfgoedwet en Omgevingswet

De Erfgoedwet vormt, samen met de nog in te voeren Omgevingswet, het fundament onder de bescherming van het onroerende culturele erfgoed van Nederland. Als vuistregel geldt dat de duiding van wat op rijksniveau onroerend cultureel erfgoed is in de Erfgoedwet te vinden is. Zo vindt de aanwijzing van rijksmonumenten plaats aan de hand van de Erfgoedwet. In de Omgevingswet worden regels opgenomen voor de omgang met dit culturele erfgoed zoals het verlenen van een omgevingsvergunning om een rijksmonument te mogen wijzigen.

Monumentenwet 1988

In de Omgevingswet zullen de regels voor de omgang met de fysieke leefomgeving geïntegreerd worden, waaronder die voor de monumentenzorg. Daarbij blijven de bevoegdheden en beschermingsniveaus in grote lijnen gehandhaafd. De bepalingen en vergunningen uit de Monumentenwet 1988 die overgaan naar de Omgevingswet blijven van kracht tot de datum dat de Omgevingswet in werking treedt. Deze artikelen gelden tot dat moment als overgangsrecht op grond van de Erfgoedwet. Tot die tijd blijft de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht het wettelijke kader voor de omgang met monumenten.

Beleid – historische bouwkunde

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed wijst namens de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap rijksmonumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten aan. Op dit moment worden er nog sporadisch onderbelichte periodes of objecttypes aangewezen als rijksmonument. De Rijksdienst wijst nog wel beschermde stads- en dorpsgezichten aan. Alle rijksmonumenten staan in het monumentenregister. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed beheert dit register.

Sommige panden hebben een bijzondere betekenis voor een stad, dorp of regio. In dat geval kan de gemeente of provincie zo'n pand op de gemeentelijke monumentenlijst plaatsen. De gemeente besluit welke regelingen gelden voor deze panden.

Wetgeving en beleid aardkundige en geomorfologische waarden

Er is geen wetgeving met betrekking tot aardkundige waarden. De ambities ten aanzien van aardkundige waarden zijn door de provincies opgenomen in structuurvisies, streekplannen en soms ook in provinciale omgevingsverordeningen.

Beleid – aardkundige en geomorfologische waarden

De provincie Gelderland heeft in een uitwerking van het Streekplan (2005) een aantal gebieden aangemerkt als aardkundig waardevolle gebieden. Deze gebieden vertellen iets over hun natuurlijke ontstaanswijze. Zij hebben een relatie met de geologische opbouw, de geomorfologie (landvormen), de geohydrologie en/of de bodems van een gebied. Het streekplan is erop gericht de verschillende functies in regionaal verband een zodanige plek te geven dat de ruimtelijke kwaliteiten worden versterkt en er zuinig en zorgvuldig met de ruimte wordt omgegaan. Voor het versterken van de ruimtelijke kwaliteit is behoud van aardkundige waarden belangrijk. Sommige gebieden zijn als waardevolle landschappen opgenomen op de beleidskaart 'ruimtelijke structuur'. Voor de overige gebieden met aardkundige kwaliteiten vraagt de provincie om rekening te houden met de kwaliteiten bij bestemming, inrichting en beheer.

De provincie Overijssel heeft in de omgevingsvisie aardkundige monumenten aangewezen en wordt vastgesteld dat aardkundige waarden bij planvorming betrokken worden. Deze waarden worden waar mogelijk ingezet om de ruimtelijke kwaliteit en identiteit van gebieden te versterken.

In 2006 verschijnt de Nota Landijs, met een uitgebreide beschrijving van de aardkundige waarden in Nederland. In de Nota Landijs is het nationale beleid voor aardkundige waarden uitgewerkt. In dat verband wordt door de provincies en LNV een Nationale beleidskaart voor aardkundige waarden ontwikkeld.

Wetgeving en beleid landschap

Wet ruimtelijke ordening

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) regelt hoe ruimtelijke plannen tot stand komen en welke bestuurslaag voor deze plannen verantwoordelijk is. Gemeenten, provincies en het rijk hebben een structuurvisie opgesteld. De Wro verlangt van iedere gemeente en provincie en Rijk een structuurvisie, waarin het ruimtelijk ontwikkelingsbeeld wordt beschreven. Daaraan moet men tevens een uitvoeringsstrategie verbinden die aangeeft op welke wijze men het beleid gaat realiseren. Het Rijk beschrijft in de structuurvisie waar er gebouwd kan worden, waar het groen moet blijven en wie beslissingsbevoegdheid heeft. Verder legt het Rijk weinig beperkingen op en legt de verantwoordelijkheid voor de ruimtelijke ordening bij de provincies en gemeenten neer. Provincies geven in hun structuurvisie een strategisch beleid voor de gemeenten aan. Een gemeente kan daar alleen van afwijken indien er een goede motivering voor is. Ook kunnen gemeenten besluiten een structuurvisie (gedeeltelijk) te herzien. De provincie gebruikt de eigen structuurvisie om de plannen van de gemeente daaraan te toetsen, net zoals het Rijk de plannen van de provincie aan hun structuurvisie toetst. Het is de bedoeling dat de structuurvisies op elkaar worden afgestemd en als uitgangspunt gelden voor bestemmingsplannen, inpassingsplannen en projectbesluiten.

Beleid - landschap

De Rijksoverheid beschrijft de ontwikkelingen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Hierin staat hoe Nederland er in 2040 uit moet zien. Het Rijk is verantwoordelijk voor het cultureel en natuurlijk UNESCO-werelderfgoed (inclusief de voorlopige lijst), kenmerkende stads- en dorpsgezichten, rijksmonumenten cultuurhistorische waarden in of op de zeebodem archeologie, gebouwd erfgoed en historisch landschap.

In de Nota Ruimte (2006) zijn twintig nationale landschappen aangewezen en globaal begrensd. Sinds 2012 zijn nationale landschappen geen rijksbeleid meer. Het Rijk laat de sturing tussen verstedelijking en landschap over aan de provincies om meer ruimte te laten voor regionaal maatwerk. Daarmee is het beleid ten aanzien van landschap op land niet langer een rijksverantwoordelijkheid. Alle provincies zijn voorsnog van plan onderdelen van dit rijksbeleid voort te zetten (Nieuwenhuizen et al., in voorbereiding). In 2012 is het beleid voor de nationale landschappen al vergaand geïntegreerd in het provinciale landschapsbeleid. De provincies hebben hun beleid ten aanzien van landschap en ruimtelijke kwaliteit uitgewerkt in een omgevingsvisie. De negen gemeenten hebben hun beleid uitgewerkt in (regionale) structuurvisies en/of bestemmingsplannen.

In 2008 is 'Zicht op mooi Nederland – Structuurvisie voor de snelwegomgeving' opgesteld. Deze structuurvisie is een instrument dat bedoeld is om de ruimtelijke kwaliteit van de snelwegomgeving te verbeteren en de herkenbare en kenmerkende landschapskwaliteiten in de snelwegomgeving veilig te stellen voor de toekomst. Deze visie is bindend voor het rijk en geldt als uitgangspunt voor het eigen ruimtelijke en ruimtelijk relevante beleid. Medeoverheden wordt gevraagd rekening te houden met deze visie in de vertaling van eigen beleid. In de structuurvisie zijn negen snelwegpanorama's gedefinieerd.

Deze Nationale Snelwegpanorama's zijn kenmerkende open gebieden langs snelwegen binnen Nationale Landschappen met als kwaliteit de zichtbaarheid, herkenbaarheid en beleving van bijzondere landschappelijke- en cultuurhistorische waarden. Op de A1 is de IJsselvallei als snelwegpanorama geselecteerd. Tijdens de aanlegfase en in de eindsituatie is er geen effect op nationale parken.

5.10.2 Visueel ruimtelijke kenmerken en waarden

Referentiesituatie

Een belangrijke landschappelijke 'waarde' is dat de A1 is ontworpen als 'Parkway': een ruim opgezette weg met brede midden- en/of zijbermen die door een parkachtig landschap slingert met fraaie vergezichten en kijkvensters op het omringende landschap (zie Figuur 5-16). Op het traject Beekbergen – Deventer-Oost is de Parkway in 2006 enigszins aangetast door verbreding in de middenberm ten behoeve van de aanleg van plusstroken. Wel zijn hier de kenmerkende fraaie kijkvensters behouden. Op het traject Deventer-Oost – Azelo is de Parkway vrijwel onaantast gebleven. Wel zijn hier enkele kijkvensters verdwenen als gevolg van grondwallen en dichte opgaande begroeiing langs het tracé.

De A1 oost doorsnijdt zes kenmerkende en beeldbepalende landschappen. Het is een globale indeling in landschappen die in meerdere beleidsniveaus gehanteerd wordt om de karakteristieke kenmerken en waarden van de te onderscheiden gebieden te duiden. Indeling in landschappen heeft geen beleidsmatige status. Het betreft de volgende beeldbepalende landschappen:

- De Veluwe;
- Veluwerand;
- IJsselvallei;
- De Sallandse landgoederen en landerijen;
- Sallandse Heuvelrug;
- Twentse bekenlandschap met Landgoed Twickel.



Figuur 5-16: Parkway

De Veluwe (ten westen van Apeldoorn)

Het meest westelijk deel van het plangebied tot aan de kruising met de Arnhemseweg is nog onderdeel van het landschap van de Veluwe. Het is een voor Nederland uniek, hooggelegen landschap met gemengde bossen en grote open heidevelden. Ten westen van Apeldoorn kenmerkt de ligging van de A1 in dit landschap zich door een diepe insnijding in de stuwwal. Ter hoogte van het begin van het plangebied ligt de A1 niet meer in een diepe insnijding maar juist in ophoging op een kunstmatig talud. De Veluwse bosbeplanting op het talud van de A1 loopt op dit stuk tot aan de weg.

Veluwerand (Apeldoorn – Beekbergen)

Vanaf de kruising met de Arnhemseweg ligt de A1 in het landschap van de Veluwerand De taluds aan de zuidzijde van de A1 zijn niet beplant in tegenstelling tot het deel van de A1 in het Veluweland. Hierdoor ontstaan fraaie kijkvensters op het coulisselandschap rond Beekbergen. Aan de noordzijde is er juist sprake van een dichte opgaande begroeiing. Hierdoor wordt de weg afgeschermd van het stedelijk gebied van Apeldoorn. De gemeente Apeldoorn wil het bosrijke karakter aan de noordzijde van de A1 behouden en waar mogelijk versterken⁷. Daarnaast wil de gemeente de verbindingen met de recreatieve uitloopgebieden verbeteren. Eén van die verbindingen loopt via de Polderweg en moet de woonwijk de Maten verbinden met een verder te ontwikkelen recreatief uitloopgebied aan de zuidzijde van de A1. In het gebied te zuiden van de A1 loopt ook de gebiedsontwikkeling Beekbergse Broek.

IJsselvallei (Beekbergen-Twello-Deventer)

Ten oosten van Apeldoorn gaat het Veluwemassief over in de vallei van de IJssel. Vanaf knooppunt Beekbergen tot aansluiting Twello heeft de weg een afwisselend open en gesloten beeld. Er zijn trajecten met mooie open kijkvensters en meer gesloten gedeelten met opgaande beplanting, onder andere ter afscherming van de bedrijven Bredenoord en Attero. Vanaf aansluiting Twello opent het landschap zich steeds meer. Op de brug heeft de weggebruiker een fraai uitzicht over het rivierenlandschap van de IJssel en de stad Deventer. Dit is aangemerkt als 'Nationaal snelwegpanorama'.

De A1 kruist in het IJsselvallei landschap de waterlopen Grote Wetering (ten oosten van aansluiting Voorst) en De Fliert (in de aansluiting Twello). Dit zijn belangrijke ecologische dragers/verbindingen die gemeente Voorst en de provincie Gelderland verder willen versterken en combineren met het recreatief routenetwerk⁸.

De Sallandse landgoederen en landerijen (Oost-Deventer)

Ten oosten van Deventer ligt een ruimtelijk gevarieerd landschap met afwisselend bosblokken, landgoedpercelen en landerijen die nog volop agrarisch gebruik kennen. Tussen de landerijen lopen grotere en kleinere beken die zorgen voor een afwisselende verkaveling en ruimtelijke inscenering. De snelweg ligt hier grotendeels op maaiveld.

Bij Deventer wordt aan de zuidzijde van de A1 het bedrijvenpark A1 ontwikkeld (AO). Het gebied rond de A1 wordt als ecologische verbindingzone/'groene vinger' ingericht met onder andere de Schipbeek (noordzijde A1) en de Dortherbeek (zuidzijde) welke de gemeente beide beter herkenbaar wil maken⁹. Ten oosten van de Deventer-Oost wordt het viaduct van de Oxersteeg verbreed om ruimte te bieden aan een ecologische en recreatieve verbinding (geen AO; onderdeel van voornemen), inclusief aansluiting op het omliggende landschap.

Sallandse Heuvelrug (Holten-Enter)

Ter hoogte van Holten doorsnijdt de A1 dit oeroude karakteristieke stuwwallenlandschap van de Sallandse Heuvelrug. Ook hier is sprake van steile open taluds begroeid met heide (net als Veluwe). De Sallandse Heuvelrug heeft de status van Nationaal Park. De komende jaren wordt de kwaliteit van natuur, landschap en de educatieve betekenis van het park verder versterkt¹⁰. Vanuit de insnijdingen in de Sallandse Heuvelrug gaat de A1 weer over in hoogteligging op een kunstmatig talud wat doorloopt tot ten oosten van Enter.

⁷ *Structuurvisie 2030 'Apeldoorn biedt ruimte' (2013)*

⁸ *Ruimtelijke Toekomstvisie Voorst (2005)*

⁹ *Masterplan Schipbeek. Visie zuidelijke stadsrand Deventer. (2012)*

¹⁰ *Omgevingsvisie Overijssel (2015)*

Twentse bekenlandschap en Landgoed Twickel (Enter-Azelo)

Vanaf Enter daalt de A1 naar maaiveld en kruist hierbij een aantal beken waaronder de Regge en de Twickelervaart. Bij de kruising met de beken verandert de hoogteligging van de weg niet waardoor er weinig ruimte is tussen de weg en het wateroppervlak. De gemeente Wierden wil de ecologische en toeristisch-recreatieve waarden van de Regge verder versterken¹¹. De A1 vormt hierin als gevolg van de lage ligging een grote barrière.

De A1 gaat omhoog ten behoeve van de kruising met het Zijkanaal van het Twentekanaal. Het laatste deel ligt op maaiveld en ter hoogte van het grote Landgoed Twickel met een landhuis, bossen, landerijen en boerenhoeves.

Effecten

De verbreding van de snelweg heeft zowel invloed op de karakteristiek van de snelweg (Parkway A1) als op de landschappelijke structuren van het omringende landschap.

Effecten op de karakteristiek van de snelweg

Op het traject Apeldoorn-Deventer vindt verbreding in de buitenbermen plaats. De A1 ligt hier grotendeels verhoogd in het landschap. Het uitgangspunt is om een smalle bovenberm te maken met een geleiderail. Daarnaast worden geleiderails geplaatst bij kunstwerken en bij portalen voor signalering en bewegwijzering.

Dit tast het ruimtebeeld van de Parkway aan, maar het omliggende landschap wordt minder aangetast doordat er geen brede stroken bomen moeten worden gekapt, wat wel het geval zou zijn bij een obstakelvrije berm zonder geleiderails. Bovendien hebben de wisselingen tussen weggedeelten met en zonder geleiderails een nadelig effect op het wegbeeld. Het werken met een continue smalle bovenberm en geleiderail zorgt daarentegen voor een rustig en eenduidig wegbeeld.

Op het traject Deventer-Azelo vindt verbreding in de middenberm plaats. De brede middenberm die karakteristiek is voor de Parkway A1 komt hiermee te vervallen. Daarnaast worden portalen voor signalering en bewegwijzering geplaatst, deze stonden nog niet op dit traject. Door het plaatsen van de portalen buiten de obstakelvrije zone hoeven deze niet door geleiderails worden afgeschermd. Hierdoor wordt alleen de middenberm aangetast. Wel tasten de portalen de fraaie vergezichten vanaf de A1 aan ter hoogte van de kijkvensters. Dit is een negatief effect op de karakteristiek van de Parkway A1.

Effecten op de landschappelijke structuren

De verbreding naar buiten op het traject Apeldoorn – Deventer zorgt naast extra rijstroken ook voor bredere taluds (naar verwachting tussen 1:2 en 1:3) en een reservering van 5,00m ten behoeve van onderhoud van het talud en/of watergangen. Op delen van het tracé waar beplanting van een talud wenselijk is wordt gekozen voor een talud met helling van 1:2.

Als gevolg van de verbreding van de A1 schuiven bestaande landschappelijke structuren enkele tot tientallen meters op aan weerszijden van de A1. De verkavelings-structuur van het omliggende landschap wordt niet of nauwelijks aangepast. Effecten op de visueel ruimtelijke kenmerken en waarden treden hier nauwelijks op. De kernkwaliteiten van het Gelderse Nationale Landschap Veluwe zullen niet worden aangetast.

Een deel van de groenstructuur langs de A1 verdwijnt tijdelijk en wordt later weer teruggeplaatst. Dit tast de visueel ruimtelijke kenmerken en waarden van het omliggende landschap tijdelijk aan. Als onderdeel van het landschapsplan zijn met de gemeenten en provincie voorstellen gedaan om de landschappelijke structuur van het aangrenzend landschap te versterken. Deze worden verder uitgewerkt in de gebiedsopgaven.

¹¹ *Structuurvisie Wierden. Wierden... een gemeente die verbindt. (2010)*

Door de verbreding van de A1 worden de onderdoorgangen van het kruisende onderliggende wegennet langer. Dit heeft een negatief effect op de beleving van het onderliggend wegennet.

De verbreding naar de middenberm op het traject Deventer-Azelo zorgt niet voor effecten ten aanzien van de visueel ruimtelijke kenmerken en waarden van het omringende landschap. De nieuwe portalen voor signalering en bewegwijzering zorgen op sommige plaatsen wel voor aantasting van de visueel ruimtelijke kwaliteit.

Effecten na aanleg fase 1

In de tussentijdse fase zijn alleen de trajecten Twello-Deventer en Deventer-Oost – Rijssen verbreed. De nadelige effecten van de verbreding bij Apeldoorn en ter hoogte van de parallelstructuren treden in deze fase nog niet op. De belangrijkste nadelige effecten treden op in fase twee. De overgangen van de verbreding eerste fase op de bestaande situatie is conform ontwerpvoorschriften ontworpen. Hierdoor is er geen sprake van een verstoord wegbeeld. Voor de tussentijdse situatie is aanvullende tekst opgenomen (zie paragraaf 3.2.1). Er is geen sprake van visuele hinder omdat de tussentijdse situatie alleen een ontwerpconsequentie heeft. Voor de gedeelten van fase 1 is na realisatie fase 1 de eindsituatie bereikt.

Effecten aanlegfase

Naar huidig inzicht kunnen aanlegwerkzaamheden leiden tot visuele hinder als gevolg van direct zicht op rommelige bouwplaatsen.

Dit kan worden gemitigeerd door het goed afschermen van bouwplaatsen. De openbare ruimte direct naast de bouwplaatsen moet goed 'aantrekkelijk' aangekleed worden. Hiermee kunnen negatieve effecten als sociale onveiligheid en visuele hinder worden verminderd.

5.10.3 Aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden

Referentiesituatie

Het plangebied is rijk aan aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden. Aan de westzijde liggen de hoge stuwwallen van de Veluwe, aan de oostzijde de stuwwallen van de Sallandse Heuvelrug en daar tussenin ligt het laag gelegen IJsseldal met aan weerszijden dekzand(ruggen). In het uiterste oosten is keileem aan het oppervlak aanwezig.

De aardkundige en geomorfologische structuren volgen in grote lijnen de oorspronkelijke noord-zuid ligging van de landijstongen en de ligging van de IJssel. De snelweg A1 staat haaks op deze structuren. Van west naar oost wordt in de huidige situatie de stuwwal van de Veluwe doorsneden en wordt de kenmerkende overgang van de Veluwe met het lager gelegen IJsseldal aangetast door flauw aflopende taluds die haaks op deze overgangen zijn aangelegd. Ook richting de IJssel zijn kunstmatige taluds aangelegd om de rivier op hoogte te kunnen kruisen.

Vanaf Deventer ligt de weg grotendeels op maaiveld en volgt hier het flauw oplopende dekzand richting de Sallandse Heuvelrug. De hoogteligging van de weg verandert ter hoogte van de Sallandse Heuvelrug niet of nauwelijks waardoor sprake is van een insnijding van de stuwwal. Bij Enter ligt de weg verhoogd en kruisen een aantal structuren van het krans-esdorp bovenlangs. Ook ter hoogte van het Twentekanaal ligt de A1 op hoogte en zijn er kunstmatige taluds aangelegd om de weg op hoogte te brengen.

Effecten

Op het traject Apeldoorn – Deventer vindt verbreding in de buitenbermen plaats. De bestaande taluds worden breder waardoor kenmerkende noord-zuid georiënteerde aardkundige en geomorfologische structuren, zoals de overgang van de Veluwe naar het IJsseldal, meer worden aangetast dan in de huidige situatie. Omdat er geen sprake is van nieuwe doorsnijdingen is het effect klein. Op het traject Deventer – Azelo is sprake van een verbreding in de middenberm, maar er is geen sprake van een

nieuwe doorsnijding of van versterking van de bestaande doorsnijding. Hier zijn geen nadelige effecten op aardkundige kenmerken en waarden.

Effecten tussentijdse situatie

Voor aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden geldt dat de nadelige effecten vooral optreden als gevolg van de verbreding van taluds. De verbreding is het grootst op het traject Apeldoorn – Voorst. Dit deel van het traject wordt in fase twee gerealiseerd. In fase één treden de belangrijkste effecten op bij de verbreding van het talud tussen de aansluiting Twello en de IJsselbrug. Zoals aangegeven zijn de effecten beperkt omdat er geen sprake is van een nieuwe doorsnijding.

Aanlegfase

De aanlegwerkzaamheden zorgen niet voor relevante extra effecten.

5.10.4 Historische geografie, historische bouwkunst en ensembles

Referentiesituatie

Historisch geografie: lijnelementen en gebieden

Op de interactieve kaart Gelderse Cultuurhistorie (zie Figuur 5-17) zijn enkele (DNA-)kenmerkende elementen aangegeven zoals het Apeldoorns Kanaal (1829), de Grootte Wetering (14e eeuw) en een aantal doorsnijdingen van Hanzewegen, namelijk:

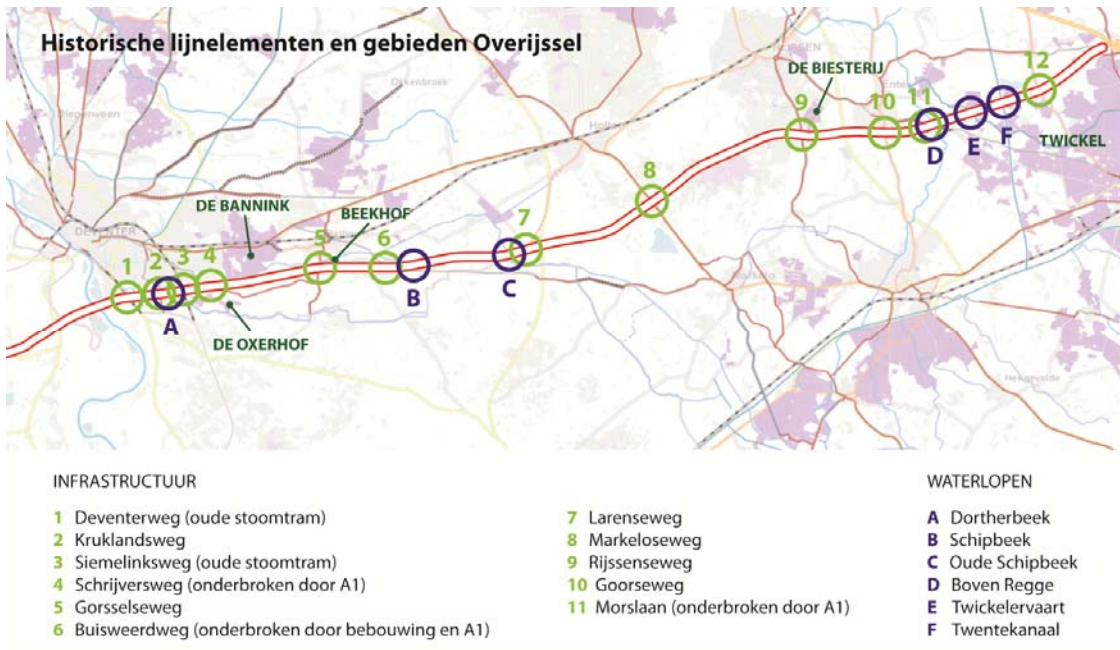
- De Arnhemseweg
- Het pad langs de Grootte Wetering
- De lijn tussen Aerdenbroek en Kranenstraat (onderbroken door A1)
- De lijn tussen Zwarte Kolkstraat en Grotenhuisweg (onderbroken door A1 en bebouwing)
- De H.W. Lordensweg
- De Rijksstraatweg

Aan de noordwestzijde van de aansluiting Twello liggen de landgoederen Kleine en Grote Noorddijk. Aan de zuidzijde van de aansluiting (nabij Bussloo) ligt het landgoed De Pol. De landgoederen en andere geïnventariseerde waarden liggen buiten het plangebied van de A1.



Figuur 5-17 Uitsnede uit de interactieve kaart Gelderse Cultuurhistorie

Ook in het Overijsselse deel van het traject worden diverse historische lijnen doorsneden (zie Figuur 5-18). In de omgeving van de A1 liggen de landgoederen 'De Bannink', 'De Oxerhof', 'Beekhof', 'De Biesterij' en 'Twickel'. De landgoederen en andere geïnventariseerde waarden liggen buiten het plangebied van de A1.



Figuur 5-18 Uitsnede uit de Cultuurhistorische Waardenkaart Overijssel

Historische bouwkunst en ensembles

Volgens de atlanten van de provincies Gelderland en Overijssel en de bestemmingsplannen van de omliggende gemeenten¹² liggen er geen cultuurhistorische elementen zoals beschermde stads- en dorpsgezichten, religieus erfgoed of molens binnen de begrenzing van het plangebied.

