



Deelrapport Ruimtegebruik & Sociale Aspecten

OTB/MER Structurele verbreding A2 Het Vonderen - Kerensheide
PS 10-Rp-02

Datum 17 juli 2017
Status Definitief
Versie F

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat Zuid-Nederland
Informatie	ZN-Vonderen-Kerensheide@rws.nl
Uitgevoerd door	Arcadis Nederland B.V.
Datum	17 juli 2017
Status	Definitief
Versienummer	F

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding.....	13
1.1 Aanleiding Structurele verbreding A2 Het Vonderen – Kerensheide	13
1.2 Doelstellingen project	14
1.3 Opgaven	14
1.4 Doel MER en deelrapport Ruimtegebruik en Sociale Aspecten	15
1.5 Leeswijzer	15
2 Te onderzoeken situaties	17
2.1 De referentiesituatie	17
2.1.1 <i>Huidige situatie</i>	17
2.1.2 <i>Autonome ontwikkeling</i>	17
2.2 De structurele verbreding - eindsituatie	18
2.2.1 <i>Hoofdwegennet</i>	18
2.2.2 <i>Onderliggend wegennet en aansluitingen</i>	21
2.2.3 <i>Beken, waterhuishouding en faunapassages</i>	23
2.2.4 <i>Parkway</i>	24
2.2.5 <i>Leidingen</i>	25
2.3 De bouwfase – tijdelijke situatie.....	25
3 Wettelijk en beleidskader.....	27
3.1 Wettelijk kader	27
3.2 Beleidskader	28
3.2.1 <i>Rijksbeleid en provinciaal beleid</i>	28
3.2.2 <i>Gemeentelijk beleid</i>	36
3.3 Richtlijnen	38
4 Beoordelingskader en werkwijze.....	41
4.1 Beoordelingskader MER.....	41
4.1.1 <i>Beoordelingskader ruimtegebruik & sociale aspecten</i>	41
4.1.2 <i>Effectbeoordeling MER</i>	42
4.1.3 <i>Toekenning scores</i>	42
4.2 Plan- en studiegebied	51
4.3 Onderzoeksmethodiek.....	52
4.4 Raakvlakken	53
5 Huidige situatie en autonome ontwikkeling	55
5.1 Huidige situatie	55
5.1.1 <i>Wonen</i>	55
5.1.2 <i>Werken</i>	55
5.1.3 <i>Recreatie</i>	55
5.1.4 <i>Landbouw</i>	56
5.1.5 <i>Groen en water</i>	56
5.1.6 <i>Kabels en leidingen</i>	56
5.1.7 <i>Barrièrewerking/ bereikbaarheid</i>	57
5.1.8 <i>Sociale veiligheid</i>	61
5.1.9 <i>Subjectieve verkeersonveiligheid</i>	64
5.1.10 <i>Visuele hinder</i>	66
5.1.11 <i>Lichthinder</i>	71
5.2 Autonome ontwikkeling	71

6	Effectenbeschrijving en -beoordeling.....	73
6.1	Effecten structurele verbreding A2 - eindsituatie.....	73
6.1.1	<i>Wonen.....</i>	<i>73</i>
6.1.2	<i>Werken.....</i>	<i>75</i>
6.1.3	<i>Recreatie.....</i>	<i>75</i>
6.1.4	<i>Landbouw.....</i>	<i>75</i>
6.1.5	<i>Kabels en leidingen.....</i>	<i>76</i>
6.1.6	<i>Barrièrewerking/ bereikbaarheid.....</i>	<i>77</i>
6.1.7	<i>Sociale veiligheid.....</i>	<i>83</i>
6.1.8	<i>Subjectieve verkeersonveiligheid.....</i>	<i>84</i>
6.1.9	<i>Visuele hinder.....</i>	<i>86</i>
6.1.10	<i>Lichthinder.....</i>	<i>87</i>
6.2	Effecten bouwfase – tijdelijke situatie.....	87
6.3	Samenvatting van de effectbeoordeling.....	88
7	Mitigatie en compensatie.....	89
7.1	Mitigerende maatregelen.....	89
7.2	Compenserende maatregelen.....	90
7.3	Effecten na mitigatie en compensatie.....	90
7.3.1	<i>Structurele verbreding A2 - eindsituatie.....</i>	<i>90</i>
7.3.2	<i>Bouwfase – tijdelijke situatie.....</i>	<i>90</i>
8	Leemten en evaluatie.....	91
8.1	Leemten in kennis en informatie.....	91
8.2	Aanzet tot monitoring en evaluatie.....	91
9	Verklarende woordenlijst.....	93
10	Literatuur.....	95
Bijlage 1	Kaart recreatieve routes.....	97
Bijlage 2	Kaarten ruimtebeslag.....	105
Bijlage 3	Kaarten visuele hinder.....	119

Samenvatting

Om de effecten van de structurele verbreding van de A2 tussen knooppunten Het Vonderen en Kerensheide op het thema ruimtegebruik & sociale aspecten in beeld te brengen, is deze deelrapportage opgesteld. De onderzoeksresultaten in dit deelrapport zijn op diverse manieren gebruikt:

- Een bijdrage en onderbouwing bij het Milieueffectrapport (MER);
- Een bijdrage aan de totstandkoming van het ontwerp A2 Het Vonderen – Kerensheide;
- Mede onderbouwing van het Ontwerptracébesluit (OTB) A2 Structurele verbreding Het Vonderen - Kerensheide;
- Het vaststellen van de (wettelijke) maatregelen die nodig zijn om het project te kunnen realiseren.

Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor het thema ruimtegebruik & sociale aspecten is opgenomen in onderstaande tabel. De tabel laat zien welke aspecten zijn onderzocht, welke criteria hierbij zijn gehanteerd en welke beoordelingswijze is gehanteerd.

Aspect	Criterium	Beoordelingswijze
Wonen	Ruimtebeslag woongebieden	Kwantitatief
	Te amoveren woningen	Kwantitatief
Werken	Ruimtebeslag werkgebieden	Kwantitatief
	Te amoveren bedrijfspanden	Kwantitatief
Recreatie	Ruimtebeslag recreatiegebieden	Kwantitatief
	Doorsnijdingen recreatieve verbindingen	Kwantitatief
Landbouw	Ruimtebeslag landbouwgebieden	Kwantitatief
	Aantasting huiskavels van agrarische bedrijven	Kwantitatief
Kabels en leidingen	Verlegging van kabels en leidingen	Kwantitatief
Barrièrewerking/ bereikbaarheid	Voor wonen, werken, recreatie en landbouw: beïnvloeding barrièrewerking van de weg in relatie tot gebruiksfuncties (toe- of afname van de bereikbaarheid van de omgeving (weerszijden van een kruising) voor omwonenden door een verandering in het aantal verbindingen/kruisingen en de mogelijke toe- of afname van omrijdtijden)	Kwalitatief
Sociale veiligheid	Invloed op de sociale veiligheid op het onderliggend wegennet (zicht, overzichtelijkheid en attractiviteit)	Kwalitatief
Subjectieve verkeersonveiligheid	Toe- of afname van locaties die als verkeersonveilig ervaren kunnen worden	Kwalitatief
Visuele hinder	Toe- of afname van visuele hinder door indringing en blokkering	Kwalitatief
Lichthinder	Toe- of afname van lichthinder	Kwalitatief

Referentiesituatie

De A2 kent een omgeving met een diversiteit aan gebruiksfuncties. Zo liggen er diverse grotere en kleinere woonkernen in de omgeving van de weg. Grotere kernen zijn Echt, Holtum, Born en Urmond. Bij Urmond ligt de nieuwbouwlocatie Bramert-Noord waar 400 woningen worden gerealiseerd. Berkelaar, Ophoven, Baakhoven en Oud-Roosteren zijn kleinere kernen.

De A2 heeft daarnaast, als enige noord-zuid autosnelwegverbinding in Midden-Limburg, een belangrijke functie voor nabijgelegen bedrijventerreinen. Van noord naar zuid betreffen dit Businesspark Midden Limburg, De Berk, De Loop, Holtum-Noord, VDL Nedcar en DSM/Chemelot. Deze terreinen worden verder ingevuld met onder meer logistieke bedrijvigheid. DSM/Chemelot en VDL Nedcar hebben concrete uitbreidingsplannen in verschillende stadia van planvorming. Ook aan recreatiegebieden ontbreekt het de omgeving van de A2 niet; er liggen diverse fiets- en wandelroutes welke de A2 kruisen. De gebieden Limbrichterbos en Körbusch zijn belangrijke buitengebieden met een recreatieve functie. Midden-Limburg is een overwegend landelijk gebied, waar landbouw een grote rol speelt.

Er zijn diverse kunstwerken onder en over de A2 die de diversiteit aan gebruiksfuncties met elkaar verbinden. De onderdoorgangen die de oost- en westzijde met elkaar verbinden ogen sociaal veilig, enkele uitzonderingen daargelaten. Op het gebied van subjectieve verkeersonveiligheid kunnen de relatief smalle weggetjes van het onderliggend wegennet en de dichtbegroeide omgeving als aandachtspunt worden beschouwd.

Het gebied rond de A2 kenmerkt zich door een overwegend landelijk karakter, waardoor slechts enkele dorpskernen relatief dicht in de buurt van de A2 zijn gelegen en waar de A2 een belemmering kan zijn voor het uitzicht van omwonenden. Verlichting van de A2 is tamelijk ouderwets en kan als hinderlijk worden ervaren.

Effecten structurele verbreding A2

Onderstaande tabel geeft de effecten weer van de structurele verbreding van de A2.

Aspect	Criterium	Ref	Verbreding A2
Wonen	Ruimtebeslag woongebieden	0	0/-
	Te amoveren woningen	0	0/-
Werken	Ruimtebeslag werkgebieden	0	0/-
	Te amoveren bedrijfspanden	0	0
Recreatie	Ruimtebeslag recreatiegebieden	0	0
	Doorsnijdingen recreatieve routes	0	0/-
Landbouw	Ruimtebeslag landbouwgebieden	0	- -
	Aantasting huiskavels van agrarische bedrijven	0	0/-
Barrièrewerking/ bereikbaarheid	Beïnvloeding barrièrewerking van de weg in relatie tot gebruiksfuncties	0	0/-
Sociale veiligheid	Invloed op de sociale veiligheid op het onderliggend wegennet	0	0/-
Subjectieve verkeersonveiligheid	Toe- of afname van locaties die als verkeersonveilig ervaren kunnen worden	0	0/+
Visuele hinder	Toe- of afname van visuele hinder door indringing en blokkering	0	0
Lichthinder	Toe- of afname van lichthinder	0	+

Ruimtebeslag op gebruiksfuncties

Ruimtebeslag vindt met name plaats op landbouwgebieden. In totaal gaat het om ruim 65 ha en 1 agrarische huiskavel waarvan de woning geamoveerd wordt (Kamerstraat 1, onderdeel van hoeve Kamerhof). In veel mindere mate vindt er ruimtebeslag op woon- en werkgebieden plaats. Bij het ontwerp is getracht ruimtebeslag op deze gebruiksfuncties zoveel mogelijk te beperken. Toch kan dit niet helemaal worden voorkomen.

Er is sprake van 1,32 ha ruimtebeslag op gebieden met een woonfunctie en drie woningen (Maasbrachterweg 38, Sittarderweg 3 en Körbusweg 2 (onderdeel van hoeve Kamerhof) moeten worden geamoveerd. Daarnaast moeten op 3 adressen schuren/ bijgebouwen worden geamoveerd (Loperweg 11, 15 en 23). Het ruimtebeslag op werkgebieden is 2,17 ha. Het gaat met name om stroken bedrijventerrein bij De Loop. Ruimtebeslag vindt verder plaats op enkele solitaire bedrijfsterreinen en terreinen met nutsvoorzieningen. Bedrijfspannen blijven behouden. Op tien locaties worden recreatieve routes doorsneden. Dat is in de referentiesituatie ook het geval. Door het vervallen van het kunstwerk Holtum, dient één mountainbikeroute (Susterenroute) te worden verlegd. De route blijft daardoor functioneel.

Barrièrewerking/bereikbaarheid

Onderstaande effectbeschrijving is gebaseerd op de telcijfers uit april 2016.

Het effect op barrièrewerking en bereikbaarheid is direct gerelateerd aan het vervallen van dwarsverbindingen. De kunstwerken Holtum en Maasbaan zijn aan het einde van hun levensduur en worden niet teruggebouwd na de verbreding van de A2. Daarnaast is het viaduct Slagmolen na vervanging alleen nog toegankelijk voor fietsers en voetgangers. Hier vervalt de dwarsverbinding voor auto- en landbouwverkeer. Waar nodig worden maatregelen getroffen op het onderliggend wegennet voor met name langzaam verkeer (fietsers, voetgangers, landbouwverkeer). Voor de drie kunstwerken wordt in tabelvorm het gebruik, de maatregelen en de belangrijkste effecten gepresenteerd. Voor de beoordeling is uitgegaan van de hoeveelheid gebruikers, type gebruikers (langzaam verkeer of gemotoriseerd verkeer) en de omrijdtijden (bepaald voor fietsers en indien relevant voetgangers).

Kunstwerk	Holtum (KW 9 te Holtum)
Functie	Verbindt Holtum met het buitengebied Körbusch Verbindt het buitengebied Körbusch met het Maasgebied Ontsluit landbouwpercelen ingeklemd tussen Holtum en de A2 Vanwege beperkte afmetingen weinig geschikt voor landbouwverkeer Onderdeel van de mountainbikeroute 'Susterenroute'
Gebruik per dag in aantallen per werkdag (per weekdag)	111 (108) motorvoertuigen 2 (4) landbouwvoertuigen 94 (126) (brom)fietsers 76 (81) voetgangers
Alternatief voor kruising A2	Wolfrath (KW 10) / Holtummerweg
Maatregelen	Nieuwe verbinding aan de westzijde van de A2 tussen het vervallen kunstwerk en de Holtummerweg. Dit betreft een fiets/wandelpad, tevens geschikt voor lokaal landbouwverkeer.
Effect	Omrijdtijd fietsers: maximaal 2,4 minuten Omlooptijd wandelaars: geen (de route tussen de kern van Holtum en het buitengebied Körbusch is via KW 10 niet langer dan via KW 9)
Beoordeling	Het gebruik door langzaam verkeer ligt per weekdag gemiddeld boven de 200 passanten. De omrijdtijd is beperkt. Het effect is negatief (-).

Kunstwerk	Maasbaan (KW 15 te Geleen)
Functie	Enige ontsluiting voor agrarisch bedrijf, camping Atlanta en hondensportterrein. Route voor hulpdiensten om vermelde functies te bereiken.
Gebruik per dag in aantallen per werkdag (per weekdag)	Motorvoertuigen: 44 (50) Landbouw verkeer: 4 (4) (Brom)fietsers: 9 (20) Voetgangers: 3 (5)
Alternatief voor kruising A2	Graetheide (KW 16) / Bergerweg
Maatregelen	Nieuwe erftoegangsweg aan de oostzijde van de A2 tussen het vervallen kunstwerk en de Bergerweg. In de Parkway komt een wandelpad.
Effect	Omrijdtijd fietsers: 2,8 minuten
Beoordeling	Gelet op de aantallen gebruikers, de realisatie van een nieuwe verbindingsweg parallel aan de A2 en de beperkte toename van reistijden is het effect gering negatief (0/-) beoordeeld.

