



Capaciteitsuitbreiding
Apeldoorn - Azelo

↑ A1 E30 ↑

Milieu-effectrapport
Sociale aspecten



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

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:
Referentie: BD2624-WP7.3-D0.2-Deelrapport Sociale Aspecten
Versie: 01/Finale versie
Datum: 26 mei 2017
Projectnaam:
Projectnummer: BD2624
Auteur(s): Hugo Woesthuis

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

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Algemene kenmerken verbreding A1	2
1.3	Gefaseerde aanleg	4
1.4	Beschrijving en doel deelrapport Sociale aspecten	4
1.5	Leeswijzer	5
2	Inkadering en borging van sociale aspecten	6
3	Onderzoeksmethode en -uitgangspunten	7
3.1	Referentiesituatie	7
3.2	Beoordelingskader en onderzoeksmethoden	7
3.3	Plan- en studiegebied	9
3.4	Fasen	10
4	Effecten	11
4.1	Sociale veiligheid	11
4.2	Visuele hinder	17
4.3	Barrièrewerking	20
4.4	Gedwongen vertrek	22
4.5	Samenvatting effecten eindsituatie	23
4.6	Voorstel mitigerende maatregelen	24
5	Effecten aanlegfase	25
5.1	Effecten	25
5.2	Mitigatie en compensatie	25
6	Leemten in kennis, monitoring	25
7	Referenties	25

1 Inleiding

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. Zie Figuur 1-1 voor de ligging van het traject Apeldoorn-Azelo.



Figuur 1-1: Traject A1 Apeldoorn-Azelo

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.

1.2 Algemene kenmerken verbreding A1

Hierna worden de beoogde aanpassingen aan de A1 per traject beschreven. Zie paragraaf 3.2 van het MER voor meer details, waaronder de aan te passen aansluitingen en kunstwerken.

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 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 spitsstrook 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 Bestuursovereenkomst niet verbreed. Op deze locatie is er voor gekozen om op het kunstwerk een versmalde vluchtstrook te accepteren. 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-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.

1.3 Gefaseerde aanleg

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



Figuur 1-2: Fasering Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo (uit Bestuursvereenkomst 2013)

De effecten worden beschreven voor de eindsituatie, 1 jaar na volledige realisatie van het project (zichtjaar 2027). Indien relevant worden ook voor de 'tussentijdse fase' de effecten beschreven, dit is de periode tussen de eerste en tweede fase.

Alle effecten worden in beeld gebracht ten opzichte van de referentiesituatie. 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.

1.4 Beschrijving en doel deelrapport Sociale aspecten

Dit deelrapport draagt bij aan en maakt deel uit van het MER. Het deelrapport geeft inzicht in de sociale effecten die kunnen optreden als gevolg van de verbreding van de A1, vervolgens bepaalt het met welke maatregelen negatieve effecten kunnen worden verzacht of hoe de sociale omgevingskwaliteit van de weg kan worden verbeterd. Deze maatregelen zullen dan in het (ontwerp)-Tracébesluit moeten worden opgenomen.

In het rapport komen de volgende sociale effecten aan de orde:

- Sociale veiligheid; heeft betrekking op hoe veilig mensen zijn/ zich voelen in relatie tot andere mensen in de directe nabijheid, als gevolg van fysieke kenmerken van de openbare ruimte. Te denken valt aan de overzichtelijkheid, bewegingsruimte, mogelijkheden tot sociale controle, eenduidigheid en aantrekkelijkheid van de openbare ruimte.
- Visuele hinder; heeft betrekking op de mate waarin een hinderlijk zicht ontstaat (of verdwijnt) op de weg vanuit de directe woonomgeving. Hierin onderscheidt dit deelrapport zich van de beoordeling op het aspect landschap; daarin ligt de focus meer op de beleving van het landschap door recreanten of weggebruikers.
- Barrièrewerking; heeft betrekking op de mate waarin de weg als een hindernis ervaren wordt om naar het gebied aan de overzijde te gaan.
- Gedwongen vertrek; heeft betrekking op de mogelijke sociale gevolgen van het onvrijwillig moeten verhuizen vanwege de wegverbreding.