Effecten

De A1 kruist een aantal historische lijnen, wegen en waterlopen. De ligging van deze structuren wordt als gevolg van de verbreding echter niet aangetast. Wel ontstaat er een beperkt effect doordat de onderbreking van de lijnen met de buitenwaardse verbreding ten oosten van de IJsselbrug groter wordt. De aanpassingen aan de aansluitingen zorgen niet voor een aantasting. De voorgenomen activiteit heeft dan ook een beperkt effect op de historische geografie. Binnen het plangebied van de A1 ligt geen belangrijk gebouwd erfgoed waardoor geen effect optreedt op historische bouwkunst en ensembles.

Effecten tussentijdse situatie en aanlegfase

De kwaliteiten van historische geografie, historische bouwkunde en ensembles worden niet aangetast. De aanlegfase zorgt ook niet voor relevante effecten.

¹² Ruimtelijke plannen

5.10.5 Archeologische waarden

Referentiesituatie

Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie heeft ten behoeve van dit MER een bureauonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van archeologische waarden. Hiervoor zijn onder andere de archeologische verwachtingskaarten (en de doorvertaling daarvan in bestemmingsplannen) van de negen gemeenten waar het plangebied in ligt geanalyseerd.

Hoe hoger de archeologische verwachting, des te groter de kans is dat in dergelijke zones archeologische vindplaatsen kunnen worden aangetroffen. Gemeenten hebben aan hun archeologische verwachtingskaart een beleid gekoppeld. In dat beleid is aangegeven of en zo ja, wanneer archeologische vervolgonderzoek noodzakelijk is. In gebieden met een hoge verwachtingswaarde is het vervolgonderzoek uitgebreider dan bij een lage verwachtingswaarde (bijv. meer boringen per hectare in gebied met hoge verwachtingswaarde).

Effecten

Het relevante ruimtebeslag, het gebied waar ingrepen (kunnen) plaatsvinden die invloed kunnen hebben op de ondergrond, bedraagt een gebied van circa 130 hectare. Het betreft onder andere locaties waar mogelijk gegraven wordt, maar ook locaties waar extra grond wordt aangebracht (zoals bij taluds), omdat dit de ondergrond mogelijk beïnvloedt (zetting).

Ruim 60% van het relevante ruimtebeslag (ca 80 hectare o.b.v. MER-alternatief) betreft een 'vergunningplichtig oppervlak' waar in meer of minder mate een vervolgonderzoek nodig is. Zoals aangegeven is dit in gebieden met een hoge verwachtingswaarde uitgebreider dan bij een lage verwachtingswaarde (bijv. meer boringen per hectare in gebied met hoge verwachtingswaarde bij eventueel veldonderzoek).

Voor circa 1/3 van deze 80 hectare 'vergunningplichtig oppervlak' geldt een lage verwachtingswaarde. Voor het overige oppervlak geldt een middelhoge of hoge verwachtingswaarde.

De kans dat archeologische waarden in een gebied met mogelijk relevante ingrepen in de ondergrond en een (middel)hoge verwachtingswaarde aanwezig zijn en verstoord kunnen worden is groot. Dit is als zeer negatief beoordeeld (- -).

Effecten tussentijdse situatie

Er treden geen effecten op in de tussentijdse situatie voor archeologische waarden.

Effecten aanlegfase

De aanlegwerkzaamheden zorgen voor mogelijke effecten op archeologische waarden. Deze zijn al beschreven onder de effecten voor de eind- en tussentijdse situatie. Tijdelijke effecten van werkterreinen zijn meegenomen. Grootschalige wijzigingen in het grondwaterpeil worden niet verwacht.

5.10.6 Samenvatting effecten eindsituatie

In Tabel 5-57 zijn de effecten voor landschap, cultuurhistorie en archeologie samengevat.

Tabel 5-57 Beoordeling effecten LCA in de eindsituatie

	Referentie	MER-alternatief
Visueel ruimtelijke kenmerken en waarden	0	-
Aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden	0	0/-
Historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	0	0/-
Bekende en verwachte archeologische waarden	0	- -

Voor het bepalen van de effecten op de visueel ruimtelijke kenmerken en waarden zijn de verandering van de karakteristiek van de snelweg (parkway A1) en van de landschappelijke structuren in beeld gebracht. Nadelige effecten ontstaan als gevolg van;

- de aantasting van landschappelijke structuren op het traject Apeldoorn – Deventer als gevolg van het ruimtebeslag van de verbrede A1, waarbij de te herbeplanten taluds in de eerste jaren een beperkt groen beeld opleveren ten opzichte van de bestaande situatie;
- de aantasting van de parkway-karakteristiek op het traject Deventer - Azelo als gevolg van de verbreding naar de middenberm en de plaatsing van portalen over de snelweg;
- de versterkte zichtbaarheid van de weg op het traject Deventer – Azelo als gevolg van de plaatsing van portalen.

De nadelige effecten hebben vooral betrekking op het beeld vanaf de weg. De nadelige effecten op het omringende landschap en het beeld van de A1 vanuit dit landschap zijn echter beperkt. Als geheel zijn de maatregelen langs het traject daarom negatief (-) beoordeeld.

Er vinden geen nieuwe doorsnijdingen van waardevolle aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden plaats. Bestaande doorsnijdingen worden enigszins versterkt door de verbreding op het traject Apeldoorn – Deventer. Dit is beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

De bestaande historische geografie wordt licht aangetast. Er is geen effect op historische bouwkunde en ensembles, desondanks wordt dit criteria met licht negatief (0/-) beoordeeld.

Op het traject Apeldoorn – Deventer vindt verbreding (relevant ruimtebeslag) op veel locaties plaats binnen gebieden met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Vanwege de grote lengte van de verbreding is de kans op het verstoren van archeologische waarden groot. Dit is zeer negatief (--) beoordeeld.

5.11 Ruimtelijke ontwikkeling

De effecten van de voorgenomen aanpassing van de A1 op de Ruimtelijke Ontwikkeling zijn onderzocht en beschouwd in het deelrapport Ruimtelijke Ontwikkeling. In het deelrapport is ook ingegaan op de gehanteerde onderzoeksmethodes, relevante wet- en regelgeving en mitigerende en compenserende maatregelen. In deze paragraaf zijn de belangrijkste uitgangspunten en resultaten uit het deelrapport ruimtelijke ontwikkeling samengevat. Eerst wordt kort ingegaan op de belangrijkste uitgangspunten van het onderzoek om de effecten te beschrijven. Vervolgens worden de effecten van de maatregelen beschreven en beoordeeld. Tevens komen de effecten en de maatregelen aan bod die genomen dienen te worden om effecten te mitigeren en/of compenseren.

Het volledige deelrapport Ruimtelijke Ontwikkeling is opgenomen als Bijlage A9.

5.11.1 Methoden en uitgangspunten

Wettelijk en beleidskader

Wet ruimtelijke ordening

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) regelt hoe ruimtelijke plannen tot stand komen en welke bestuurslaag voor deze plannen verantwoordelijk is. De Wro verlangt van iedere gemeente en provincie en van het Rijk een structuurvisie, waarin het ruimtelijk ontwikkelingsbeeld wordt beschreven. Daaraan moet men tevens een uitvoeringsstrategie verbinden die aangeeft op welke wijze men het beleid gaat realiseren. Het Rijk beschrijft in de structuurvisie waar er gebouwd kan worden, waar het groen moet blijven en wie beslissingsbevoegdheid heeft. Verder legt het Rijk weinig beperkingen op en legt de verantwoordelijkheid voor de ruimtelijke ordening bij de provincies en gemeenten neer. Provincies geven in hun structuurvisie een strategisch beleid voor de gemeenten aan. Een gemeente kan daar alleen van afwijken indien er een goede motivering voor is. Gemeenten dienen zelf ook een structuurvisie op te stellen. De provincie gebruikt de eigen structuurvisie om de plannen van de gemeente daaraan te toetsen, net zoals het Rijk de

plannen van de provincie aan hun structuurvisie toetst. Het is de bedoeling dat de structuurvisies op elkaar worden afgestemd en als uitgangspunt gelden voor bestemmingsplannen, inpassingsplannen en projectbesluiten.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR, pagina 25) schetst het Rijk ambities van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor Nederland in 2040, De ambitie is als volgt geformuleerd:

“In 2040 behoort Nederland tot de top 10 van meest concurrerende economieën van de wereld met een kwalitatief hoogwaardig vestigingsklimaat voor bedrijven en kenniswerkers door een goede ruimtelijk economische structuur. Dit betekent onder andere een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor internationale bedrijven en een economische ontwikkeling die de concurrentiekracht versterkt, waarbij sterke stedelijke regio's nodig zijn met een goede 'quality of life', optimale bereikbaarheid en goede (logistieke) verbindingen met Europa en de wereld”.

Het Rijk heeft de bovenstaande ambitie uitgewerkt in een drietal doelen tot 2027:

- *verbetering concurrentiekracht*, o.a. door voldoende beschikbaarheid van woningen, bedrijventerreinen en kantoren;
- *verbetering bereikbaarheid*; o.a. door investeringen in de infrastructuur zoals de A1;
- *verbetering leefomgeving, milieu en water*; o.a. door ruimte voor natuur en water te realiseren en door te sturen op de kwaliteit van bodem, water en lucht.

Omgevingsvisies provincies

De provincies (voor de A1 zijn dat Gelderland en Overijssel) hebben hun beleid ten aanzien van ruimtelijke ontwikkeling uitgewerkt in een omgevingsvisie. Hierin hebben de provincies aangegeven hoe wordt omgegaan met verkeer, water, natuur, milieu en ruimtelijke ordening. De omgevingsvisies geven de grote lijnen aan, in de omgevingsverordeningen staat aangegeven onder welke voorwaarden de visie wordt aangepakt. Het gaat om de volgende plannen:

Omgevingsvisie Overijssel 2017 'Beken kleur' (vastgesteld 12 april 2017)

- Omgevingsverordening Overijssel vastgesteld 12 april 2017

Omgevingsvisie Gelderland 2016 (geconsolideerd 6 april 2017)

- Actualisatieplan Omgevingsvisie (december 2014)
- Actualisatieplan2 Omgevingsvisie (december 2014)
- Windvisie Gelderland (1e actualisering Omgevingsvisie)
- Actualisatieplan Omgevingsvisie (december 2016) deel A
- Omgevingsvisie Gelderland (vastgesteld)
- Ontwerp-actualisatieplan Omgevingsvisie (juni 2017)
- Inpassingsplan Tuinbouw Bommelerwaard
- Actualisatieplan Omgevingsvisie (december 2016)

Structuurvisies en bestemmingsplannen gemeenten

De negen gemeenten hebben hun beleid uitgewerkt in (regionale) structuurvisies en/of bestemmingsplannen. Voor de gemeenten Apeldoorn, Deventer, Voorts en Lochem is samen met de gemeenten Zutphen en Brummen een regionale structuurvisie voor de Stedendriehoek opgesteld. In deze regionale structuurvisie zijn de gemeenschappelijke ambities van de zes gemeenten vastgelegd.

Beoordelingskader en onderzoeksmethode

Ten aanzien van ruimtelijke ontwikkeling wordt de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld op de criteria in onderstaande tabel (5-12). Per criterium is aangegeven op basis van welke indicatoren de criteria beoordeeld worden en of dit kwantitatief (o.b.v. getallen/berekeningen) of kwalitatief (o.b.v. expert judgement) gebeurt.

Tabel 5-58 beoordelingskader Ruimtelijke ontwikkeling

Criteria	Indicator/toelichting	Wijze van beoordeling
Invloed woonfunctie	Effecten op gebruikswaarde van woningen en bouwkavels	Kwantitatief
Invloed werkfunctie	Beïnvloeding functioneren van (agrarische) bedrijven	Kwantitatief
Invloed recreatieve functie	Beïnvloeding recreatiegebieden en -structuren	Kwantitatief

De effectscores worden aan de hand van volgende tabel toegewezen:

	Woonfunctie	Werkfunctie	Recreatieve functie
++	n.v.t.	n.v.t.	Sterke verbetering van de recreatieve functie (toevoeging van veel voorzieningen)
+	n.v.t.	n.v.t.	Verbetering van de recreatieve functie (toevoeging van meerdere voorzieningen)
0/+	n.v.t.	n.v.t.	Beperkte verbetering van de recreatieve functie (toevoeging van enkele voorzieningen)
0	Geen (noemenswaardige) verandering van de woonfunctie	Geen (noemenswaardige) verandering van de werkfunctie	Geen (noemenswaardige) verandering van de recreatieve functie
0/-	Beperkte verslechtering van de woonfunctie (beperkte aantasting van de woonfunctie van enkele woningen)	Beperkte verslechtering van de werkfunctie (beperkte aantasting van enkele bedrijven)	Beperkte verslechtering van de recreatieve functie (aantasting van enkele voorzieningen)
-	Verslechtering van de woonfunctie (aantasting van de woonfunctie van meerdere woningen)	Verslechtering van de werkfunctie (aantasting van meerdere bedrijven en/of relevante aantasting bedrijventerrein)	Verslechtering van de recreatieve functie (aantasting van meerdere voorzieningen)
--	Verslechtering van de woonfunctie (aantasting van de woonfunctie van veel woningen)	Sterke verslechtering van de werkfunctie (aantasting van veel bedrijven en/of grote aantasting bedrijventerrein)	Sterke verslechtering van de recreatieve functie (aantasting van veel voorzieningen / recreatieterrein)

Hierna worden de criteria toegelicht.

Invloed op de woonfunctie

Het ruimtebeslag van het voornemen kan effect hebben op de gebruikswaarde van woningen en bijbehorende percelen. Onderzocht wordt in hoeverre de gebruikswaarde van woningen en bijbehorende percelen die gehandhaafd blijven hierdoor wordt beïnvloed. Onder het thema sociale aspecten (zie deelrapport sociale veiligheid en paragraaf 5.12 in het MER) wordt het aspect gedwongen vertrek beoordeeld, in deze beoordeling worden de te amoveren woningen beoordeeld.

Invloed op de werkfunctie

Onderzocht wordt of (agrarische) bedrijven in hun functioneren worden beïnvloed als gevolg van de voorgenomen activiteit. Het betreft hier de gevolgen als gevolg van het ruimtebeslag van het voornemen. De effecten van een verbeterde bereikbaarheid door het oplossen van verkeersknelpunten op de A1 wordt

onder het thema verkeer (zie deelrapport verkeer en paragraaf 5.3 in het MER) onderzocht en beoordeeld.

Invloed op de recreatieve functie

Het ruimtebeslag kan invloed hebben op recreatiegebieden en –structuren. De mate waarin deze gebieden en structuren worden beïnvloed wordt nader onderzocht. Bij recreatiegebieden wordt onderzocht of de gebruikswaarde voor recreatie toe- of afneemt. Bij recreatieve structuren wordt de toe- of afname van de barrièrewerking van de A1 beoordeeld.

Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar de effecten van de ontwikkelingen merkbaar zijn (het invloedsgebied). Het studiegebied voor de effecten ten aanzien van ruimtelijke ontwikkeling wordt bepaald door het ruimtebeslag van het ontwerp en de nabijgelegen woon-, werk- en recreatiegebieden die daardoor op een relevante manier beïnvloed worden (bijvoorbeeld doorsnijding van een recreatieve route).

Zichtjaren

De effecten worden beschreven voor de situatie tussen afronding van de eerste en de tweede fase (de tussentijdse fase) en voor de situatie na volledige realisatie, na de tweede fase (de eindsituatie).

Voor thema ruimtelijke ontwikkeling gelden de volgende zichtjaren:

- Voor de eindsituatie 1 jaar na openstelling/volledige realisatie: 2027
- Voor de tussentijdse situatie: na realisatie van fase 1: 2021

5.11.2 Invloed op de woonfunctie

Referentiesituatie

Het aantal woningen binnen het plangebied is bepaald aan de hand van de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG). De Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) bevatten gegevens van alle adressen en gebouwen in Nederland, zoals bouwjaar, oppervlakte, gebruiksdoel en locatie op de kaart. Gemeenten zijn bronhouders van de BAG. Zij zijn verantwoordelijk voor het opnemen van de gegevens in de BAG. Alle gemeenten stellen gegevens over adressen en gebouwen centraal beschikbaar via de Landelijke Voorziening BAG (LV BAG). Het Kadaster beheert de LV BAG en stelt de gegevens beschikbaar aan de diverse afnemers.

Er zijn geen plannen om extra woningen binnen het plangebied te realiseren. Wel zijn er plannen die bestaande woningen (kunnen) beïnvloeden. Als gevolg van de aanleg van Bedrijvenpark A1 verdwijnt (naar huidig inzicht) bijvoorbeeld een boerderij ten zuiden van aansluiting Deventer.

Effecten eindsituatie

Als gevolg van optimalisaties in het ontwerp (zie hoofdstuk 3 van het MER) is het ruimtebeslag van het project zoveel mogelijk ingeperkt. Desondanks zijn er woningen waarbij een effect op de woonfunctie plaatsvindt. Hieronder wordt toegelicht van welke woningen en bijbehorende percelen (die gehandhaafd blijven) de gebruikswaarde wordt beïnvloed.

In het plangebied liggen 11 woningen (waaronder een zorgboerderij met 6 wooneenheden, aangemerkt als 6 woningen) op geringe afstand van de straks aangepaste A1 en/of bijbehorende aansluitingen op het onderliggend wegennet. Hiervan worden de gebouwen niet aangetast maar vindt verbreding wel plaats binnen het perceel van deze woningen. Voor 1 boerderij ten zuiden van aansluiting Deventer is er een behoorlijk beslag op landbouwgrond rond de boerderij. Deze boerderij verdwijnt in de autonome situatie als gevolg van de aanleg van Bedrijvenpark A1, hierdoor wordt dit niet beoordeeld in dit rapport. Alle woningen waarbij een effect optreedt op de woonfunctie bevinden zich op het traject Apeldoorn – Deventer aansluiting. Op het traject Deventer – Azelo vindt verbreding in de middenberm plaats en treden

nadelige effecten op de gebruikswaarde van woningen niet op. Het effect op de woonfunctie wordt in zijn totaliteit negatief (-) beoordeeld.

Effecten na fase 1

In de tussentijdse situatie worden 9 woningen beïnvloed, 2 ten zuiden van Deventer vanwege ruimtebeslag door verbreding van de A1. Ten noorden van de A1 ten westen van de Wilpsedijk worden 6 woningen beïnvloed. Dit betreft een zorgboerderij met 6 wooneenheden waarvan het perceel wordt geraakt door verplaatsing van een watergang. Ten noorden van de A1 ten oosten van de Wilpsedijk wordt 1 woning beïnvloed wegens ruimtebeslag door verbreding van de A1.

5.11.3 Invloed op de werkfunctie

Referentiesituatie

Langs de A1 liggen diverse bedrijven en terreinen met een bepaalde economische functie. Het merendeel bestaat uit landbouwpercelen. Daarnaast liggen er in de huidige situatie enkele bedrijfsgebouwen dicht tegen de snelweg aan. In de referentiesituatie neemt het aantal bedrijven langs de snelweg toe. Met name de verdere ontwikkeling van de Ecofactorij bij Apeldoorn en het Bedrijvenpark A1 bij Deventer zorgt voor een toename van het aantal bedrijven langs de A1.

Effecten

De aanpassing van de A1 heeft circa 57 hectare ruimtebeslag tot gevolg. Het grootste deel hiervan is van andere overheden of hoeft niet verworven te worden (bijv. aanpassing verzorgingsplaatsen). Deze gronden hebben overwegend een functie voor natuur, verkeer (wegen/parkeren) of water. Een zeer beperkt deel hiervan heeft nu een functie als landbouwgrond (bijv. in bezit gemeente i.v.m. beoogde aanleg bedrijventerrein).

Als gevolg van de verbreding van de A1 moet circa 13 hectare grond worden aangekocht van derden. Het grootste deel van deze grond bestaat uit landbouwgrond. Dit levert een beperking op voor de landbouwsector langs de A1 voor meerdere bedrijven. Daarnaast zullen enkele bedrijfsgebouwen van boerderijen als gevolg van de verbreding verloren gaan.

Ter hoogte van de Ecofactorij zal de verbreding deels plaatsvinden binnen dit toekomstige bedrijventerrein. Ter hoogte van Attero is het noodzakelijk om een ventweg te verleggen door vervanging en verbreding van een viaduct. Ter hoogte van Bredenoord zal wegens ruimtebeslag van de verbreding van de A1 een talud worden aangepast naar helling 1:2 waardoor de bestaande bedrijfshal bereikbaar blijft. Aan de zuidzijde van aansluiting Deventer wordt het bedrijvenpark A1 ontwikkeld. De beoogde aanpassing van deze aansluiting tast vooral de groene zone rondom het bedrijvenpark aan en heeft daarmee een beperkte invloed op het toekomstige bedrijvenpark.

Met het ruimtebeslag op landbouwgebied het verlies van enkele bedrijfsgebouwen en raakvlakken met enkele bedrijven worden meerdere bedrijven aangetast. Daarnaast is er sprake van een beperkte aantasting van bedrijventerreinen. Het effect op de werkfunctie wordt in zijn totaliteit negatief (-) beoordeeld.

Effecten na fase 1

In de tussentijdse situatie is het ruimtebeslag aanzienlijk kleiner. Ook is in de tussentijdse situatie (fase 1) is het grootste deel van het ruimtebeslag van andere overheden of hoeft niet verworven te worden (bijv. aanpassing verzorgingsplaatsen). Voor de aanleg van fase 1 moet ruim 2 hectare grond worden aangekocht van derden. Het grootste deel van deze grond bestaat uit landbouwgrond. In totaal verliest daarmee maximaal circa 2 hectare grond de landbouwfunctie als gevolg van de aanleg van fase 1. In deze fase gaat één (agrarisch) bedrijfsgebouw verloren. In de tussentijdse situatie treedt ook een beperkte aantasting op van het toekomstige Bedrijvenpark A1, aan de zuidzijde van aansluiting Deventer (vooral de groene zone rondom het bedrijvenpark).

5.11.4 Invloed op de recreatieve functie

Referentiesituatie

Binnen het plangebied liggen geen recreatiegebieden en overnachtingslocaties. Wel kruist de A1 diverse recreatieve routes. Een groot deel van deze routes maakt deel uit van de knooppuntenroutes.

In de referentiesituatie worden geen nieuwe recreatieve voorzieningen ontwikkeld. Wel zijn er plannen om bepaalde recreatieve verbindingen te versterken. Zo wil de gemeente Apeldoorn de recreatieve verbinding via de Polderweg met het recreatieve uitloopgebied ten zuiden van de A1 versterken. De gemeente Voorst geeft in haar structuurvisie aan om de ruimtelijke, ecologische en recreatieve betekenis van De Fliert te versterken. De gemeente Deventer zet onder andere in op een recreatieve opwaardering van de Schipbeek en heeft de ambitie om nieuwe fietsverbindingen langs Schipbeek en IJssel te realiseren. De gemeenten Rijssen-Holten en Wierden willen de toeristisch-recreatieve potenties van de Regge verder benutten en ontwikkelen.

Effecten

De verbreding van de A1 heeft geen effect op de recreatieve verbindingen in het plangebied. De bestaande kruisingen blijven gehandhaafd. Er worden geen nieuwe verbindingen aangelegd.

Op 1 locatie moet een fietspad worden verplaatst als gevolg van de verbreding van de snelweg. Het betreft de fietsroute (onderdeel van de fietsknopenroutes) langs de Zwarte Kolkstraat ten westen van de aansluiting Twello. Dit fietspad loopt nu parallel langs de A1 en wordt als gevolg van de verbreding van de A1 over een afstand van enkele meters naar het noorden verplaatst. De functionaliteit van het fietspad blijft behouden.

In de aansluiting Deventer ligt een fietspad dat onderdeel is van de fietsknooppuntenroutes. De aanpassing van de aansluiting heeft naar huidig inzicht geen effect op deze fietsstructuur.

Omdat er geen noemenswaardige effecten op de recreatieve functies in het plangebied optreden is het effect neutraal (0) beoordeeld.

Effecten na fase 1

Er treden geen effecten op in de situatie na realisatie van fase 1 op de recreatieve functie.

Effecten tijdens aanlegfase

Tijdens de aanlegfase kunnen er negatieve effecten optreden voor de recreatieve functie doordat fietspaden tijdelijk worden afgesloten en de connectiviteit verminderd.

5.11.5 Samenvatting effecten eindsituatie

Tabel 5-59 Beoordeling effecten ruimtelijke ontwikkeling in de eindsituatie

	MER-alternatief
Woonfunctie	-
Werkfunctie	-
Recreatieve functie	0

*Zie deelrapport Sociale Aspecten voor effectscores gedwongen vertrek

5.12 Sociale aspecten

De effecten van de voorgenomen aanpassing van de A1 op het thema Sociale Aspecten zijn onderzocht en beschouwd in het deelrapport Sociale Aspecten. In het deelrapport is ook ingegaan op de gehanteerde onderzoeksmethodes, relevante wet- en regelgeving en mitigerende en compenserende maatregelen. In deze paragraaf zijn de belangrijkste uitgangspunten en resultaten uit het deelrapport Sociale aspecten samengevat. Eerst wordt kort ingegaan op de belangrijkste uitgangspunten van het onderzoek om de effecten te beschrijven. Vervolgens worden de effecten van de maatregelen beschreven en beoordeeld. Tevens komen de effecten en de maatregelen aan bod die genomen dienen te worden om effecten te mitigeren en/of compenseren.

Het volledige deelrapport Sociale Aspecten is opgenomen als Bijlage A10 bij voorliggend MER.

5.12.1 Beoordelingskader en onderzoeksmethoden

Hieronder worden de criteria sociale veiligheid, visuele hinder, barrièrewerking en gedwongen vertrek nader verklaard. Vervolgens worden het gebruik van basisinformatie en de beoordelingsmethode toegelicht en tot slot enkele uitgangspunten.

Sociale veiligheid

In algemene zin is het gebied op of langs een autosnelweg niet een plek waar zich feitelijk veel geweld voordoet. Dit gebeurt eerder in bijvoorbeeld een stadscentrum. Daarom is sociale veiligheid in dit MER vooral gericht op het belevingsaspect van sociale veiligheid.