Kunstwerk	Slagmolen (KW 3 te Echt)
Functie	Verbindt Bed&Breakfast Slagmolen met Echt Verbindt De Loop met Echt Verbindt landbouwpercelen aan beide zijden van de A2 Autoverkeer: alleen bestemmingsverkeer toegestaan Onderdeel van wandelroutenetwerk Smalste Stukje Nederland De functie voor voetgangers en fietsers blijft behouden. Auto- en landbouwverkeer dient om te rijden.
Gebruik per dag in aantallen per werkdag (weekdag) (tellingen 2016)	63 (59) motorvoertuigen 1 (1) landbouwvoertuig 30 (44) (brom)fietsers 58 (70) voetgangers
Alternatief voor kruising A2 voor autoverkeer en landbouwverkeer	Berkelaar (KW 2) / Maasbrachterweg Havenweg (KW 4) / Aasterbergerweg
Maatregelen	Geen maatregelen nodig
Effect	Omrijdtijd automobilisten/landbouwverkeer: 1,5 minuut
Beoordeling	Gezien de beperkte omrijdtijden, het aantal motorvoertuigen en 1 landbouwvoertuig is het effect gering negatief (0/-)

Naast een beschouwing van de gevolgen per kunstwerk, is het wegvallen van de verbindingen ook integraal beschouwd:

- Op het traject tussen Het Vonderen en Kerensheide vervallen twee van de 16 dwarsverbindingen voor al het verkeer en één dwarsverbinding voor auto- en landbouwverkeer. Dit heeft een gering negatief effect op de bereikbaarheid aan weerszijden van de A2, aangezien alternatieve dwarsverbindingen in de directe nabijheid aanwezig zijn en wordt voorzien in nieuwe verbindingen van het te vervallen kunstwerk naar de alternatieve route.
- Van de 16 kunstwerken die als dwarsverbinding dienen, zijn er 15 toegankelijk voor landbouwverkeer. In de eindsituatie zijn er nog 12 dwarsverbindingen beschikbaar voor landbouwverkeer. Kunstwerken Holtum en Maasbaan vervallen en Slagmolen is in de plansituatie alleen toegankelijk voor voetgangers en fietsers. Alternatieve verbindingen zijn op relatief korte afstand beschikbaar. Wel is er een verschuiving van rustige routes door het buitengebied naar drukker ontsluitingswegen. Dit effect is gering negatief beoordeeld. De bereikbaarheid van landbouwgebieden blijft echter in voldoende mate aanwezig en het wegvallen van de verbindingen leidt niet tot een onacceptabele situatie.

In zijn totaliteit is het effect op barrièrewerking en bereikbaarheid gering negatief (0/-) beoordeeld.

Sociale veiligheid en subjectieve verkeersonveiligheid

Sociale veiligheid is de bescherming, of het zich beschermd voelen, tegen gevaar dat veroorzaakt wordt door of dreigt van de kant van menselijk handelen in de openbare ruimte. Het betreft hier met name fietsers en voetgangers op het onderliggend wegennet. In het studiegebied zijn 7 situaties geïdentificeerd waar sprake is van een risico op sociale onveiligheid. Dit betreffen de aanwezige onderdoorgangen van de A2, de Oude Lakerweg en VZP Swentibold. In onderstaande tabel wordt per situatie aangegeven wat het effect is van de verbreding van de A2. Uit onderstaande tabel blijkt dat er zowel negatieve als positieve effecten zijn op sociale veiligheid. Negatieve effecten kunnen door het treffen van mitigerende maatregelen vrijwel geheel worden voorkomen. In zijn geheel is het effect op sociale veiligheid neutraal beoordeeld.

Situatie	Risico op sociale onveiligheid
KW 4 Havenweg KW 10 Wolfrath KW 13 Grasbroek KW17 Waelschenheuvel	De onderdoorgangen worden langer als gevolg van het verbreden van de A2. Dit betekent een beperkte toename van de onveiligheidsbeleving voor het langzaam verkeer. Dit wordt deels ondervangen door daglichttoetreding tussen beide rijbanen van de A2. De nieuwe kunstwerken hebben daarnaast minder steunpunten (kolommen) hetgeen positief is.
KW 9 Holtum KW 14 Den Uil	De huidige vormgeving van de onderdoorgangen Holtum en Den Uil laat te wensen over op het gebied van sociale veiligheid. De onderdoorgang Holtum vervalt. Bij de onderdoorgang Den Uil neemt de sociale veiligheid toe doordat de onderdoorgang attractiever wordt door een ruimere vormgeving.
KW 10 Holtummerweg KW 13 Sittarderweg KW 17 Waelschenheuvel	De geluidschermen op de kunstwerken worden niet transparant uitgevoerd. Voetgangers en fietsers kunnen de onderdoorgangen hierdoor als onaantrekkelijk ervaren. Daarnaast wordt het zicht op de omgeving belemmerd. Aangezien de schermen ook aan de omgevingszijde geluidabsorberend dienen te zijn, is het niet mogelijk om transparante schermen te plaatsen.
Klein Berkelaar	De huidige geluidwal wordt vervangen door een geluidscherm. Bovendien komt de A2 dicht op het (onverharde) weg Klein Berkelaar te liggen. Voor gebruikers kan dit een onprettig gevoel geven. Het geluidscherm wordt daarom begroeid.
Oude Lakerweg	De Oude Lakerweg ligt dicht op de A2. Bij de verbreding wordt een keerwand geplaatst, wat vanuit sociale veiligheid minder gunstig is. De Oude Lakerweg ligt echter op voldoende afstand van de keerwand zodat er geen effect te verwachten is.
VZP Swentibold	Vlaktbij VZP Swentibold ligt een naturistencamping. Gasten van deze camping ondervinden overlast van de gebruikers van de VZP. De uitbreiding van de VZP richting de camping leidt tot een grotere kans op overlast.

Bij subjectieve verkeersonveiligheid gaat het over de persoonlijke gevoelens die mensen hebben over de verkeersonveiligheid of, in meer algemene zin, naar de zorg om verkeersonveiligheid voor zichzelf en/of anderen. Net als bij sociale veiligheid gaat het hier met name om fietsers en voetgangers op het onderliggend wegennet. Er is gekeken naar de effecten van het vervallen van de twee dwarsverbindingen en wijzigingen op het onderliggend wegennet. Uit onderstaande tabel blijkt dat er zowel positieve als negatieve effecten te verwachten zijn. Er is nauwelijks sprake van situaties waarbij verkeersdeelnemers een onveilig gevoel krijgen.

Kunstwerk	Subjectieve verkeersonveiligheid
Slagmolen	Het viaduct Slagmolen is na vervanging alleen nog toegankelijk voor fietsers en voetgangers. Als gevolg hiervan ontstaat een situatie die door fietsers en voetgangers als veiliger zal worden ervaren, omdat zij niet langer te maken krijgen met de passage van ander gemotoriseerd verkeer, waaronder brede landbouwvoertuigen. Dit is positief.
Oude Lakerweg	De Oude Lakerweg bij Echt is de ontsluitingsweg voor het naastgelegen bedrijventerrein De Loop en is tevens onderdeel van het fietsknooppuntennetwerk en wandelroutenetwerk Smalste Stukje Nederland. Fietsers rijden hierbij op dezelfde relatief smalle rijbaan als het zware vrachtverkeer en er zijn geen voorzieningen voor wandelaars. Deze situatie kan als onveilig worden ervaren. Door de verbreding van de A2 wordt de Oude Lakerweg ter hoogte van De Loop iets opgeschoven naar het westen, waarbij tevens de rijbaan wordt verbreed en fietssuggestiestroken worden aangebracht. Dit is positief.
KW 8 Gebroek	De huidige situatie bij Gebroek is niet optimaal. Er zijn geen aparte fietsvoorzieningen en aan de oostzijde van de A2 wordt bij de haakse bocht het zicht geblokkeerd door groen. Gebroek wordt teruggebouwd waarbij wordt voorzien in fietssuggestiestroken op het kunstwerk. Dit is positief. De haakse bocht blijft aanwezig, waardoor het zicht beperkt blijft.
KW 9 Holtum	De huidige situatie bij onderdoorgang Holtum kent geen fietsvoorzieningen en het zicht bij de onderdoorgang is beperkt. De alternatieve route via de Holtummerweg is veiliger ingericht. Het nieuwe pad aan de westzijde is dusdanig ingericht dat voetgangers/fietsers en landbouwverkeer elkaar veilig kunnen passeren.
KW 15 Maasbaan	De toeleidende wegen naar Maasbaan beschikken niet over fietsvoorzieningen. Maasbaan zelf heeft kenmerken die kunnen leiden tot een gevoel van onveiligheid; bijvoorbeeld kan naderend verkeer van de andere kant niet worden waargenomen en twee voertuigen kunnen elkaar niet passeren op het kunstwerk i.v.m. de beperkte breedte. Er wordt een nieuwe weg gerealiseerd vanaf Maasbaan die aansluit op de Bergerweg. Hierdoor verbetert het zicht. Voetgangers krijgen een alternatief in de Parkway-zone.

Visuele hinder en lichthinder

Visuele hinder kan optreden door indringing (waarbij de weg dichterbij de woning komt te liggen) en/of blokkering van het uitzicht door kunstwerken, wallen en/of schermen. De verbreding en/of de verschuiving van de A2 en bijbehorende kunstwerken en groenwallen leidt op enkele locaties tot een toename van omwonenden hinder. Hetzelfde geldt voor nieuwe geluidschermen die het zicht van omwonenden blokkeren. Dit negatieve effect wordt deels voorkomen door de landschappelijke inpassing met Parkway, waardoor omwonenden alsnog 'groen wegglijden'. Ter hoogte van Berkelaar/Maasbrachterweg zijn de mogelijkheden tot inpassing beperkt en de effecten op visuele hinder het grootst. Bij Holtum en Born neemt de visuele hinder iets af aangezien de weg verder van de kern schuift. Als geheel is het effect neutraal beoordeeld.

Bij de verbreding van de weg wordt de verlichting verplaatst van de midden- naar de buitenberm. Daarnaast worden armaturen gebruikt die lichtuitstraling voorkomen. De nieuwe verlichting leidt naar verwachting tot minder spreiding van licht waardoor lichthinder dus afneemt. Dit is positief beoordeeld.

Effecten tijdens de bouwfase

Het werkterrein ligt tussen de afrit Roosteren (oostzijde A2) en de Holtum-Noordweg. Dit gebied is agrarisch in gebruik, echter bestemd als verkeer. In navolgende tabel is de samenvatting opgenomen van de effectscores voor ruimtegebruik en sociale aspecten.

Aspect	Criterium	Referentie	Bouwfase
Gebruiksfuncties	Ruimtebeslag op gebruiksfuncties	0	0
Barrièrewerking/ bereikbaarheid	Toename van de barrièrewerking van de A2 door het vervallen van dwarsverbindingen	0	0/-
Visuele hinder	Toe- of afname van visuele hinder door indringing en blokkering	0	0

Doordat kunstwerken Slagmolen (KW 3), Gebroek (KW 8) en 't Rooth (KW 12) niet als dwarsverbinding beschikbaar zijn gedurende enkele maanden, neemt de barrièrewerking tijdelijk toe. Het verwijderen van beplanting voordat wordt voorzien in nieuwe aanplant is neutraal voor visuele hinder aangezien de situatie ten aanzien van indringing en/of blokkering niet wijzigt.

Mitigatie en compensatie

Om negatieve effecten te verminderen, worden de volgende mitigerende maatregelen getroffen:

Maatregel	Locatie	Beoogd effect
Optimaliseren verlichting in onderdoorgangen	KW4, KW10, KW13, KW17	Door betere verlichting verminderen negatieve effecten van verlenging onderdoorgang op onveiligheidsgevoelens
Binnenbocht Gebroekweg vrij houden van beplanting	KW 8	Bij de nieuwbouw van het kunstwerk Gebroek wijzigt de ligging van de Gebroekweg. Door in de plansituatie geen beplanting aan te brengen in de binnenbocht verbetert het zicht op tegemoetkomend verkeer ¹ .
Begroeiing tegen (niet-transparante) geluidschermen en keerwanden waar deze in het zicht komen	T.h.v. Berkelaar, De Loop/Oude Lakerweg	Visuele hinder beperken/ zicht veraangenamen door betonvlakken te vervangen door groen
Afscherming van VZP Swentibold aan de zuid- en oostkant middels: <ul style="list-style-type: none"> Een begroeid en relatief hoog (ca 2 m) hekwerk. Aanplant van bos (bomen met ondergroei van struiken) 	VZP Swentibold	Afscherming van camping Atlanta om overlast door gebruikers VZP te voorkomen

Het toepassen van bovenstaande maatregelen heeft een effect op de score van de betreffende criteria:

Aspect	Criterium	Ref	Verbreding A2	Na mitigatie en compensatie
Sociale veiligheid	Invloed op de sociale veiligheid op het onderliggend wegennet (zicht, overzichtelijkheid en attractiviteit)	0	0/-	0
Visuele hinder	Toe- of afname van visuele hinder door indringing en blokkering	0	0	0
Subjectieve verkeersonveiligheid	Toe- of afname van locaties die als verkeersonveilig ervaren kunnen worden	0	0/+	0/+

¹ De beplanting aan de zuidoostkant (buitenbocht) van KW 8 Gebroek blijft in het kader van natuur (vleermuizen) behouden.

Met de te treffen mitigerende maatregelen voor sociale veiligheid kunnen de effecten volledig worden gemitigeerd. Begroeiing van niet-transparante geluidschermen maakt het zicht aangenamer, maar kan indringing en/of blokkering niet wegnemen. Het effect blijft neutraal. De situatie bij kunstwerk Gebroek verbetert verder op het gebied van subjectieve verkeersonveiligheid doordat de haakse binnenbocht vrij wordt gehouden van zicht-blokkerende beplanting. Dit leidt echter niet tot een andere score.

1 Inleiding

Op het traject van de A2 tussen knooppunten Het Vonderen en Kerensheide wordt de huidige 2x2 met spitsstroken opgewaardeerd naar 2x3 volwaardige rijstroken met vluchtstrook. Het project bestaat op hoofdlijnen uit:

- *de structurele verbreding;*
- *het verhogen van de maximumsnelheid ter hoogte van aansluiting Urmond;*
- *het behouden, vernieuwen en amoveren van diverse kunstwerken;*
- *het creëren van meerwaarde door de realisatie van faunapassages en bypass Geleenbeek;*
- *de landschappelijke inpassing in de vorm van een Parkway.*

1.1 Aanleiding Structurele verbreding A2 Het Vonderen – Kerensheide

De A2 loopt vanaf Amsterdam, via Maastricht naar de grens met België. Deze snelweg is de enige corridor die Limburg, het oostelijk deel van Noord-Brabant, Utrecht en de noordelijke Randstad met elkaar verbindt. Internationaal verbindt de A2 een aantal belangrijke economische kerngebieden. Dit maakt het wegvak Het Vonderen – Kerensheide van belang voor de bereikbaarheid en ontsluiting op internationaal, nationaal en regionaal niveau. Het hoofdwegennet in de regio werkt als een 'flessenhals' in noord-zuid richting, met de A2 als enige noord-zuid verbinding op autosnelwegniveau.



Figuur 1-1 Tracé Het Vonderen - Kerensheide als onderdeel van de A2

Het traject kent nu twee rijstroken en een spitsstrook per rijrichting. De realisatie van de spitsstroken in 2010/2011 behelsde een tussenoplossing voor het wegnemen van een capaciteitsgebrek dat een structureel congestieprobleem veroorzaakte op voornoemd traject. Spitsstroken zijn gevoelig voor verstoringen. De extra capaciteit is niet beschikbaar bij incidenten (ongeluk/pechgeval) en slechte weersomstandigheden.

Dit maakt het hoofdwegennetwerk, gezien de bijzondere positie van het wegvak Het Vonderen – Kerensheide als enige noord-zuidverbinding op autosnelwegniveau, onvoldoende robuust.

In 2012 hebben de gedeputeerde van de provincie Limburg en de minister van Infrastructuur en Milieu een overeenkomst gesloten om te komen tot een structurele verbreding van de weg. Op 16 mei 2013 heeft de minister de startbeslissing genomen voor het project 'Structurele verbreding A2 Het Vonderen – Kerensheide'. Op basis van de startbeslissing is de planuitwerking van de voorkeursoplossing gestart en vastgelegd in het Ontwerptracébesluit Structurele verbreding A2 Het Vonderen – Kerensheide.