1.5 Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk beschrijft de context van regelgeving waarin het voornemen op sociale effecten beoordeeld wordt. Hoofdstuk 3 legt uit welke sociale effecten in dit deelrapport onderzocht worden en hoe. Hoofdstuk 4 bevat de effectbeoordeling van het voornemen op sociale aspecten, en hoofdstuk 5 de effecten tijdens de aanlegfase. Tot slot, beschrijft hoofdstuk 6 welke leemten in kennis voor het OTB relevant zijn en op welke sociale criteria het voornemen in de toekomst gemonitord moet worden.

2 Inkadering en borging van sociale aspecten

Er is geen nationale wet- en regelgeving die concrete inhoudelijke kwaliteitseisen of randvoorwaarden voor de sociale veiligheid, visuele hinder en barrièrewerking definieert waaraan de omgeving moet voldoen. Ook is er geen regelgeving die grenzen stelt aan het aantal te verhuizen mensen.

Mogelijk bestaat er regionaal of lokaal beleid waarin onderwerpen in algemene zin staan genoemd als aandachtspunt voor ruimtelijke ontwikkelingen. Ook zijn er ontwerprichtlijnen waarin sociale veiligheid als aandachtspunt is opgenomen, en waarbij aanwijzingen worden gegeven die bijdragen aan een sociaal veilige publieke ruimte. Deze richtlijnen zijn grotendeels van toepassing op de detaillering van het ontwerp voor de weg, en voor dit MER dus nog niet relevant.

Kortom, er is geen algemeen kader op basis waarvan het ontwerp voor de wegverbreding beoordeeld kan worden, of wat hiervoor richtinggevend is.

Wel wordt aandacht voor sociale aspecten geborgd in het project door:

- Het bestuurlijke voortraject en participatieproces: In dit traject hebben omgevingspartijen de gelegenheid (in sommige gevallen vanaf het begin van de planvorming) om ideeën en visies in te brengen op hoe de weg op een zo goed mogelijke manier voor de omgeving verbreed en ingepast kan worden. Hierin is er ruimte om sociale aspecten in de ontwerpkeuzes in te brengen.
- Het beoordelen van sociale effecten in dit MER (deelrapport): In het MER worden sociale effecten van het ontwerp ingeschat en worden mitigerende maatregelen voorgesteld. Ook dit vormt inbreng in de te maken ontwerpkeuzes. Daarnaast levert het een deskundig oordeel van alle mogelijke sociale effecten, dat meegewogen kan worden in de formele besluitvorming over het (ontwerp)Tracébesluit.
- Het toepassen van omgevingsmanagement in alle fasen van het project, tot en met de afhandeling van eventuele vergoedingen, aankopen en nadeelcompensatie.

3 Onderzoeksmethode en -uitgangspunten

3.1 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 het MER voor meer details. De specifieke referentiesituatie voor sociale aspecten wordt per criterium aangegeven in hoofdstuk 4 (effecten eindsituatie).

3.2 Beoordelingskader en onderzoeksmethoden

Hieronder worden de criteria sociale veiligheid, visuele hinder, barrièrewerking en gedwongen vertrek verder toegelicht.

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 voornamelijk voetvaarders 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 verzorgingsplaats 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 die ontstaan door zicht op het de weg (verkeer, schermen, wallen, bebording et cetera). Voor visuele hinder wordt op basis van het ontwerp en het Landschapsplan (bijlage 4 bij het OTB) 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 kunnen 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);
- Ontwerpnotitie 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.

In Tabel 3-1 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 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.

Tabel 3-1: Beoordeling milieueffecten

	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 onveiligere kruising en/of verzorgingsplaatsen	(Zeer) beperkte toename locaties met visuele hinder	Kwaliteitsvermindering of verlies van een enkele verbinding
-	Matig aantal onveiligere kruisingen en/of verzorgingsplaatsen	Matige toename locaties met visuele hinder	Kwaliteitsvermindering of verlies van een matig aantal verbindingen
--	Groot aantal (aanzienlijk) onveiligere kruisingen en/of verzorgingsplaatsen	Grote toename locaties met visuele hinder	Kwaliteitsvermindering of verlies van een groot aantal verbindingen

3.3 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, inclusief de werkterreinen voor de aanleg. De maatregelen vinden plaats van kilometer 81,7 (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 kan verschillen per milieuthema of beoordelingscriterium en is afhankelijk van de aard, omvang en uitstraling van het effect.