Kruisingen van het onderliggende wegennet (OWN)

Ongelijkvloerse kruisingen met het OWN (tunneltjes en viaducten) kunnen als sociaal onveilig ervaren worden door met name voetgangers en fietsers. Dit komt doordat dit relatief donkere en onoverzichtelijke plekken zijn en het relatief kwetsbare weggebruikers betreft. Ook draagt een onaantrekkelijke uitstraling van een kruising bij een gevoel van onveiligheid. Voor de effectbeoordeling wordt onderzocht in hoeverre kruisingen sociaal veiliger worden of onveiliger. Het betreft een kwalitatief oordeel van de kruisingen die een aanzienlijke wijziging zullen ondergaan, gebaseerd op de mate van zichtbaarheid/ overzichtelijkheid, toegankelijkheid, aantrekkelijkheid en mogelijkheid tot sociale controle.

Verzorgingsplaatsen

Ook verzorgingsplaatsen kunnen sociaal onveilig zijn of als zodanig ervaren worden. Deels hangt dit, net als bij de kruisingen met het OWN, samen met licht en overzichtelijkheid, de mogelijkheid tot sociale controle, de eenduidigheid en de aantrekkelijkheid van de publieke ruimte. Ook kan een gebrek/ tekort aan (sanitair)faciliteiten en afscherming tot het naast gelegen gebied tot overlast/ vervuiling leiden in het naast gelegen gebied. De verzorgingsplaat en de directe omgeving krijgen hierdoor een sociaal onveilige en onverzorgde uitstraling. Dit kan bij zowel gebruikers van de verzorgingsplaats zelf als omwonenden bijdragen aan een gevoel van onveiligheid. Voor de effectbeoordeling wordt onderzocht in hoeverre verzorgingsplaatsen langs de A1 sociaal veiliger of onveiliger worden.

Visuele hinder

Visuele hinder in dit deelonderzoek heeft betrekking op hinderlijke verstoring van het uitzicht vanuit de directe woonomgeving, dat ontstaat door zicht op het de weg (verkeer, schermen, wallen, bebording etc.). Voor visuele hinder wordt op basis van het ontwerp en de inpassingsvisie bepaald op welke locaties mogelijk visuele hinder kan ontstaan of verdwijnen. Het betreft locaties bij woningen, waar beplanting langs de A1 wordt verwijderd om zichtvensters te creëren voor een betere beleving van het landschap vanaf de weg. Daarnaast betreft het locaties waar de weg aanzienlijk wordt verbreed naar buiten, op zeer korte afstand van woningen (<50m.) of waar extra geluidsschermen worden geplaatst. Tevens wordt

beschouwd op welke locaties bestaande visuele hinder mogelijk kan worden verminderd door het toepassen van beplanting (locaties waar nu hinderlijk zicht op de weg is vanuit de directe woonomgeving).

Het laten staan of aanbrengen van beplanting om visuele hinder tegen te gaan, wordt beschouwd als mitigerende maatregel.

Een totaalbeoordeling wordt geformuleerd op basis van de verhouding tussen nieuwe hinderlijke locaties en mogelijk te verdwijnen hinderlijke locaties.

Barrièrewerking

Barrièrewerking heeft betrekking op de mate waarin de weg als een hindernis ervaren wordt om naar het gebied aan de overzijde te gaan. Voor de effectbeoordeling van het voornemen wordt geschat in hoeverre die verhindering toe- of afneemt. De huidige barrièrewerking wordt daarvoor gedefinieerd als het totaal aantal extra gewenste verbindingen en de gewenste kwaliteitsverbeteringen aan bestaande verbindingen, zoals verwoord binnen het participatietraject met de omgeving. De mate waarin die extra verbindingen ingepast worden en bestaande verbindingen verbeterd, geeft de positieve effectbeoordeling aan over dit aspect. Tevens wordt een mogelijk negatieve effectbeoordeling bepaald op basis van het aantal verbindingen dat verloren gaat of het aantal dat verslechtert.

Het saldo van extra en minder verbindingen vormt het totaaloordeel.

Gedwongen vertrek

Bij het criterium gedwongen vertrek wordt het aantal woningen (inclusief agrarische bedrijven met woonhuis) bepaald dat geamoveerd moet worden of dat vanwege de nabijheid van de weg niet langer als woonhuis kan fungeren. Voorts wordt aangegeven welke sociale gevolgen een gedwongen vertrek kan hebben. Omdat moeilijk voorspeld kan worden of en in welke mate die sociale effecten ook daadwerkelijk optreden, wordt het effect op dit criterium niet uitgedrukt in een kwalitatieve effectscore, maar absolute aantallen. Wel moet bedacht worden dat hoe groter het aantal te amoveren woningen is, des te groter de kans op sociale effecten. Woningen en bijbehorende percelen waarbij een verandering van de gebruikswaarde optreedt, maar gehandhaafd blijven, zijn behandeld in het deelrapport Ruimtelijke ontwikkeling (bijlage A9 van het MER).

Gebruikte basisinformatie

Voor het bepalen van de effecten wordt gebruik gemaakt van de volgende informatiebronnen en gegevens:

- Richtlijn Verzorgingsplaats, uit Werkwijzer Aanleg documenten (RWS);
- Bestaande bouw; Handboek Politiekeurmerk Veilig Wonen (2015);
- Sociaal veilig ontwerpen in de getransformeerde stad (Tobias Woldendorp, 2010);
- Ontwerpnoot Verzorgingsplaatsen A1 (Royal HaskoningDHV, juni 2016, BD2624-VTW007-N005-D01)
- Inpassingsvisie (voor de referentiesituatie/aandachtspunten);
- Klanteisspecificatie participatietraject;
- Kaart ruimtebeslag van de weg (ontwerp);
- Cyclomedia.

Toekenning kwalitatieve scores

Met uitzondering van de aantallen te amoveren woningen, worden de (feitelijke) effecten vertaald in een kwalitatief overkoepelend oordeel in termen van (zeer) positieve/negatieve effecten. Van kwalitatieve scores is bekend dat ze vaak ter discussie staan. In die discussie speelt onder andere een rol hoe lokale effecten gewogen worden over het gehele project. Een enkele lokale verandering zal bij een evenredige weging in het oordeel over het totale project weinig verschil maken; toch kan het relevant zijn om die ene verandering te laten zien in het eindoordeel. Daarom is er in dit deelrapport voor gekozen om individuele

lokale effecten, waar relevant, relatief zwaar te laten meewegen in het overkoepelende eindoordeel. De relevantie daarbij hangt samen met de mate waarin vanuit het oogpunt van milieu/ de omgeving onderscheidende keuzes te maken zijn in het ontwerp of maatregelen.

Tabel 5-60: Beoordelingskader Sociale aspecten.

Criteria	Indicator/toelichting	Wijze van beoordeling
Sociale veiligheid	Veiligheid(sbeleving) verzorgingsplaatsen	Kwalitatief
Sociale veiligheid	Veiligheid(sbeleving) kruisingen omliggend wegennetwerk	Kwalitatief
Visuele Hinder	Hinderlijke verstoring van het uitzicht vanuit de directe woonomgeving	Kwalitatief
Barrièrewerking	Mate waarin weg als barrière ervaren wordt	Kwalitatief
Gedwongen vertrek omwonenden	Het aantal woningen dat door het voornemen wordt gesloopt	Kwantitatief

In Tabel 5-61 staat aangegeven wanneer een effect welke score krijgt op een 7-puntsschaal van zeer negatief effect (- -) tot zeer positief effect (++)). In het algemeen geldt daar bij:

- Een zeer negatief effect (- -) is vanuit milieu-oogpunt niet of nauwelijks acceptabel.
- Een negatief effect (-) wordt aangegeven bij een duidelijke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie.
- Een licht negatief effect (0/-) geldt voor beperkte, maar wel waarneembare, effecten welke over het algemeen aanvaardbaar zijn.
- Neutraal effect: geen of geen noemenswaardig effect.

Tabel 5-61: Beoordeling effect scores sociale veiligheid.

	Sociale veiligheid	Visuele hinder	Barrièrewerking
++	Groot aantal (aanzienlijk) veiliger kruisingen en/of verzorgingsplaatsen	Grote afname locaties met visuele hinder	Inpassen groot aantal extra verbindingen of kwaliteitsverbeteringen
+	Matig aantal veiliger kruisingen en/of verzorgingsplaatsen	Matige afname locaties met visuele hinder	Inpassen matig aantal extra verbindingen of kwaliteitsverbeteringen
0/+	Enkele veiliger kruising en/of verzorgingsplaats	(Zeer) beperkte afname locaties met visuele hinder	Inpassen enkele extra verbinding of een enkele kwaliteitsverbetering
0	Neutraal of verwaarloosbaar effect	Neutraal of verwaarloosbaar effect	Neutraal of verwaarloosbaar effect
0/-	Enkele onveiliger kruising en/of verzorgingsplaatsen	(Zeer) beperkte toename locaties met visuele hinder	Kwaliteitsvermindering of verlies van een enkele verbinding
-	Matig aantal onveiliger kruisingen en/of verzorgingsplaatsen	Matige toename locaties met visuele hinder	Kwaliteitsvermindering of verlies van een matig aantal verbindingen
--	Groot aantal (aanzienlijk) onveiliger kruisingen en/of verzorgingsplaatsen	Grote toename locaties met visuele hinder	Kwaliteitsvermindering of verlies van een groot aantal verbindingen

Studiegebied

Voor Sociale aspecten worden verschillende studiegebieden aangehouden. Het studiegebied voor sociale veiligheid beperkt zich tot de kruisingen met het onderliggende wegennet en de verzorgingsplaatsen. Voor visuele hinder is het studiegebied afgebakend op de eerstelijns woonbebouwing langs de weg, tot een maximale afstand van 500 meter tot de weg. Verder weg wordt verondersteld dat eventuele visuele hinder verwaarloosbaar is. Het studiegebied voor de barrièrewerking heeft betrekking op de eerstelijns steden en kernen langs weerszijden van het tracé. Het studiegebied voor gedwongen vertrek beperkt zich tot het ruimtebeslag en het direct daarnaast gelegen gebied.

Referentiesituatie

Voor het beschrijven van effecten wordt het MER-alternatief vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie beschrijft hoe de milieusituatie zich in het studiegebied zal ontwikkelen indien de verbreding van de A1 geen doorgang zou vinden. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen. De autonome ontwikkelingen bestaan uit het vastgestelde overheidsbeleid dat met een grote mate van zekerheid wordt uitgevoerd. Het gaat onder andere om aanpassingen aan de A1 op traject Apeldoorn-Beekbergen (in 2016-2017) en de aanleg van Bedrijvenpark A1 bij Deventer. Zie hoofdstuk 3 van dit MER voor meer details. De specifieke referentiesituatie voor sociale aspecten wordt per criterium aangegeven in onderstaande paragraaf.

Zichtjaren

De effecten worden in beeld gebracht voor de situatie na volledige realisatie (na de tweede fase; zichtjaar 2027). De effecten voor de situatie na fase 1 (tussen realisatie 1^e en 2^e fase) zijn bondig in beeld gebracht.

5.12.2 Sociale veiligheid

Referentiesituatie

De beleving van de sociale veiligheid hangt in de eerste plaats samen met de atmosfeer ter plekke. In algemene zin kan worden gezegd dat lege, onaantrekkelijke en anonieme plekken inwerken op het veiligheidsgevoel. Op stille, lege plekken zijn niet/ nauwelijks andere mensen aanwezig waardoor er geen sociale controle is op wat zich daar afspeelt. Op anonieme plekken kunnen mensen zich van hun omgeving of andere mensen vervreemd voelen; de omgeving stimuleert sociale interactie met vreemden te vermijden. Op deze plekken ontbreekt een sociale context waardoor over de intenties van vreemden onzekerheid bestaat. Te denken valt aan plaatsen als kunstwerken (onder een viaduct, in een tunnel of op een brug) en stille en verlaten verzorgingsplaatsen.

Daarnaast is voor de beleving van de sociale veiligheid relevant hoe overzichtelijk de openbare ruimte is, in die zin dat ruimtes voorspelbaar zijn, dat er geen obstakels zijn waardoor onzichtbare plekken ontstaan, en dat het er voldoende en gelijkmatig verlicht is. Hierdoor bestaat er geen onzekerheid over eventuele onaangename verrassingen. Hiermee hangt samen dat er voor een gevoel van veiligheid ook voldoende mogelijkheid moet zijn om te vluchten als dat nodig is.

Om de sociale veiligheid van kunstwerken en verzorgingsplaatsen te kunnen kenschetsen/beoordelen worden de criteria uit Tabel 5-60 gebruikt.

Tabel 5-62: Algemene kenschets kunstwerken en verzorgingsplaatsen op sociale veiligheid

Type kunstwerk/ plaats	Zicht en voorspelbaarheid	Vluchtmogelijkheden
Tunnel in OWN * onder de snelweg A1	Overdag relatief donker, en 's-nachts relatief licht (door verlichting); zonder goede gelijkmatige verlichting, kan door het contrast tussen licht en donker verblinding optreden. Steile taluds van/naar de tunnel kunnen zicht door de tunnel blokkeren. In de tunnel zijn geen obstakels die onzichtbare hoeken veroorzaken.	Tunnels zijn relatief smal en daarom zijn uitwijk- en vluchtroutes beperkt. Dit geldt vaak ook voor de taluds.
Viaduct van de snelweg A1 over het OWN*	Overdag relatief donker op het OWN*, maar een sterk contrast tussen licht en donker dat tot verblinding leidt is minder waarschijnlijk. Goede doorkijk mogelijkheden naar de andere kant van het viaduct. Mogelijk wel pilaren aanwezig naast het OWN die tot onzichtbare hoeken leiden.	Vanwege de relatieve breedte van het kunstwerk en de afwezigheid van hoogteverschillen op straatniveau zijn uitwijk- en vluchtroutes beter mogelijk dan in een tunnel. Ook is er voor en na het viaduct geen talud aanwezig. Pilaren kunnen wel uitwijk- en vluchtroutes belemmeren.
Viaduct van OWN* over de snelweg	's-Nachts relatief goed verlicht, zonder contrastwerking/ verblinding. Steile taluds van/naar het viaduct kunnen zicht over het viaduct belemmeren, maar vanaf het viaduct is juist goed overzicht mogelijk.	Viaducten zijn relatief smal en daarom zijn, net als bij tunnels, de uitwijk- en vluchtroutes op het viaduct beperkt. Ter plaatse van de taluds zijn de mogelijkheden ook beperkt, maar beter dan bij tunnels omdat de taluds aflopend zijn (en daardoor makkelijker begaanbaar).
Verzorgingsplaats	Verlichting verschilt sterk per verzorgingsplaats. Zeker bij de grotere plaatsen waar ook aanzienlijke aantallen vrachtauto's geparkeerd staan, is voldoende verlichting een vereiste. Op grote verzorgingsplaatsen, kunnen door de grote aantallen vrachtauto's onoverzichtelijke hoeken bestaan.	Uitwijk- en vluchtroutes zijn over het algemeen geen issue op verzorgingsplaatsen.

* OWN = onderliggend wegennet

Kruisingen OWN

In de huidige situatie kruist het onderliggende wegennet de A1 op verschillende plekken langs het tracé Apeldoorn - Azelo. In het deelrapport is een compleet overzicht van deze kruisingen gegeven, met de benaming en het type kruising.

Vanuit het ontwerp is bekend welke kruisingen door het voornemen zullen worden aangepast. Van deze kruisingen wordt hieronder een korte schets van voor de sociale veiligheid relevante kenmerken gegeven.

Alleen die kruisingen worden beschreven die voor sociale veiligheid een relevante wijziging ondergaan. Het gaat hierbij om de combinatie van de volgende twee elementen:

1. De kruising wordt significant verlengd.
2. De kruising wordt gebruikt door langzaam verkeer.

Er is een aantal kruisingen (onderdoorgangen) dat marginaal verlengd wordt (orde grootte 2 meter) ten behoeve van het plaatsen van een geleiderails, een leuning of een geluidsscherm. Deze kunstwerken worden hier buiten beschouwing gelaten. Kruisingen die niet voor langzaam verkeer toegankelijk zijn worden dus eveneens buiten beschouwing gelaten.

In Tabel 5-63 wordt van de 12 relevante kunstwerken beschrijving gegeven van de referentiesituatie. In de volgende paragraaf staat beschreven welke aanpassing bij de kunstwerken is voorzien.

Tabel 5-63: Relevante kunstwerken met beschrijving van de referentiesituatie.

**Onderdoorgang in Polderweg/
Elsbosweg**

Smalle tunnel met groot lichtcontrast.



Tunnel in Brinkenweg

Smalle tunnel met groot lichtcontrast.



Tunnel in IJsseldijk

Smalle tunnel met groot lichtcontrast.



Viaduct over Zutphensestraat N345

Breed viaduct met doorkijk, nu alleen nog voor autoverkeer



Viaduct over de Grootte Wetering / Heringen

Relatief brede, maar donkere onderdoorgang.



Viaduct in Ardeweg over de A1

Relatief breed, goed overzichtelijk viaduct, met apart fietspad.



Viaduct in Sluinerweg over de A1/ De Sluiner

Relatief breed, goed overzichtelijk viaduct met apart fietspad.



Viaduct over Iordensweg / Bussloo Smal

viaduct, met goede lichtinval door taluds



Viaduct over N791/ Twello

Breed viaduct met goed doorzicht.



Viaduct over Wilpsedijk

Goede lichtinval door schuine taluds



Viaduct over N348/ Koerhuis

Breed viaduct met goed doorzicht.



Viaduct in Oxersteeg over de A1 / Zwormer

Smalle, maar goed overzichtelijke overgang



Rust- en verzorgingsplaatsen

Langs het tracé liggen de verzorgingsplaatsen Vundelaar-De Paal en Bolder-Struik en de rustplaatsen Boermark-De Hop. De verzorgingsplaatsen en in mindere mate de rustplaatsen kennen een specifieke problematiek. De capaciteit, faciliteiten en ruimtelijke kwaliteit worden als onvoldoende beschouwd voor

het intensieve gebruik, door onder andere grote hoeveelheden internationaal vrachtverkeer van/ naar Duitsland. Bovendien hebben de plaatsen een open verbinding met het omliggende gebied, dat ongenode gasten in de omliggende woongebieden tot gevolg heeft. Hierdoor ontstaat op en om de verzorgingsplaatsen verrommeling, overlast en (een gevoel van) onveiligheid.

Er zijn geen autonome ontwikkelingen bekend die de huidige situatie voor sociale veiligheid beïnvloeden.

Effecten

Kruisingen OVN

Door de verbreding van de A1 moeten 12 kunstwerken in en over het onderliggende wegennet worden verlengd en aangepast.

De twee viaducten Ardeweg, Sluinerweg over de A1 worden geheel vernieuwd. De ruimte voor langzaam verkeer wordt in de nieuwe situatie gelijk aan de huidige situatie, en de overzichtelijke overgang wordt gehandhaafd. Vanuit sociale veiligheid gezien heeft dit een neutraal effect. Naast het bestaande viaduct Oersteeg wordt een ecopassage gerealiseerd. Hierdoor is er meer ruimte voor het vormgeven van een aparte passage voor wandelaars. Het profiel van de weg blijft gehandhaafd. Op deze locatie is er een lichte verbetering van de sociale veiligheid.

Voor de 9 tunnels en viaducten waar het OVN onder de A1 door wordt geleid zijn de aanpassingen beschreven in Tabel 5-64.

Tabel 5-64 Effectbeoordeling sociale veiligheid zonder mitigerende maatregelen

Kruisingen	Referentiesituatie	Aanpassing	Effectbeoordeling sociale veiligheid zonder mitigerende maatregelen
Onderdoorgang in Polderweg / Elsbosweg	Breedte tunnel 8,1 m	Verlenging zuid 5 m Verlenging noord 16 m	Aanzienlijk negatief, vanwege zeer smal tunnelprofiel
Tunnel in Brinkenweg	Breedte tunnel 11,5 m	Verlenging zuid 5 m Verlenging noord 21 m	Aanzienlijk negatief, vanwege smal tunnelprofiel
Tunnel in IJsseldijk	Breedte tunnel 10 m	Verlenging zuid 15 m Verlenging noord 19,5 m	Aanzienlijk negatief, vanwege smal tunnelprofiel
Viaduct over Zutphensestraat N345	Geen langzaam verkeer	Verlenging zuid 20 m Verlenging noord 20 m	Bepert negatief bij referentiesituatie echter, in de toekomst wil Provincie Gelderland hier een fietsverbinding realiseren
Viaduct over de Groote Wetering/Heringen	Breed viaduct, met fietsverbinding	Verlenging zuid 15 m Verlenging noord 20 m	Aanzienlijk negatief, vanwege grote verlenging
Viaduct over H.W. Iordensweg/Bussloo	Viaduct met schuine taluds	Verlenging zuid 4,9 m Verlenging noord 4,9 m	Bepert negatief door combinatie van schuine taluds (gunstig) en beperkte verlenging
Viaduct over N791/ Twello	Breed viaduct met schuine taluds	Verlenging zuid 2,7 m Verlenging noord 2,7 m	Neutraal, door combinatie van breed viaduct met schuine taluds en zeer beperkte verlenging
Viaduct over Wilpsedijk	Viaduct met schuine taluds, breedte profiel 10,8 m	Verlenging zuid 4,7 m Verlenging noord 4,7 m	Bepert negatief door combinatie van schuine taluds (gunstig) en beperkte verlenging
Koerhuis/N348	Breed viaduct (6,0 m1) met talud 1:2 langs fietspad.	Verlenging zuid 7,5 m Verlenging noord 4,5 m	Neutraal, door combinatie van breed viaduct met schuine taluds en matige verlenging.

Bij vier locaties is er een aanzienlijk negatief effect. Het contrast tussen licht en donker, en de ruimte waar dat optreedt, zal daar in sterke mate toenemen. De zichtbaarheid in en bij deze onderdoorgangen wordt negatief beïnvloed. Ook wordt de 'trechter' waar langzaam verkeer door moet, aanzienlijk verlengd, waardoor de mogelijkheid voor uitwijken of vluchten sterk wordt beperkt. De beleving van de sociale veiligheid ter plaatse van deze onderdoorgangen wordt daardoor aanzienlijk negatief beïnvloed.

Bij drie locaties is er een beperkt negatief effect.

In het project is vervolgens een zoekproces gestart om de sociale veiligheid in het project te verbeteren met maatregelen in het ontwerp. In onderstaande tabel is per locatie aangegeven welke maatregelen in het ontwerp zijn opgenomen, en welke effecten er zijn op de sociale veiligheid na het nemen van de mitigerende maatregelen.

Tabel 5-65 Effectbeoordeling sociale veiligheid met mitigerende maatregelen

Kruisingen	Genomen mitigerende maatregel in ontwerp	Effectbeoordeling sociale veiligheid met genomen mitigerende maatregelen in ontwerp
Tunnel in Polderweg / Elsbosweg	<ol style="list-style-type: none"> Toepassing van daglicht openingen van minimaal 1,5 m1 breed tussen hoofdrijbaan en noordelijke parallelrijbaan Verbreden profiel van de onderdoorgang tot een breedte van 17,63 	Licht positief, vanwege verruimd tunnelprofiel t.o.v. het bestaande profiel en het toepassen van een daglichtopening
Tunnel in Brinkenweg	Uitwaaiierende zijwanden: zo vroeg mogelijk 'openen' van de onderdoorgang door de zijwanden te laten uitwaaiieren naar beide zijden en de dekrand bij onderdoorgang zo dun mogelijk uit te voeren, In de tunnel goede openbare verlichting realiseren.	Neutraal, vanwege zo groot mogelijke daglichttoetreding en een verbetering van de verlichting in de tunnel t.o.v. bestaand.
Tunnel in IJsseldijk	Uitwaaiierende zijwanden: zo vroeg mogelijk 'openen' van de onderdoorgang door de zijwanden te laten uitwaaiieren naar beide zijden en de dekrand bij onderdoorgang zo dun mogelijk uit te voeren, In de tunnel goede openbare verlichting realiseren.	Neutraal, vanwege zo groot mogelijke daglichttoetreding en een verbetering van de verlichting in de tunnel t.o.v. bestaand.
Viaduct over Zutphensestraat N345	Toepassing van daglicht openingen van minimaal 1,5 m1 breed tussen hoofdrijbaan en de twee parallelrijbanen	Neutraal, wanneer in de toekomst de Provincie Gelderland hier een fietsverbinding realiseert is hierop geanticipeerd met de toepassing van daglichtopening.
Viaduct over de Grote Wetering/Heringen	Toepassing van daglicht openingen van minimaal 1,5 m1 breed tussen hoofdrijbaan en de twee parallelrijbanen. Uitwaaiierende zijwanden: zo vroeg mogelijk 'openen' van de onderdoorgang door de zijwanden te laten uitwaaiieren naar beide zijden en de dekrand bij onderdoorgang zo dun mogelijk uit te voeren. Onder het viaduct goede openbare verlichting	Neutraal, vanwege positief effect van daglichtopening, uitwaaiierende zijwanden, en goede verlichting..
Viaduct over H.W. Iordensweg / Bussloo	Uitwaaiierende zijwanden: zo vroeg mogelijk 'openen' van de onderdoorgang door de zijwanden te laten uitwaaiieren naar beide zijden Onder het viaduct goede openbare verlichting realiseren.	Neutraal, vanwege zo groot mogelijke daglichttoetreding en een verbetering van de verlichting onder het viaduct t.o.v. bestaand.
Viaduct over N791/ Twello	geen	Neutraal, door combinatie van breed viaduct met schuine taluds en zeer beperkte verlenging
Viaduct over Wilpsedijk	De breedte van het profiel onder het viaduct wordt vergroot van 10,8 m1 naar 13 m1 t.b.v. de realisatie van een tweerichtings fietspad aan de westzijde van de Wilpsedijk. Uitwaaiierende zijwanden: zo vroeg mogelijk 'openen' van de onderdoorgang door de zijwanden te laten uitwaaiieren aan de west zijde. Onder het viaduct goede openbare verlichting realiseren.	Positief: door combinatie van het bredere profiel onder het viaduct, de uitwaaiierende zijwanden, en de verbetering van de verlichting onder het viaduct t.o.v. bestaand.
Koerhuis/ N348	geen	Neutraal, door combinatie van breed viaduct met schuine taluds en matige verlenging

Gezien het effect van de mitigerende maatregelen die bij verschillende kunstwerken worden getroffen zal het effect op de sociale veiligheid bij onderdoorgangen licht positief zijn.