1.2 Doelstellingen project

Gezien de bijzondere positie van het wegvak Het Vonderen – Kerensheide is er een nadrukkelijke opgave om dit wegvak voldoende robuust te maken. De hoofddoelstelling voor dit project luidt:

- Verbeteren van de robuustheid van het netwerk.

Hiertoe wordt de huidige 2x2 met spitstroken opgewaardeerd naar 2x3 volwaardige rijstroken inclusief de realisatie van vluchtstroken. Door het opwaarderen van de spitsstroken naar volwaardige rijstroken met vluchtstrook, zijn ook andere problemen, gerelateerd aan de spitsstroken op het wegvak Het Vonderen - Kerensheide op te lossen. De nevendoelestellingen luiden als volgt:

- Verbeteren van de verkeersveiligheid op het traject Het Vonderen – Kerensheide;
- Verkeersvraag beter accommoderen;
- Sluipverkeer neemt af;
- De economische ontwikkeling wordt gestimuleerd.

Het plangebied van het project loopt aan beide zijden langs de A2 van knooppunt Het Vonderen naar knooppunt Kerensheide. Een deel van de boog van de A73 (aansluiting op de A2) bij knooppunt Het Vonderen maakt ook deel uit van het plangebied. Knooppunt Kerensheide is recent uitgebreid en maakt geen deel uit van het project.

1.3 Opgaven

Belangrijke opgaven voor het project betreffen meerwaardecreatie en landschappelijke inpassing.

Meerwaardecreatie met meekoppelprojecten

De structurele verbreding van de A2 maakt deel uit van het Programma Meerwaardecreatie NederLandBovenWater 2014-2015. De intentie achter meerwaardecreatie is het creëren van win-winsituaties door projecten aan elkaar te koppelen. Bij het verbreden van de A2 wordt meerwaarde gecreëerd door maatregelen uit de volgende 'meekoppelprojecten' op te nemen:

- Corridor Geleenbeek in combinatie met ontsnipperingsmaatregel MJPO² LI-17 Echt-Susteren (hierna Corridor Geleenbeek (LI-17)). Dit omvat een samenhangend pakket aan maatregelen voor ontsnippering van natuur en verbetering van de waterhuishouding.
- Ontsnipperingsmaatregel MJPO LI-18 IJzerenbosch/Graetheide (hierna faunapassage Den Uil (LI-18)). Dit betreft een maatregel voor ontsnippering van natuur.

² MJPO: Meerjarenprogramma Ontsnippering

Concreet betekent dit dat de twee meekoppelprojecten zijn onderzocht in het MER en opgenomen in het ontwerptractébesluit.

Landschappelijke inpassing met Parkway

De verbrede A2 wordt ingericht als Parkway. De Parkway is een integraal onderdeel van het ontwerp en vormt de (wettelijk verplichte) landschappelijke inpassing van de rijksweg met voorzieningen (conform de Tracéwet). De Parkway combineert verschillende functies, zoals mitigerende en compenserende maatregelen voor water, geluid en natuur. Zo is binnen de Parkway bijvoorbeeld de landschappelijke inpassing van de geluidschermen voorzien.

1.4 Doel MER en deelrapport Ruimtegebruik en Sociale Aspecten

Het MER Structurele verbreding A2 Het Vonderen – Kerensheide levert de benodigde milieu-informatie op voor het Tracébesluit Structurele verbreding A2 Het Vonderen – Kerensheide. Dit deelrapport voor het thema ruimtegebruik & sociale aspecten is een integraal onderdeel van het MER. De m.e.r.-procedure heeft tot doel om het milieu volwaardig mee te nemen bij de afweging en besluitvorming over projecten die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor de (leef)omgeving. Een m.e.r.-procedure is geen doel op zich, maar is altijd gekoppeld aan het vaststellen van een plan of het nemen van een concreet besluit.

Het doel van het onderzoek naar ruimtegebruik & sociale aspecten is het in beeld brengen van de effecten op het ruimtebeslag (wonen, werken, recreatie en landbouw) en de sociale aspecten (sociale veiligheid, subjectieve verkeersonveiligheid, visuele hinder, lichthinder), het toetsen aan wet- en regelgeving en het uitwerken en onderbouwen van maatregelen die in het ontwerp en/of OTB moeten worden opgenomen.

1.5 Leeswijzer

In dit deelrapport zijn de volgende onderdelen opgenomen:

Hoofdstuk 2	Beschrijving van de te onderzoeken situaties. Hierbij wordt ingegaan op de referentiesituatie en de situatie na verbreding van de A2. Ook komt de bouwfase (de tijdelijke situatie) aan bod.
Hoofdstuk 3	Beschrijving van de van toepassing zijnde wettelijke en beleidskaders.
Hoofdstuk 4	Beschrijving van het beoordelingskader en de werkwijze om de effecten van de structurele verbreding in beeld te brengen.
Hoofdstuk 5	Beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.
Hoofdstuk 6	Beschrijving van de permanente effecten van de structurele verbreding van de A2 en de tijdelijke effecten die optreden tijdens de bouwfase.
Hoofdstuk 7	Beschrijving van de mitigerende en compenserende maatregelen en de effecten na het treffen van deze maatregelen.
Hoofdstuk 8	Beschrijving van de leemten in kennis en een aanzet voor de evaluatie.
Hoofdstuk 9	Verklarende woordenlijst.
Hoofdstuk 10	Overzicht van gebruikte literatuur en bronnen.

2 Te onderzoeken situaties

2.1 De referentiesituatie

De (milieu)gevolgen van de structurele verbreding van het traject tussen de knooppunten Het Vonderen en Kerensheide op de A2 worden in het MER vergeleken met de referentiesituatie. Dit is de situatie die in 2030 ontstaat als het voorgenomen project niet zou worden gerealiseerd. Het betreft de huidige situatie aangevuld met "autonome ontwikkelingen". Autonome ontwikkelingen zijn infrastructurele en ruimtelijke plannen waarover ten aanzien van de uitvoering op dit moment (peildatum 1-1-2017) al een besluit is genomen. In deze paragraaf wordt ingegaan op de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen.

2.1.1 *Huidige situatie*

In de huidige situatie (peildatum 1-1-2017) bestaat de A2 tussen de knooppunten Het Vonderen en Kerensheide uit 2x2 rijstroken met een vluchtstrook die wordt ingezet als spitsstrook op beide rijbanen. De maximumsnelheid op het tracé bedraagt 130 km/u op het traject Het Vonderen – aansluiting Urmond (bij gesloten spitsstroken) en 120 km/u op het traject aansluiting Urmond – knooppunt Kerensheide. In de situatie dat de spitsstroken in gebruik zijn geldt een maximumsnelheid van 100 km/u. Het tracé bevat diverse kunstwerken, zoals viaducten en onderdoorgangen, voor kruisende wegen en watergangen.

In het noorden ligt de aansluiting van de A2 met de A73 richting Venlo; knooppunt Het Vonderen. Vanuit hier loopt de A2 langs de bedrijventerreinen Businesspark Midden-Limburg, de Berk en De Loop ter hoogte van de stadsrand van Echt. Ten zuiden van Echt ligt de A2 parallel aan het Julianakanaal voordat deze bij de kern Oud-Roosteren een ruime bocht maakt richting bedrijventerrein Holtum-Noord, langs VDL Nedcar en de kernen Holtum en Born. Aansluitend ligt de A2 geruime tijd in landelijk gebied voordat de A2 ter de hoogte van DSM/Chemelot en de kernen Urmond en Stein aantakt op de A76 richting België en Duitsland. De A2 gaat ten zuiden van het knooppunt Kerensheide verder richting Maastricht.

2.1.2 *Autonome ontwikkeling*

Bij de beschrijving van de autonome ontwikkelingen tot 2030 wordt een onderscheid gemaakt tussen ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Tot het referentiejaar 2030 zijn onder andere de volgende ruimtelijke ontwikkelingen³ voorzien:

- Holtum-Noord: doorontwikkeling bedrijventerrein in het segment multimodale logistiek.
- Bedrijventerrein Midden-Limburg: doorontwikkeling bedrijventerrein in het segment logistiek, transport, distributie en modern gemengd, waaronder distributiecentrum Action.
- Aldenhof – Marcus Aurelius (Born): 9 nieuwe woningen.
- Urmond/Bramert-Noord: 400 nieuwe woningen.
- Louisegroeveweg (Urmond): 6 nieuwe woningen.

³ Naast de vermelde ruimtelijke ontwikkelingen wordt rekening gehouden met de groei van arbeidsplaatsen bij VDL Nedcar, DSM/Chemelot/Sabic en Aviation Valley (Maastricht Aachen Airport).

Infrastructurele ontwikkelingen

Tot het referentiejaar 2030 zijn de volgende infrastructurele ontwikkelingen voorzien:

- N294/afrit Urmond: de afrit van westelijke rijbaan van de A2 op de N294 bij Urmond wordt gewijzigd. Het toevoegen van een extra rijstrook (linksaf) is naar verwachting in 2017 gereed.
- N280-West: oplossen van knelpunten op het huidige tracé van de N280 deel Weert-Roermond.
- Buitenring Parkstad Limburg: ringweg rondom de stadsregio Parkstad Limburg. De autoweg bestaat uit 2x2 rijstroken, grotendeels 100 km/u. Samen met de aanleg van de Buitenring worden ook de provinciale wegen N298, N299 en N300 aangepakt. De Buitenring wordt naar verwachting vanaf 2018 in gebruik genomen.
- B56n: de B56n is het Duitse deel van de N297. De weg verbindt de Duitse Autobahn A46 met de A2 bij Born. Het tracé vanaf de A2 tot Vinteln (Duitsland) is gereed. De aanleg van het laatste deel van het tracé (circa 8 kilometer) in Duitsland tot aan de A46 is recent afgerond waarna de weg in mei 2017 in gebruik is genomen.
- N276: de N276 verbindt Brunssum met Sittard. Drie knelpunten op deze weg worden aangepakt, waaronder de kruising met de Dr. Nolenslaan. Deze kruising is recent omgebouwd naar een ongelijkvloerse kruising.

2.2 De structurele verbreding - eindsituatie

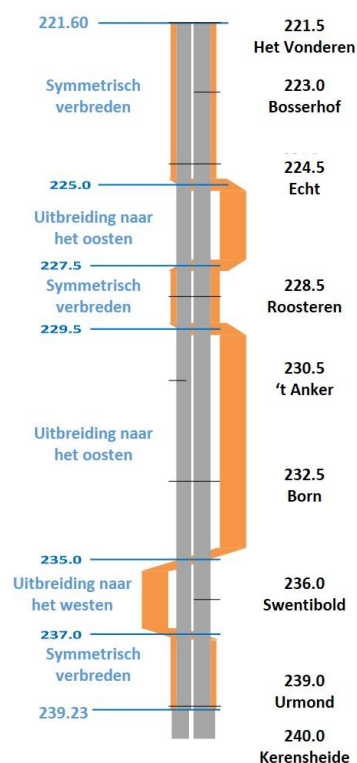
De eindsituatie na de structurele verbreding van de A2 is in deze paragraaf op hoofdlijnen beschreven. Ingegaan wordt op het hoofdwegennet (HWN), onderliggend wegennet (OWN), waterhuishouding, faunapassages en de landschappelijke inpassing in de eindsituatie. Figuur 2-3 toont de principes van de verbreding van de A2 op hoofdlijnen en is ondersteunend aan de tekst.

2.2.1 Hoofdwegennet

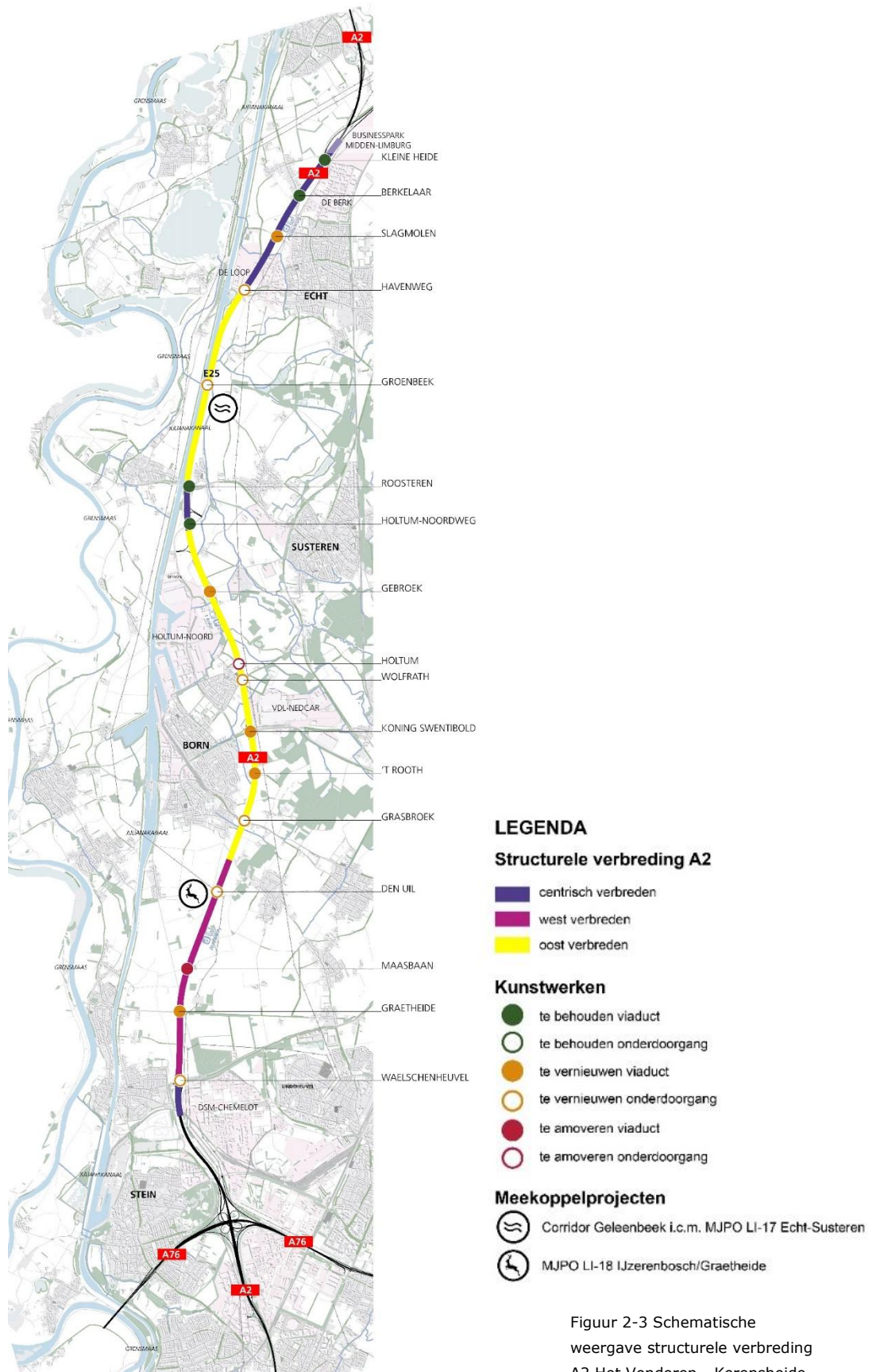
(A)symmetrische verbreding

Er is zowel sprake van symmetrische verbreding als van verschuiving van de as naar het oosten als naar het westen bij asymmetrische verbreding (zie figuur 2-2). Bij benadering gaat het om:

- symmetrische verbreding:
 - knooppunt het Vonderen – aansluiting Echt.
 - aansluiting Roosteren.
 - aansluiting Urmond.
- asymmetrische verbreding met uitbreiding naar het oosten:
 - aansluiting Echt – aansluiting Roosteren.
 - aansluiting Roosteren – verzorgingsplaats (VZP) Swentibold.
- asymmetrische verbreding met uitbreiding naar het westen:
 - verzorgingsplaats Swentibold.