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.

3.4 Fasen

Het werk wordt in 2 fasen uitgevoerd:

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

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).

4 Effecten

In dit hoofdstuk worden de effecten van het voornemen beschreven. Per te beoordelen criterium wordt eerst de referentiesituatie beschreven, vervolgens worden de effecten van het MER-alternatief en ten slotte de effecten van de varianten voor Aansluitingen Voorst en Deventer.

4.1 Sociale veiligheid

4.1.1 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 er niet of 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 kan een gevoel van sociale context ontbreken 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 worden de criteria uit tabel 4-1 gebruikt.

Tabel 4-1 – Algemene kenschets kunstwerken en verzorgingsplaatsen op sociale veiligheid

* OWN = Onderliggend wegennet

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).

Type kunstwerk/ plaats	Zicht en voorspelbaarheid	Vluchtmogelijkheden
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.

Kruisingen OWN

In de huidige situatie kruist het onderliggende wegennet de A1 op verschillende plekken langs het tracé Apeldoorn - Azelo.

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.

Hieronder Tabel 4-2 wordt van de 12 relevante kunstwerken beschrijving gegeven van de referentiesituatie. In Tabel 4-2 in de volgende paragraaf staat beschreven welke aanpassing bij de kunstwerken is voorzien.

Tabel 4-2: Beschrijving relevante kunstwerken referentiesituatie.

Tunnel 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 Grote 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

Viaduct over H.W. Iordensweg/Bussloo

Viaduct over N791/ Twello

Sluiner

Relatief breed, goed overzichtelijk viaduct met apart fietspad.



Smal viaduct, met goede lichtinval door taluds



Breed viaduct met goed zicht.

**Viaduct over Wilpsedijk**

Goede lichtinval door schuine taluds

**Viaduct over N348/Koerhuis**

Breed viaduct met goed zicht.

**Viaduct in Oxersteeg over de A1/Zwormer**

Smalle, maar goed overzichtelijke overgang

**Rust- en verzorgingsplaatsen**

Langs het tracé liggen 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 die de huidige situatie voor sociale veiligheid beïnvloeden.

4.1.2 Effecten**Kruisingen OWN**

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 Oxersteeg wordt een eco-passage 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 OWN onder de A1 door wordt geleid zijn de aanpassingen beschreven in de volgende Tabel 4-3.

Tabel 4-3: Effectbeoordeling sociale veiligheid zonder mitigerende maatregelen

Kruisingen	Referentiesituatie	Aanpassing	Effectbeoordeling sociale veiligheid zonder mitigerende maatregelen
Tunnel in Polderweg/Elsbosweg	Breedte tunnel 8,1 m1	Verlenging zuid 5 m1 Verlenging noord 16 m1	Aanzienlijk negatief, vanwege zeer smal tunnelprofiel
Tunnel in Brinkenweg	Breedte tunnel 11,5 m1	Verlenging zuid 5 m1 Verlenging noord 21 m1	Aanzienlijk negatief, vanwege smal tunnelprofiel
Tunnel in IJsseldijk	Breedte tunnel 10 m1	Verlenging zuid 15 m1 Verlenging noord 19,5 m1	Aanzienlijk negatief, vanwege smal tunnelprofiel
Viaduct over Zutphensestraat N345	Geen langzaam verkeer	Verlenging zuid 20 m1 Verlenging noord 20 m1	Beperkt negatief bij referentiesituatie echter, in de toekomst wil Provincie Gelderland hier een fietsverbinding realiseren
Viaduct over de Grootte Wetering/Heringen	Breed viaduct, met fietsverbinding	Verlenging zuid 15 m1 Verlenging noord 20 m1	Aanzienlijk negatief, vanwege grote verlenging
Viaduct over Iordensweg/Bussloo	Viaduct met schuine taluds	Verlenging zuid 4,9 m1 Verlenging noord 4,9 m1	Beperkt negatief door combinatie van schuine taluds (gunstig) en beperkte verlenging
Viaduct over N791/Twello	Breed viaduct met schuine taluds	Verlenging zuid 2,7 m1 Verlenging noord 2,7 m1	Neutraal, door combinatie van breed viaduct met schuine taluds en zeer beperkte verlenging
Viaduct over Wilpsedijk	Viaduct met schuine taluds, breedte profiel 10,8 m1	Verlenging zuid 4,7 m1 Verlenging noord 4,7 m1	Beperkt 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 m1 Verlenging noord 4,5 m1	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 4-4 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 4-4 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 Verbreiden 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 Grootte 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