Rust- en verzorgingsplaatsen

In voornemen blijven de rustplaatsen Boermark en De Hop nagenoeg gelijk aan de referentiesituatie; alleen zal vrachtverkeer van deze plaatsen worden geweerd. De convenantpartners hebben in afwijking van de BOK de wens/klanteis ingebracht om de verzorgingsplaatsen Boermark en De Hop te behouden, en zo in te richten, dat ze een bijdrage leveren aan de beleving van het omliggende landschap. Na onderzoek van Antea is besloten om de verzorgingsplaatsen Boermark en De Hop open te houden met de volgende uitgangspunten:

- Boermark en De Hop behouden de huidige ligging van de op- en afritten.
- Aanpassingen aan Boermark en De Hop vinden plaats binnen de huidige begrenzing van de verzorgingsplaats.
- Afscherming realiseren zodat geen toegang tot de omgeving plaats kan vinden.
- Verwijderen vrachtwagenparkeerplaatsen van deze twee verzorgingsplaatsen.

De verzorgingsplaatsen Boermark en de Hop worden open vormgegeven, zonder donkere hoeken die het zicht ontnemen op de andere gebruikers.

De volgende overwegingen hebben geleid tot het besluit op Boermark en De Hop open te houden:

1. Verzorgingsplaatsen Boermark en De Hop hebben veel potentie om de relatie met het landschap/regionale identiteit te versterken.
2. Het budget van de provincie Overijssel is toereikend voor de herinrichtingskosten van de verzorgingsplaatsen.
3. Positief effect is dat de vrachtwagenparkeerplaatsen worden verwijderd.
4. Positief is dat door het openhouden van Boermark en De Hop de verzorgingsplaatsen Struik en Bolder minder uitgebreid hoeven te worden (capaciteit).

De verzorgingsplaatsen Vundelaar en De Paal worden uitgebreid met parkeerplaatsen voor personenauto's en vrachtwagens en heringericht. Verzorgingsplaatsen Struik en Bolder worden gedeeltelijk aangepast. In de uitvoering wordt aangesloten bij de wensen van direct belanghebbenden en de wegbeheerders zoals verwoord in het doorlopen participatieproces.

In de herinrichting wordt een aantal maatregelen genomen om de sociale veiligheid te vergroten:

- De verzorgingsplaatsen (met uitzondering van Struik) worden van de omgeving fysiek afgesloten door een menswerend hek of brede watergang. Hierdoor zal de hinder en het gevoel van onveiligheid in de omliggende woongebieden dat veroorzaakt wordt door gebruikers van de verzorgingsplaatsen weggenomen worden. Bij Struik wordt de gemeentelijke verbinding in stand gehouden en voorzien van betere verlichting en een poort in het hekwerk. Door de fysieke afscherming op de verzorgingsplaats zal men de sanitaire behoefte ook niet meer kunnen doen in de groenstroken aan de randen van de verzorgingsplaats (hekwerk tussen groenstrook en parkeerplaatsen).
- De diensten in de voorzieningenblokken zijn geconcentreerd op de bestaande verzorgingsplaatsen. Vundelaar en De Paal zijn compact, waardoor vanuit het (te handhaven) voorzieningenblok overzichtelijk gebied ontstaat waar de meeste mensen zich zullen bevinden en waar sociale controle mogelijk is. De oplaadpunten voor elektrische voertuigen worden om deze reden ook dicht bij het voorzieningenblok geplaatst. De aanpassingen op Bolder en Struik zijn beperkt, waardoor grotendeels de bestaande situatie blijft gehandhaafd. Looproutes worden korter en veiliger (geen wandelroutes meer via de rijbaan) gemaakt van en naar de voorzieningen op de verzorgingsplaats, zodat men eerder geneigd is behoeften in de daarvoor aangewezen voorzieningen te doen en niet in langsliggende groenstroken. Op Struik wordt een ruimtereservering aangehouden voor een extra sanitair voorziening.

- Vandalisme op de verzorgingsplaats zal worden bemoeilijkt door het gebruik van bestendig meubilair en materiaal.
- Voorts wordt aangesloten bij de Richtlijn Verzorgingsplaatsen, op basis waarvan er een effectieve scheiding tussen personen- en vrachtautoparkeerplaatsen worden gecreëerd. Hierdoor ontstaat een overzichtelijker ruimte en scheiding van gebruikersgroepen. Ook wordt de richtlijn gevolgd voor het toepassen van een goede verlichting van de straat en voetpaden.

Op grond van bovenstaande mag verwacht worden dat de sociale veiligheid op en om de verzorgingsplaatsen Vundelaar en de Paal verbetert.

Samenvatting effecten op sociale veiligheid

Gezien het effect van de mitigerende maatregelen die bij verschillende kunstwerken worden getroffen zal het effect op de sociale veiligheid bij onderdoorgangen licht positief zijn (0/+).

Voor de verzorgingsplaatsen is de beïnvloeding licht positief (0/+).

Effecten na realisatie fase 1

In de tussentijdse situatie treden geen effecten op met betrekking tot de sociale veiligheid, Er blijven geen werkterreinen of dergelijken achter, deze moeten worden opgeruimd anders kan de aannemer (contractueel gezien) niet opleveren. Ook zullen er geen donkere kruisingen of open ruimtes ontstaan. Alle mitigerende maatregelen, zoals goede verlichting, worden direct toegepast.

5.12.3 Visuele hinder

Referentiesituatie

In de huidige situatie bestaat er op verschillende punten een direct, mogelijk storend zicht op de weg vanuit een woonomgeving. Dit betreft situaties waarin woningen op relatief korte afstand van de weg liggen, zonder dat deze landschappelijk zijn ingepast met (dichte) beplanting. Vanuit het oogpunt van het verminderen van de visuele hinder van de weg, lenen deze locaties zich om de verbreding van de A1 met beplanting in te passen.

Voor zover bekend zijn er geen autonome ontwikkelingen die de visuele hinder van de weg vanuit de woonomgeving positief of negatief beïnvloeden.

Effecten

Als gevolg van de wegverbreding zal mogelijk nieuwe visuele hinder ontstaan. Dit gebeurt in een enkel geval doordat de verbrede weg dichterbij of heel dichtbij gelegen woningen komt te liggen. Veelal zal visuele hinder echter ontstaan doordat beplanting wordt gerooid waardoor de weg meer in het zicht komt te liggen. Beplanting wordt op sommige plaatsen gerooid om de verbreding van de weg ruimtelijk mogelijk te maken, op sommige plaatsen omdat een obstakelvrije zone langs de weg noodzakelijk is, en op sommige plaatsen om de beleving van het landschap vanaf de weg te verbeteren. In het ontwerp wordt echter ook voorgesteld om op twee locaties juist extra beplanting aan te brengen. Daarnaast worden er op 2 locaties in totaal 4 geluidschermen geplaatst. Deze geluidschermen worden geplaatst om de geluidbelasting van omwonenden te verminderen, maar kunnen mogelijk ook nieuwe visuele hinder veroorzaken. Op de meeste locaties worden de schermen gemaskeerd door bomen of andere begroeiing, deze locaties worden niet meegewogen in de beoordeling voor visuele hinder.

Beplanting

In het Landschapsplan (bijlage 4 bij het OTB) worden de locaties gemarkeerd waar beplanting verdwijnt en/of waar de weg aanzienlijk dichtter op woningen komt te liggen. Daar waar er geen beplanting resteert die de weg maskeert voor woningen ontstaat visuele hinder. Indien nieuwe beplanting zorgt voor minder zicht op de weg zal de visuele hinder afnemen. Wel dient te worden vermeld dat in het Landschapsplan (bijlage 4 bij het OTB) nog veel “voorstellen voor verwijdering/aanplanten van beplanting” zijn opgenomen. Deze worden niet meegenomen in de beoordeling voor toe- of afname van visuele hinder.

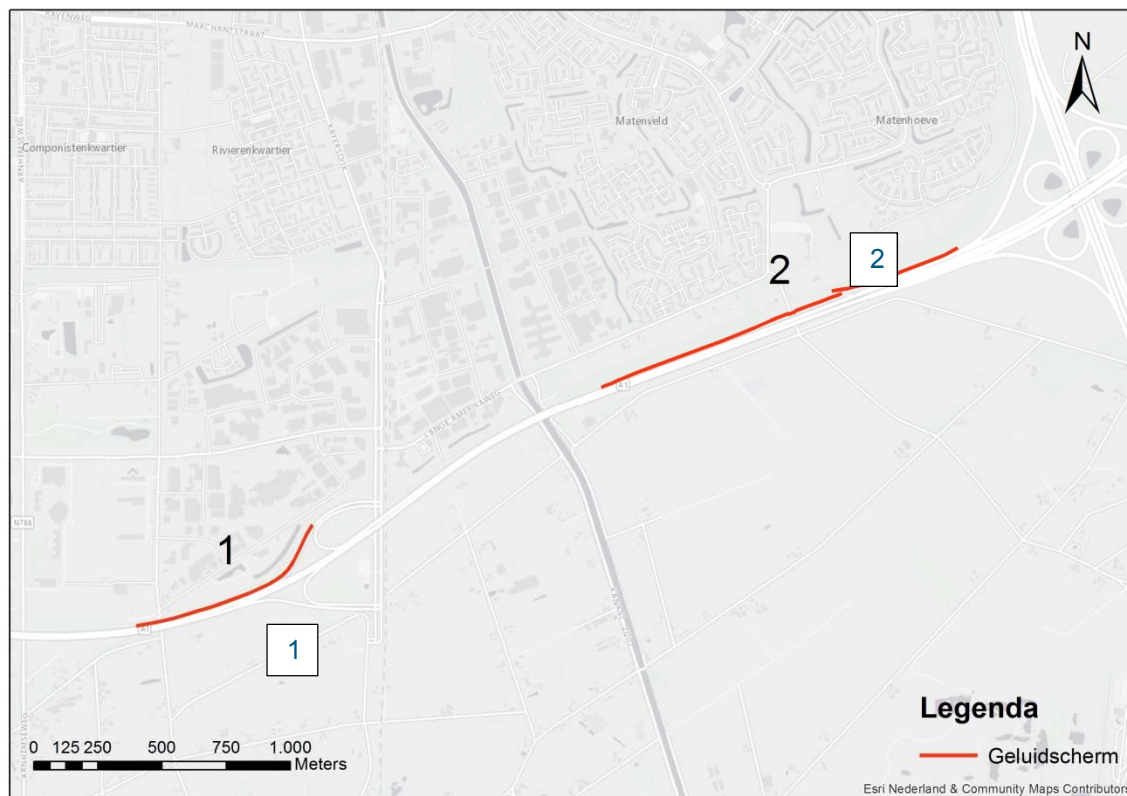
Op circa 6 locaties waar beplanting wordt verwijderd ontstaat door de nabijheid van woonbebouwing mogelijk visuele hinder. Op nog eens 2 plaatsen (Noordzijde aansluiting Voorst en Zuidzijde aansluiting Deventer) komt de weg dermate dichtbij woningen te liggen dat daar ook extra visuele hinder ontstaat. Tot slot zorgt nieuw voorziene beplanting op 4 plekken voor een betere maskering van de weg vanuit woningen. In Tabel 5-66 worden de plaatsen waar beplanting wordt aangebracht en verwijderd weergegeven.

Tabel 5-66: Visuele hinder door beplanting

Locaties verwijdering beplanting	Locaties nieuwe beplanting
Aansluiting Twello	Verzorgingsplaats de Paal
Twello – Voorst	Verzorgingsplaats Vundelaar
Ijsseldal (aansluiting Deventer)	Verzorgingsplaats Struik
Aansluiting Deventer-Oost	Verzorgingsplaats De Bolder
Aansluiting Rijssen	
Aansluiting Markelo	

Geluidschermen

In Figuur 5-19 is op de kaart aangegeven waar geluidschermen worden geplaatst ten zuiden van Apeldoorn. In Tabel 5-67 zijn de bijbehorende specificaties van de schermen terug te vinden. Geluidscherm 1, aan de noordzijde van de A1, wordt door beplanting volledig onttrokken aan het zicht. Alleen op het kunstwerk waar de A1 de Oude Apeldoornseweg kruist is er over de lengte van het kunstwerk zicht op het geluidscherm Door de beperkte hoogte van het scherm (1 meter) zal de visuele hinder zeer beperkt zijn. Scherm 2 in Figuur 5-19 is al aanwezig en zal alleen wat meer naar buiten worden verplaatst, waardoor er op gebied van visuele hinder niets zal veranderen. Dit scherm is dus onderdeel van de autonome situatie.



Figuur 5-19: Locaties geluidschermen nabij Apeldoorn

Tabel 5-67: Overzicht geadviseerde geluidschermen nabij Apeldoorn

Soort en hoogte afscherming	Locatie	Afstand tot kant verharding [m]	van km – tot km	Lengte* [m]
1m hoog absorberend scherm	Noordzijde A1, t.h.v. Apeldoorn (Paramariboweg)	3,6	83,435 - toerit	840
3m hoog absorberend scherm	Noordzijde A1, t.h.v. Apeldoorn	3,6	85,500 – 86,507	1010
3m hoog absorberend scherm	Noordzijde A1, t.h.v. Apeldoorn	3,6	86,477 – 87,000	520

In



Figuur 5-20 is op de kaart aangegeven waar een geluidscherm wordt geplaatst nabij Posterenk. In Tabel 5-68 zijn de bijbehorende specificaties van het scherm terug te vinden. Dit scherm is over de hele lengte in de huidige situatie al aanwezig. Het scherm wordt in het voorgenomen plan enige afstand naar buiten geplaatst, ook wordt het scherm verhoogd van 2,6m naar 3.0m. Deze ophoging van 0,4m betekent ter hoogte van hmp 94,7 (kruising H.W. Iordensweg) een marginale verhoging van de visuele hinder voor de omwonenden ten oosten van H.W. Iordensweg. Het zicht van de omwonenden ten westen van de H.W. Iordensweg wordt geblokkeerd door begroeiing, hierdoor wordt het geluidscherm gemaskeerd. Daarnaast staat er nog een woning aan de Grotenhuisweg ter hoogte van hmp 94,2 die deels zicht heeft op het geluidscherm. Ook hier kan de verhoging van 0,4m leiden tot een marginale verhoging van de visuele hinder.



Figuur 5-20: Locaties geluidschermen nabij Posternek.

Tabel 5-68: Overzicht geadviseerde geluidschermen nabij Posternek.

Soort en hoogte afscherming	Locatie	Afstand tot kant verharding [m]	van km – tot km	Lengte* [m]
3m hoog absorberend scherm	Zuidzijde A1, thv Posternek	3,6	94,147 – 94,887	740

Per saldo is sprake van 6 extra locaties waar visuele hinder kan ontstaan. Het voornemen scoort daarom licht negatief (0/-).

Effecten in de tussentijdse fase

Na realisatie fase 1 zullen alle werkerreinen worden verwijderd. Ook zullen er geen bouwmaterialen of machines achterblijven. Hierdoor is er in de tussentijdse fase geen effect op de visuele hinder.

5.12.4 Barrièrewerking

Referentiesituatie

De A1 vormt een barrière als er een functionele of ruimtelijke relatie bestaat (of zou kunnen bestaan) tussen weerszijden van de weg, maar er geen (snelle) verbinding tussen weerszijden is. In de huidige situatie wordt die barrièrewerking deels beslecht door het onderliggende wegennet dat de A1 op tal van plaatsen kruist. Niet alle kruisingen zijn echter ook toegankelijk voor langzaam verkeer, waardoor de A1 plaatselijk alsnog een barrière kan vormen voor mensen die gebruik willen of moeten maken van

bijvoorbeeld de fiets. Ook kan het zijn dat een kruising voor langzaam verkeer als kwalitatief onaantrekkelijk of sociaal onveilig ervaren wordt, waardoor de kruising niet effectief weerszijden van de A1 met elkaar verbindt. In het deelrapport sociale aspecten (bijlage A10 bij dit MER) is een overzicht van de bestaande kruisingen met de A1 opgenomen.

Uit het doorlopen participatietraject in het kader van dit project blijkt dat de A1 ondanks de aanwezige kruisingen nog als barrière gezien wordt. In sommige gevallen betreft dit ook missende verbindingen in de zone langs de A1. Omgevingspartijen hebben uitgesproken onder andere behoefte te hebben aan kwaliteitsverbetering van onderdoorgangen voor bestaande voet- en fietsroutes in het algemeen en het realiseren van diverse nieuwe verbindingen, voor zowel auto's als langzaam verkeer. Zie het deelrapport sociale aspecten voor een complete opsomming.

Er zijn geen autonome ontwikkelingen die de barrièrewerking van de A1 beïnvloeden.

Effecten

In het ontwerp worden er geen verbindingen opgeheven. Wel wordt een snelfietsverbinding aangelegd op de N345 onder de A1 als een verbetering van de bestaande route over de IJsseldijk (iets ten westen). Daarmee ontstaat een kortere en sociaal veiliger route op het traject Apeldoorn – Zutphen.

Door een verandering in de kwaliteit van een verbinding kan de barrièrewerking toe- of afnemen. Bij onderdoorgangen waar sprake is van een afname van de sociale veiligheid neemt de barrièrewerking toe. Donkere en smalle onderdoorgangen kunnen een onveilig gevoel geven. Waardoor mensen de onderdoorgangen mijden. Op de locatie Groote Wetering is er een beperkt negatief effect t.g.v. de verbreding van het viaduct t.b.v. een parallelstructuur. (zie ook par. 4.1.2).

Daar staat tegenover dat bij een 3-tal onderdoorgangen/ het langzaam verkeer meer ruimte krijgt, waardoor het comfort toeneemt en de barrièrewerking afneemt (Polderweg/, Wilpsedijk, Oxersteeg/Zwormer). Ook worden voor de Ardeweg en de Sluinerweg geheel nieuwe kunstwerken aangelegd met flauwere taluds, waardoor deze 'hordes' door fietsverkeer makkelijker te nemen zijn.

Er wordt als gevolg van het project een aantal wensen uit de omgeving (zie referentiesituatie) van de weg ingewilligd om de barrièrewerking te verminderen. De verbreding van een onderdoorgang op 1 locatie geeft juist weer extra barrièrewerking. De positieve en negatieve effecten effenen elkaar per saldo uit; het totaaloordeel is neutraal (0).

Effecten tussentijdse situatie

Met uitzondering van enkele voor de barrièrewerking relevante ingrepen in fase één, treden vrijwel alle effecten op in fase twee. Voor fase één zijn vooral relevant het vrijliggende fietspad dat wordt gerealiseerd op de Wilpsedijk, en de verbreding van de Oxersteeg/Zwormer. Het effect in deze fase is daarom licht positief (0/+).

5.12.5 Gedwongen vertrek

Referentiesituatie

Er zijn twee autonome ontwikkelingen waardoor woonhuizen direct langs de A1 moeten worden geëvacueerd.

In de gemeente Apeldoorn ten noorden van de A1 wordt het bedrijventerrein Ecofactorij ontwikkeld. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is door de gemeente een bestaand perceel met woning aan de Brinkenweg 126 in Klarenbeek in eigendom verkregen.

De Gemeente Deventer ontwikkelt het Bedrijvenpark A1 ten zuiden van de A1 tussen de afritten 23 Deventer en 24 Deventer Oost. Het Bestemmingsplan voor dit gebied is reeds in 2009 vastgesteld. Hierin is de woonbestemming van diverse woningen gewijzigd in industrieterrein. De gemeente heeft de bestaande woning Deventerweg 62 al in eigendom verkregen.

Beide woningen worden op dit moment nog bewoond, maar zijn planologisch bestemd om te worden geëvacueerd.

Voor de overige locaties treden sociale effecten die samen kunnen hangen met het gedwongen worden te verhuizen zonder het voornemen niet op.

Effecten

Omdat de verbreding van de weg extra ruimte vraagt, zal het nodig zijn dat sommige dicht bij de weg gelegen woningen moeten worden verwijderd. Als gevolg van optimalisaties in het ontwerp (zie hoofdstuk 3 van het MER) is het ruimtebeslag van het project zoveel mogelijk ingeperkt. Desondanks is het onvermijdelijk dat er 4 woningen binnen het plangebied liggen. In dit geval moet de minister een belangenafweging maken; deze woningen moeten worden geëvacueerd als gevolg van het project.

Het gaat hierbij om de volgende locaties:

- Brinkenweg 126, Klarenbeek: woonhuis ten noorden van de A1, met de oriëntatie op het zuiden. Het talud van de A1, zowel talud 1:2 als talud 1:3, komt zeer ver op het perceel, tot vlak bij de woning. Tevens ligt op dit perceel een bestaande gestuurde boring met een 150kV leiding van Tennet. Woning is eigendom van Gemeente Apeldoorn.
- Heeringstraat 15 en 15A, Wilp: boerenbedrijf met 2 woningen waarbij het talud zowel over een woning als bedrijfspand valt.
- Deventerweg 62, Epse: woning (eigendom van Gemeente Deventer) kan niet worden gehandhaafd in verband met de verkeersafwikkeling van de Waterdijk op de N348/Deventerweg.

De mensen die daar wonen zullen dan moeten verhuizen. Vanzelfsprekend probeert Rijkswaterstaat tot een aanvaardbare overeenkomst te komen met die bewoners, maar niettemin kan het gedwongen vertrek tot negatieve (maar ook positieve) gevolgen leiden. Die gevolgen kunnen zich op verschillende vlakken voordoen, bijvoorbeeld: praktisch (verhuizing), emotioneel (binding met huis en locatie), sociaal (nieuw sociaal netwerk opbouwen) en het feit dat tijdens de planvorming en het besluitvormingstraject bewoners hun woning minder makkelijk kunnen verkopen, omdat kopers beducht zijn voor het op handen zijnde voornemen.

Opgemerkt moet worden dat, met uitzondering van de praktische gevolgen, de effecten zich niet goed laten voorspellen. Of de effecten optreden, in welke mate en of ze negatief of positief geladen zijn, hangt van zowel externe als ook individuele factoren af. Wel kan worden aangenomen dat het aantal gevallen waarin mensen hun woning moeten verlaten een indicatie is voor de kans dat de bovenbeschreven effecten optreden. In Tabel 5-69 zijn daarom de aantallen gedwongen verhuizingen per projectfase opgegeven. Hiervan staat vast dat de woonfunctie verdwijnt omdat de plangrens over de woningen valt.

Tabel 5-69 – Gedwongen verhuizingen

Projectfase	Gedwongen verhuizingen	Woningen
Fase 1	1	Deventerweg, Deventer
Eindfase (cumulatief)	4	Heeringstraat en, Wilp Brinkenweg, Klarenbeek

5.12.6 Samenvatting effecten eindsituatie

Over het geheel gezien verandert een matig aantal plaatsen langs het tracé zodanig dat de beleving van de sociale veiligheid negatief wordt beïnvloed. Voor de kruisingen met het OVN is na het nemen van een beperkt aantal mitigerende maatregelen de beïnvloeding door het voornemen licht positief (0/+). Voor de verzorgingsplaatsen is de beïnvloeding ook licht positief (0/+).

Per saldo is sprake van 6 extra locaties waar visuele hinder kan ontstaan. Het voornemen scoort daarom licht negatief op dit criterium (0/-).

Er wordt als gevolg van het project een aantal wensen uit de omgeving (zie referentiesituatie) van de weg ingewilligd om de barrièrewerking te verminderen.

De verbreding van een onderdoorgang op 1 locatie geeft juist weer extra barrièrewerking

. De positieve en negatieve effecten effenen elkaar per saldo uit; het totaaloordeel is neutraal (0).

Door de verbreding van de weg zullen de mensen van 4 woningen naar huidig inzicht moeten verhuizen.

Tabel 5-70 – Beoordeling effecten sociale aspecten in de eindsituatie

		MER-alternatief
Sociale veiligheid <i>Kruisingen OWN</i>	0	0/+
Sociale veiligheid <i>Rust/verzorgingsplaatsen</i>	0	0/+
Visuele hinder	0	0/-
Barrièrewerking	0	0
Gedwongen vertrek; aantal woningen	0	4

6. Integrale effectbeoordeling en mitigerende maatregelen

In dit hoofdstuk wordt de effectbeoordeling voor het voorkeursalternatief van de wegverbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo integraal weergegeven (zie Tabel 6-1). Tevens worden de mitigerende maatregelen beschreven. Deze maatregelen kunnen worden getroffen om de in dit MER beschreven negatieve effecten te verzachten.

6.1 Integrale effectvergelijking

In hoofdstuk 5 van dit rapport zijn de te verwachten milieueffecten van het voorkeursalternatief besproken. Dit voorkeursalternatief is het enige alternatief dat wordt besproken in dit MER. Andere alternatieven en varianten zijn reeds afgefallen in het voortraject.

Tabel 6-1 geeft een overzicht van alle effectscores per aspect en criterium. Op basis van deze tabel kan geconcludeerd worden dat voor de meeste thema's het OTB niet of beperkt tot een verandering leidt. Er zijn twee thema's (verkeer en bodem) waarbij er ten gevolge van de voorkeursvariant een (beperkt) positief verschil in effecten is te zien ten opzichte van de referentiesituatie. Bij vijf andere thema's (geluid, natuur, landschap cultuurhistorie en archeologie, ruimtelijke ontwikkeling en sociale aspecten) treden voor de verschillende criteria negatieve, positieve of neutrale effecten op.