Figuur 2-2 (a)symmetrische verbreding



Figuur 2-3 Schematische weergave structurele verbreding A2 Het Vonderen - Kerensheide

Rijstroken en weefvakken

Bij de structurele verbreding van de A2 wordt de huidige 2x2 met spitsstrook omgebouwd tot 2x3 met vluchtstrook. Bij knooppunt Het Vonderen vervalt de afstreping van twee naar één rijstroken op de verbindingsboog van de A73 naar de A2. Twee rijstroken van de A73 voegen samen met twee rijstroken van de A2 tot vier rijstroken. De situatie met vier rijstroken op de westelijke rijbaan (richting Maastricht) eindigt na de afrit van aansluiting Echt.

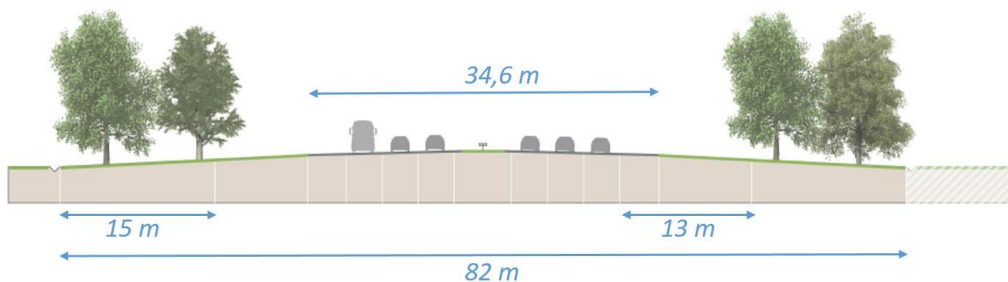
Op de volgende locaties wordt een weefvak toegepast:

- westelijke rijbaan tussen aansluiting Roosteren en verzorgingsplaats 't Anker;
- westelijke rijbaan tussen 't Anker en aansluiting Born;
- oostelijke rijbaan tussen aansluiting Echt en verzorgingsplaats Bosserhof;
- oostelijke rijbaan tussen Bosserhof en knooppunt Het Vonderen.

Basisdwarsprofiel

Het basisdwarsprofiel is hieronder schematisch weergegeven. Op hoofdlijnen bestaat dit profiel uit:

- rijbanen met middenberm en vluchtstroken (34,6 meter);
- obstakelvrije ruimte (13 meter weerszijde, inclusief vluchtstrook);
- Parkway-zone (15 meter weerszijde), zie paragraaf 2.2.4.

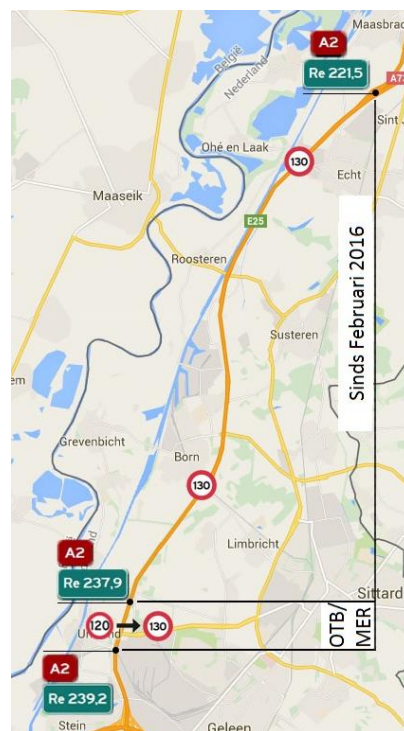


Figuur 2-4 Schematische weergave basisdwarsprofiel A2

Het basisdwarsprofiel heeft een breedte van ruim 82 meter. Over vrijwel het gehele traject is dit realiseerbaar behalve op enkele locaties. In de stadsrand van Echt bijvoorbeeld, maar ook op andere locaties en bij kunstwerken is dit vanwege beperkte ruimte niet inpasbaar en wordt een smaller profiel gehanteerd. Onder meer door toepassing van geleiderails, smallere Parkway-zone en keerwanden. Het profiel is breder in situaties waarbij het onderliggend wegennet en/of beken worden verlegd.

Maximumsnelheid

De maximumsnelheid over het gehele traject bedraagt 130 km/u. Vanaf 5 februari 2016 geldt op het gedeelte van de A2 tussen knooppunt Het Vonderen (km 221.5) en aansluiting Urmond (km 237.9) een maximumsnelheid van 130 km/u (bij gesloten spitsstroken). Voor de A2 bij aansluiting Urmond (km 237.9 - 239.23) maakt de verhoging van de maximumsnelheid van 120 naar 130 km/u deel uit van het OTB/MER voor het project Structurele verbreding A2 Het Vonderen – Kerensheide (zie figuur 2-5).



Figuur 2-5 Maximumsnelheid

Kunstwerken

Het tracé van de A2 bevat diverse kunstwerken voor kruisende wegen en watergangen. Onderstaande tabel geeft aan welke kunstwerken behouden blijven, nieuw worden gebouwd of vervallen.

Behouden	Nieuw bouwen	Vervallen
KW 1 Kleine Heide (viaduct)	KW 3 Slagmolen (viaduct)*	KW 9 Holtum (onderdoorgang)
KW 2 Klein Berkelaar (viaduct)	KW 4 Havenweg (onderdoorgang)	KW 15 Maasbaan (viaduct)
KW 5C Sifon Julianakanaal	KW 5 Groenbeek (onderdoorgang)	
KW 6 Roosteren (viaduct)	KW 5A Faunapassage Geleenbeek (onderdoorgang)**	
KW 7 Holtum-Noordweg (viaduct)	KW 5B Ecoduiker Julianakanaal**	
	KW 8 Gebroek (viaduct)	
	KW 10 Wolfrath (onderdoorgang)	
	KW 11 Koning Swentibold (viaduct)	
	KW 12 't Rooth (viaduct)	
	KW13 Grasbroek (onderdoorgang)	
	KW14 Den Uil (onderdoorgang)***	
	KW16 Graetheide (viaduct)	
	KW17 Waelschenheuvel (onderdoorgang)	

* Kunstwerk 3 Slagmolen is in de eindsituatie alleen toegankelijk voor voetgangers en fietsers.

** Kunstwerk 5A faunapassage Geleenbeek en kunstwerk 5B ecoduiker Julianakanaal zijn in de huidige situatie niet aanwezig en betreffen nieuwe kunstwerken. Deze liggen in elkaars verlengde en worden gerealiseerd in het kader van meerwaarderecreatie (Corridor Geleenbeek (LI-17)).

*** Kunstwerk Den Uil (KW 14) wordt mede uitgevoerd als een faunapassage in het kader van meerwaarderecreatie (LI-18).

Tabel 2-1 Overzicht kunstwerken (KW). Bij een onderdoorgang gaat de kruisende verbinding onder de A2 door, bij een viaduct er overheen.

Met het vervallen van twee kunstwerken (Holtum en Maasbaan) vervallen eveneens twee dwarsverbindingen. Paragraaf 2.2.2 beschrijft de maatregelen die hiervoor op het OWN worden getroffen. Daarnaast is KW 3 Slagmolen in de eindsituatie alleen nog toegankelijk voor voetgangers en fietsers en vervalt voor gemotoriseerd verkeer.

Verzorgingsplaatsen

De drie aan het tracé gelegen verzorgingsplaatsen (Bossershof, 't Anker en Swentibold) wijzigen niet qua locatie. De toe- en afritten worden aangepast. Voor verzorgingsplaats Swentibold wordt een kwaliteitsslag gemaakt. Het aantal parkeerplaatsen voor vrachtwagens en personenauto's neemt hierbij toe.

2.2.2 Onderliggend wegennet en aansluitingen

De aansluitingen op het OWN zijn in tabel 2-2 opgenomen. Overwegend blijven de kruispuntvormen met het OWN gehandhaafd, met uitzondering van aansluiting Roosteren. Van de oostelijke rijbaan verschuift de aansluiting naar het noorden en de huidige verkeersregelinstantie (VRI, kruising met de Holtum-Noordweg) wordt vervangen door een rotonde. Waar door asymmetrische verbreding de A2 verschuift, verschuiven de aansluitingen en kruisingen met het onderliggend wegennet eveneens mee. Dit is het geval bij aansluitingen Roosteren en Born.

Aansluiting	Vorm	Kruispuntvorm OWN	Wijzigingen kruispunt
45 Echt	Haarlemmermeer	Rotonde	Geen wijzigingen. Rotondes blijven gehandhaafd.
46 Roosteren	Haarlemmermeer	Rotonde	Rijbaan oost: verschuiving en toepassing rotonde
47 Born	Haarlemmermeer	VRI	Rijbaan oost: oostelijke verschuiving kruisingsvlak OWN
48 Urmond	Haarlemmermeer	VRI	Geen wijzigingen. VRI's blijven gehandhaafd.

Tabel 2-2 Aansluitingen en kruispuntvormen OWN

Door de verbreding van de rijksweg worden verschillende wegen van het onderliggend wegennet gewijzigd. Dit zijn enerzijds wegen welke parallel aan de A2 liggen. Deze wegen worden met dezelfde functionaliteit teruggebracht, parallel aan de A2. Anderzijds betreft het kruisende wegen die aan het nieuwe ontwerp van de A2 worden aangepast.

Te wijzigen parallelwegen OWN	Te wijzigen kruisende wegen OWN
Klein Berkelaar/Meijssendaalsweg/Oude Stevensweerterweg	Aasterbergerweg
Oude Lakerweg	Slagmolen
Bellekeweg	Holtum-Noordweg
Baakhoven/Kamer, inclusief de aansluitingen op de Gebroekweg, Körbusweg, Scheidstraat, Elzenbroekerweg	Gebroekweg
Dr. Hub van Doorneweg	Holtummerweg/Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan
Langereweg, incl de aansluiting op de Steenakkerweg	N297/Aldenhofweg
Rijstraat	Steenakkerweg/Langs de Houdtstraat
Bornerheidepad	Sittarderweg
Oude Postbaan	Rothweg/Schutterskampweg, incl. de kruising met de Heiveldweg
Oude Baan	Bergerweg
Sacramentsweg	-

Tabel 2-3 Wijzigingen onderliggend wegennet

Ook worden er nieuwe verbindingen toegevoegd. Dit in verband met de twee te vervallen dwarsverbindingen. Dit betreft:

- Fiets/wandelpad aan de westzijde van de A2 bij Holtum tussen de te vervallen onderdoorgang Holtum (KW 9) en de Holtummerweg. Dit pad is tevens toegankelijk voor lokaal landbouwverkeer.
- Swentiboldweg. Een nieuwe erftoegangsweg vanaf het te verwijderen viaduct Maasbaan (KW 15) naar de Bergerweg (aan de oostzijde, parallel aan de A2). Tussen de A2 en de nieuwe Swentiboldweg wordt een voetpad gerealiseerd binnen de Parkway-zone.

2.2.3 Beken, waterhuishouding en faunapassages

Te verleggen beken

Door de verbreding van de rijksweg zijn er twee beken in beheer van het waterschap Limburg die verlegd moeten worden. Het te verleggen deel van de beken komt parallel aan de weg te lopen. Het gaat hierbij om de volgende beken:

- Middelsgraaf (km 225.8 – 226.2). Het verleggen van de Middelsgraaf maakt deel uit van de Corridor Geleenbeek (LI-17) (zie hieronder).
- Geleenbeek (km 229.3 – 230.9).

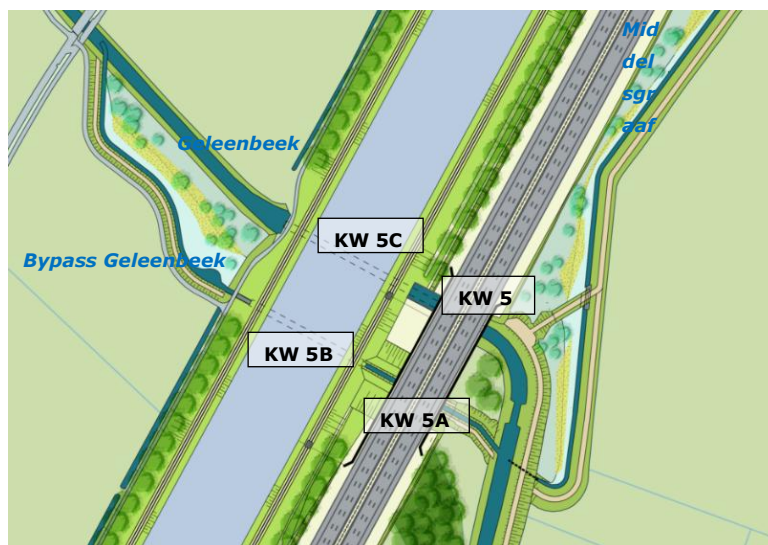
Kruisende waterlopen blijven bij de verbreding intact, bijvoorbeeld door het vervangen van een duiker.

Waterhuishouding

De afwatering van de weg gebeurt in principe door het afstromend wegwater in een greppel te laten infiltreren. Vervuiling in het wegwater wordt afgevangen via een bufferende berm. Wanneer een greppel niet mogelijk is, wordt gewerkt met kolken, riolering en bergingsgebieden. De afwatering is uitgewerkt in het waterhuishoudkundig plan (Deelrapport Water, hoofdstuk 5), waarin ook maatregelen zijn opgenomen voor de realisatiefase.

Corridor Geleenbeek (LI-17)

Net ten zuiden van de huidige kruising van de Geleenbeek met de A2 (KW 5) en het Julianakanaal (KW 5C) wordt een bypass gerealiseerd. Deze bypass van de Geleenbeek wordt bij de kruising van de A2 uitgevoerd als faunapassage met nat element (KW 5A) en bij de kruising van het Julianakanaal als faunapassage in de vorm van een ecoduiker met doorlopende oever (KW 5B), zie figuur 2-6. Dit in het kader van de verbetering van de waterhuishouding en de ontsnippering van de ecologische verbinding LI-17 Echt-Susteren uit het Meerjarenprogramma Ontsnippering. De Middelsgraaf moet door de verbreding van de A2 naar het oosten worden verlegd en sluit aan op de Geleenbeek iets ten westen van de bypass. Tot slot wordt de Molenbeek Echt gevoed met water uit de Geleenbeek via een persleiding.



Figuur 2-6 Visualisatie Corridor Geleenbeek (LI-17)

Faunapassage Den Uil (LI-18)

De ecologische oostwest verbinding LI-18 verbindt de Grensmaas met de waardevolle beekdalen en natuurgebieden bij Susteren en Nieuwstadt. Tussen Graetheide en Guttecoven is één van de weinige onderlangse kruisingen van de A2 mogelijk via de onderdoorgang Den Uil (KW 14). Deze onderdoorgang wordt vervangen en geschikt gemaakt voor doelsoorten als ree, bunzing, hermelijn, das, wezel, boommarter en wilde kat. De onderdoorgang blijft daarnaast functioneel als dwarsverbinding voor (langzaam) verkeer, zie figuur 2-7.