De rustplaatsen Boermark en De Hop blijven na de realisatiefase nagenoeg gelijk aan de referentiesituatie; alleen zal vrachtverkeer van deze plaatsen worden geweerd. Dit wijkt af van de eerder vastgestelde bestuursovereenkomst waarin was opgenomen dat deze plaatsen gesloten zouden worden. Bij de aanpassingen aan de verzorgingsplaatsen worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- 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.
- De toegang tot de omgeving tegen gaan door realiseren van functionele afscherming .
- Verwijderen vrachtwagenparkeerplaatsen van deze twee verzorgingsplaatsen, en verhinderen, dat vrachtwagens gebruik kunnen maken van de plaatsen voor personen auto's.

De verzorgingsplaatsen Boermark en de Hop worden open vormgegeven, zonder donkere hoeken die het zicht ontnemen op de andere gebruikers. . Dit heeft een licht positief effect op het gevoel van sociale veiligheid op de verzorgingsplaats.

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 in de tussentijdse fase

In de tussentijdse situatie treden geen effecten op met betrekking tot de sociale veiligheid. Na realisatie fase 1 zullen alle werkterreinen worden verwijderd en blijven er geen bouwmaterialen of machines achter. Ook zullen er geen donkere kruisingen of open ruimtes ontstaan. Alle mitigerende maatregelen, zoals goede verlichting, worden direct toegepast.

4.2 Visuele hinder

4.2.1 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.

4.2.2 Effecten

Als gevolg van de wegverbreding zal mogelijk nieuwe visuele hinder ontstaan. Dit gebeurt in een enkel geval doordat de verbrede weg dicht 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 dicht 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

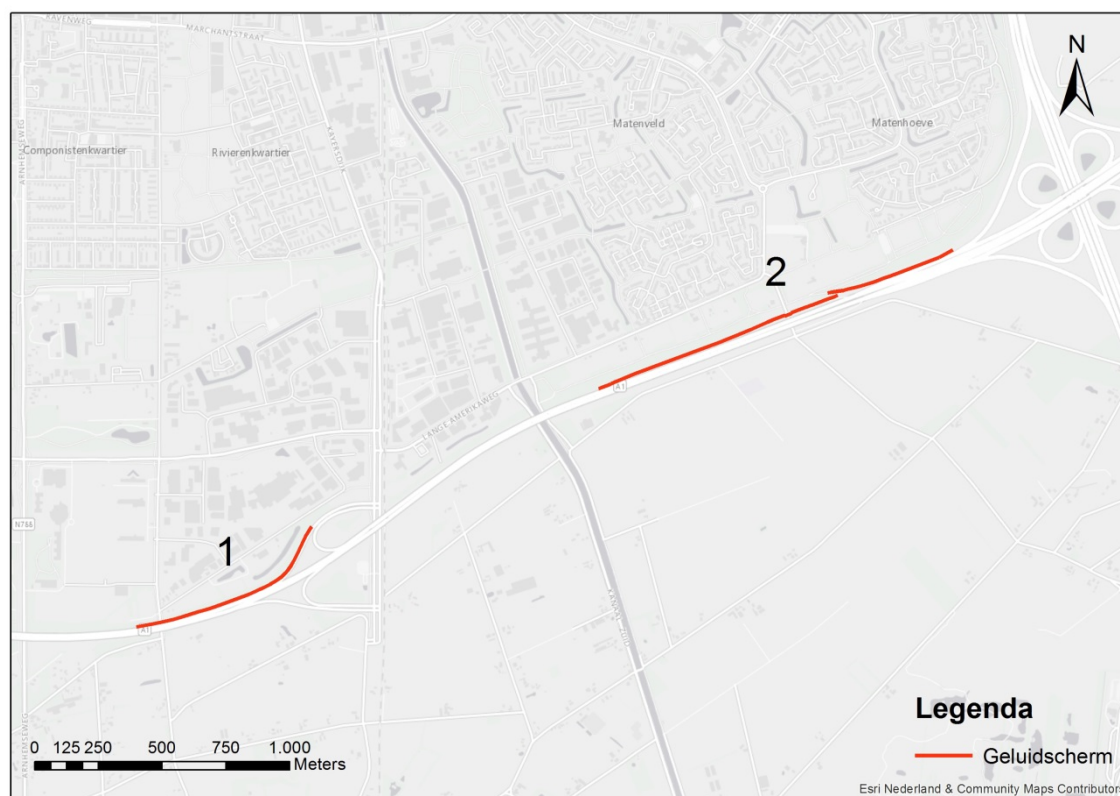
Tabel 4-5 worden de plaatsen waar beplanting wordt aangebracht en verwijderd weergegeven.