Over het geheel gezien leidt het voorkeursalternatief tot een lichte verslechtering van de situatie ten opzichte van de referentiesituatie. Echter, voor het thema verkeer zal een positieve tot zeer positieve verbetering optreden. Voor belangrijke thema's zoals luchtkwaliteit, externe veiligheid en water is geen verandering ten opzichte van de referentiesituatie. Het thema natuur laat relatief beperkt negatieve effecten zien ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 6-1 Overzicht effectenbeoordeling van de voorkeursalternatief ten opzichte van de referentiesituatie

Thema	Criteria/Indicatoren	MER-alternatief
Verkeer	Knelpunten in de verkeersafwikkeling	+
	Mate waarin capaciteit wegennet wordt benut	+
	Omvang van 'het probleem'/congestie	++
	Betrouwbaarheid	+
	Robuustheid van het netwerk	+
	Verkeersveiligheid: aantal te verwachten ernstige ongevallen	0
	Verkeersveiligheid van het ontwerp	+
Luchtkwaliteit	NO ₂ en PM ₁₀	0
Geluid	Toe-/afname aantal gehinderden (personen)	0/-
	Toe-/afname aantal ernstig gehinderden (personen)	0/-
	toe-/afname akoestisch ruimtebeslag (ha)	0/-
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0
	Groepsrisico	0
Bodem	Kwaliteit landbodem	0/+
	Kwaliteit grondwater	0
	Kwaliteit waterbodem	0/+

Thema	Criteria/Indicatoren	MER-alternatief
Water	Waterhuishouding	0
	Waterkwaliteit – oppervlaktewater	0
	Waterkwaliteit - grondwater	0
	Hoogwaterveiligheid	0
Natuur	Natura 2000-gebieden (H2 Wnb)	0
	Beschermde soorten (H3 Wnb)	0/-
	Houtopstanden (H4 Wnb)	0/+
	Nederlands Natuurnetwerk	0/-
Landschap, cultuurhistorie zen Archeologie	Visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden	-
	Aardkundige en geomorfologische kenmerken en waarden	0/-
	Historische geografie, historische bouwkunde en ensembles	0/-
	Archeologische waarden	- -
Ruimtelijke ontwikkeling	Invloed op de woonfunctie	-
	Invloed op de werkfunctie	-
	Invloed op de recreatieve functie	0
Sociale aspecten	Sociale veiligheid kruisingen OWN	0/+
	Sociale veiligheid verzorgingsplaatsen	0/+
	Visuele hinder vanuit de directe woonomgeving	0/-
	Barrièrewerking	0
	Gedwongen vertrek omwonenden (totaal aantal)	4

6.2 Mitigerende maatregelen

Zoals in de effectenanalyse en Tabel 6-1 (overzicht van de effectbeoordelingen) is weergegeven, leidt het verbredingsalternatief A1 Apeldoorn – Azelo voor een aantal aspecten tot (beperkt) negatieve gevolgen. Om deze negatieve effecten te verzachten, worden maatregelen genomen. Deze maatregelen zijn meegenomen in de effectbeoordeling. Daarnaast zijn ook mitigerende maatregelen en mogelijke kansen in beeld gebracht die niet zijn meegenomen in de effectbeoordeling. Deze mitigerende maatregelen en kansen worden in deze paragraaf beschreven.

Voor verschillende thema's treden geen of positieve effecten op. Voor deze thema's zijn geen aanvullende maatregelen nodig. Het gaat hier om de thema's luchtkwaliteit, externe veiligheid en bodem.

Daarnaast hebben optimalisaties plaatsgevonden in het ontwerpproces voor de thema's landschap cultuurhistorie en archeologie, geluid, natuur, water, ruimtelijke ontwikkeling en sociale aspecten. Middels verschillende iteratieslagen is het integraal ontwerp geoptimaliseerd waarbij benodigde maatregelen (waaronder maatregelen ten behoeve van de landschappelijke inpassing, geluidschermen, natuurcompensatie, waterberging en beperking ruimtebeslag) zijn ingepast en afgestemd met minimaal ruimtebeslag. De effectbeoordelingen hebben plaatsgevonden op basis van het geoptimaliseerde ontwerp. Ondanks de optimalisatie en getroffen maatregelen zijn er nog mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig en kansen mogelijk. Deze zijn benoemd in onderstaande paragraaf.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

De effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie kunnen worden beperkt door de structuur van het omringende landschap te versterken. Door de versterkte landschappelijke structuur wordt de aanwezigheid van de A1 in het landschap verminderd (bezien vanuit het landschap). De beplantingsstructuren sluiten qua vorm en richting dan meer aan bij het omringende landschap dan bij de A1. De versterkte landschappelijke structuur heeft daarbij ook een positief effect op de parkwaybeleving vanaf de A1, doordat je meer door het landschap heen rijdt dan over een snelweg met zijn eigen snelweglandschap ter weerszijden. De opgave om de landschappelijke structuur verder te versterken wordt buiten de projectgrenzen door de gemeenten en provincies opgepakt in gebiedsopgaven voor de realisatie van de A1.

Tijdens de aanlegfase kan visuele hinder optreden als gevolg van direct zicht op rommelige bouwplaatsen. Dit kan worden voorkomen door de bouwplaatsen goed af te schermen. De openbare ruimte direct naast de bouwplaatsen moet goed 'aantrekkelijk' aangekleed worden. Hiermee kunnen negatieve effecten als sociale onveiligheid en visuele hinder worden verminderd.

Ruimtelijke ordening

Tijdens de aanlegfase kunnen er negatieve effecten optreden voor de recreatieve functie doordat fietspaden tijdelijk worden afgesloten en de connectiviteit verminderd. Om deze effecten te mitigeren kunnen de volgende kansen worden benut:

Voor het te verleggen fietspaden dat parallel aan de A1 ligt (Zwarte Kolkstraat ten westen van de aansluiting Twello) kan ervoor worden gekozen om eerst een nieuw fietspad aan te leggen voordat het oude wordt afgebroken. Hierdoor blijft de route tijdens de aanlegfase in gebruik.

De fietspaden langs de Ardeweg en Sluinerweg liggen op geringe afstand van elkaar. Om lange omrijdafstanden te voorkomen kan ervoor gekozen worden om de viaducten na elkaar te vervangen in plaats van tegelijkertijd zodat altijd één van beide verbindingen open blijft.

Sociale aspecten / ruimtelijke ontwikkeling

Verschillende sociale aspecten scoren negatief ten opzichte van de referentiesituatie.

Verschillende sociale aspecten scoren licht positief ten opzichte van de referentiesituatie. Door de wegverbreding worden kruisingen zoals tunnels ook verlengd. Echter door de mitigerende maatregelen, zoals uitwaaiende tunnelwanden en goede verlichting, zal de sociale veiligheid licht toenemen. Ook op de verzorgingsplaatsen valt een verbetering van de sociale veiligheid te verwachten. De afname in sociale veiligheid zal de barrièrewerking verhogen. Door een toename in lengte wordt de beleving van mogelijke vlucht- en uitwijkroutes verminderd. Daarnaast zal er visuele hinder ontstaan die veelal het gevolg is van het rooien van beplanting langs de A1. Tot slot is gedwongen vertrek onvermijdelijk. Dit kan niet voorkomen worden, wel verzacht.

Natuur

Vanuit de verschillende wettelijke en ruimtelijke kaders worden maatregelen genomen om effecten op soorten en gebieden te voorkomen en te verzachten. Zoals eerder is gesteld zijn er geen significant negatieve effecten op habitats en leefgebieden van soorten van Natura 2000-gebieden. Hiervoor zijn mitigerende of compenserende maatregelen dan ook niet verplicht. Onderstaand zijn de mogelijke mitigerende en/of compenserende maatregelen en kansen voor natuur opgenomen. Een compleet overzicht staat in hoofdstuk 6 van het deelrapport natuur. Door het treffen van mitigerende maatregelen is het aannemelijk dat ontheffing van de Wet natuurbescherming (soortendeel) verkregen kan worden. De uitvoerbaarheid van het OTB is daarmee geborgd.

Mitigerende maatregelen

Om effecten van verlichting tijdens de werkzaamheden op de seizoensmigratie van de meervleermuis met zekerheid te voorkomen dient werkgebied afgeschermd te worden en wordt verlichting goed gericht om uitstraling van licht naar de IJssel en de uiterwaarden te voorkomen tijdens de seizoensmigratie van de meervleermuis. Deze maatregel maakt onderdeel uit van een door de aannemer op te stellen ecologisch werkprotocol.

Om vernietiging en/of verstoring van dassen te voorkomen moeten de volgende maatregelen worden opgenomen middels een door de aannemer op te stellen ecologisch werkprotocol:

- monitoren of das zich hervestigt (bij Apeldoorn), vooralsnog wordt uitgegaan van een bewoonde burcht waarvoor maatregelen nodig zijn (cf het soortenprotocol).
- Omgeving Twello geen werklocatie binnen 50 m van de dassenburcht

Kansen

- Plaatsen van boomarterbruggen in portalen.
- Ecologische verbindingzones Fliert en Grote Wetering ter plaatse van de A1 optimaliseren en versterken in samenwerking met de omgeving.
- Het toepassen van eco-duikers.

7. Leemten in kennis en aanzet tot evaluatie

Leemten in kennis en informatie kunnen ontstaan door het ontbreken van kennis op dit moment of door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst.

Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis en informatie is om besluitvormers inzicht te geven in de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij het besluit nemen.

7.1 Leemten in kennis en informatie

Verkeer

Er is bij de effectbeoordeling uitgegaan van verkeersmodelgegevens voor 2030. In de verkeersmodellen (NRM Oost 2016) is uitgegaan van de meest recente uitgangspunten en prognoses. Jaarlijks worden de prognoses en uitgangspunten bijgesteld naar aanleiding van de laatste inzichten op het gebied van infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen. In welke mate dit het geval zal zijn in de komende jaren is nu nog niet bekend. De uitkomsten van de effectbeoordeling kan bij gewijzigde inzichten veranderen, maar de verwachting is dat dit beperkt is. Er is nu uitgegaan van het scenario Hoog van de WLO studie van het Centraal Planbureau. Dit scenario gaat uit van een verkeerssituatie met hoge intensiteiten. Mocht in de toekomst zich een laag scenario voordoen, dan zijn de intensiteiten lager, wat een gunstig effect zal hebben op de verkeersafwikkeling op en rondom het plangebied.

Luchtkwaliteit

Voor het bepalen van de effecten op de luchtkwaliteit waren alle benodigde informatiebronnen actueel, voorhanden en van voldoende niveau. Uiteraard zijn er in de berekeningen onzekerheden. De onzekerheden zitten in de verkeersgegevens, de emissiefactoren (uitstoot door de voertuigen), de achtergrondconcentraties en de verspreidingsberekeningen (onzekerheden in het verspreidingsmodel). De onzekerheid in de concentratieberekeningen bedraagt rond de 20% (Velders et al., 2016 en Van Zanten et al., 2015). Wanneer blijkt dat de concentraties 20% hoger uitvallen dan in het onderzoek is berekend dan heeft dit nog geen consequenties voor resultaten. De concentraties blijven ook in die situatie onder de grenswaarden en is het project juridisch haalbaar.

Geluid

De gebruikte gegevens zijn gebaseerd op de tijdens het proces van schrijven beschikbare informatie. Voor het aspect geluid zijn er geen leemten in kennis.

Externe veiligheid

De gebruikte gegevens zijn gebaseerd op de tijdens het proces van schrijven beschikbare informatie. Voor het aspect externe veiligheid zijn er geen leemten in kennis.

Bodem

Op basis van de beschikbare informatie kunnen geen leemten in kennis worden vastgesteld. Eventuele leemten in kennis zullen blijken in de uitvoeringsfase. Op het aantreffen van onverwachte materialen en situaties die een bedreiging of risico vormen (humaan, ecologisch of verspreiding) is wettelijk geregeld dat er een actie moet volgen, meestal in de vorm van direct verwijderen van grond of nader onderzoek. De mate waarin de actie plaatsvindt, is situatie-afhankelijk en heeft tot doel het risico te verminderen tot een acceptabel niveau.

Water

Ontwikkelingen uitstoot autosnelwegen

Bij het bepalen van het effect op de waterkwaliteit wordt er vanuit gegaan dat de verkeersdrukke en de uitstoot van vervuiling toeneemt. Gezien de ontwikkelingen met betrekking tot het elektrisch rijden is de verwachting dat auto's schoner worden. Desalniettemin vormen naast verbrandingsresten en olie lekkages ook het slijpsel van banden en remmen een bron van vervuiling. De ontwikkeling van het elektrisch rijden maakt het bepalen van het effect op de (grondwater)kwaliteit op langere termijn lastig.

Uitvoeringsmethode

In het planvoornemen en het contract met de uitvoerder worden uitvoeringsmethodes vrij gelaten. Het is daarom niet op voorhand te zeggen hoeveel bemalingen zullen gaan plaatsvinden en hoe het zand voor de anaardingen naar de locatie wordt gebracht.

Natuur

In 2012 is het gehele tracé onderzocht op het voorkomen van beschermde soorten. In 2016 heeft een actualisatie plaatsgevonden voor delen van fase 1 waar werkzaamheden plaats gaan vinden. Fauna verplaatst zich in de loop van de tijd. Dat betekent dat er voor de start van de werkzaamheden van fase 1 maar zeker ook voor de start van de werkzaamheden van fase 2 veranderingen in het voorkomen van soorten op kunnen treden. Het is daarom belangrijk om voor de uitvoering een ecologisch werkprotocol op te stellen waarin rekening gehouden wordt met mobiele soorten. Voor het kappen van bomen in fase 2 is het nodig ruim vooraf nogmaals te controleren op verblijfplaatsen van vleermuizen en jaarrond beschermde nesten van vogels.

Voor het onderdeel stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de meest recente versie van AERIUS. Dit programma wordt regelmatig aangepast. Voor het TB zal een update beschikbaar zijn en gebruikt worden. Het is niet de verwachting dat de conclusie anders zal zijn omdat voor dit project ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

De exacte effecten op het gebied van landschap hangen samen met het definitieve ontwerp/inrichtingsplan en het resultaat van de gebiedsopgaven die door de gemeenten en provincies worden opgepakt. Voor de effectbeoordeling in het MER voldoet het gebruikte ontwerp en het landschapsplan.

Ten aanzien van cultuurhistorie en aardkundige waarden zijn er geen relevante leemten in kennis.

De exacte effecten ten aanzien van archeologie zullen blijken na uitvoering van het veldonderzoek en vervolgens de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden.

Ruimtelijke ontwikkeling

Voor ruimtelijke ontwikkeling is er geen leemte in kennis voor het vaststellen van het MER.

Sociale aspecten

Voor sociale aspecten is er geen leemte in kennis voor het vaststellen van het OTB.

7.2 Aanzet tot evaluatie

Milieueffecten dienen tijdens en na de aanleg van de verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo te worden gemonitord. De gegevens die met een monitoringsprogramma geven niet alleen inzicht in de milieueffecten maar ook in de effectiviteit van de maatregel. Zo is het bijvoorbeeld wenselijk om na realisatie van het project de verkeersafwikkeling te monitoren om te zien of de maatregelen effectief waren en kan met het monitoren van waterkwaliteit waar nodig worden ingegrepen als blijkt dat de verbreding tot een grotere achteruitgang van de waterkwaliteit leidt dan vooraf was voorspeld.

Verkeer

Voor het thema verkeer is het gewenst om de volgende zaken op te nemen in een programma voor monitoring en evaluatie:

- Verkeersafwikkeling in ochtend- en avondspits;
- Verkeersafwikkeling tijdens incidenten.

Luchtkwaliteit

Ten behoeve van luchtkwaliteit is voornamelijk geen aparte monitoring noodzakelijk. In het kader van NSL-monitoring wordt jaarlijks de luchtkwaliteit bepaald en getoetst aan de grenswaarden. Aangezien het project is opgenomen in het NSL wordt het project impliciet ook gemonitord. Een voorwaarde hierbij is wel dat de monitoring in de toekomst ook na afloop van het NSL (medio 2018) wordt voortgezet.

Externe veiligheid

Monitoring van het basisnet is geregeld in vigerende wet- en regelgeving. Aanvullende monitoring is daarom niet nodig.

Landschap, cultuur & archeologie

Naast de realisatie van het versterken van de landschappelijke structuur binnen de gebiedsopgaven is het ook van belang om de aansluiting van de gerealiseerde beplanting binnen de projectgrens van de A1 te evalueren. Sluit deze qua beeld en onderhoud wel aan bij de beplanting die in het kader van de gebiedsopgaven is gerealiseerd. Alleen als dit een integraal beeld vormt functioneert de mitigerende maatregel voor de versterking/beperking van de vermindering van de parkwaykarakteristiek.

De aantasting van de parkwaykarakteristiek op het traject Deventer - Azelo als gevolg van de verbreding naar de middenberm, de plaatsing van portalen over de snelweg en de versterkte zichtbaarheid van de weg door de toevoeging van portalen, is niet te mitigeren. Monitoring van de effecten heeft daarmee voor de A1 geen nut.

Ruimtelijke ontwikkeling

De effectbeoordeling geeft geen aanleiding specifieke punten te monitoren of evalueren.

Sociale aspecten

De effectbeoordeling geeft geen aanleiding specifieke punten te monitoren of evalueren.

8. Vervolprocedure

8.1 Procedurestappen

Data en beslismomenten

De verwachte data en beslismomenten voor de besluitvormingsprocedure van de A1 Apeldoorn-Azelo zijn weergegeven op de website <http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/uitbreiding-a1-oost> en onderstaand:

Datum	Beslismoment
2017	Bekendmaking en terinzagelegging OTB
2017	Toezending OTB aan betrokken bestuursorganen
2017	Zienswijzemoogelijkheid voor een ieder gedurende zes weken
2017	De Commissie MER brengt haar advies uit over het MER
2018	Vaststelling TB door de minister van Infrastructuur en Milieu
2018	Toezending TB aan betrokken bestuursorganen
2018	Bekendmaking en terinzagelegging TB gedurende zes weken (= beroepstermijn)
2018-2020	Uitvoering van de werkzaamheden aan de A1 Apeldoorn-Azelo fase 1: Verbreding A1 naar 2x4 rijstroken tussen Twello en Deventer en naar 2x3 rijstroken tussen Deventer-Oost en Rijssen
2020	Openstelling A1 Apeldoorn-Azelo fase 1
2024-2028	Uitvoering van de werkzaamheden aan de A1 Apeldoorn-Azelo fase 2: Verbreding A1 naar 2x4 rijstroken tussen Apeldoorn en Twello, en verbreding naar 2x3 rijstroken tussen Deventer en Deventer-Oost en tussen Rijssen en knooppunt Azelo
2028	Werkzaamheden gereed en openstelling fase 2

8.2 Inspraak

Een ieder kan gedurende de zienswijzeperiode van 6 weken een zienswijze indienen op dit MER dat als bijlage van het OTB ter inzage wordt gelegd.

Mede aan de hand van binnengekomen zienswijzen op het OTB stelt de Minister van Infrastructuur en Milieu het TB vast. Na de vaststelling wordt het TB bekend gemaakt. De beroepstermijn vangt vervolgens aan zodra het TB ter inzage is gelegd. De Minister van Infrastructuur en Milieu zendt het TB toe aan de betrokken bestuursorganen.

Instellen beroep

Belanghebbenden die op het OTB een zienswijze hebben ingediend, of belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij daarop geen zienswijze naar voren hebben gebracht, hebben de mogelijkheid om binnen zes weken na de dag waarop het TB ter inzage is gelegd, beroep in te stellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Deze bestuursrechter beslist als enige en hoogste instantie over eventuele beroepen.

Als gevolg van de Crisis- en herstelwet kunnen decentrale overheden geen beroep instellen tegen het TB en moeten belanghebbenden direct in hun beroepschrift aangeven welke bezwaren zij tegen het besluit hebben. Na afloop van de termijn van zes weken kunnen geen nieuwe bezwaren meer worden aangevoerd. Belanghebbenden dienen in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.



9. Referenties

Commissie voor de milieueffectrapportage (2015), *Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo, Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport*, rapportnummer 3004-16

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (2016), *De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden*

Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2012), *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*

Programmateam A1-zone (2010), *Gebiedsgerichte MIRT-verkenning A1-zone*

Rijkswaterstaat (2014), *Notitie Reikwijdte en Detailniveau Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo*

De referenties welke gebruikt zijn voor de verschillende aspecten worden benoemd in de deelrapporten.

Websites

<http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/uitbreiding-a1-oost>

<https://www.omgevingswijzer.org/omgevingswijzer-0/>

10. Lijst van figuren

FIGUUR 0-1: WEERGAVE VAN DE STAPPEN IN DE TRACÉWETPROCEDURE	7
FIGUUR 1-1 TRAJECT A1 APELDOORN-AZELO	8
FIGUUR 2-1: TOTAAL AANTAL ONGEVALLLEN EN SLACHTOFFER ONGEVALLLEN OP DE A1 TUSSEN 2011 EN 2015....	14
FIGUUR 2-2: I/C-VERHOUDING TIJDENS DE OCHTENDSPITS IN DE AUTONOME SITUATIE (TOEKOMSTJAAR 2030) ..	16
FIGUUR 2-3: I/C-VERHOUDING TIJDENS DE AVONDSPITS IN DE AUTONOME SITUATIE (TOEKOMSTJAAR 2030)	16
FIGUUR 3-1: TRAJECT A1 APELDOORN - AZELO	22
FIGUUR 3-2: AANSLUITING VOORST.	23
FIGUUR 3-3: AANSLUITING TWELLO.....	23
FIGUUR 3-4: AANSLUITING DEVENTER.....	24
FIGUUR 3-5: AANSLUITING LOCHEM	25
FIGUUR 3-6: AANSLUITING MARKELO	25
FIGUUR 3-7 FASERING CAPACITEITSUITBREIDING A1 APELDOORN-AZELO (UIT BESTUURSOVEREENKOMST 2013)	29
FIGUUR 3-8: OVERGANG TWELLO	30
FIGUUR 3-9: OVERGANG TWELLO	30
FIGUUR 3-10: OVERGANG DEVENTER HRBL TOERIT A1	31
FIGUUR 3-11: OVERGANG DEVENTER INSNOERING HRBR EN HRBL.....	31
FIGUUR 3-12: OVERGANG DEVENTER HRBR	31
FIGUUR 3-13: OVERGANG DEVENTER-OOST HRBL.....	32
FIGUUR 3-14 OVERGANG DEVENTER-OOST HRBR	32
FIGUUR 3-15: OVERGANG RIJSSEN HRBR EN HRBL	32
FIGUUR 5-1 STUDIEGEBIED THEMA VERKEER	45
FIGUUR 5-2: I/C VERHOUDING TIJDENS DE OCHTENDSPITS IN DE AUTONOME SITUATIE 2030	47
FIGUUR 5-3: I/C VERHOUDING TIJDENS DE AVONDSPITS IN DE AUTONOME SITUATIE 2030	48
FIGUUR 5-4: I/C-VERHOUDINGEN OCHTENDSPITS IN DE AUTONOME SITUATIE (BOVEN) EN AUTONOME SITUATIE IN DE AVONDSPITS (ONDER)	50
FIGUUR 5-5 I/C-VERHOUDINGEN OCHTENDSPITS (BOVEN) EN VERHOUDINGEN AVONDSPITS IN DE PROJECTSITUATIE ONDER).	51
<i>FIGUUR 5-6: I/C-VERHOUDINGEN OCHTENDSPITS IN 2021 NA REALISATIE FASE 1</i>	<i>55</i>
<i>FIGUUR 5-7: I/C-VERHOUDINGEN AVONDSPITS IN 2021 NA REALISATIE FASE 1</i>	<i>55</i>
FIGUUR 5-8 STUDIEGEBIED EN MODELGEBIED.....	62
FIGUUR 5-9 STUDIEGEBIED THEMA GELUID: WEGEN DIE EEN FYSIEKE WIJZIGING ONDERGAAN	67
FIGUUR 5-10 STUDIEGEBIED EXTERNE VEILIGHEID	74
FIGUUR 5-11: LIGGING WEGVAKKEN DOORGAANDE ROUTE	75
FIGUUR 5-12: LIGGING WEGVAKKEN KNOOPPUNT BEEKBERGEN	76
FIGUUR 5-13: LIGGING WEGVAKKEN KNOOPPUNT AZELO.....	76
FIGUUR 5-14: BEHEERSGEBIEDEN WATERSCHAPPEN ROND DE A1	88
FIGUUR 5-15 LIGGING NATURA 2000-GEBIEDEN TEN OPZICHTE VAN HET A1-TRAJECT APELDOORN-AZELO	99
FIGUUR 5-16: PARKWAY.....	117
FIGUUR 5-17 UITSNEDE UIT DE INTERACTIEVE KAART GELDERSE CULTUURHISTORIE.....	121
FIGUUR 5-18 UITSNEDE UIT DE CULTUURHISTORISCHE WAARDENKAART OVERIJSEL.....	122
FIGUUR 5-19: LOCATIES GELUIDSCHERMEN NABIJ APELDOORN	141
FIGUUR 5-20: LOCATIES GELUIDSCHERMEN NABIJ POSTERENK.	143