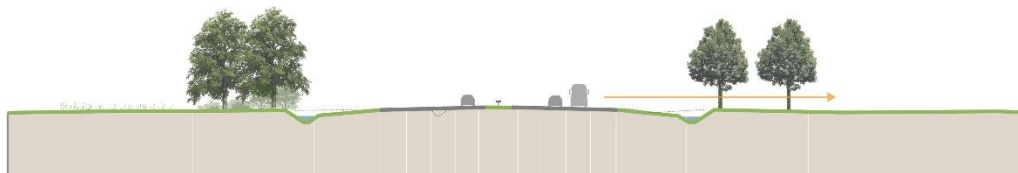
Figuur 2-7 Visualisatie faunapassage Den Uil (LI-18)

2.2.4

Parkway

De Parkway heeft als doel om de A2 zodanig in te passen dat vanaf de snelweg een continue, parkachtige beleving ontstaat, die voortkomt uit de kenmerkende afwisseling van het Limburgse landschap. Daartoe worden drie verschillende typen Parkway gehanteerd:

- Dichte Parkway; een zone met bomen en struiken om de weg af te schermen van de omgeving (en vice versa).
- Transparante Parkway; een zone met solitaire bomen, groepen bomen en kruidenrijke vegetatie, met het oogmerk aan te sluiten op het (half-) open landschap en het zicht hierop te behouden.
- Open Parkway; een zone met kruidenrijke vegetatie die aansluit op het open landschap.



Figuur 2-8 Schematische weergave inpassing met Parkway (links dichte Parkway, rechts transparante Parkway), eindbeeld na 30 jaar

De A2 ligt zowel verhoogd als verdiept in de omgeving en slechts incidenteel op maaiveld. De helling van het talud varieert afhankelijk van het type Parkway. Kunstwerken, geluidschermen en grondkeringen maken deel uit van de Parkway door het toepassen van (getrapte) schanskorven en het zogenaamde 'A2 trekvogelmotief'. Geluidmaatregelen worden bij voorkeur uitgevoerd als geluidwal.

Deze en andere uitgangspunten voor de landschappelijke inpassing zijn nader toegelicht in het Landschapsplan. Het Landschapsplan omvat de nadere uitwerking van de landschappelijke inpassing, waarbij verschillende mitigerende en compenserende maatregelen een passende plek binnen de Parkway hebben gekregen.

2.2.5 *Leidingen*

De verbreding van de A2 tussen Het Vonderen en Kerensheide vindt plaats op een plek waar zich leidingen onder de grond bevinden. De leidingen van Gasunie (transport aardgas) en PPS (transport brandstof (nafta en etheen)) moeten over delen van het tracé worden verlegd. Het verleggen van deze leidingen is onderdeel van het OTB. De leidingen welke parallel aan de A2 worden verlegd, zijn zo veel mogelijk buiten en aan de buitenkant van de parkway-zone gelegd.

2.3 **De bouwfase – tijdelijke situatie**

De bouwfase betreft de periode 2022–2025 waarin de structurele verbreding, zoals hierboven beschreven, wordt gerealiseerd. Gedurende de bouwfase zijn in beide rijrichtingen altijd drie rijstroken beschikbaar. De maximumsnelheid wordt verlaagd en bedraagt 90 km/u. De fasering van de werkzaamheden is op de delen waar asymmetrisch wordt verbreed eenvoudiger dan op de wegdelen waar de huidige as wordt aangehouden (zie kadertekst hieronder). Voor beide situaties geldt echter dat er geen extra ruimte nodig is buiten de begrenzing van het ontwerp-tracébesluit. Tijdens de uitvoering zal een aannemer tijdelijke werkterreinen inrichten binnen deze begrenzing. Specifiek voor de bouwfase is er een tijdelijk werkterrein opgenomen binnen de OTB-grens. Dit betreft de ruimte ten oosten van de A2 tussen de afrit van aansluiting Roosteren en de Holtum-Noordweg. Na realisatie wordt het terrein weer in oorspronkelijke staat teruggebracht.

Principe fasering asymmetrische en symmetrische verbreding

Op hoofdlijnen wordt bij symmetrische verbreding eerst extra verharding aangebracht aan de zijkanalen. Aangezien de totale verharding dient te worden vervangen, wordt daarna per rijbaan de binnenste rijstroken voorzien van een nieuwe verharding. In deze situatie worden rijstroken versmald en worden tijdelijk vier of vijf van de zes rijstroken op één rijbaan gerealiseerd wanneer wordt gewerkt aan de andere rijbaan.

Bij de asymmetrische verbreding wordt de nieuwe rijbaan naast de bestaande rijbanen gebouwd, waarmee de as van de weg ook verschuift. Hierdoor zijn tijdens de uitvoering altijd twee rijbanen met ieder drie rijstroken beschikbaar.

Tijdens de bouw blijven aansluitingen als het onderliggend wegennet zoveel mogelijk functioneel. Incidenteel zal er sprake zijn van weekendafsluitingen van aansluitingen. Uitzondering zijn de kunstwerken Slagmolen (KW 3), Gebroek (KW 8) en 't Rooth (KW 12). Deze kunstwerken worden eerst gesloopt om op dezelfde locatie te worden teruggebouwd. Hierdoor zullen de kunstwerken naar verwachting enkele maanden niet beschikbaar zijn als dwarsverbinding. Ten aanzien van de duiker in het Julianakanaal (KW 5B) zal er naar verwachting sprake zijn van beperkte beschikbaarheid van deze vaarweg voor de scheepvaart tijdens de plaatsing van de duiker.

Rijkswaterstaat heeft nog geen uitvoerende partij gecontracteerd. Dit betekent dat de exacte uitvoeringswijze daarom op dit moment nog niet bekend is. Om de aannemer ruimte te geven om een eigen invulling te geven aan de uitvoeringswijze, zal in het contract een bepaalde mate van vrijheid worden opgenomen. Deze vrijheid zal in ieder geval niet strijdig zijn met het OTB.



Figuur 2-9 Locatie tijdelijk werkterrein

3 Wettelijk en beleidskader

Dit hoofdstuk beschrijft voor het aspect ruimtegebruik de wet- en regelgeving en het beleidskader welke direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit. Het gaat daarbij om vastgestelde plannen en om (in de nabije toekomst) van kracht zijnde wet- en regelgeving die kaderstellend kunnen zijn voor het initiatief. Het betreft hier een selectie van de belangrijkste documenten.

3.1 Wettelijk kader

Voor het project is de volgende wet- en regelgeving kaderstellend voor het initiatief. Daarbij wordt ingegaan op de betekenis voor het project A2 Het Vonderen-Kerensheide. Opgemerkt wordt, is dat er geen relevant wettelijk kader bestaat dat specifiek van toepassing is op de sociale aspecten.

Tracéwet

In de Tracéwet is de wettelijke procedure geregeld die moet worden doorlopen voordat een rijksweg verbreed of aangelegd kan worden. De tracéwetprocedure bestaat uit verschillende fases, met als belangrijkste: het Ontwerp Tracébesluit (OTB) en het Tracébesluit (TB). De Minister van Infrastructuur en Milieu is verantwoordelijk voor het uiteindelijke besluit en vormt het 'bevoegd gezag'.

Het tracébesluit behelst een afwijking van die bepalingen in geldende bestemmingsplannen, die de aanleg van het tracé in de weg staan. Met de hier bedoelde vrijstelling worden alle planologische belemmeringen op grond van bestemmingsplannen die de realisering van het tracé in de weg kunnen staan, weggenomen.

Tevens is aangegeven dat een eventueel 'omgevingsvergunningvereiste voor aanlegactiviteiten' buiten toepassing blijft voor het gebied dat is begrepen in het vastgestelde tracébesluit. Aangezien het tracébesluit een vrijstelling inhoudt van geldende bestemmingen, verliest een aanlegvergunningstelsel dat strekt tot bescherming van die bestemmingen, immers zijn betekenis. Het tracébesluit is in dit kader ook een uitvoeringsbesluit.

Het vorenstaande laat onverlet dat de provincie en de gemeenten hun ruimtelijke instrumenten dienen aan te passen aan het desbetreffende tracébesluit.

Onteigeningswet (OW)

Vooruitlopend op het tracébesluit wordt getracht met de eigenaren overeenstemming te bereiken over de aankoop van de gronden en opstallen waarvan het eigendom verworven moet worden. Dit overleg wordt het minnelijk overleg genoemd. Wanneer gronden niet binnen een redelijke termijn minnelijk kunnen worden verworven, dan wordt een onteigeningsprocedure krachtens de onteigeningswet gevolgd.

De onteigeningsprocedure start met een verzoek aan de Kroon om een Koninklijk Besluit tot onteigening, dit wordt de administratieve onteigeningsprocedure genoemd. In deze procedure kunnen belanghebbenden zienswijzen indienen, deze procedure eindigt met een Koninklijk Besluit. Na bekendmaking van het Koninklijk Besluit zal de aanvrager tot onteigening de (civiele) rechter verzoeken de onteigening uit te spreken en daarbij de hoogte van de aan de onteigende partij toekomstige schadeloosstelling te bepalen.

Crisis- en herstelwet (Chw)

De Crisis- en herstelwet (Chw 2013) is op 25 april 2014 permanent geworden. Deze wet geldt als opvolger van de tijdelijke Crisis- en herstelwet (Chw 2010). De kern van deze wet is dat met nieuwe en/of aangepaste procedures doelgericht wordt gewerkt aan werkgelegenheid en duurzaamheid.

De voorgenomen activiteit valt onder categorie 5.1 van Bijlage 1 Chw (aanleg of wijziging van hoofdwegen als bedoeld in artikel 8 van de Tracéwet). Hierdoor profiteren alle (uitvoerings)besluiten van de activiteit/het project van de procedurele versnellingen van afdeling 2, hoofdstuk 1 Chw. Het project is opgenomen in Bijlage II als project 18 "Rijksweg A2 in Midden-Limburg tussen Stein/Geleen en Maasbracht, verbreding van het traject 't Vonderen-Kerensheide".

Wet milieubeheer (Wm)

De Wet milieubeheer (Wm), de belangrijkste milieuwet, omvat de algemene regels voor het milieubeheer en bepaalt welke wettelijke middelen worden ingezet om het milieu te beschermen.

De milieueffectprocedure (m.e.r.) is wettelijk verankerd in hoofdstuk 7 Wm. 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. Naast de Wet milieubeheer is het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) belangrijk om te kunnen bepalen of bij de voorbereiding van een plan of een besluit de m.e.r.-procedure moet worden doorlopen.

Op grond van de Wet milieubeheer (Wm) is de structurele verbreding van de A2 m.e.r.-plichtig. Ter onderbouwing van het tracébesluit wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld, gericht op de uitvoering van de voorkeursoplossing.

Wet ruimtelijke ordening (Wro)

De Wet ruimtelijke ordening regelt sinds 1 juli 2008 hoe ruimtelijke plannen tot stand komen of gewijzigd worden en welke bestuurslaag voor welke ruimtelijke plannen verantwoordelijk is. Ook bepaalt de Wro de verhoudingen tussen de verschillende overheden en bestuursorganen in Nederland.

Rijk, provincies en gemeenten zijn volgens de Wro verplicht om een structuurvisie op te stellen voor het hele grondgebied. De structuurvisie bevat de visie van de betreffende overheid op gewenste ruimtelijke ontwikkelingen op haar grondgebied, maar bevat geen voorschriften over het gebruik van de ruimte en is alleen bindend voor de overheid die de visie heeft opgesteld.

Gemeenten zijn volgens de Wro daarnaast verplicht om bestemmingsplannen op te stellen voor het hele grondgebied. In de bestemmingsplannen staan bindende regels voor het gebruik van de ruimte. Rijk en provincies kunnen bij algemene maatregelen van bestuur of bij provinciale verordeningen, voorschriften opstellen voor het gebruik van de ruimte. Gemeenten dienen bij het opstellen van bestemmingsplannen deze voorschriften in acht te nemen.

Tevens kunnen Rijk en provincies inpassingsplannen opstellen voor projecten die van bovenlokaal of nationaal belang worden geacht. Deze inpassingsplannen treden dan in de plaats van en worden ingepast in gemeentelijke bestemmingsplannen. De Wet ruimtelijke ordening is van toepassing omdat het Tracébesluit binnen 1 jaar na het onherroepelijk worden van het Tracébesluit verankerd dient te zijn in een bestemmingsplan.

3.2 Beleidskader

3.2.1 Rijksbeleid en provinciaal beleid

In tabel 3-4 zijn de voor het thema ruimtegebruik & sociale aspecten relevante, kaderstellende beleidsplannen weergegeven op Rijks- en provinciaal niveau. Na de tabel volgt een toelichting.

Beleidskader	Relevantie voor het project
Rijksbeleid	
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), 2012	Geeft op het hoogste abstractieniveau de visie en randvoorwaarden voor de inrichting van het plangebied.
Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035	De Structuurvisie Buisleidingen is een visie van het Rijk waarmee het Rijk voor de komende 20 tot 30 jaar ruimte wil reserveren in Nederland voor toekomstige buisleidingen voor gevaarlijke stoffen. In de structuurvisie zijn buileidingstroken aangewezen voor buisleidingen van nationaal belang.
Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro), 2012	Het Barro voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken.
Regeling Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Rarro), 2012	De Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (hierna: Rarro) geeft uitwerking aan enkele bepalingen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (hierna: Barro).
Kader integrale veiligheid in Projecten (KIViP), 11 februari 2016	De beschrijving van het thema sociale veiligheid als onderdeel van het KIViP geeft een toelichting op de basisprincipes voor sociale veiligheid.
Provinciaal beleid	
Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL), 2014	Geeft de provinciale visie en voorwaarden op ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Limburg.
Omgevingsverordening Limburg, 2014	De omgevingsverordening borgt de doorwerking van het provinciaal beleid naar gemeenten en andere partners.
Provinciaal Verkeers- en vervoerprogramma 2014	Met dit programma wil de provincie de bereikbaarheid van Limburg in stand houden en waar nodig verbeteren.

Tabel 3-4 Overzicht Rijks- en provinciaal beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) staan de plannen voor ruimte en mobiliteit.

Het Rijk zet zich voor wat betreft het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid in voor een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Er worden drie hoofddoelen genoemd om Nederland concurrerend, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren, in stand houden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Daarnaast zijn er 13 nationale belangen benoemd; hiervoor is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. De belangen zijn:

1. Een excellente ruimtelijk-economische structuur van Nederland door een aantrekkelijk vestigingsklimaat in en goede internationale bereikbaarheid van de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren;
2. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie;
3. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor vervoer van (gevaarlijke) stoffen via buisleidingen;
4. Efficiënt gebruik van de ondergrond;

5. Een robuust hoofdnetwerk van weg, spoor en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio's inclusief de achterlandverbindingen;
6. Beter benutting van de capaciteit van het bestaande mobiliteitssysteem van weg, spoor en vaarwegen;
7. Het in stand houden van de hoofdnetwerken van weg, spoor en vaarwegen om het functioneren van de netwerken te waarborgen;
8. Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's;
9. Ruimte voor waterveiligheid, een duurzame zoetwatervoorziening en kaders voor klimaatbestendige stedelijke (her)ontwikkeling;
10. Ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten;
11. Ruimte voor een nationaal netwerk van natuur voor het overleven en ontwikkelen van flora- en faunasoorten;
12. Ruimte voor militaire terreinen en activiteiten;
13. Zorgvuldige afwegingen en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten.

Dit project valt onder Nationaal belang 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11 en 13. Bij de aanleg en aanpassing van infrastructuur heeft het Rijk een medeverantwoordelijkheid voor het zo veel mogelijk in stand houden en verbeteren van kruisende fiets- en wandelroutes.

Zuid Nederland (Brabant en Limburg)

Een van de belangrijke knooppunten in het netwerk van internationale verbindingen van stedelijke regio's is "Brainport Zuidoost-Nederland". Het is de belangrijkste toptechnologieregio van Nederland met een sterke concentratie van de topsectoren High Tech Systemen en Materialen, Life Sciences & Health, Energie, Chemie, Agro & Food en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen met de daaraan gelieerde Logistiek. Het ruimtelijk centrum van de Brainport is gelegen in de stedelijke regio Eindhoven-Helmond met een grote concentratie van hightechbedrijven. Daarnaast is onder meer de regio van DSM/Chemelot in Sittard-Geleen als chemiecluster, belangrijk voor de concurrentiekracht.