Tabel 4-5: 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 4-1 is op de kaart aangegeven waar geluidschermen worden geplaatst ten zuiden van Apeldoorn. In 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 4-2 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 4-1: Locaties geluidschermen nabij Apeldoorn

Tabel 4-6: Overzicht 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	840	83,435 - toerit
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 4-2 is op de kaart aangegeven waar een geluidscherm wordt geplaatst nabij Posterenk. In Tabel 4-7 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 4-2: Locaties geluidschermen nabij Posterenk.

Tabel 4-7: Overzicht geadviseerde geluidschermen nabij Posterenk.

Soort en hoogte afscherming	Locatie	Afstand tot kant verharding [m]	van km – tot km	Lengte* [m]
3m hoog absorberend scherm	Zuidzijde A1, thv Posterenk	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 werkterreinen worden verwijderd. Ook zullen er geen bouwmaterialen of machines achterblijven. Hierdoor is er in de tussentijdse fase geen effect op de visuele hinder.

4.3 Barrièrewerking

4.3.1 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. Tabel 4-8 geeft een overzicht van de bestaande kruisingen met de A1.

Tabel 4-8 – Alle kruisingen van de A1 met het OWN op het tracé Apeldoorn - Azelo

Kruising van A1 met ...	Type kunstwerk en benaming	Kruising van A1 met...	Type kunstwerk en benaming
Meyboomlaan/Herenhul	Viaduct over Zr. Meyboomlaan	Braakmanssteeg/Marsdijk	Viaduct over A1/Langenberch
Arnhemseweg	Viaduct over Arnhemseweg	Schipbeek	Brug over Schipbeek
Oude Apeldoornseweg	Viaduct over Oude Beekbergerweg	Bettinkdijk	Viaduct over A1/Dolhuizen
Kayersdijk/ToeristenSpoor	Viaduct over Kayersdijk	Larense/Langstraat	Viaduct over A1 / De Tol
Kanaalzuid/Kuipersdijk	Brug over Apeldoornskanaal	Provinciale weg N332 (Knoop)	Viaduct over A1 / Hunnepe
Polderweg/Elsbosweg	Tunnel in Polderweg/Elsbosweg	Beuseberger weg	Viaduct over A1 / de Kom
Kruising A50-A2	Viaducten over de A50 / De Maten	Voetpad	Tunnel in voetpad Wegrestaurant
Brinkweg	Tunnel in Brinkenweg	Holter/Markeloseweg	Viaduct over A1/De Borkeld
Ijsseldijk	Tunnel in Ijsseldijk	Provinciale weg N350 (Knoop)	Viaduct over A1/De Borkeld
Zutphensestraat N345	Viaduct over Zutphensestraat N345	Fietspad Holterweg	Tunnel in Holterweg/De Borkeld
Nw Schuilingburg/Heringstraat	Viaduct over de Groote Wetering/Heringen	Borkeldweg	Viaduct over A1/De Kiete
Ardeweg	Viaduct in Ardeweg over de A1	Oude Markelose weg	Viaduct over A1/De Wakels
Sluinerweg	Viaduct in De Sluiner over de A1	Rijssense/Markeloseweg	Viaduct over A1/De Rille