11. Lijst van tabellen

TABEL 3-1: AFWIJKEN VAN DE BOK	19
TABEL 3-2: SAMENVATTING INGREPEN PER TRAJECT VAN WEST NAAR OOST	22
TABEL 3-3: MAATREGELEN PER KUNSTWERK	26
TABEL 3-4: BENODIGDE PARKEERBEHOEFTE PER VERZORGINGSPLAATS	27
TABEL 3-5: SAMENVATTING INGREPEN PER FASE EN TRAJECT	33
TABEL 3-6 OVERZICHT RELEVANTE AUTONOME RUIMTELIJKE ONTWIKKELINGEN	33
TABEL 4-1: EFFECTBEOORDELING THEMA VERKEER	35
TABEL 5-1: 7-PUNTSSCHAAL VOOR KWALITATIEVE BEOORDELING	39
TABEL 5-2 EFFECTBEOORDELING VAN HET VERBREDINGSALTERNATIEF	40
TABEL 5-3 EUROPEES BELEIDSKADER VERKEER	42
TABEL 5-4 NATIONAAL BELEIDSKADER VERKEER	42
TABEL 5-5 REGIONAAL BELEIDSKADER VERKEER	42
TABEL 5-6 BEOORDELINGSKADER VERKEER	43
TABEL 5-7 BEOORDELINGSKADER KNELPUNTEN IN DE VERKEERSAFWIKKELING	43
TABEL 5-8 BEOORDELINGSKADER MATE WAARIN CAPACITEIT WEGENNET WORDT BENUT	43
TABEL 5-9 BEOORDELINGSKADER OMVANG VAN 'HET PROBLEEM'/CONGESTIE	44
TABEL 5-10 BEOORDELINGSKADER BETROUWBAARHEID	44
TABEL 5-11 BEOORDELINGSKADER ROBUUSTHEID VAN HET NETWERK	44
TABEL 5-12 BEOORDELINGSKADER VERKEERSVEILIGHEID: ERNSTIGE ONGEVALLEN	44
TABEL 5-13 BEOORDELINGSKADER VERKEERSVEILIGHEID VAN HET ONTWERP	45
TABEL 5-14: AUTONOME GROEI VERKEERSINTENSITEITEN 2030.	46
TABEL 5-15: VOERTUIGKILOMETRAGE BASISJAAR 2010 EN IN DE AUTONOME ONTWIKKELING 2030.	46
TABEL 5-16: NoMo REISTIJDFACTOREN TIJDENS DE OCHTEND- EN AVONDSPITS IN DE AUTONOME SITUATIE 2030.	47
TABEL 5-17: VOERTUIGVERLIESUREN IN HET BASISJAAR TEN OPZICHTE VAN DE AUTONOME ONTWIKKELING 2030.	48
TABEL 5-18: NoMo-REISTIJDFACTOREN 2030.	49
TABEL 5-19: VOERTUIGVERLIESUREN IN DE PROJECTSITUATIE TEN OPZICHTE VAN DE AUTONOME ONTWIKKELING 2030.	52
TABEL 5-20: SNELHEIDSREGIME A1 IN DE HUIDIGE SITUATIE	54
TABEL 5-21 CAPACITEITSKNELPUNTEN TIJDENS REALISATIEFASE 1	56
TABEL 5-22 BEOORDELING EFFECTEN VERKEER IN DE EINDSITUATIE	57
TABEL 5-23 GRENSWAARDEN UIT BIJLAGE 2 VAN DE Wm	58
TABEL 5-24 BEOORDELINGSKADER LUCHTKWALITEIT	60
TABEL 5-25 BEOORDELINGSTABEL ASPECT LUCHTKWALITEIT TEN BEHOEVE VAN HET MER	60
TABEL 5-26 EFFECTANALYSE M.E.R. LUCHTKWALITEIT (BLANCO)	61
TABEL 5-27 CONCENTRATIES IN HET STUDIEGEBIED IN DE HUIDIGE EN REFERENTIESITUATIE	63
TABEL 5-28 EFFECTANALYSE M.E.R. LUCHTKWALITEIT	63
TABEL 5-29: BEOORDELING EFFECTEN LUCHTKWALITEIT IN DE EINDSITUATIE	64
TABEL 5-30 BEOORDELINGSKADER GELUID	66
TABEL 5-31 EFFECTSCORES VOOR BEOORDELING EFFECTEN GELUID	66
TABEL 5-32 AANTAL GEHINDERDEN VANWEGE RIJKSWEGEN	68
TABEL 5-33 VERSCHIL AANTAL GEHINDERDEN VANWEGE RIJKSWEGEN T.O.V. HUIDIGE SITUATIE	68
TABEL 5-34 VERSCHIL AANTAL GEHINDERDEN VANWEGE RIJKSWEGEN T.O.V. REFERENTIESITUATIE	68
TABEL 5-35 AANTAL HECTAREN GELUIDBELAST OPPERVLAK	69
TABEL 5-36 AANTAL GEHINDERDEN CUMULATIEF	70
TABEL 5-37 VERSCHIL AANTAL GEHINDERDEN CUMULATIEF T.O.V. HUIDIGE SITUATIE (2017)	70
TABEL 5-38 VERSCHIL AANTAL GEHINDERDEN CUMULATIEF T.O.V. AUTONOME SITUATIE	70

TABEL 5-39 AANTAL HECTARE GELUIDBELAST OPPERVLAK	71
TABEL 5-40 BEOORDELING EFFECTEN GELUID IN DE EINDSITUATIE	71
TABEL 5-41 BEOORDELINGSKADER EXTERNE VEILIGHEID	72
TABEL 5-42 BEOORDELING CRITERIA PLAATSGEBONDEN RISICO EN GROEPSRISICO (PER WEGVAK)	73
TABEL 5-43 PR-PLAFOND RELEVANTE WEGVAKKEN VAN DE DOORGAANDE ROUTE	75
TABEL 5-44 PR-PLAFOND RELEVANTE WEGVAKKEN VAN DE KNOOPPUNTEN	76
TABEL 5-45 GR-PLAFOND RELEVANTE WEGVAKKEN VAN DE DOORGAANDE ROUTE	78
TABEL 5-46 GR-PLAFOND RELEVANTE WEGVAKKEN VAN DE KNOOPPUNTEN	78
TABEL 5-47 BEOORDELING EFFECTEN EXTERNE VEILIGHEID IN DE EINDSITUATIE	80
TABEL 5-48: BEOORDELINGSKADER BODEM	81
TABEL 5-49: BEOORDELING EFFECTEN BODEM IN DE EINDSITUATIE	83
TABEL 5-50 BEOORDELINGSKADER WATER	86
TABEL 5-51: EFFECTSCORES WATERHUISHOUDING	87
TABEL 5-52: BEOORDELING EFFECTEN WATER IN DE EINDSITUATIE	94
TABEL 5-53 BEOORDELINGSKADER NATUUR	96
TABEL 5-54 COMPENSATIETAAKSTELLING HOUTOPSTANDEN	107
TABEL 5-55 BEOORDELING EFFECTEN NATUUR IN DE EINDSITUATIE	110
TABEL 5-56 BEOORDELINGSKADER LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE	111
TABEL 5-57 BEOORDELING EFFECTEN LCA IN DE EINDSITUATIE	123
TABEL 5-58 BEOORDELINGSKADER RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	126
TABEL 5-59 BEOORDELING EFFECTEN RUIMTELIJKE ONTWIKKELING IN DE EINDSITUATIE	129
TABEL 5-60: BEOORDELINGSKADER SOCIALE ASPECTEN.	132
TABEL 5-61: BEOORDELING EFFECT SCORES SOCIALE VEILIGHEID.	132
TABEL 5-62: ALGEMENE KENSCHETS KUNSTWERKEN EN VERZORGINGSPLAATSEN OP SOCIALE VEILIGHEID	134
TABEL 5-63: RELEVANTE KUNSTWERKEN MET BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE.	135
TABEL 5-64 EFFECTBEOORDELING SOCIALE VEILIGHEID ZONDER MITIGERENDE MAATREGELEN	136
TABEL 5-65 EFFECTBEOORDELING SOCIALE VEILIGHEID MET MITIGERENDE MAATREGELEN	137
TABEL 5-66: VISUELE HINDER DOOR BEPLANTING	140
TABEL 5-67: OVERZICHT GEADVISEERDE GELUIDSCHERMEN NABIJ APeldoORN	141
TABEL 5-68: OVERZICHT GEADVISEERDE GELUIDSCHERMEN NABIJ POSTERENK.	143
TABEL 5-69 – GEDWONGEN VERHUIZINGEN	145
TABEL 5-70 – BEOORDELING EFFECTEN SOCIALE ASPECTEN IN DE EINDSITUATIE	146
TABEL 6-1 OVERZICHT EFFECTENBEOORDELING VAN DE VOORKEURSALTERNATIEF TEN OPZICHT VAN DE REFERENTIESITUATIE	147

12. Begrippen en afkortingen

Afkortingen

BAG	Basisregistraties Adressen en Gebouwen
BOK	Bestuursovereenkomst
dB	Decibel
GR	Groepsrisico
HWN	Hoofdwegennetwerk
IBC-bouwstoffen	Isolatie-, Beheers- en Controle-bouwstoffen
I/C verhouding	Intensiteit/Capaciteit verhouding
LCA	Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie
LV BAG	Landelijke Voorziening Basisregistraties Adressen en Gebouwen
m.e.r	Milieueffectenrapportage (de procedure)
MER	Milieueffectenrapport (het rapport zelf)
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport
NNN	Nederlands Natuurnetwerk
NO ₂	Stikstofdioxide
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau
OTB	Ontwerp-Tracébesluit
OWN	Omliggend Wegennetwerk
PAS	Programma Aanpak Stikstof
PM ₁₀	Fijnstof (particulate matter)
PR	Plaatsgebonden Risico
RHDHV	Royal HaskoningDHV
RWS	Rijkswaterstaat
SVIR	Structuurvisie Verkeer, Infrastructuur en Ruimte
TB	Tracébesluit
Wm	Wet milieubeheer

Begrippen

Alternatief/variant	Een alternatief is het te onderzoeken voorstel voor de infrastructuur en bevat de hoofdligging van de infrastructuur. Een variant is een plaatselijke variatie in het ontwerp.
Archeologie	Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Archeologische verwachting	Waarde van een terrein bepaald door een aantal criteria: kwaliteit en conservering van de archeologische resten en sporen in de bodem, de zeldzaamheid, de zichtbaarheid en de waarde die het terrein heeft voor het wetenschappelijk belang.
Autonome ontwikkeling	Ontwikkelingen die optreden zonder dat één van de alternatieven wordt uitgevoerd. Er wordt alleen rekening gehouden met ontwikkelingen op basis van de uitvoering van beleidsvoornemens waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden.
Basisnet	Een netwerk van voor het vervoer van gevaarlijke stoffen van belang geachte infrastructuur, waaraan een begrensde risicoruimte wordt gegund. Langs of op elke (vaar- en spoor)weg die deel uit maakt van het basisnet worden plaatsen aangewezen waar het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer mag bedragen dan hetgeen maatschappelijk aanvaardbaar is. Gezamenlijk vormen deze plaatsen (denkbeeldige) risicolijnen langs of op het basisnet die voor het vervoer beschikbare risicoruimte aangeven. Binnen die risicoruimte gelden ruimtelijke beperkingen. De risicoruimte wordt gevormd door de plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar contour, maar de erbij horende risicoplafonds zijn gebaseerd op het maximale risico dat het vervoer van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken.
Belevingswaarde	Heeft betrekking op de mate waarin de gebruiker het verblijf in, of het gebruik van die ruimte als kwalitatief ervaart.
Bevoegd gezag	De overheidsinstantie die bevoegd is het m.e.r.-plichtige besluit te nemen en die de m.e.r.-procedure organiseert.
Bodemverontreiniging	Inworp van stoffen, micro-organismen of straling op of in de bodem door, of als gevolg van menselijke activiteit. Dit gebeurt op zodanige wijze dat deze elementen zich met en in de bodem kunnen vermengen, reageren of (on)gecontroleerd verplaatsen. Hiermee wordt afbreuk gedaan aan één of meer van de functionele eigenschappen van de bodem.
Criterium	In deze TN/MER groetheid waaraan de effecten worden getoetst.
Commissie voor de m.e.r. (Cie. M.e.r.)	Onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over het projectMER en de beoordeling van de kwaliteit van het projectMER.
Compenserende Maatregelen	Maatregelen die in laatste instantie worden toegepast om eventuele schade die werkzaamheden veroorzaken zoveel mogelijk teniet doen. In eerste instantie worden mitigerende maatregelen toegepast en pas daarna compenserende maatregelen.
Concentratie	Hoeveelheid van een stof per volume eenheid (voor luchtkwaliteit uitgedrukt in [g/m ³]).
Contour	Een lijn getrokken door een aantal punten van gelijke (geluid)belasting of gelijk plaatsgebonden risico. Door contouren te berekenen is het mogelijk het gebied vast te stellen dat een bepaalde (geluid)belasting c.q. plaatsgebonden risico ondervindt.
Cultuurhistorie	Geschiedenis van alles dat door mensen gemaakt is en niet op natuurlijke wijze is ontstaan.

Cumulatie	Optelling van de geluidbelasting door samenvoeging van meerdere mogelijk ongelijksoortige geluidbronnen. Hierbij worden verschillende typen geluidbronnen verschillend gewogen op basis van een andere hinderbeleving.
dB	Maat voor het geluiddrukkniveau waarbij een frequentieafhankelijke correctie wordt toegepast voor de gevoeligheid van het menselijk oor.
dB(A)	Geluidbelasting in 24-uursgemiddelde (L_{den}), hierbij zijn de bijdragen van de verschillende perioden (dag, avond, nacht) gewogen exclusief een correctiefactor.
Doelmatigheid	Het in overeenstemming zijn met de doelstellingen terwijl de kosten in verhouding staan tot de opbrengsten.
Ecologie	Wetenschap die de relaties tussen organismen en hun omgeving (milieu) bestudeert.
Ecologische hoofdstructuur	Netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden. (voorganger van het Nederlands Natuurnetwerk)
Externe veiligheid	De veiligheid van personen in de omgeving van een activiteit met gevaarlijke stoffen. In het externe veiligheidsbeleid staan de bescherming van het individu tegen de kans op overlijden, en de bescherming van de samenleving tegen het ontwrichtende effect van een ramp met een groep slachtoffers, als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, centraal.
Fauna	De dierenwereld.
Flora	De plantenwereld.
Flora- en faunawet	Wet die de bescherming van in het wild levende planten en dieren regelt.
Geluidcontouren	Lijnen die punten met een gelijke geluidbelasting met elkaar verbinden.
Geluidgevoelige bestemmingen	Bestemmingen die in de zin van de Wet geluidhinder geluidgevoelig zijn, in dit onderzoek beperkt dat zich tot woningen.
Geluidhinder	Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid.
Geluidsbelasting in dB(A)	Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau op een bepaalde plaats, afkomstig van bepaalde geluidsbronnen.
Geluidproductieplafond (GPP)	Op referentiepunten langs de (spoor)wegen zijn maximale geluidwaarden vastgesteld die moeten worden nageleefd.
Geluidscherm	Een wand van glas, hout of beton die langs de weg wordt gebouwd als geluidbeperkende maatregel.
Gewogen verliestijd	Verliestijd afgezet tegen de verkeersprestatie. Dit is een maat voor de file die de afzonderlijke weggebruiker ondervindt.
Grenswaarde	Wettelijke grens voor concentratie van een stof in water, bodem, lucht of aan geluid of trillingen dat ten minste moet worden bereikt of gehandhaafd.
Groepsrisico (GR)	Met het GR wordt aangegeven hoe groot het aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen. Het GR is de kans per jaar dat een groep van tien of meer personen tegelijk slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen.
Habitatrichtlijn	Europese richtlijn die de bescherming van bedreigde natuurtypen (habitats) en in het wild levende soorten planten en dieren, die op Europees niveau van belang zijn, regelt.
Hoofdwegennet (HWN)	Geheel van wegen dat bij Rijkwaterstaat in beheer is.
I/C verhouding	De verhouding tussen intensiteit en capaciteit op een wegvak. Bij een I/C-verhouding onder 0,8 is er een goede doorstroming. Bij een oplopende I/C-verhouding zal er in toenemende mate filevorming ontstaan.

Infrastructuur	Het geheel aan wegen, vaarwegen, spoorlijnen, leidingen enzovoorts waarlangs iets of iemand wordt verplaatst
Initiatiefnemer	Rechtspersoon die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen.
Invloedsgebied	Gebied waarbinnen effecten te verwachten zijn bij aanleg van een van de varianten. De omvang van dit gebied kan verschillen per aspect.
Kwetsbaar object en beperkt	Kwetsbare objecten zijn objecten die of vanwege hun functie of vanwege de aanwezigheid van veel personen beschermd moeten worden.
Kwetsbaar object (beperkt)	Beperkt kwetsbare objecten zijn objecten die vanwege de aard ervan iets minder bescherming nodig hebben dan kwetsbare objecten.
Landschap	De waarneembare ruimtelijke verschijningsvorm van het aardoppervlak, die wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren reliëf, bodem, water, klimaat, flora en fauna alsmede door de wisselwerking met de mens.
Lden	De Lden is de afkorting voor Lday-evening-night. Deze eenheid is, met de Lnight, in de Europese richtlijn voor omgevingsgeluid opgenomen als Europese dosismaat voor de beoordeling van het geluid van het verkeer en de industrie.
Lnight	De Lnight geluidsbelasting in dB(A) is door de Europese Unie gekozen als maat voor de beoordeling van de gezondheidseffecten (slaapverstoringen) bij mensen door nachtelijk geluid.
Maaiveld	De oppervlakte van het natuurlijk of aangelegde terrein.
m.e.r.	Milieueffectrapportage, de procedure (het onderzoek naar de milieueffecten).
MER	Milieueffectrapport, het document waarin milieu- en andere aspecten integraal worden behandeld (de resultaten van het milieueffectenonderzoek).
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. Samen met de regionale overheden zorgt de Rijksoverheid ervoor dat grote ruimtelijke projecten in samenhang met elkaar worden voorbereid en uitgevoerd.
Mitigeren	Verzachten, matigen of verlichten van de negatieve gevolgen (milieu-effecten) van een ingreep.
Mitigerende maatregelen	Verzachtende, effectbeperkende maatregelen.
Nationaal Belang	Van nationaal belang zijn onderwerpen waar het Rijk verantwoordelijkheid voor neemt. Dit kan aan de orde zijn indien: <ul style="list-style-type: none"> • Een onderwerp nationale baten en/of lasten heeft en de doorzettingsmacht van provincies en gemeenten overstijgt; • Over een onderwerp internationale verplichtingen of afspraken zijn aangegaan; • Een onderwerp provincie- of landsgrensoverschrijdend is en ofwel een hoog afwentelingsrisico kent ofwel in beheer bij het Rijk is.
Nederlands Natuurnetwerk	Netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden. (voormalig Ecologische Hoofdstructuur)
NO,NO2, NOx	Stikstof mono-oxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden.
Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)	De eerste stap in de m.e.r.-procedure bestaat uit het raadplegen van de betrokken bestuursorganen. Een middel dat hiertoe veelal wordt benut is een Notitie Reikwijdte en Detailniveau. In deze notitie wordt de scope van het MER vastgelegd en wordt de aanpak van de milieubeoordeling weergegeven.
Onderliggend wegennetwerk	Onderliggend wegennet, bestaande uit provinciale en gemeentelijke wegen.
Onderzoeksgebied	Het gebied waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd.

Ontheffing	Een wettelijke regeling waarmee toestemming kan worden verkregen om bijvoorbeeld de voorkeurswaarde op de gevel te kunnen overschrijden (ook wel hogere waarde genoemd).
Oriëntatiewaarde (OW)	De OW voor het groepsrisico (GR) bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar: <ul style="list-style-type: none"> • 10-4 voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers; • 10-6 voor een ongeval met ten minste 100 slachtoffers; • 10-8 voor een ongeval met ten minste 1000 slachtoffers; • enz. (een lijn door deze punten bepaalt de oriënterende waarde). Bij de toetsing moet worden gezien of de kans per kilometer route of trace op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan bovengenoemde OW. De OW is geen harde norm, maar een richtwaarde waarnaar moet worden gekeken bij de verantwoording van het groepsrisico.
OTB/TB	Het Ontwerp Tracébesluit wordt opgesteld door het Bevoegd Gezag als zij naar aanleiding van de TN/MER besluiten tot uitvoering van de voorgenomen activiteit over te gaan. In dit besluit wordt het voorkeursalternatief in detail uitgewerkt. Naar aanleiding van het publiceren van het OTB wordt opnieuw een inspraakronde gehouden.
Piekgeluid	Het maximaal optredende geluidniveau op een bepaald tijdstip.
Plaatsgebonden Risico	Het Plaatsgebonden Risico (PR) geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit.
Plangebied	Het gebied waarbinnen de fysieke oplossingen worden gezocht voor de problematiek of opgave.
PM2,5 , PM10	Fijnstof deeltjes met een diameter kleiner dan 2,5 en 10 micrometer.
Populatie	Een populatie is een groep organismen van dezelfde soort die niet in tijd of plaats van elkaar gescheiden zijn en dus (theoretisch) met elkaar kunnen voortplanten.
Referentie	Vergelijking(maatstaf).
Referentiesituatie	De referentiesituatie bestaat uit een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen in en rondom het plangebied.
Ruimtebeslag	De fysieke ruimte die nodig is voor de aanleg en inpassing van een variant.
Scope	Inhoudelijke afbakening van een project.
Studiegebied	Het gebied waar effecten optreden.
Tracébesluit	Besluit op basis van de Tracéwet waarmee de minister of staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu een besluit neemt over een beleidsvoornemen ten aanzien van een infrastructureel project en de wijze waarop dit voornemen zal worden uitgevoerd.
Tracéwet	De Tracéwet van 16 september 1993, laatstelijk gewijzigd op 1 juli 2012 (staatsblad 2012, 267).
Vegetatie	De ruimtelijke verschijningsvorm van planten in samenhang met de plaatsen waar zij groeien en de rangschikking die zij uit zichzelf hebben ingenomen.
Verkeersintensiteit	Aantal motorvoertuigen dat per tijdseenheid een wegvak passeert. Dit is een maat voor verkeersdrukke.
Verkeersprestatie	Het aantal afgelegde voertuigkilometers per tijdseenheid binnen een nader omschreven gebied.
Verliestijd	De maat voor de filezwaarte, uitgedrukt in voertuigverliesuren.
Vogelrichtlijn	Europese Richtlijn die de bescherming van in het wild levende vogels in Europa en hun leefgebieden regelt.

Wegvak

Een gedeelte van een te onderzoeken weg tussen twee opeenvolgende aansluitingen of knooppunten.

Waterkwaliteit

De chemische en biologische kwaliteit van water.

Waterkwantiteit

De wijze waarop een bepaalde hoeveelheid water door het studiegebied stroomt (waterhuishouding).

Wet natuurbescherming

Wet die met ingang van 1 januari 2017 voormalige de natuurbeschermingswet 1998, de flora- en faunawet en de boswet samenvoegt.

Bijlagen

A1 Oplegnotitie bij NRD Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo: omgang met ingebrachte zienswijzen en advies commissie m.e.r.

Van 12-12-2014 tot en met 07-01-2015 is de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het project Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo ter inzage gelegd. Hierop zijn zienswijzen ingebracht en heeft de Commissie voor de m.e.r. advies uitgebracht.

De samenvatting van de zienswijzen is te downloaden via:

http://www.platformparticipatie.nl/Images/Samenvatting%20van%20de%20zienswijzen_tcm318-367011.pdf

Het advies van de commissie m.e.r. is te downloaden via:

<http://commissiemer.nl/advisering/afgerondeadviezen/3004>

In deze oplegnotitie bij de NRD is per onderwerp beknopt aangegeven hoe met de ingebrachte zienswijzen en met het advies van de Commissie m.e.r. op de NRD wordt omgegaan in het MER.

Zienswijzen

In het onderstaande wordt per onderwerp, zoals ook in de samenvatting van de zienswijzen door Rijkswaterstaat toegepast, ingegaan op de essentie van de ingebrachte zienswijzen. Vervolgens wordt aangegeven hoe hiermee wordt omgegaan in het planstudietraject.

Het merendeel van de zienswijzen betreft aandachtspunten voor de onderwerpen geluid en lucht. Andere vaak genoemde onderwerpen zijn de scope van het onderzoek en het te onderzoeken studiegebied, deze stonden in relatie met geluid en lucht.

Studiegebied, geluid, lucht

Licht de volgende onderwerpen toe:

- welke modellen worden gebruikt;
- welk studiegebied wordt toegepast;
- welke input (kenmerken/aannames voertuigen) wordt gebruikt;
- welke stappen worden doorlopen om tot geluid(/lucht)beperkende maatregelen te komen; en
- hoe de daadwerkelijke effecten na realisatie worden gemonitord en welke stappen dan nog genomen kunnen worden om overlast te beperken

Werkwijze in planstudie:

Gezien de grote hoeveelheid zienswijzen omtrent deze thema's worden bovenstaande onderwerpen zorgvuldig toegelicht in het MER en/of de deelrapporten geluid en lucht.

Scope, ontwerp

Licht de volgende onderwerpen toe:

- waarom er in het MER slechts 1 alternatief wordt onderzocht;
- waarom er geen onderzoek wordt uitgevoerd naar extra alternatieven, o.a. extra IJsselbrug, intensiever gebruik Betuweroute & intensiever gebruik scheepvaart;

- waarom er geen varianten worden onderzocht zoals uitbreiding parkeercapaciteit op de verzorgingsplaatsen, het oplossen van knelpunten langs de A1/A50/A35, het verbeteren van de recreatieve structuur en voorstellen om de tracering en hoogteligging aan te passen of varianten die het rijgedrag beïnvloeden (inhaalverbod invoeren/opheffen, maximale snelheid, etc.).

Werkwijze in planstudie:

De hoofdkeuze voor de oplossing (het voorkeursalternatief) is gemaakt in de verkenning. Deze staat niet meer ter discussie. In de bijlage bij de NRD is aangegeven hoe de trechtering van alternatieven naar één voorkeursalternatief heeft plaatsgevonden. In het MER wordt deze toelichting op de keuze voor het voorkeursalternatief ook opgenomen.

Daarnaast spelen er in deze fase van het project (de planuitwerking) nog diverse keuzes binnen het voorkeursalternatief. Dit zijn bijvoorbeeld keuzes over het exacte ontwerp van aansluitingen op de A1 en de inrichting van de verzorgingsplaatsen. Deze keuzes worden/zijn grotendeels in samenspraak met vertegenwoordigers van de omgeving gemaakt in interactieve sessies. Daarbij worden ook milieueffecten meegewogen. Dit proces en de resultaten hiervan worden beschreven in het MER. De keuzemogelijkheden in deze onderdelen van het ontwerp worden niet als aparte alternatieven afgewogen in het MER.

Milieurapport

Licht het volgende toe: Welke aspecten worden kwantitatief en welke worden kwalitatief onderzocht en waarom hiervoor is gekozen?

Werkwijze in planstudie:

In het MER wordt het toetsings- en beoordelingskader toegelicht. Daarbij wordt duidelijk aangegeven wat kwantitatief (met berekeningen) wordt onderzocht en wat kwalitatief (expert judgement). Kwantitatief onderzoek wordt in ieder geval gedaan naar de effecten op verkeer, geluid, luchtkwaliteit en natuur (stikstof en geluid). Opgemerkt wordt dat de MKBA geen onderdeel is van het MER. Opmerkingen hierover worden niet meegenomen in het MER.

Duurzaamheid

Licht het volgende toe: Hoe wordt het aspect 'duurzaamheid' meegenomen in het MER?

Werkwijze in planstudie:

De Omgevingswijzer uit de Aanpak Duurzaam GWW wordt gebruikt. De omgevingswijzer wordt toegepast als 'checklist' om alle facetten van duurzaamheid aan bod te laten komen en kansen te inventariseren. De basis blijft daarbij de Voorkeursvariant waarbij aanvullend wordt gekeken naar optimaliserende maatregelen op het gebied van duurzaamheid. Ook maatregelen die niet direct in het TB geregeld kunnen worden, maar wel in de aanbestedingsfase, worden bekeken. De resultaten worden uitgewerkt in een aparte duurzaamheidsparagraaf van het MER.

Verkeer

Licht het volgende toe: Welke modellen worden gebruikt en hoe zijn economische prognoses hierin verwerkt?

Werkwijze in planstudie:

De basis voor de verkeerscijfers is het Nederlands Regionaal Model (NRM). Dit wordt concreet toegelicht in de beschrijving van het (milieu)aspect Verkeer in het MER (cq het bijbehorend deelrapport Verkeer). De economische prognoses die hieraan ten grondslag liggen krijgen hierbij ook aandacht.