Deze regio's moeten niet alleen een goede nationale bereikbaarheid hebben, maar ook goede internationale achterlandverbindingen binnen het Trans-Europese Netwerk naar buitenlandse afzet- en kennisregio's zoals het Ruhrgebied, Midden- en Zuid-Duitsland, België, Noord-Frankrijk en Noord-Italië. Door onder meer het versterken van de logistieke knooppunten in Nederland en het efficiënt afhandelen van de groeiende vervoersstromen wordt de concurrentiekracht verder versterkt.

Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035

In de Structuurvisie Buisleidingen wordt een hoofdstructuur van verbindingen aangegeven waarlangs ruimte moet worden vrijgehouden, om ook in de toekomst een ongehinderde doorgang van buisleidingtransport van nationaal belang mogelijk te maken. Het gaat daarbij om ondergrondse buisleidingen voor het transport van aardgas, olieproducten en chemicaliën, die provinciegrens- en vaak ook landgrensoverschrijdend zijn. Ter hoogte van KW 14 Den Uil en aansluiting Urmond is sprake van een dergelijke nationale leidingenstrook nabij de A2.

Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening en Regeling Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (2012)

De nationale belangen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte die juridische borging vragen, worden geborgd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

Deze AMvB (Algemene Maatregel van Bestuur) is gericht op doorwerking van nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen en provinciale inpassingsplannen en zorgt voor sturing en helderheid van deze belangen vooraf. Met het Barro geeft het Rijk aan dat ingezet wordt op zuinig ruimtegebruik, bescherming van kwetsbare gebieden en bescherming van het land tegen overstroming en wateroverlast. De Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) geeft uitwerking aan enkele bepalingen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening.

In het Barro zijn in artikel 2.7 'Hoofdwegen en landelijke spoorwegen' regels opgenomen voor reserveringsgebieden langs bestaande hoofdwegen ten behoeve van de verbreding van deze hoofdwegen. Bij ministeriële regeling worden hoofdwegen of delen daarvan aangewezen waarvoor een bij die regeling vast te stellen reserveringsgebied geldt aan een of beide zijden van de hoofdweg ten behoeve van een mogelijke uitbreiding daarvan. De breedte van een reserveringsgebied wordt gemeten vanaf de buitenste kantstreep en bedraagt voor de A2 ten hoogste 34 meter aan weerszijden van de hoofdweg ten behoeve van de mogelijke verbreding per rijrichting met één rijstrook (Rarro, reserveringsgebieden weg).

Kader Integrale Veiligheid in Projecten (2016)

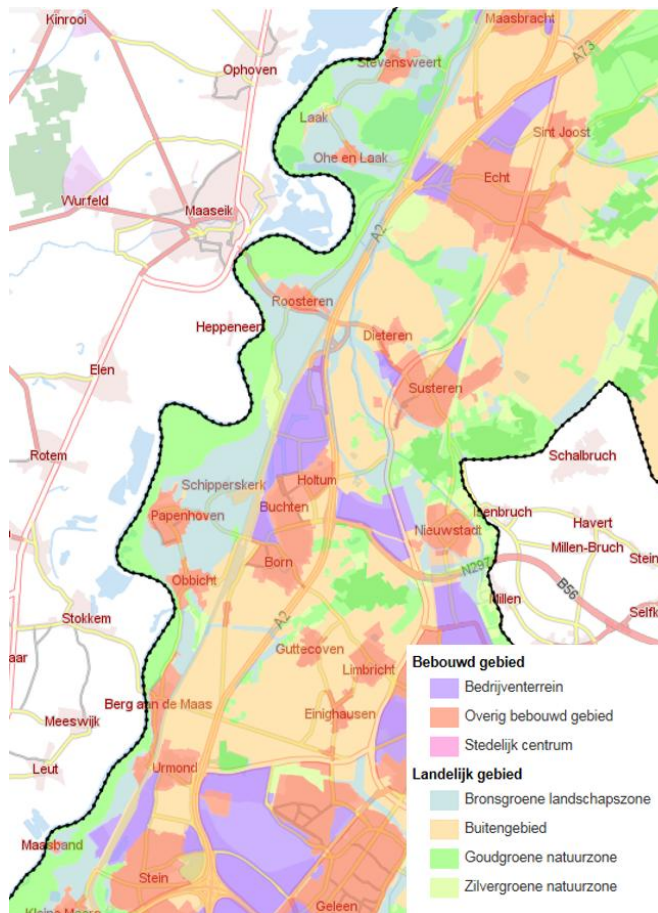
Het Kader Integrale Veiligheid in Projecten (Rijkswaterstaat, 2 mei 2013) schrijft de standaard werkwijze voor, voor integraal veiligheidsmanagement in RWS-projecten. De beschrijving van het thema sociale veiligheid als onderdeel van het Kader Integrale Veiligheid in Projecten van Rijkswaterstaat (RWS) geeft een toelichting op achtergronden, basisprincipes (CPTED⁴), wet- en regelgeving, normen en richtlijnen en veiligheidsproducten vanuit het beleid van RWS.

Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 (2014)

Het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 (POL 2014) omvat een visie waarin hetgeen nodig is om de kwaliteit van de fysieke leefomgeving te verbeteren centraal staat voor de komende 10 jaar. De ambitie is een voortreffelijk leef- en vestigingsklimaat, dat eraan bijdraagt dat burgers en bedrijven kiezen voor Limburg.

In het POL 2014 worden zeven globaal afgebakende gebiedstypen onderscheiden. Dit zijn zones met elk een eigen karakter, herkenbare eigen kernkwaliteiten, en met verschillende opgaven en ontwikkelingsmogelijkheden (zie figuur 3-10).

⁴ CPTED staat voor Crime Prevention through Environmental Designs. De CPTED theorie gaat uit van het concept dat ontwerp, inrichting en beheer van de ruimtelijke omgeving gedrag kunnen beïnvloeden en een bijdrage kunnen leveren aan het voorkomen van criminaliteit en de verbetering van de kwaliteit van wonen, werken en recreëren.



Figuur 3-10 Uitsnede POL-kaart 'Zoning Limburg'

In tabel 3-5 zijn de voor het project van toepassing zijnde gebiedstypen weergegeven.

Gebiedstype	Omschrijving	Accenten
Bedrijventerrein	Specifiek ingerichte gebieden voor grotere bedrijvigheid	<ul style="list-style-type: none"> • Ruimte voor bedrijvigheid • Optimale bereikbaarheid • Duurzame inrichting en gebruik
Overig bebouwd gebied	Gemengde woon-/werkgebieden met voorzieningen, deels met een stedelijk karakter, deels met een dorps karakter	<ul style="list-style-type: none"> • Transformatie regionale woningvoorraad • Bereikbaarheid • Balans voorzieningen en detailhandel • Stedelijk groen en water • Kwaliteit leefomgeving
Goudgroene natuurzone	Gebieden waar natuur en natuurontwikkeling het primaat hebben vanwege de voorkomende waardevolle flora en fauna, vaak van (inter)nationale betekenis (zoals de Natura2000-gebieden)	<ul style="list-style-type: none"> • Realisatie areaaluitbreiding natuur • Recreatief medegebruik • Terugdringen milieubelasting
Zilvergroene natuurzone	Landbouwgebieden waar grote kansen liggen voor ontwikkeling van natuurwaarden	<ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkeling grondgebonden landbouw • Beheer en ontwikkeling flora en fauna • Recreatief medegebruik
Bronsgroene landschapszone	Beekdalen én gebieden met steilere hellingen met een grote variatie aan functies, in hoge mate bepalend voor het beeld van het Limburgs landschap. Omvat ook het winterbed van de Maas	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteit en functioneren regionaal watersysteem • Ontwikkeling landbouw in balans met omgeving • Versterken kernkwaliteiten landschap en cultuurhistorie • Recreatief medegebruik
Buitengebied	Alle andere gronden in het landelijk gebied, vaak met een agrarisch karakter. Met ruimte voor doorontwikkeling van agrarische bedrijven	<ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkelingsmogelijkheden voor nieuwe bedrijfslocaties landbouw • Terugdringen milieubelasting vanuit landbouw • Kwaliteit en functioneren ondergrond

Tabel 3-5 Gebiedstypen POL2014

Midden-Limburg

De economische focus van Midden-Limburg ligt op een aantal sectoren waarin de regio traditioneel sterk is: de maakindustrie, logistiek en agribusiness. Daarnaast zijn Leisure & Retail en Zorg benoemd als economische speerpunten binnen Keyport 2020. Deze sectoren zijn belangrijk voor de werkgelegenheidsfunctie in (een deel van) de regio en bovendien belangrijk in termen van identiteit van (een deel van) de regio. De triple helixorganisatie Keyport 2020 is één van de samenwerkingspartners binnen Brainport 2020 Zuidoost-Nederland en heeft als doel om de economische structuur van de regio duurzaam te versterken en het vestigingsklimaat te verbeteren. De Triple Helix is een organisatievorm waarin industrie, kennisinstellingen en overheid intensief samenwerken en gezamenlijk projecten aanzwengelen. De regio heeft een sterk Midden en Klein Bedrijf (MKB) en een aantal grote bedrijven die wereldspeler zijn binnen hun vakgebied. De regio kent een bovengemiddeld aandeel aan maakbedrijven die niet alleen de kern van de regionale economie vormen, maar ook aanjager zijn voor ontwikkelingen en innovaties in de regio en daarbuiten. De agrarische sector neemt een belangrijke plaats in binnen de identiteit en de economie van Midden-Limburg.

Het vormt zowel een ruimtelijke als economische drager van betekenis en vormt een belangrijk toeleveringsgebied voor Greenport Venlo. Aard en omvang zijn de laatste dertig jaar sterk veranderd. Enerzijds gaat het om intensivering en schaalvergroting en anderzijds om extensivering en verbreding (grondgebonden landbouw). Bijna 20% van de omzet in de regio komt direct of indirect uit de agribusiness.

Toerisme en vrijetijdseconomie vormen een grote economische potentie voor de regio (ook grensoverschrijdend).

De regio heeft een aantrekkelijk toeristisch profiel. Het onderscheidende toeristisch-recreatieve karakter van Midden-Limburg wordt met name bepaald door de variatie van toeristisch-recreatieve voorzieningen op relatief korte afstand van elkaar. Het bestaat uit een fraai mozaïek van cultuurhistorisch waardevolle kleinere en grotere kernen en steden, ingebed in een natuurlijke omgeving (vier regio-grensoverschrijdende natuurparken), een mooi landschap, kooptoeerisme zoals het Designer Outlet Center in Roermond en centraal gelegen het uitgestrekte gebied van de Maasplassen. Voor het nabijgelegen Duitse achterland, vormen de Maasplassen het grootste watersportrecreatiegebied. De regio is goed bereikbaar en ontsloten met de nabijheid en/of aanwezigheid van een grote dichtheid van weg-, water- en spoorverbindingen. De A2 en A73, die op het knooppunt Het Vonderen samenkomen, zorgen ervoor dat het gebied in noord-zuidrichting prima ontsloten is. Daarnaast is er de centrale oost-westverbinding N297. De N297 vormt een belangrijke regionale verbindingsas van de A2 via de B56 naar de A46 richting het Ruhrgebied.

De centrale ambitie voor Midden-Limburg is het behouden en versterken van een voortreffelijk vestigingsklimaat voor bewoners en bedrijven. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de grensligging tussen België en Duitsland en ingespeeld op de demografische ontwikkeling. De centrale strategische ligging van Midden-Limburg in Brainport Zuidoost-Nederland, tussen Greenport Venlo en de campussen in Zuid-Limburg, in combinatie met de uitstekende bereikbaarheid, en het goede woon- en leefklimaat worden optimaal benut.

Omgevingsverordening Limburg 2014 (2014)

Met de Omgevingsverordening Limburg 2014 wordt de doorwerking van het provinciaal beleid naar gemeenten en andere partners geborgd.

Provinciaal Verkeers- en vervoerprogramma

Het POL2014 bevat de hoofdlijnen van het provinciaal verkeers- en vervoersbeleid. Deze zijn verder geconcretiseerd in het Provinciaal Verkeers- en Vervoersprogramma 2014 (PVVP 2014). Het PVVP2014 is een aanvulling op het POL in de vorm van een programma. Het gaat om thema's als regionale infrastructuur, waaronder het provinciale wegennet, regionaal openbaar vervoer (trein- en busdiensten), verkeersveiligheid, verkeers- en vervoersmanagement, fietsverkeer, logistiek en goederenvervoer.

De provincie Limburg heeft de ambitie om in Limburg naar een betrouwbaar, vlot, veilig en duurzaam vervoer van mensen en goederen te willen, door een gericht aanbod van mobiliteitsvoorzieningen van de zijde van de overheid en door een efficiënt gebruik van deze vervoersvoorzieningen door burgers en bedrijven.

Dit betekent een afgewogen keuze van maatregelen en aanpakken:

- Selectief. De economische bereikbaarheid en de veiligheid van het verkeer staan voorop.
- Duurzaam. De mobiliteit mag bovendien geen verslechtering van de leefkwaliteit opleveren en moet toekomstbestendig zijn.

- Gevarieerd. Afhankelijk van het probleem wordt ingezet op benutting, beïnvloeding of facilitering.
- Afgewogen. De ruimtelijk-economische noodzaak en de politieke bereidheid om middelen in te zetten bepalen de aanpak.
- Gebiedsgericht. Toegespitst op verschillen tussen regio's en behoeften uit regio's.
- Flexibel. Het bieden van ruimte, om op grond van de actualiteit nadere accenten te kunnen zetten.

Met behulp van het PVVP2014 wil de provincie de bereikbaarheid van Limburg in stand houden en waar nodig verbeteren.

Wegverkeer

De provincie streeft voor het wegverkeer, en dan vooral voor het economische verkeer, naar een optimale bereikbaarheid via een adequaat en veilig ingericht wegennet dat goed aansluit op de andere infrastructuurnetwerken. De provincie wil ervoor zorgen dat het wegverkeer in Limburg vlot, veilig en betrouwbaar kan doorstromen, binnen de geldende randvoorwaarden op het gebied van leefbaarheid en milieu. De A2 is één van de logistieke assen van de mainports naar logistieke knooppunten zoals Midden-Limburg en vice versa en van de Randstad naar Maastricht/Parkstad en vice versa en zijn van nationaal en internationaal belang. Een goede doorstroming op dit traject is een voorwaarde voor de verdere ontwikkeling van Brainport Zuidoost-Nederland en Greenport Venlo. De provincie is van mening dat gezien het belang en de verkeersontwikkeling op de wegen A2, A76 en A67, een structurele verbreding naar 2x3 rijstroken noodzakelijk is.

Langzaam verkeer

Langzaam verkeer is van belang voor de bereikbaarheid, het woon- en leefklimaat en onze gezondheid. Het levert daarmee een essentiële bijdrage aan een duurzaam verkeers- en vervoersysteem. Fietsen en lopen zijn daarom een volwaardig onderdeel van het mobiliteitssysteem: als hoofdtransportwijzen en als onmisbare elementen van voor- en natransport in het ketenvervoer.

De provincie wil het fietsen en lopen stimuleren door veilige en aantrekkelijke voorzieningen tussen herkomst en bestemming te realiseren. De provincie wil een kwalitatief hoogstaand fietsnetwerk en fietsklimaat realiseren, waarbij aandacht is voor de verschillende fietsmotieven (utilitair (woon-werk/school) en toeristisch/recreatief).