Kruising van A1 met ...	Type kunstwerk en benaming	Kruising van A1 met...	Type kunstwerk en benaming
H.W. Iordensweg	Viaduct over H.W. Iordensweg/Bussloo	Provinciale weg N347 (Knoop)	Viaduct over N347/Enterveen
Fliertweg/N791	Viaduct over N791/Twello	Rondweg	Tunnel in Rondweg/De Kruuder
Rijksstraatweg	Viaduct over Wilpsedijk	Goorseweg	Viaduct over Goorseweg/Klimtuin
IJssel	Brug over de IJssel	Stokreefsweg	Viaduct over A1/De Cattelaar
Deventerweg/Zutphenseweg	Viaduct over N348/Koerhuis	Wolvesweg	Viaduct over A1/Wolves
Spoorlijn/Siemenlinksweg	Spoorviaduct	Twente Kanaal	Brug over zijtak Twente kanaal/Linschotbrug
Oxersteeg	Viaduct over A1/Zwormer	Almelose/Lohuisstraat N741	Viaduct over A1/Backenhagen
Gorsselseweg	Viaduct over A1/Biddemanskolk	Doodsweg	Viaduct over A1/Het Stofeler

Uit het doorlopen participatietraject in het kader van dit project blijkt dat de A1 ondanks de bovengenoemde kruisingen alsnog als barrière gezien wordt. In sommige gevallen betreft dit ook missende verbindingen in de zone langs de A1. Omgevingspartijen hebben uitgesproken behoefte te hebben aan:

- Kwaliteitsverbetering onderdoorgangen voor bestaande voet- en fietsroutes in het algemeen met het oog op aantrekkelijkheid en sociale veiligheid;
- Kwaliteitsverbetering (vrijliggend) fiets- en voetpad door de tunnel van de Polderweg (Apeldoorn);
- Realiseren verbindingsweg aansluiting Apeldoorn-Zuid met Kanaal-Zuid;
- Realiseren snelfietsroute en parallelweg door aansluiting 21 (Voorst);
- Realiseren wandelpad langs de A1 ter hoogte van Posterenk;
- Realiseren parallelweg en kwaliteitsverbetering wandelvoorziening door aansluiting 22 (Twello);
- Realiseren fietsroute langs de A1 over de IJsselbrug;
- Realiseren snelfietsroute Deventer – Zutphen door aansluiting 23 (Deventer);
- Kwaliteitsverbetering langzaam verkeerverbinding ten noorden van aansluiting 24 (Deventer-Oost);
- Realiseren langzaam verkeerverbinding Kletterstraat met IJsseldijk (Deventer);
- Verbinden en realiseren fietsroutes langs de Schipbeek, onder andere een directe verbinding van bedrijventerrein Weteringen – Kloosterlanden naar Bathmen (Deventer-Zuid);
- Realiseren langzaam verkeerroute door onderdoorgang Dortherbeerk;
- Realiseren recreatieve (fiets/vaar)verbinding door de duiker van de Regge (nabij Enter);
- Herstel fietsverbinding Almelo – Twickel.

Er zijn geen autonome ontwikkelingen die de barrièrewerking van de A1 beïnvloeden.

4.3.2 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 na fase 1

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/+).

4.4 Gedwongen vertrek

4.4.1 Referentiesituatie

Er zijn twee autonome ontwikkelingen waardoor woonhuizen direct langs de A1 moeten worden geamoveerd.

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 geamoveerd.

Voor de overige locaties treden sociale effecten die samen kunnen hangen met het gedwongen worden te verhuizen zonder het voornemen niet op.