Calamiteiten

Licht het volgende toe: Hoe wordt het criterium 'robuustheid' meegenomen?

Werkwijze in planstudie:

Dit wordt eveneens toegelicht in de beschrijving van het milieuaspect Verkeer in het MER (cq het bijbehorend deelrapport Verkeer).

Langzaam verkeer

Licht het volgende toe: hoe wordt barrièrewerking uitgewerkt in het MER?

Werkwijze in planstudie:

Dit wordt meegenomen in het onderzoek naar sociale aspecten.

Natuur

Licht het volgende toe: Hoe worden de effecten op Natura 2000 (Borkeld) onderzocht en welke maatregelen worden genomen om effecten te voorkomen?

Werkwijze in planstudie:

Dit wordt toegelicht in Deelrapport Natuur bij het OTB en MER. Er komt een uitvoerig onderzoek naar de effecten op Natura 2000. Daarbij spelen onder andere effecten ten aanzien van stikstofdepositie en geluid een belangrijke rol.

Sociale veiligheid

Licht het volgende toe: hoe wordt sociale veiligheid in het MER onderzocht (overlast en criminaliteit)?

Werkwijze in planstudie:

Dit wordt meegenomen in het onderzoek naar Sociale Aspecten in het MER (cq het bijbehorend deelrapport Sociale Aspecten).

Beleving (automobilist)

Licht het volgende toe: hoe wordt de belevingswaarde vanaf de weg en vanuit het landschap onderzocht?

Werkwijze in planstudie:

Dit wordt toegelicht in de beschrijving van het milieuaspect Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie in het MER (cq de bijbehorende deelrapport Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie).

Waardedaling

Licht het volgende toe: hoe wordt waardedaling beoordeeld in het MER?

Werkwijze in planstudie:

Dit wordt niet beoordeeld in het MER. Voor waardedaling bestaan wettelijke procedures die RWS volgt.

Landbouw

Licht het volgende toe: hoe wordt uitstoot van ammoniak in relatie tot agrarische bedrijvigheid uitgewerkt?

Werkwijze in planstudie:

Er is geen direct verband tussen ammoniakemissie van landbouw en dit project. Het project leidt wel tot meer emissie van o.a. NOx, maar niet van NH3. Onderzoek naar ontwikkelmogelijkheden van de landbouw voor wat betreft ammoniakemissie is geen onderdeel van de scope. Voor de A1 is als prioritaire project ontwikkelruimte gereserveerd in het PAS. Zolang het project niet zorgt voor meer emissie dan

deze 'gereserveerde' ruimte, gaat de aanpassing van de A1 niet ten koste van ontwikkelruimte voor landbouw en andere activiteiten met stikstofemissies.

Gezondheid

Uit de zienswijzen blijkt dat een groot aantal insprekers zich zorgen maken over de gezondheidseffecten als gevolg van toenemende emissies.

Werkwijze in planstudie:

In het MER/OTB wordt niet expliciet ingegaan op gezondheid als thema. Vooral nog wordt er van uit gegaan dat er wel afstemming is met de GGD waarin wordt ingegaan op de mogelijke effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de volksgezondheid.

Advies Commissie m.e.r.

Hieronder wordt kort ingegaan op het advies van de Commissie m.e.r. op de Nota Reikwijdte en Detailniveau. De Commissie beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het MER:

- de belangrijkste uitkomsten uit de verkenningsfase;
- een onderbouwing van de keuze van het voorkeursalternatief met aandacht voor het probleemoplossend vermogen van de verschillende oplossingsrichtingen;
- de effecten van het voorkeursalternatief en varianten op de thema's woon- en leefomgeving, landschap en cultuurhistorie en natuur.

In het MER wordt een beschrijving opgenomen van de verkenningsfase (probleemstelling, het doel en de verkenning van het voorkeursalternatief) en de uitkomsten daarvan.

Daarbij is ook aandacht voor een goede onderbouwing van de gekozen fasering, zoals de Commissie m.e.r. vraagt. Er wordt geen alternatieve fasering onderzocht. Ook wordt er geen variant met een lagere maximum snelheid onderzocht.

De adviezen van de Commissie ten aanzien van de uit te voeren (milieu)onderzoeken worden grotendeels opgevolgd (verkeer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, natuur etc).

Zoals hiervoor aangegeven wordt in het OTB/MER niet expliciet ingegaan op het thema gezondheid.

A2 Vergelijking Apeldoorn – Deventer-Oost

De discussie over een uitbreiding van het oostelijke deel van de A1 van Barneveld tot en met Hengelo (waaronder het deel Apeldoorn-Azelo) speelt al sinds 2002 toen het toenmalige kabinet het besluit nam om belangrijke knelpunten binnen het rijkswegennet versneld aan te pakken en de A1 in 2004 werd opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport. Tussen 2006 en 2009 zijn diversie netwerk analyses en integrale gebiedsverkenningen uitgevoerd naar de problemen en mogelijke oplossingsrichtingen voor de A1 tussen Apeldoorn en Azelo.

Eind oktober 2008 is in het bestuurlijk overleg voor landsdeel Oost in het kader van het MIRT afgesproken dat rijk en regio starten met de integrale gebiedsgerichte MIRT-verkenning A1-zone. Uit deze, in 2010 afgeronde, verkenning blijkt dat een gecombineerde aanpak van ‘flankerend beleid’, het onderliggend wegennet (OWN) en het hoofdwegennet (HWN) noodzakelijk is.

Uit eerdere gebiedsgerichte verkenningen zijn diverse varianten naar voren gekomen wat betreft het vraagstuk ‘capaciteitsuitbreiding van het hoofdwegennet, de A1’. Vanuit een breder verkeerskundig en ruimtelijk perspectief is een analyse gemaakt van de impact van de verschillende varianten. Hieruit zijn drie varianten geselecteerd die verder zijn onderzocht in de MIRT-verkenning.

Voor het deel **Apeldoorn – Deventer-Oost** zijn de volgende drie varianten nader beschouwd:

- A. ‘integrale verbreding’ met een capaciteitsvergroting binnen het beschikbare profiel van de bestaande IJsselbrug;
- B. ‘hoofd- en parallelbanen’ waarbij het regionale en doorgaande verkeer gescheiden worden door het realiseren van hoofd- en parallelbanen (4x2 rijstroken, nieuwe infrastructuur, extra IJsselbrug);
- C. ‘regioweg’ waarbij het regionale wegensysteem wordt uitgebreid en regionaal verkeer wordt afgeleid van de A1 (nieuwe infrastructuur, ontvlechting, extra IJsselbrug).

In variant A wordt de bestaande infrastructuur (2x2 rijstroken + spitsstroken) aangepast met minimaal ruimtebeslag. In de varianten B en C is sprake van nieuwe infrastructuur, waaronder een extra brug over de IJssel.



Variant A



Variant B



Variant C

Bij de bepaling van de voorkeursvariant is gekeken naar welvaartsaspecten, welzijnsaspecten, de effecten op natuurlijke hulpbronnen en de kosten (zie bijlage A2 voor uitgebreide beschrijving).

1. Ondanks onderlinge variatie bij de deelaspecten hebben de varianten globaal gezien een vergelijkbaar en voldoende probleemoplossend vermogen wat betreft bereikbaarheid, doorstroming en verkeersveiligheid. Voor het criterium afwikkelingsniveau (prestatie HWN, vrachtverkeer en bij stremmingen) scoort variant A positief en de varianten B en C neutraal. In variant B ontstaan problemen bij de samenvoegingen van de hoofd- en parallelbanen. Variant C voldoet goed en in variant A is eveneens sprake van een goede verkeersafwikkeling mits het inhaalverbod voor vrachtwagens wordt opgeheven en de afrit Deventer (zuidbaan) wordt aangepast. Bij grote calamiteiten is variant A het meest kwetsbaar, bij de veel vaker voorkomende kleine calamiteiten zijn juist de varianten B en C meer kwetsbaar. De capaciteit van de IJsselbrug is ook in variant A voldoende.
2. Varianten B en C vragen om nieuwe infrastructuur en hebben daarom een aanzienlijk groter ruimtebeslag dan variant A. Zo wordt het wegprofiel substantieel breder bij variant B en bij C zou er

een nieuwe regionale weg en een nieuw knooppunt. In zowel variant B als C is sprake van een extra brug over de IJssel. Dit heeft op diverse milieuaspecten een negatief effect, zoals landschap, cultuurhistorie, natuur en sociale aspecten. Denk hierbij aan aantasting van het landschap door het grote ruimtebeslag dat nodig is of de toenemende barrièrewerking als gevolg van het veel bredere wegprofiel in varianten B en C. De A1 is aangemerkt als Nationaal Panorama, waardoor de visuele kwaliteit van de omgeving een zwaarwegend element is in de afweging voor een voorkeursvariant. Ook hebben varianten B en C een sterk negatief effect op het Natura 2000 gebied Uiterwaarden IJssel. In variant A wordt uitsluitend de bestaande infrastructuur aangepast en is daarom vanuit ruimtelijk en milieu oogpunt de meest gunstige variant.

3. Variant A is aanzienlijk goedkoper dan B en C. Zowel in de varianten B en C moet meer nieuwe infrastructuur worden gerealiseerd waardoor deze varianten meer dan 50% duurder zijn. Uiteindelijk zouden de kosten voor de varianten B en C per variant ca. 600-800 miljoen euro bedragen, terwijl voor variant A ca. 200 miljoen geraamd is (d.d. 2010).

Het traject **Deventer-Oost – Azelo** is pas in een later stadium toegevoegd aan de MIRT-verkenning voor de A1.. Uitgangspunt voor Deventer-Oost – Azelo is sinds het begin een verbreding van 2x2 rijstroken naar 2x3 rijstroken geweest. Omdat de middenberm bij de aanleg van de A1 reeds gedimensioneerd is op een uitbreiding, is het logisch om voor dit alternatief te kiezen. Een uitbreiding aan de buitenkant zou een forse ingreep in de landschappelijke inpassing veroorzaken maar zou tevens sterk kostenverhogend zijn, terwijl het rendement niet verandert.

Een variant van 2x2 rijstroken met spitsstroken is duurder, leidt tot een minder betrouwbaar systeem en een mindere doorstroming. Tegenover de geschetste nadelen staan geen significante positieve milieueffecten

Bestuurlijk voorkeursalternatief

Op basis van de bovenstaande blijkt dat voor het gedeelte Apeldoorn – Deventer-Oost variant A het enige reële alternatief is. Voor het oostelijke gedeelte is er ook maar één alternatief: een extra rijstrook in de middenberm. Deze integrale verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo is dus het enige redelijkerwijs te beschouwen alternatief. Op basis van verschillende verkenningen en onderzoeken is vast te stellen dat het voorkeursalternatief voor *verschillende belangrijke* milieueffecten het beste scoort. *Voor andere milieueffecten waren de verschillen met de andere varianten verwaarloosbaar.* Daarom is alleen dit alternatief opgenomen in het MER.

Op 31 oktober 2013 is een bestuursovereenkomst vastgesteld waarin de bestuurlijke voorkeur voor een integrale verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo op basis van het vooronderzoek is vastgesteld door de minister van Infrastructuur en Milieu. In de bestuursovereenkomst is aangegeven welke maatregelen getroffen worden op het gehele traject. De bestuursovereenkomst is het vertrekpunt voor de verdere uitwerking in het (O)TB en dit bijbehorende MER.

A3 Notitie Klanteisen Stakeholders (KES) en participatieproces

Binnen het project A1 Apeldoorn-Azelo is veel belang gehecht aan participatie en het maken van een integrale afweging van klanteisen. In deze bijlage is het gevoerde participatieproces sinds de start van de m.e.r.-procedure in 2015 en het proces rondom de KES (klanteisen stakeholders) voor de A1 Apeldoorn-Azelo nader toegelicht.

Beschrijving participatieproces op hoofdlijnen

Het voorkeursalternatief voor de wegverbreding van de A1 tussen Apeldoorn en knooppunt Azelo is uitgewerkt in de BOK (oktober 2013). In de periode na vaststelling van de BOK en het bestuurlijk voorkeursontwerp is sprake geweest van voortschrijdend inzicht. Na de keuze voor het bestuurlijk voorkeursalternatief is het ontwerp voor de verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo in samenwerking met regiopartijen en betrokkenen verder geoptimaliseerd en zelfs op onderdelen aangepast. Een uitgebreid participatieproces heeft hiervoor aan de basis gestaan. Een intensief proces met stakeholders in de periode november 2015 – maart 2017 heeft geleid tot de totstandkoming van het Verbredingsalternatief A1 Apeldoorn-Azelo.

In het najaar van 2015 zijn in een eerste participatieronde klanteisen en klantwensen opgehaald bij de betrokken stakeholders “overheden” (dit zijn alle betrokken gemeenten langs het traject, de provincies Overijssel en Gelderland, 3 waterschappen en de districten wegbeheerders). Ook zijn burgers d.m.v. georganiseerde belangengroepen betrokken. In meerdere sessies, geografisch ingedeeld vanwege de omvang van het traject, konden overheden en georganiseerde belangengroepen meedenken over het ontwerp en hun wensen en eisen inbrengen. Deze sessies hebben in de periode november-december 2015 plaatsgevonden.



Foto's van participatiesessies december 2015

Daarnaast zijn in januari 3 participatieavonden georganiseerd (12 januari in Deventer, 14 januari in Enter, 19 januari in Klarenbeek) voor alle belangstellenden, die hier hun wensen en ideeën konden inbrengen. Ook is met diverse partijen zoals de districten van Rijkswaterstaat (wegbeheerder), natuur en landschapsorganisaties en GGD gesproken en zijn klanteisen opgehaald.



Foto's van participatieavonden januari 2016

In een 2^e ronde participatie zijn de ingebrachte klanteisen geverifieerd en is door de projectorganisatie een terugkoppeling gegeven van wat met de klanteisen wordt gedaan en is samen met de betrokken partijen gezocht naar verdere optimalisaties van het ontwerp en de gemaakte keuzes. Deze 2^e ronde heeft plaatsgevonden in de periode maart – november 2016. Verschillende optimalisaties van het ontwerp hebben in deze periode plaatsgevonden, evenals een bijstelling van de scope van de BOK. Door de bestuurlijke partijen is op een 2-tal momenten gedurende het proces (in juni 2016 en november 2016) scope toegevoegd aan de BOK en aan het project A1 Apeldoorn-Azelo en is aan de projectorganisatie opdracht gegeven voor het starten van planologische of gebiedsprocessen voor enkele ingebrachte klanteisen/meekoppelkansen. Deze processen lopen zoveel mogelijk parallel aan de verbreding van de A1 tussen Apeldoorn en Azelo met als doel werk-met-werk te combineren. Zie voor een nadere beschrijving bijlage A4 “Toevoegingen Bestuurlijke Begeleidingsgroep (BBG) aan scope BOK (BOK) en op te pakken klanteisen/meekoppelkansen parallel aan project capaciteitsuitbreiding A1”.

In de 3^e ronde van het participatieproces in maart 2017 is een terugkoppeling gegeven van het ontwerp aan alle stakeholders uit het participatieproces. Ook is in deze 3^e ronde het concept Landschapsplan met de inpassingmaatregelen besproken met de stakeholders. Het concept Landschapsplan is daarna verder geoptimaliseerd tot een definitief Landschapsplan als onderdeel van het OTB dat in de zomerperiode van 2017 zal worden gepubliceerd.

Beschrijving KES-proces op hoofdlijnen

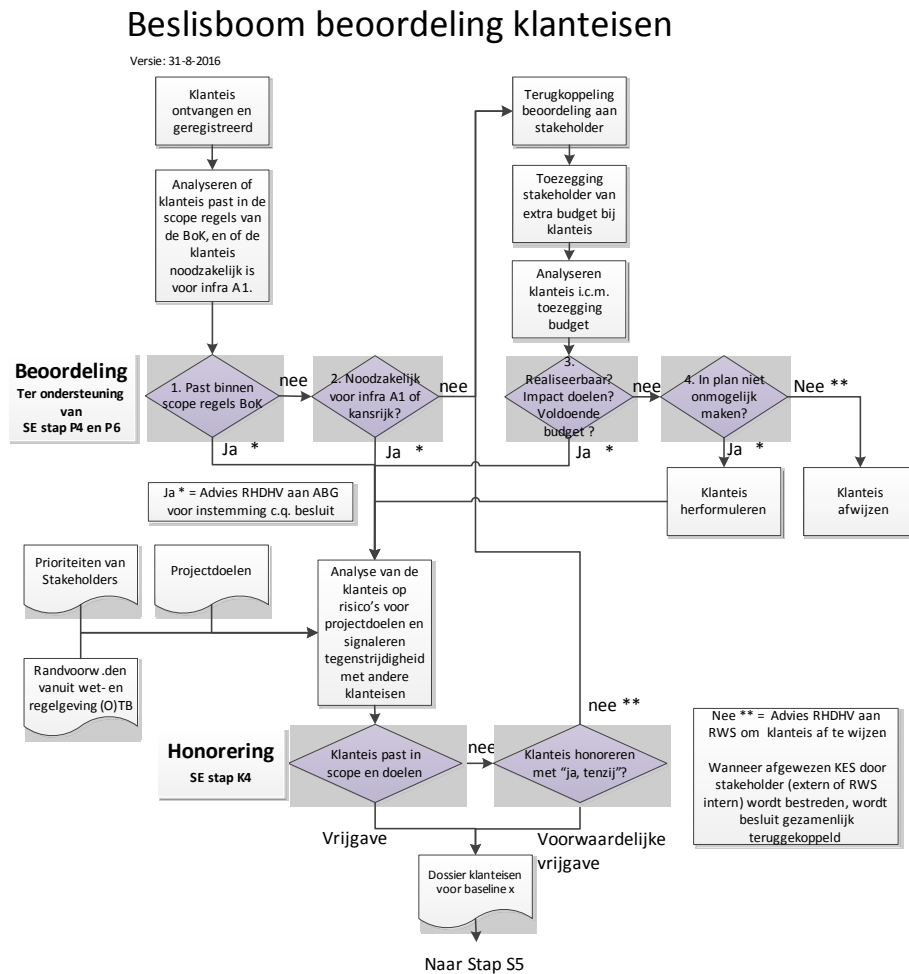
In het gevoerde participatieproces zijn door betrokken partijen klanteisen ingediend. Klanteisen zijn gedefinieerd als wensen, randvoorwaarden en behoeften van interne en externe stakeholders van het project. Vanuit het project A1 Apeldoorn-Azelo zijn de klanteisen opgehaald door middel van het participatieproces. In dit proces zijn alle stakeholders uitgenodigd om hun inbreng te geven zoals voorgaand beschreven. Ook zijn klanteisen binnen gekomen via 1-op-1 gesprekken met stakeholders, via e-mail, het 0800-nummer en de website <http://www.rws.nl/wegen/projectenoverzicht/uitbreiding-a1-oost>. In het KES-proces worden de klanteisen uit de participatie vervolgens geformaliseerd volgens de methode van systems engineering waarbij gebruik is gemaakt van de database (GRIP* (GRip op Informatie uit Projecten)). Deze database is het instrument van Rijkswaterstaat om projectinformatie op een centrale plek effectief en efficiënt op te slaan, te beheren en te ontsluiten.

Honorering klanteisen: hoe komt een eis in het project?

In het proces zijn door de verschillende stakeholders meerdere klanteisen ingediend. Van iedere klanteis is, na ontvangst en registratie, allereerst bepaald of de klanteis past in de scope van het project, zoals deze in de BOK is afgesproken. Het is enerzijds niet de bedoeling, dat door extra budget te besteden aan klanteisen de afspraken in de BOK niet nagekomen kunnen worden vanwege een tekort aan budget. Anderzijds wordt ook beoordeeld of de klanteis noodzakelijk is om de doelstellingen van de BOK te halen: een veilig wegsysteem en voldoende doorstroming op de A1 tussen Apeldoorn en Azelo en of de klanteis niet tegenstrijdig is met andere ingediende klanteisen. Er is ook gekeken naar de mogelijkheid die de BOK biedt om scope toe te voegen aan het project. Nadat is vastgesteld of een klanteis tot de scope behoort, is een analyse van de eis gemaakt en zijn indien nodig varianten opgesteld waarmee invulling gegeven kon

worden aan de klanteis in samenhang met andere klanteisen. In de afweging is bepaald op welke manier binnen de kaders van wet- en regelgeving, de projectdoelstellingen en de prioriteiten van de stakeholders het beste invulling kon worden gegeven aan de klanteisen die voor een specifiek gebied of object zijn ingebracht.

In onderstaande figuur is het processchema opgenomen voor de wijze van beoordeling en honorering van klanteisen.



Toelichting bij processchema, onderdeel beoordeling

De ingediende klanteis is beoordeeld aan de hand van een aantal criteria:

1. Past de klanteis binnen de scope/regels van de BOK?
2. Is de klanteis noodzakelijk voor de A1 of kansrijk?
3. Realiseerbaar? Impact op doelen? Voldoende budget?
4. In plan niet onmogelijk maken?

Onderstaand worden de criteria kort toegelicht.

Criteria in de beoordeling “wel of niet in scope”

1. Past de klanteis binnen de scope/regels van de BOK?

Dit is een ja als de klanteis is opgenomen in de scopebeschrijving van Bijlage 1 van de BOK. Als deze Bijlage 1 BOK geen uitsluitel biedt is het alsnog een ja indien de klanteis is opgenomen in de onderbouwing van het taakstellend budget bij de BOK.

Bij een nee op de 1^e vraag:

2. Is de klanteis noodzakelijk voor de A1 of kansrijk?

Een klanteis is alsnog toegevoegd aan de scope, wanneer dit noodzakelijk is vanwege dringende redenen van veiligheid of doorstroming. Bij dringende redenen van veiligheid gaat het om afwijkingen van de Richtlijn ROA2014, die niet acceptabel zijn, en een blokkade opleveren bij de toets van het (O)TB. Bij eisen vanuit doorstroming gaat het om een wijziging van de scope van de BOK om een voldoende lage I/C waarde te realiseren op de A1 en de aansluitingen. Bij klanteisen die vanuit veiligheid of doorstroming noodzakelijk zijn, maar niet in de BOK waren voorzien, is geadviseerd deze toe te voegen aan de scope met, indien noodzakelijk, een opgave van extra budget dat beschikbaar gesteld moet worden om de realisatie mogelijk te maken.

Kansrijke klanteisen zijn eisen die geen impact hebben op kosten of planning (O)TB, maar wel positief bijdragen aan draagvlak. Deze konden zonder risico voor de projectdoelen worden toegevoegd.

Bij een nee op de 2^e vraag:

3. Realiseerbaar? Impact op doelen? Voldoende budget?

De stakeholder die de klanteis heeft ingebracht, kan zelf besluiten extra budget in te brengen om de klanteis toe te voegen aan de scope van het project. De projectorganisatie bepaalt op hoofdlijnen of de klanteis realiseerbaar is, of de klanteis in lijn is met de projectdoelen, en of er voldoende extra budget beschikbaar wordt gesteld om de klanteis te realiseren. Vervolgens is geadviseerd of en hoe de klanteis kon worden toegevoegd aan de projectscope. De keuze zelf is vervolgens door de bestuurlijke partijen geformaliseerd.

Bij een nee op de 3^e vraag:

4. In plan niet onmogelijk maken?

Wanneer een klanteis niet wordt gehonoreerd, kon mogelijk wel worden gehonoreerd om de realisatie van de klanteis in de toekomst niet onmogelijk te maken. Wanneer hiertoe is besloten, is de oorspronkelijke klanteis herschreven, en op deze wijze toegevoegd aan de scope.

Wanneer bij een klanteis het antwoord op de 4 vragen nee is, is de klanteis afgewezen, met bovenstaande redenering als onderbouwing.

Bij de analyse van de klanteisen is zoveel als mogelijk geïdentificeerd of eisen onderlinge samenhang hebben, welke raakvlakken er zijn met objecten en welke eisen tegenstrijdig zijn.

Toelichting bij processchema, onderdeel Honorering

“Stap K4” in het schema eindigt met een vrijgave van de klanteisen die passen binnen de scope en de doelen van het project. “Vrijgave” betekent dat de klanteis wordt opgenomen in de systeemeisen voor het project. Deze eisen zijn de input voor het ontwerpen van de verbreding van de A1.

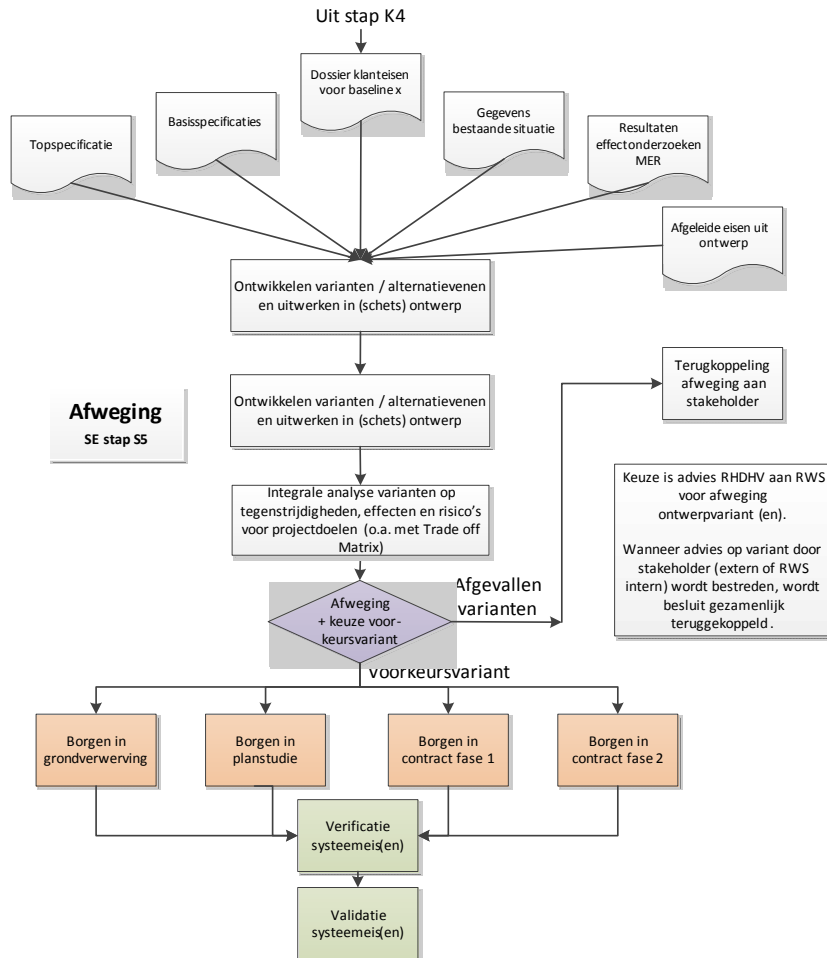
Het KES-proces eindigde in juni 2016 toen de scope voor het project en daarmee de projectgrenzen door de bestuurlijke partijen is vastgesteld. In de periode na 9 juni heeft echter als gevolg van een nieuw verkeersmodel een wijziging plaatsgevonden. Nieuwe verkeersberekeningen (NRM2016) hebben geleid tot een aanvullend KES-proces waarin opnieuw scope aan het project is toegevoegd. De bestuurlijke partijen hebben de aanvullende scope vastgesteld in november 2016.