Op lokaal en regionaal niveau is het noodzakelijk dat de fietser kan beschikken over veilige en comfortabele fietsvoorzieningen in de vorm van fietspaden en -stroken. Deze moeten een overzichtelijk, goed verknoopt netwerk vormen van logische en directe routes. Het regionale netwerk van fietsverbindingen moet op een logische wijze een doorzetting kennen op lokaal niveau met het daar aanwezige netwerk (bijv. school-thuisroutes). Recreatieve routes moeten een naadloze verknoping over de grens hebben met buitenlandse netwerken. Vrijliggende fietspaden, ontvlechting op routes en voorkeursbehandeling op kruispunten (vrije rechtsaf, extra of versneld groen bij verkeersregelinstanties) maken het fietsen extra aantrekkelijk en snel, maar ook veiliger. Bij (lokale) ruimtelijke ontwikkelingen moet in de planvorming de fietsontsluiting als belangrijk element in het ontwerp worden meegenomen. Doorsnijdingen van fietsroutenetwerken door hoofdinfrastructuur moeten worden voorkomen of worden opgevangen.

Logistiek en goederenvervoer

Het logistieke bedrijfsleven en de transportsector worden gezien als een belangrijke groeisector voor de komende jaren. Met het oog op het versterken van het vestigingsklimaat in Limburg, maar ook rekening houdend met de leefomgeving, moet worden getracht de huidige toestand in internationaal verband te behouden. Dat kan alleen door een nog sterkere inzet op logistiek.

De provincie streeft in Limburg naar een sterke, zelfstandige topsector logistiek, waarvoor de basis excellent is. Een topsector die op de langere termijn ook uitblinkt als vliegwiel voor innovatie, de concurrentiekracht van de andere topsectoren in Limburg vergroot en het Limburgse (economische) vestigingsklimaat versterkt. De provincie wil een betrouwbaar, vlot, veilig en doelmatig vervoer van goederen van en naar, binnen en door Limburg bereiken. Een compleet en goed geoutilleerd, multimodaal infrastructuurnetwerk draagt bij aan een excellent, grensoverschrijdend vestigingsklimaat in Limburg. Bij de transitostromen (dat wil zeggen vervoer door de provincie heen) en het vervoer over (middel)lange afstand wordt gestreefd naar een verschuiving van weg naar water en spoor. Voor de korte afstand en het voor- en natransport is en blijft het wegvervoer in de meeste gevallen de aangewezen modaliteit.

Landbouwverkeer

Limburg is van oudsher een agrarische provincie en daarmee verbonden met landbouwverkeer. Momenteel werkt de provincie Limburg aan een routenetwerk voor (land)bouwvoertuigen in de hele provincie. Het gaat om het vaststellen van doorgaande routes voor het landbouwverkeer.

3.2.2

*Gemeentelijk beleid***Structuurvisies**

Een structuurvisie geeft, losstaand van de wettelijke verplichting die voortvloeit uit de Wet ruimtelijke ordening (Wro), de hoofdlijnen aan van ruimtelijke ontwikkelingen en inrichting van gemeenten voor een bepaalde periode.

Een structuurvisie legt niet vast waar welke functie of ruimtelijke ontwikkeling wordt gerealiseerd. Dat is voorbehouden aan de juridisch-planologische status van een bestemmingsplan. Een structuurvisie geeft ambitie, richting en koers aan de mogelijke ruimtelijke inrichting van de betreffende gemeente voor de nabije toekomst.

Voor ontwikkelingen binnen gemeenten is de structuurvisie een bindend document. Voor burgers en ondernemers is de structuurvisie niet rechtstreeks bindend (zoals een bestemmingsplan). Wel vormt de structuurvisie het kader voor onder meer op te stellen bestemmingsplannen.

In tabel 3-6 zijn de vastgestelde structuurvisies vanuit de gemeenten in het plangebied van de verbreding van de A2 (peildatum 1 januari 2017) opgenomen.

Structuurvisie	Datum vaststelling
Structuurvisie Echt-Susteren 2012 – 2025 "ontwikkelen met kwaliteit"	18 december 2012
Omgevingsvisie Sittard-Geleen 2016	15 december 2016
Ruimtelijke structuurvisie Stein 2015 - 2025	26 februari 2015

Tabel 3-6 Overzicht vastgestelde structuurvisies

Bestemmingsplannen

De ruimtelijke functies binnen het plangebied zijn juridisch vastgelegd in de verschillende bestemmingsplannen van de betrokken gemeenten. Gemeenten zijn verplicht om voor hun hele grondgebied bestemmingsplannen vast te stellen. Deze verplichting volgt uit de Wet ruimtelijke ordening. In tabel 3-7 zijn de vigerende bestemmingsplannen (peildatum 1 januari 2017) opgenomen.

Tevens is besloten om te anticiperen op enkele in voorbereiding zijnde bestemmingsplannen van enkele voorgenomen ontwikkelingen (uitbreidingsplannen) in de nabijheid van het project.

Bestemmingsplan	Datum vaststelling
Gemeente Echt-Susteren	
Bestemmingsplan Buitengebied Echt-Susteren	18 juni 2014
Bestemmingsplan Stedelijk gebied	17 december 2015
Bestemmingsplan De Loop 2012	27 juni 2013
Gemeente Sittard-Geleen	
Bestemmingsplan Holtum-noord III	15 maart 2012
Bestemmingsplan Bedrijventerreinen Born: Holtum Noord I & II en Sluisweg e.o.	26 juni 2013
Bestemmingsplan Born-Buchten-Holtum	13 januari 2014
Bestemmingsplan Buitengebied Born-Geleen	27 juni 2013
Bestemmingsplan Swentibold/N297n	26 juni 2000
Bestemmingsplan Swentibold/N297n, herziening 2002	17 december 2002
Bestemmingsplan Buitengebied Sittard	26 juni 2013
Bestemmingsplan VDL Nedcar/IPS e.o.	in voorbereiding
Bestemmingsplan Pasveld (uitbreiding VDL Nedcar)	in voorbereiding
Gemeente Stein	
Bestemmingsplan Buitengebied 2009	16 december 2010
Bestemmingsplan Kern Urmond – Kern Berg	16 oktober 2015
Bestemmingsplan Bramert-Noord	3 juni 2010

Tabel 3-7 Overzicht vigerende bestemmingsplannen

Opgemerkt dient te worden dat de A2 tussen de gemeente Echt-Susteren en de gemeente Sittard-Geleen niet is geregeld in een bestemmingsplan. Tevens geldt dit voor een deel van de A2 tussen de gemeente Sittard-Geleen en de gemeente Stein (ten zuiden van afslag 48).

Tot slot wordt opgemerkt dat het feitelijk ruimtegebruik (in de bestaande situatie) binnen het plangebied op enkele punten strijdig is met het planologisch ruimtelijke gebruik van de betreffende gronden. Het betreft de lus bij afrit Roosteren van de oostelijke rijbaan (verkeersbestemming, maar agrarisch in gebruik), enkele percelen van het bedrijventerrein Holtum-Noord (bedrijfsbestemming, maar nog agrarisch in gebruik) en een zone langs de A2 ten noorden van Urmond waar de ontwikkeling van Bramert-Noord is voorzien (groenbestemming, maar agrarisch in gebruik).

Mobiliteitsplan gemeente Sittard-Geleen

Eind 2013 heeft de gemeente Sittard-Geleen het mobiliteitsplan vastgesteld. Het benoemt de concrete acties en maatregelen Het Mobiliteitsplan is:

1. Een actueel overzicht van de stand van zaken op het gebied van mobiliteit;
2. Een accurate beschrijving van de verwachte en gewenste ontwikkelingen;
3. Een onderbouwde afweging van de verschillende maatregelen die we willen en moeten nemen om de gewenste ontwikkeling te bereiken;
4. Een gedetailleerd uitwerkingsprogramma van die maatregelen;
5. Een instrument om ook in de toekomst te monitoren, te evalueren en bij te stellen.

Het Mobiliteitsplan bestaat uit twee delen:

1. De Kadernota met de uitgangspunten en kaders van het mobiliteitsbeleid en de strategie om dit mobiliteitsbeleid uit te voeren.
2. Het Meerjaren-uitvoeringsprogramma, dat de projecten en programma's beschrijft die de komende jaren moeten worden uitgevoerd. Dit deel zal periodiek worden geactualiseerd.

De hoofddoelstelling van het mobiliteitsbeleid is: een bereikbare en een leefbare stad. Hierbij zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

- Een bereikbare en leefbare stad;
- Bereikbaarheid voor autoverkeer betekent geen congestie;
- Bereikbaarheid voor de fiets houdt in een attractief netwerk zonder oponthoud;
- Bereikbaarheid voor OV betekent inzetten op een kernnetwerk en maatwerk voor het vangnet;
- Leefbaarheid is primair aandacht voor verkeersveiligheid, met hoofddoelgroep de fietser;
- Leefbaarheid is efficiënt benutten van bestaande netwerken;
- Duurzaamheid bereiken we door efficiënt ruimtegebruik en stimuleren duurzame verplaatsing.

Optimalisatie van gebruik van bestaande infrastructuur, vergroting van veiligheid en leefbaarheid is het uitgangspunt van het mobiliteitsplan. In het plan zijn diverse structuurversterkende projecten op het gebied van de hoofdinfrastructuur voor de auto benoemd. Een van de projecten is de aanpak van de A2 (verbreding in combinatie met verbetering van aansluiting Urmond). Specifiek voor goederen- en vrachtverkeer zijn de volgende structuurversterkende projecten benoemd:

- De realisatie van een zuidelijke spooraansluiting voor de Chemelot terminal (studiefase).
- De realisatie van een ongestoord logistieke verbinding Holtum-Swentibold-VDL NedCar (studiefase).

3.3

Richtlijnen

Tabel 3-8 geeft een overzicht van de relevante richtlijnen op het gebied van sociale veiligheid.

Richtlijnen	Relevantie voor A2 Het Vonderen - Kerensheide
Handboek Veilig Ontwerp en beheer	Het Handboek geeft achtergrondkennis over sociale veiligheid en een samenvatting van de meest gebruikte methodiek (CPTED) om te komen tot een sociaal veilig ontwerp.
Ruimtelijke kwaliteit en vormgeving in relatie tot sociale veiligheid en security	Het document bevat functionele eisen op het gebied van sociale veiligheid en security om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren.
Handboek sociale veiligheid in de verplaatsingsketen	Het Handboek geeft handvatten voor het realiseren van een sociaal veilig ontwerp.

Tabel 3-8 Richtlijnen sociale veiligheid

Handboek Veilig Ontwerp en beheer

Het Handboek veilig ontwerp en beheer – Sociale veiligheid in buitenruimten, gebouwen en woningen (I. Luten, 2008) is de Nederlandse vertaling van CPTED-richtlijnen voor sociaal veiligheid ontwerp. Het handboek geeft handvatten voor de beoordelingscriteria van projecten en is een vertaling van aandachtspunten en beheersmaatregelen naar (ontwerp)eisen op het gebied van sociale veiligheid.

Ruimtelijke kwaliteit en vormgeving in relatie tot sociale veiligheid en security

Het document Ruimtelijke kwaliteit en vormgeving in relatie tot sociale veiligheid en security (Rijkswaterstaat, 7 december 2012) bevat functionele eisen met betrekking tot sociale veiligheid en security volgens de CPTED theorie (zie hierboven), om daarmee de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren.

Handboek sociale veiligheid in de verplaatsingsketen

Het Handboek sociale veiligheid in de verplaatsingsketen (CROW, mei 2007) geeft handvatten voor de totstandkoming van het beoordelingskader ten behoeve van de effectbeoordeling op het gebied van sociale veiligheid.

4 Beoordelingskader en werkwijze

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmethodiek en het beoordelingskader weergegeven dat dient als toetsingsinstrument voor dit deelrapport ruimtegebruik & sociale aspecten.

4.1 Beoordelingskader MER

4.1.1 *Beoordelingskader ruimtegebruik & sociale aspecten*

Een weg heeft, afhankelijk van het ontwerp, een bepaald ruimtebeslag. Op het moment dat een bestaande weg wordt verbreed, neemt het ruimtebeslag toe. En extra ruimtebeslag kan ten koste gaan van gebruiksfuncties. In een landelijk gebied als Midden-Limburg is de kans groot dat de verbreding van een weg vooral ten koste gaat van werk- en landbouwgebieden. Naast ruimtebeslag kan het verbreden van een weg ook gevolgen hebben voor sociale aspecten. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om visuele hinder en specifiek voor dit project voor barrièrewerking en bereikbaarheid verbonden aan het vervallen van dwarsverbindingen.

Er is sprake van een één op één relatie tussen de beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling en het uit te voeren effectenonderzoek. Immers, de informatie die in deze fase wordt verzameld dient ter input van de effectbeschrijving. Andersom bepaalt de wijze van effectbeschrijving in grote mate de omvang en de diepgang van de inventarisatie van de autonome ontwikkeling. Het beoordelingskader brengt beide samen en definieert die aspecten waarop de structurele verbreding van de A2 ten aanzien van ruimtegebruik & sociale aspecten beoordeeld wordt. Het beoordelingskader voor ruimtegebruik & sociale aspecten is weergegeven in tabel 4-9. In paragraaf 4.2 wordt vervolgens toegelicht hoe de effectbeoordeling plaatsvindt.

Aspect	Criterium	Beoordelingswijze
Wonen	Ruimtebeslag woongebieden	Kwantitatief
	Te amoveren woningen	Kwantitatief
Werken	Ruimtebeslag werkgebieden	Kwantitatief
	Te amoveren bedrijfspanden	Kwantitatief
Recreatie	Ruimtebeslag recreatiegebieden	Kwantitatief
	Doorsnijdingen recreatieve verbindingen	Kwantitatief
Landbouw	Ruimtebeslag landbouwgebieden	Kwantitatief
	Aantasting huiskavels van agrarische bedrijven	Kwantitatief
Kabels en leidingen	Verlegging kabels en leidingen	Kwantitatief
Barrièrewerking/ bereikbaarheid	Beïnvloeding barrièrewerking van de weg in relatie tot gebruiksfuncties (toe- of afname van de bereikbaarheid van de omgeving (weerszijden van een kruising) voor omwonenden door een verandering in het aantal verbindingen/ kruisingen en de mogelijke toe- of afname van omrijdtijden)	Kwalitatief
Sociale veiligheid	Invloed op de sociale veiligheid op het onderliggend wegennet (zicht, overzichtelijkheid, toegankelijkheid en attractiviteit)	Kwalitatief
Subjectieve verkeersonveiligheid	Toe- of afname van locaties die als verkeersonveilig ervaren kunnen worden	Kwalitatief
Visuele hinder	Toe- of afname van visuele hinder door indringing en blokkering	Kwalitatief
Lichthinder	Toe- of afname van lichthinder	Kwalitatief

Tabel 4-9 Beoordelingskader ruimtegebruik & sociale aspecten

4.1.2 Effectbeoordeling MER

De effecten van de verbreding van de A2 worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is de situatie die in 2030 ontstaat als het voorgenomen project niet zou worden gerealiseerd, ofwel de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen. De referentiesituatie heeft daarmee score '0'.

In het MER wordt gebruik gemaakt van een 7-puntsschaal zoals getoond in tabel 4-10.

Score	Betekenis
--	Groot negatief effect t.o.v. de referentiesituatie
-	Negatief effect t.o.v. de referentiesituatie
0/-	Gering negatief effect t.o.v. de referentiesituatie
0	Geen of neutraal effect t.o.v. de referentiesituatie
0/+	Gering positief effect t.o.v. de referentiesituatie
+	Positief effect t.o.v. de referentiesituatie
++	Groot positief effect t.o.v. de referentiesituatie

Tabel 4-10 Scoringssystematiek 7-puntsschaal

Om tot een beoordeling te komen is een beschrijving van onder andere de onderzoeksmethode en de effecten van belang. De beschrijving van de effecten vormt de onderbouwing van de beoordeling.

Ten behoeve van de deelstudie ruimtegebruik & sociale aspecten zijn eerst de huidige (ruimtelijke) situatie en de (ruimtelijke) autonome ontwikkeling in beeld gebracht. De huidige situatie aangevuld met de autonome ontwikkeling vormt de referentiesituatie voor de effectenstudie. Vervolgens zijn aan de hand van het beoordelingskader de effecten van het project bepaald en beoordeeld.