4.4.2 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 geamoveerd 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: praktisch (verhuizing), emotioneel (emotionele binding met huis en de locatie) en sociaal (economisch). Daarnaast kan het voorkomen dat tijdens de planvorming en besluitvormingstraject bewoners hun huis 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 4-9 zijn daarom de aantallen gedwongen verhuizingen per projectfase opgegeven. Hiervan staat vast dat de woonfunctie verdwijnt omdat de plangrens over de woningen valt.

Tabel 4-9 – Gedwongen verhuizingen

Projectfase	Gedwongen verhuizingen	Woningen
Fase 1	1	Deventerweg 62, Deventer
Eindfase (cumulatief)	4	Heeringstraat 15 en 15A, Wilp Brinkenweg 126, Klarenbeek

4.5 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 ook na het nemen van een beperkt aantal mitigerende maatregelen de beïnvloeding door het voornemen neutraal (0). Voor de verzorgingsplaatsen is de beïnvloeding licht positief (0/+).

Per saldo is sprake van 6 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 4-10 – Beoordeling effecten sociale aspecten in de eindsituatie

	Referentiesituatie	MER-alternatief
Sociale veiligheid <i>Kruisingen OVN</i>	0	0/+
Sociale veiligheid <i>Rust/verzorgingsplaatsen</i>	0	0/+
Visuele hinder	0	0/-
Barrièrewerking	0	0
Gedwongen vertrek, aantal woningen	0	4

4.6 Voorstel mitigerende maatregelen

Deze paragraaf beschrijft welke maatregelen mogelijk zijn om de geconstateerde negatieve effecten te verzachten of om positieve effecten te bereiken.

Gedwongen vertrek

Om de mogelijke effecten van een gedwongen verhuizing te verzachten of voorkomen kunnen de volgende maatregelen worden genomen:

- Een snelle en zorgvuldige besluitvorming; hoe langer mensen in onzekerheid leven over hun toekomstige woonsituatie, des te groter de kans dat zij er negatieve effecten van zullen ondervinden.
- Adequaat handelen naar omgeving; empathisch, respectvol en redelijk.
- Budget beschikbaar stellen voor 'schrijnende' gevallen voor mensen die gedurende planvorming en besluitvorming in hun woonmobiliteit belemmerd worden.

5 Effecten aanlegfase

5.1 Effecten

Naar huidig inzicht kunnen aanlegwerkzaamheden leiden tot de volgende tijdelijke sociale effecten:

- Sociale onveiligheid als gevolg van onoverzichtelijke en 'rommelige' bouwplaatsen op verzorgingsplaatsen en bij kunstwerken;
- Barrièrewerking als gevolg van tijdelijke afsluitingen van kunstwerken, en hinder door het moeten aanpassen dagelijkse routine en routes;
- Visuele hinder als gevolg van direct zicht op rommelige bouwplaatsen.

5.2 Mitigatie en compensatie

Bovengenoemde effecten kunnen gemitigeerd worden door:

- Het goed afschermen van bouwplaatsen waar voetgangers en fietsers kunnen komen. Onoverzichtelijke, donkere hoeken moeten voorkomen worden door het hekken zoveel mogelijk in aaneengesloten, rechte lijnen te plaatsen. De openbare ruimte direct naast de bouwplaatsen moet goed verlicht zijn en kan 'aantrekkelijk' aangekleed worden met tijdelijke straatkunst. Hiermee kunnen negatieve effecten als sociale onveiligheid en visuele hinder worden verminderd.
- Om de barrièrewerking en hinder van het tijdelijk afsluiten van kruisingen met de A1 te verminderen, dient een goed communicatie- en informatieplan te worden uitgevoerd.

6 Leemten in kennis, monitoring

Voor sociale aspecten is er geen leemte in kennis voor het vaststellen van het OTB. Ook geeft de effectbeoordeling geen aanleiding specifieke punten te monitoren of te evalueren.

7 Referenties

- Richtlijn Verzorgingsplaats, uit Werkwijzer Aanleg documenten (RWS);
- Bestaande bouw; Handboek Politiekeurmerk Veilig Wonen (2015);
- Sociaal veilig ontwerpen in de getransformeerde stad (Tobias Woldendorp, 2010);
- Inpassingsvisie (voor de referentiesituatie/aandachtspunten);