Ontwerpen

Na honorering van de klanteisen zijn voor diverse ontwerp-opgaven varianten ontwikkeld om de integrale samenhang en tegenstrijdigheid van de klanteisen te kunnen afwegen. Met (schets-)ontwerpen is de integraliteit van het weginfrasysteem, en de specifieke invulling van de klanteisen gecontroleerd en zichtbaar gemaakt. Daarna is afgewogen welke variant het beste invulling geeft aan de doelen die aan het project zijn gesteld. In het volgende schema is de beslisboom voor deze afweging gegeven.

Beslisboom afweging varianten

Versie: 31-8-2016



Toelichting bij het processchema, onderdeel Afweging

De varianten zijn beoordeeld op hun impact op het doel van het project A1 Apeldoorn-Azelo, namelijk het verbeteren van de doorstroming en de verkeersveiligheid op de A1 tussen Apeldoorn-Zuid en knooppunt Azelo en het verbeteren van de robuustheid van het wegennetwerk binnen de corridor A1 Apeldoorn-Azelo. Het project moet uitvoerbaar zijn binnen het taakstellend budget voor de A1 Apeldoorn-Azelo en gerealiseerd worden binnen planning (fase 1 gereed 2020 en fase 2 gereed 2028).

De beoordeling is in eerste instantie kwalitatief: positief (groen), neutraal (oranje), negatief (rood), waarbij kort is aangegeven waarom dit zo is. De beoordeling kon ook zijn dat het risico toeneemt op het niet halen van de projectdoelstelling, bijvoorbeeld uitloop op de planning of extra kosten waarvoor geen budget beschikbaar is. Vervolgens is in een overweging aangegeven wat de redeneerlijn is waarmee tot het advies of de keuze voor een voorkeursalternatief is gekomen. Een aandachtspunt in de beoordeling was de consistentie van de beoordelingen onderling: worden gelijke situaties op gelijke wijze afgewogen? Gekeken is naar 3 belangrijke toets elementen die dit hebben geborgd:

- Is het volgens wet- en regelgeving? (voorkomt willekeur)
- Is het passend in de concrete vertaling per trajectdeel van de Wegbeeldvisie en inpassingsvisie A1? M.b.v. werkhypotheses per trajectdeel (=concept voor het Landschapsplan) is de grote lijn voor een trajectdeel gedefinieerd, en bewaakt.
- Is de beoordeling expliciet gemaakt en is deze gecontroleerd?

Bij de afweging van de varianten kwamen ook mogelijke beleidsdoelen aan bod van stakeholders, zoals:

- Duurzaamheid en innovatie
- Ruimtelijke kwaliteit en inpassing
- Optimale Life Cycle Cost
- Voldoen aan RWS richtlijnen
- Toekomstvastheid

Sommige klanteisen zijn topprioriteit van een stakeholder, hebben een hoge symbolische waarde en maken een belang zichtbaar. Er kon echter ook sprake zijn van tegenstrijdigheid met het belang van een andere stakeholder. In deze gevallen is vanuit een overweging van draagvlak in specifieke gevallen gehandeld conform methodiek multi criteria analyse waarbij aan criteria een zware of minder zware weging is toegekend.

Redeneerlijn

Bij iedere afweging is kort beschreven wat de logische gedachtenstappen zijn om te komen tot een advies voor een voorkeursvariant. Soms is er één argument, soms een combinatie van redenen om te komen tot een conclusie: het advies voor een voorkeursvariant. De kern van de afweging is, dat lokaal en specifiek de relevante belangen tegen elkaar zijn gewogen.

Er zijn in het project veel stakeholders en veel klanteisen van de verschillende stakeholders. Bij klanteisen waarvan evident is, dat deze niet behoren tot de scope van de BOK, is eenvoudig beoordeeld en teruggekoppeld dat de klanteis niet is meegenomen in het project. Op dezelfde manier was het in specifieke situaties direct duidelijk welke variant het beste past binnen de projectdoelstellingen en de voorkeur heeft van alle stakeholders.

Tijdens de 2^e participatieronde en in diverse afstem overleggen is een eerste terugkoppeling gegeven aan de stakeholders van afgewezen klanteisen.

Bij onderdelen waar meerdere klanteisen tegenstrijdig zijn, vergde de afweging meer aandacht, en heeft het proces van ontwerpen en afwegen langer geduurd. In de 3^e participatieronde in maart 2017 is een finale terugkoppeling gegeven aan de stakeholders over de honorering en vrijgave van de klanteisen en de wijze waarop de eis integraal is geborgd in het ontwerp (ruimtebeslag), het MER/OTB en de onderzoeken.

A4 Toevoegingen Bestuurlijke Begeleidingsgroep (BBG) aan scope BOK en op te pakken klanteisen en meekoppelkansen parallel aan project capaciteitsuitbreiding A1

Bij de uitwerking van het voornemen van de BOK in het (O)TB zijn op diverse locaties vragen gerezen over de wenselijkheid van de gedefinieerde maatregelen in de BOK. Bijvoorbeeld bij aansluiting 23 ter hoogte van Deventer Voor het noordelijke en zuidelijke kruisingsvlak met de N348 bood de maatregel die voorzien was in de BOK niet een oplossing voor de vereiste afwikkeling van het verkeer in het zichtjaar 2030. Bij de aansluitingen 26 Lochem en aansluiting 27 Markelo heeft de wegbeheerder van het onderliggend wegennet via een klanteis aangegeven de voorkeur te hebben voor de realisatie van rotondes i.p.v. een VerkeersRegelInstallatie (VRI) i.v.m. verkeersveiligheid en beheersing van de beheer- en onderhoudskosten. Daarnaast hebben gemeenten en provincies kansen gezien om werk-met-werk te maken: gelijktijdig met het project A1 een verbetering realiseren in de functionaliteit van het onderliggend wegennet en andere functies. Voor deze initiatieven is extra budget ingebracht door de vragende partij(en) zodat de verbetering van de maatregel of kans om werk met werk te maken gerealiseerd kan worden. Zie ook bijlage A4 par 3 "Hoe komt een klanteis in het project?".

De bestuurlijke partijen (de convenantpartners het Rijk, de Provincies Gelderland en Overijssel, en de regio's Twente en Stedendriehoek) hebben in 2016 besloten op onderstaande locaties de maatregelen van de BOK te wijzigen en/of waar er geen maatregel was gedefinieerd in de BOK, een maatregel toe te voegen. Voor de maatregelen is een toelichting gegeven op het proces van afwegen en honoreren van een klanteis, dat vervolgens heeft geleid tot een besluit van de bestuurlijke partijen.

Locatie	Maatregel in BOK	Maatregel in (O)TB, afwijkend van BOK	Toelichting
Tunnel Polderweg / Elsbosweg	Het kunstwerk verlengen	Het kunstwerk vervangen door een nieuw kunstwerk met breder wegprofiel en grotere functionaliteit	Zie onderstaand
Aansluiting 21 Voorst, oostelijk van N345	Opstelvakken, kruisingsvlakken en VRI aanpassen	Realiseren gelijkvloerse kruising van fietsroute met noordelijke af- / toerit A1, realiseren ruimte onder kunstwerk A1 over N345 voor fietsroute	Zie onderstaand
Aansluiting 22 Twello	Opstelvakken, kruisingsvlakken en VRI aanpassen	Kruisingsvlak uitvoeren met Ovatondes (= ovale rotondes)	Klanteis Wegbeheerder Gelderland en gemeente Voorst
Bestaand kunstwerk Wilpsedijk / N790	-	Westelijk talud bestaand kunstwerk aanpassen om ruimte voor vrijliggend fietspad langs N790 te realiseren	Zie onderstaand
Aansluiting 23 Deventer, oprit noordzijde	De bestaande oprit volledig aanpassen	Nieuwe toerit realiseren voor verkeer vanuit Zutphen/N348 naar Apeldoorn	Noodzakelijk vanwege afwikkeling verkeer kruisingsvlak (ontvlechten)
Aansluiting 23 Deventer, noordzijde	-	Verwijderen carpoolplaats uit oksel aansluiting 23 Deventer noordzijde	Zie onderstaand
Aansluiting 23 Deventer, afrit zuidzijde	De bestaande afrit volledig aanpassen	Nieuwe afrit realiseren met 2 rijstroken met grotere bochtstraal dan bestaande afrit	Zie onderstaand
Aansluiting 23 Deventer, kruisingsvlak afrit A1-N348 zuidzijde	Kruisingsvlak en VRI aanpassen	Nieuw kruisingsvlak realiseren i.v.m. grotere bochtstraal nieuwe afrit. De afrit aansluiten op de huidige ligging van N348 (de situatie in de jaren 2018-2020, de geplande periode voor realisatie van deze aanpassing).	Zie onderstaand

Locatie	Maatregel in BOK	Maatregel in (O)TB, afwijkend van BOK	Toelichting
N348 van aansluiting 23 Deventer noord tot zuidelijk van kruisingsvlak afrit A1 - N348 zuidzijde.	-	Aanpassen alignement van de N348 (rijstroken en opstelvakken) op de ligging van het nieuwe kruisingsvlak afrit A1 -N348 zuidzijde	Zie onderstaand
Viaduct Zwormer / Oxersteeg	-	Realisatie van ecoduct naast bestaande viaduct Zwormer/ Oxersteeg	Zie onderstaand
Verzorgingsplaatsen Boermark, De Hop	Opheffen Boermark, De Hop	Open houden Boermark, De Hop als verzorgingsplaats alleen voor personenauto's. Aanpassen van de inrichting.	Zie onderstaand
Aansluiting 26 Lochem	Kruisingsvlakken en VRI aanpassen	Kruisingsvlakken uitvoeren met rotondes met bypasses	Klanteis wegbeheerder Overijssel
Verzorgingsplaatsen Struik en Bolder	Uitbreiden VZP's in combinatie met opheffen Boermark, De Hop	Beperkt uitbreiden VZP's t.g.v. open houden Boermark, De Hop	Klanteis Overijssel open houden Boermark en De Hop leidde tot de aanpassing capaciteitsbehoefte Struik en Bolder
Aansluiting 27 Markelo	Kruisingsvlakken en VRI aanpassen	Kruisingsvlakken uitvoeren met rotondes	Klanteis wegbeheerder Overijssel

Toelichting onderdoorgang Polderweg / Elsbosweg: werk-met-werk maken

In de BOK is voorzien, dat het bestaande kunstwerk wordt verlengd. De Gemeente Apeldoorn heeft vervolgens de volgende klanteis ingediend: “*Verbreiding onderdoorgang Polderweg met vrijliggend fietspad, en ecologische verbinding opnemen in (O)TB project A1*”.

De reden van de klanteis is, dat de gemeente Apeldoorn en de Regio Stedendriehoek ten zuiden van de A1 een groot gebied willen ontwikkelen voor natuur en recreatie. De onderdoorgang Polderweg vormt een belangrijke verbinding tussen de stad en het buitengebied van Apeldoorn zowel op utilitair, recreatief als ecologisch gebied. Over de Polderweg loopt een belangrijke bovenlokale fietsroute tussen de wijk De Maten en het buitengebied en het dorp Klarenbeek. Meer dan 1000 fietsers maken dagelijks gebruik van de onderdoorgang, waaronder veel scholieren. Ook voor de auto vormt de weg een belangrijke verbinding. Circa 3000 motorvoertuigen per etmaal maken gebruik van de weg. Vanwege de aanwezigheid van de bus op- en afrit bij de tunnel rijden dagelijks ruim 120 bussen over de weg. In combinatie met het smalle profiel van de onderdoorgang is door gemeente Apeldoorn deze situatie als niet veilig benoemd. Met de forse verbreding van de A1 ter hoogte van deze onderdoorgang zal er naast een onveilige verkeerssituatie ook een sterke verslechtering van de sociale veiligheid optreden.

Het project heeft een analyse gemaakt van de meerkosten van het realiseren van een verbreding van de onderdoorgang Polderweg ten opzichte van het realiseren van een sociaal veilige verlenging van het bestaande kunstwerk. Deze analyse is gedeeld met de gemeente, en de bestuurlijke partijen. Door de initiatiefnemers is vervolgens een toezegging gedaan voor een bijdrage, waarmee de voorkeursvariant met een vrijliggend fietspad en een aparte ecologische verbinding gerealiseerd kon worden. Deze kans is vervolgens door de bestuurlijke partijen geformaliseerd en opgenomen in de scope van het project A1 Apeldoorn-Azelo.

Aansluiting 21 Voorst, oostelijk van N345: werk-met-werk maken

Provincie Gelderland, gemeente Apeldoorn, gemeente Voorst en de regio Stedendriehoek hebben de volgende klanteis ingediend: *“Fietsroute door aansluiting 21 Voorst”*.

Zij willen deze klanteis gerealiseerd zien in het project A1 omdat er een kans is om werk-met-werk te maken. Door het project A1 wordt de noordelijke aansluiting van de A1 op de N345 opnieuw vormgegeven, waarbij de kruising van de fietsroute met de afrit direct gerealiseerd kan worden. Bij de realisatie van 2 nieuwe viaducten t.b.v. de parallelstructuur van de A1 kan direct rekening worden gehouden met het ruimtebeslag van de snelfietsroute onder het viaduct. Het project heeft een analyse gemaakt van de kosten van het realiseren van een fietsroute en het aanpassen van het bestaande kunstwerk. Deze analyse is gedeeld met de gemeente, en de bestuurlijke partijen. Door de initiatiefnemers is vervolgens een toezegging gedaan voor een bijdrage, waarmee de fietsroute (het deel binnen de OTB-grens) gerealiseerd kan worden. Deze kans is vervolgens door de bestuurlijke partijen geformaliseerd en opgenomen in de scope van het project A1 Apeldoorn-Azelo.

Bestaand kunstwerk Wilpsedijk / N790: werk-met-werk maken

Provincie Gelderland heeft de volgende klanteis ingediend: *“Realiseren vrijliggend fietspad in KW Wilpsedijk onder A1”*. De Provincie Gelderland wil het fietsverkeer op de N790 veiliger maken door de realisatie van een vrijliggend fietspad. De fietsroutes zijn een belangrijk speerpunt in het beleid van Gelderland, gemeenten en de Regio Stedendriehoek om duurzaamheid te bevorderen (zie Fietsvisie Regio Stedendriehoek). Gelderland wil deze klanteis gerealiseerd zien in het project A1 omdat er een kans is om werk-met-werk te maken.

Voor de realisatie van een vrijliggend fietspad is het noodzakelijk om het bestaande profiel van de weg en berm te verbreden door het westelijke talud af te snuiten. Het talud van het westelijke landhoofd moet stabiel worden gemaakt en opnieuw worden vormgegeven. De oostelijke kant van de verharding van de bestaande N790 wordt gehandhaafd omdat dit in de primaire waterkering ligt die in het beheer is bij Waterschap vallei en Veluwe. Voor de verbreding van de A1 is een verlenging van het bestaande kunstwerk noodzakelijk.

Het project heeft een analyse gemaakt van de kosten van het aanpassen van het bestaande kunstwerk. Deze analyse is gedeeld met de provincie, gemeente en de bestuurlijke partijen. Door provincie Gelderland is vervolgens een toezegging gedaan voor een bijdrage, waarmee het bestaande en het nieuwe kunstwerk zo gerealiseerd kan worden, dat een vrijliggend fietspad onder het kunstwerk (het deel binnen de OTB-grens) gerealiseerd kan worden. Deze kans is vervolgens door de bestuurlijke partijen geformaliseerd en opgenomen in de scope van het project A1 Apeldoorn-Azelo.

Verwijderen carpoolplaats uit oksel aansluiting 23 Deventer noordzijde

In de BOK is geen maatregel opgenomen m.b.t. de carpoolplaatsen. Maatregelen om de doorstroming op het onderliggen wegennet te verbeteren (buiten de aansluitingsvlakken) behoren niet tot de scope van het project. Het verkeer van en naar de carpoolplaats in de aansluiting Deventer beïnvloedt de verkeersafwikkeling op de N348 negatief, omdat langzaam verkeer de N348 moet kruisen m.b.v. een verkeersregelinstallatie. Om de doorstroming te bevorderen wordt in het project capaciteitsuitbreiding A1 de carpoolplaats wordt verwijderd. De kosten van het verwijderen van de carpoolplaats kunnen worden gedekt vanuit besparingen op aanpassingen aan de weg en de VRI. De bestaande carpoolplaats wordt gesloten nadat een vervangende carpoolplaats planologisch geregeld en gerealiseerd is.

Toelichting Aansluiting 23 Deventer zuid op N348

In de BOK is voorzien, dat de bestaande afrit vanuit Apeldoorn naar de N348 volledig aangepast moet worden. Uit de verkeersgegevens blijkt, dat minimaal twee rijstroken noodzakelijk zijn om in het zichtjaar 2030 een voldoende verkeersafwikkeling op de afrit te borgen.

Vervolgens zijn 3 principeoplossingen opgesteld, en verkend of deze inpasbaar zijn en voldoende verkeersveilig conform de Richtlijn (ROA2014). De resultaten hiervan zijn:

Variant voor afrit Deventer zuid	Afwikking verkeer	Verkeersveiligheid	Inpassing
Maatregel BOK 1 rijstrook	Slecht, onvoldoende capaciteit afrit	Matig, afwijkend van ROA2014	Goed
2 rijstroken en verleggen huidige afrit: 1. Variant 70 km/u 2. Variant 50 km/u	1. Goed 2. Goed	1. Optimaal, conform ROA2014 2. Neutraal, afwijkend van ROA2014	1. Slecht, te grote impact op te ontwikkelen bedrijventerrein 2. Neutraal, overleg met Bedrijvenpark A1
2 rijstroken Haarlemmermeer	Slecht op kruisingsvlak met N348	Slecht, niet conform ROA2014	Slecht, doorkruising N2000 gebied, en vastgoed woningen
Nieuwe afrit voor verkeer Amsterdam -> zuiden (Zutphen)	Goed	Matig, afwijkend van ROA2014	Matig, raakt aan N2000 gebied, en vastgoed woningen

Deze analyse is gedeeld met de betrokken bestuurlijke partijen en de gemeenten Deventer en Lochem in de 2^e participatiesessie. Unaniem was de conclusie, dat er gekozen moest worden voor de oplossing met 2 rijstroken en de verlegging van de afrit naar het zuiden. Deze oplossing is toekomstvast en is het beste in te passen in het gebied. De consequentie van deze keuze is, dat het bestaande kruisingsvlak van de aansluiting met de N348 verplaatst moet worden naar het zuiden.

Bij de inpassing van het ontwerp (boogstralen van de aansluiting) is zoveel mogelijk rekening gehouden met het te ontwikkelen bedrijvenpark A1 en is getracht de impact voor ruimtebeslag op het bedrijvenpark zo klein mogelijk te houden. Vanwege het bedrijvenpark is hier een beperkte afwijking van de ROA2014 geaccepteerd en gekozen voor een kleinere boogstraal (50 km/u) in plaats van 70 km/u conform ROA2014.

Voor dit weggedeelte is in het bestemmingsplan voor het Bedrijvenpark A1 een verlegging van de N348 voorzien. Deze verlegging is reeds bestemd (vigerend) maar realisatie van de verlegging moet nog plaatsvinden. Door de economische crisis is de uitgifte van percelen op het terrein vertraagd en heeft de realisatie van de verlegging van de N348 nog niet plaats gevonden (deze is d.d. maart 2017 in de Uitvoeringsagenda voorzien voor na 2020).

Het project A1 Apeldoorn – Azelo heeft de realisatie van het nieuwe kruisingsvlak gepland in de periode 2018-2020, en moet daardoor de bestaande ligging van de N348 (zoals deze anno maart 2017 is) wijzigen. Vanwege deze bijzondere situatie is in het OTB uitgegaan van een aansluiting van de nieuwe afrit op de bestaande N348 in plaats van een aansluiting op de N348, zoals deze bestemd is in het bestemmingsplan Bedrijvenpark A1.

De bestuurlijke partijen hebben bovenstaande aanpassing van de maatregelen van de BOK in twee afzonderlijke besluiten vastgelegd en opgenomen in het OTB en de scope van het project A1 Apeldoorn-Azelo:

1. Besluit voor de oplossing met 2 rijstroken en de verlegging van de afrit naar het zuiden.
2. Besluit om uit te gaan van de aansluiting op de bestaande ligging van de N348.

Viaduct Zwormer / Oxersteeg

In het najaar van 2013 is los van het project A1 Apeldoorn-Azelo door Oranjewoud een ontwerp opgesteld voor een apart D&C contract om een ecopassage te kunnen realiseren op de locatie van het bestaande viaduct Oxersteeg. Het advies was een ecozone aan het bestaande kunstwerk te bevestigen. Er zijn daarna vragen gerezen over de constructieve consequenties voor het bestaande viaduct. In 2015 heeft Antea (voorheen Oranjewoud) een vervolgadvis gegeven over een ecoduct dat naast het bestaande kunstwerk kan worden gerealiseerd.

De bestuurlijke partijen hebben besloten om werk-met-werk te combineren en de ecopassage Oxersteeg te realiseren binnen project A1. De A1 doorsnijdt de ecologische verbindingszone tussen de landgoederen rond Deventer, Bathmen en Diepenveen ten noorden van de A1 en die bij Gorssel en Zutphen in Gelderland, gelegen ten zuiden van de A1. Met het ecoduct Oxersteeg moet de barrièrewerking van de A1 voor marterachtigen (das, boomarter, bunzing), ree, kamsalamander en ringslang worden opgeheven.

De ecopassage Oxeersteeg is opgenomen in het MJPO (Meer Jaren Programma Ontsnippering) en vanuit dit programma is budget beschikbaar gesteld voor de realisatie van de Oxeersteeg. De Provincie Overijssel heeft aangegeven een extra financiële bijdrage te willen geven met medefinanciering van andere partijen. De ecopassage wordt vanuit het programma MJPO overgedragen naar de A1 om mee te nemen in de uitvoering. Dit is vervolgens door de bestuurlijke partijen geformaliseerd en opgenomen in het OTB en de scope van het project A1 Apeldoorn-Azelo.

Verzorgingsplaatsen Boermark, De Hop

In de BOK is afgesproken, dat de twee verzorgingsplaatsen Boermark en De Hop moeten worden gesloten en verwijderd, omdat conform de BOK verzorgingsplaats Struik en Bolder worden uitgebreid. De bestuurlijke partijen hebben besloten om de verzorgingsplaatsen Boermark en De Hop te behouden, en zo in te richten, dat ze een bijdrage leveren aan de beleving van het omliggende landschap. Omwonenden ervaren echter last van deze verzorgingsplaatsen en hebben zorgen geuit tegen het open houden van deze verzorgingsplaatsen.

Antea heeft in opdracht van RWS een verkenning uitgevoerd naar de manieren waarop de verzorgingsplaatsen Boermark en De Hop open gehouden kunnen worden. Er zijn drie niveaus bepaald: basic, compleet en exclusief. Door de deelnemers aan een aantal werksessies tijdens de verkenning is de variant “compleet” als haalbaar beoordeeld, en nader uitgewerkt als voorkeursvariant. Om de impact van de klanteis voor het project A1 Apeldoorn-Azelo te bepalen zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Boermark en De Hop behouden de huidige ligging van de op- en afritten.
- Aanpassingen aan Boermark en De Hop vinden plaats binnen de huidige begrenzing van de verzorgingsplaats.
- Afscherming realiseren zodat geen toegang tot de omgeving plaats kan vinden.
- Verwijderen vrachtwagenparkeerplaatsen van deze twee verzorgingsplaatsen.

De volgende overwegingen hebben geleid tot het besluit op Boermark en De Hop open te houden:

1. Verzorgingsplaatsen Boermark en De Hop hebben veel potentie om de relatie met het landschap/regionale identiteit te versterken.
2. Het budget van de provincie Overijssel is toereikend voor de herinrichtingskosten van de verzorgingsplaatsen.
3. Positief effect is dat de vrachtwagenparkeerplaatsen worden verwijderd.
4. Positief is dat door het openhouden van Boermark en De Hop de verzorgingsplaatsen Struik en Bolder minder uitgebreid hoeven te worden (capaciteit).

Deze analyse is gedeeld met de bestuurlijke partijen. Zij hebben de overwegingen afgewogen tegen de bezwaren van de bewoners en besloten tot behoud van de verzorgingsplaatsen Boermark en De Hop. Wel met aandacht voor de gevoeligheden van de bewoners langs de verzorgingsplaatsen. Zo is in verband met de overlast op omwonenden besloten geen invulling te geven aan het onderdeel ‘recreatieve verbinding met het achterland’. Ondanks het ontbreken van een verbinding met het achterland zien de convenantpartners nog steeds grote meerwaarde voor behoud van Boermark en De Hop. Door provincie Overijssel is een toezegging gedaan voor een bijdrage, waarmee de herinrichting gerealiseerd kan worden. Dit is vervolgens door de bestuurlijke partijen geformaliseerd en opgenomen in het OTB en de scope van het project A1 Apeldoorn-Azelo.



Royal
HaskoningDHV

A5 Deelrapport luchtkwaliteit



Royal
HaskoningDHV

A6 Deelrapport geluid MER



Royal
HaskoningDHV

A7 Deelrapport bodem



Royal
HaskoningDHV

A8 Deelrapport landschap, cultuurhistorie en archeologie



Royal
HaskoningDHV

A9 Deelrapport ruimtelijke ontwikkeling



Royal
HaskoningDHV

A10 Deelrapport sociale aspecten