Naast de beoordeling van de eindsituatie, de effecten van de verbreding van de A2, wordt ook de tijdelijke situatie tijdens de bouw beoordeeld. Tijdens de bouwfase kunnen tijdelijke effecten optreden die anders zijn dan de permanente effecten van de eindsituatie.

4.1.3 Toekenning scores

Specifiek voor het ruimtebeslag op gebruiksfuncties geldt dat de verbreding van de A2 geen nieuwe oppervlakten aan woon-, werk-, recreatie- of landbouwgebieden oplevert. Een positieve score kan hier niet worden toegekend. De scoretabel is opgesteld aan de hand van de bestaande hoeveelheid woon-, werk-, recreatie- of landbouwgebieden binnen de plangrens.

Ruimtebeslag woongebieden

Met het criterium ruimtebeslag woongebieden wordt onderzocht hoeveel hectare woongebied verloren gaat ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de verbreding van de A2. In tabel 4-11 wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Score	Toelichting	Beschrijving
0	neutraal	geen significant ruimtebeslag
0/-	gering negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname tussen 0 en 10 hectare
-	negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname tussen 11 en 20 hectare
--	groot negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname meer dan 20 hectare

Tabel 4-11 Scoringsmethodiek woongebieden

Te amoveren woningen

Met het criterium te amoveren woningen wordt onderzocht hoeveel woningen moeten worden geamoveerd ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de verbreding van de A2. In tabel 4-12 wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Score	Toelichting	Beschrijving
0	neutraal	geen te amoveren woningen
0/-	gering negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname tussen 1 en 5 woningen
-	negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname tussen 6 en 10 woningen
- -	groot negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname meer dan 10 woningen

Tabel 4-12 Toekenning scores te amoveren woningen

Ruimtebeslag werkgebieden

Met het criterium ruimtebeslag werkgebieden wordt onderzocht hoeveel hectare werkgebied verloren gaat ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de verbreding van de A2. In tabel 4-13 wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Score	Toelichting	Beschrijving
0	neutraal	geen significant ruimtebeslag
0/-	gering negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname tussen 0 en 10 hectare
-	negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname tussen 11 en 20 hectare
- -	groot negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname meer dan 20 hectare

Tabel 4-13 Toekenning scores werkgebieden

Te amoveren bedrijfspanden

Met het criterium te amoveren bedrijfspanden wordt onderzocht hoeveel bedrijfspanden moeten worden geamoveerd ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de verbreding van de A2. In tabel 4-14 wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Score	Toelichting	Beschrijving
0	neutraal	geen te amoveren bedrijfspanden geen significant ruimtebeslag
0/-	gering negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname tussen 1 en 5 bedrijfspanden
-	negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname tussen 6 en 10 bedrijfspanden
- -	groot negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname meer dan 10 bedrijfspanden

Tabel 4-14 Toekenning scores te amoveren bedrijfspanden

Hierbij wordt opgemerkt dat bij de effectbeoordeling ook wordt gekeken naar de grootte van het bedrijf en welke delen van het bedrijf worden geraakt. De impact van de sloop verschilt namelijk per type bedrijf.

Ruimtebeslag recreatiegebieden

Met het criterium ruimtebeslag recreatiegebieden wordt onderzocht hoeveel hectare recreatiegebied verloren gaat ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de verbreding van de A2. In tabel 4-15 wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Score	Toelichting	Beschrijving
0	neutraal	geen significant ruimtebeslag
0/-	gering negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname tussen 0 en 5 hectare
-	negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname tussen 6 en 10 hectare
--	groot negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname meer dan 10 hectare

Tabel 4-15 Toekenning scores recreatiegebieden

Bij de effectbeoordeling van de recreatiegebieden wordt tevens aangegeven om welke type recreatiegebied het gaat en of er wellicht opstallen worden geraakt.

Doorsnijdingen recreatieve routes

Met het criterium doorsnijding recreatieve routes wordt onderzocht hoeveel verbindingen in recreatieve routes komen te vervallen ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de verbreding van de A2. In tabel 4-16 wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Score	Toelichting	Beschrijving
0	neutraal	Geen vervallen verbindingen in routes
0/-	gering negatief t.o.v. de referentiesituatie	1 tot 5 vervallen verbindingen in routes
-	negatief t.o.v. de referentiesituatie	5 tot 10 vervallen verbindingen in routes
--	groot negatief t.o.v. de referentiesituatie	10 of meer vervallen verbindingen in routes

Tabel 4-16 Toekenning scores vervallen verbindingen in recreatieve routes

Ruimtebeslag landbouwgebieden

Met het criterium ruimtebeslag huidige landbouwgebieden wordt onderzocht hoeveel hectare landbouwgebied verloren gaat ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de verbreding van de A2. In tabel 4-17 wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Score	Toelichting	Beschrijving
0	neutraal	geen significant ruimtebeslag, afname minder dan 5 hectare
0/-	gering negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname tussen 5 en 25 hectare
-	negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname tussen 26 en 50 hectare
--	groot negatief t.o.v. de referentiesituatie	afname meer dan 50 hectare

Tabel 4-17 Toekenning scores landbouwgebieden

Aantasting huiskavels van agrarische bedrijven

Met het criterium aantasting huiskavels van agrarische bedrijven wordt onderzocht hoeveel huiskavels worden aangetast ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de verbreding van de A2 en of daarbij ook opstallen worden geraakt. In tabel 4-18 wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Score	Toelichting	Beschrijving
0	neutraal	geen significant ruimtebeslag
0/-	gering negatief t.o.v. de referentiesituatie	aantasting van 1 tot 5 agrarische huiskavels
-	negatief t.o.v. de referentiesituatie	aantasting van 6 tot 10 agrarische huiskavels
--	groot negatief t.o.v. de referentiesituatie	aantasting van meer dan 10 agrarische huiskavels

Tabel 4-18 Toekenning scores aantasting huiskavels

Verlegging kabels en leidingen

De verbreding van de A2 tussen Het Vonderen en Kerensheide vindt plaats op een plek waar zich veel infrastructuur onder de grond bevindt. Door de verbreding van de A2 vindt er ruimtebeslag plaats op kabels en leidingen. In deze effectbeoordeling is uitsluitend rekening gehouden met de (planologisch) ruimtelijk relevante leidingen. In het kader van het project verbreding A2 Het Vonderen – Kerensheide zijn verleggingen aan de orde voor de brandstofleiding (PPS, Nafta- etheenleiding) en de hoofdgastransportleiding (Gasunie, aardgas).⁵. Aangezien het verleggen van de Gasunie en PPS leidingen onderdeel uitmaakt van het OTB, is er geen effect en wordt er geen effectbeoordeling uitgevoerd. Wel wordt het ruimtebeslag inzichtelijk gemaakt. Met het criterium verlegging kabels en leidingen wordt onderzocht hoeveel strekkende meter kabels en leidingen moet worden verlegd ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de verbreding van de A2.

Barrièrewerking / bereikbaarheid

Met het criterium barrièrewerking wordt onderzocht in welke mate de aangepaste weg een barrière vormt voor wonen, werken, recreatie en landbouw als gevolg van het voornemen. Het betreft een kwalitatieve beschrijving over de effecten van het vervallen van de volgende dwarsverbindingen:

- KW 9 Holtum (onderdoorgang)
- KW 15 Maasbaan (viaduct)
- KW 3 Slagmolen (viaduct, vervalt alleen als dwarsverbinding voor auto- en landbouwverkeer)

Om dit aspect te beoordelen wordt rekening gehouden met een aantal factoren, zoals:

- de omrijdtijden voor gebruikers als gevolg van het wegvallen van een verbinding;
- het gebruik van een verbinding door langzaam verkeer (fietsers, voetgangers en landbouwverkeer) en gemotoriseerd verkeer. Het effect van het vervallen van een dwarsverbinding is het grootst voor langzaam verkeer;
- de mogelijkheden tot omrijden (en de mate waarin omrijdroutes als veilig beschouwd zijn of niet).

In tabel 4-19 wordt de beoordelingsmethodiek weergegeven.

Aantal/type gebruikers	Omrijdtijd	10 minuten of meer	Minder dan 10 minuten
200 of meer langzaam verkeer		--	-
50 – 200 langzaam verkeer		-	0/-
50 of minder gebruikers/ 200 of meer gemotoriseerd verkeer		0/-	0

Tabel 4-19 Toekenning scores barrièrewerking

Sociale veiligheid

Sociale veiligheid is de bescherming of het zich beschermd voelen tegen gevaar dat veroorzaakt wordt door, of dreigt, van de kant van menselijk handelen in de openbare ruimte. Sociale veiligheid kent een objectieve component (de kans dat men daadwerkelijk slachtoffer wordt ten gevolge van het moedwillig toedoen van anderen) en een subjectieve component (mate waarin omgeving als veilig of onveilig voelt).

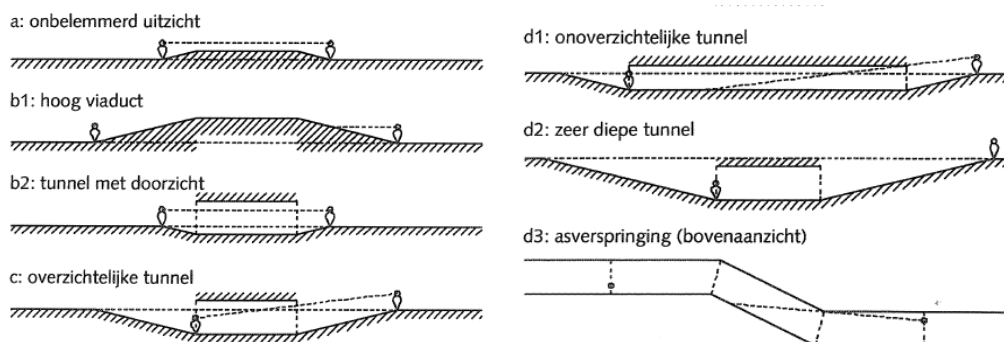
⁵ Alle overige leidingen, zoals lokale leidingen en huisaansluitingen, zijn buiten beschouwing gelaten.

Sociale veiligheid wordt beïnvloed door een aantal criteria, namelijk:

- zicht: zicht vanuit onderdoorgang, sociale controle (zicht vanuit omgeving), aan- / afwezigheid donkere hoeken, nissen en obstakels;
- overzichtelijkheid (oriëntatiemogelijkheden, routing);
- toegankelijkheid: ontoegankelijkheid van bepaalde ruimtes voor ongewenst en onbedoelde aanwezigheid van personen;
- attractiviteit: vormgeving, kleurgebruik, verlichting en daglichttoetreding.

Sociale veiligheid heeft in dit project betrekking op fietsers en voetgangers op het onderliggend wegennet, waar de sociale veiligheid kan veranderen als gevolg van de structurele verbreding van de A2. In dit project betreft dit vooral de onderdoorgangen onder de A2, die ten gevolge van de verbreding van de A2 aangepast worden.

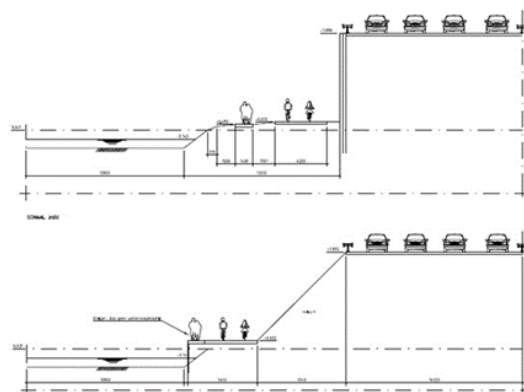
De structurele verbreding van de A2 is op het gebied van sociale veiligheid hoofdzakelijk onderscheidend voor het criterium zicht. Met zicht wordt in deze context bedoeld zicht vanuit de onderdoorgang op de omgeving en vice versa, doorzicht en overzicht in de onderdoorgangen. Als een onderdoorgang langer wordt en er daardoor minder zicht is op omgeving en vice versa, heeft dat een negatieve invloed op het criterium zicht en wordt dit beschouwd als een onveilige(re) situatie (zie figuur 4-11).



Figuur 4-11 Overzicht en doorzicht kruisingen

Op het criterium overzichtelijkheid heeft de structurele verbreding van de A2 niet of nauwelijks effect. De oriëntatiemogelijkheden op het onderliggend wegennet veranderen immers niet of nauwelijks als gevolg het project. Het criterium overzichtelijkheid blijft daarom buiten beschouwing.

Attractiviteit speelt in dit project een rol, waar voet- en fietsverbindingen als aantrekkelijk worden ervaren of juist niet. Voor onderdoorgangen geldt dat een open en ruimtelijke vormgeving over het algemeen als aantrekkelijker wordt ervaren dan een lange, gesloten en relatief krappe onderdoorgang. Attractiviteit op fiets- en voetpaden langs de A2 wordt negatief beïnvloedt als een geluidwal of keerwand is vormgegeven volgens het voorbeeld in figuur 4-12 (bovenste situatie). Voor de onderste situatie (zie ook figuur 4-12) wordt ervan uitgegaan dat dit voor attractiviteit positiever is.



Figuur 4-12 Keerwand langs fiets-/voetpad

In tabel 4-20 en tabel 4-21 is de beoordelingsmethodiek van de effecten op sociale veiligheid weergegeven. Omdat sociale veiligheid redelijk subjectief is, wordt gekeken naar het aantal situaties waarbij de sociale veiligheid kan veranderen. Als bij zo'n situatie (waarbij het in dit project hoofdzakelijk gaat om onderdoorgangen) de zichtbaarheid én attractiviteit veranderen, is het effect zwaarder dan wanneer alleen de zichtbaarheid verandert of de attractiviteit. De zwaarte hangt ook af van het aantal situaties: des te meer situaties des te groter het effect.

De effectscores tezamen vormen de eindscore, weergegeven in tabel 4-22.

Aantal onveiligere situaties	0-2	3-5	>5
Mate van onveiligheid			
Geen noemenswaardige verandering	0 (geen effect)	-1	-2
Afname zichtbaarheid (vanuit en op onderdoorgang) of afname attractiviteit of toename ongewenste toegankelijkheid	-1 (zeer lichte afname veiligheid)	-2	-3
Afname zichtbaarheid en afname attractiviteit en toename ongewenste toegankelijkheid	-2 (lichte afname)	-3 (relevante / matige afname)	-3

Tabel 4-20 Scoringsmethodiek negatieve effecten aspect sociale veiligheid

Aantal veiligere situaties	0-2	3-5	>5
Mate van onveiligheid			
Geen noemenswaardige verandering	0 (geen effect)	1	2
Toename zichtbaarheid of toename attractiviteit of afname ongewenste toegankelijkheid	1 (zeer lichte toename veiligheid)	2	3
Toename zichtbaarheid en toename attractiviteit door ruimtelijke vormgeving en afname ongewenste toegankelijkheid	2 (licht toename)	3 relevante/matige toename)	3

Tabel 4-21 Scoringsmethodiek positieve effecten aspect sociale veiligheid

Score	Toelichting	Beschrijving
--	Groot negatief effect t.o.v. referentiesituatie	Score -3
-	Negatief effect t.o.v. referentiesituatie	Score -2
0/-	Gering negatief effect t.o.v. referentiesituatie	Score -1
0	Neutraal, geen effect t.o.v. referentiesituatie	Score 0
0/+	Gering positief effect t.o.v. referentiesituatie	Score 1
+	Positief effect t.o.v. referentiesituatie	Score 2
++	Groot positief effect t.o.v. referentiesituatie	Score 3

Tabel 4-22 Toekenning scores aspect sociale veiligheid

Subjectieve verkeersonveiligheid

Het begrip 'subjectieve verkeersonveiligheid' gaat over de persoonlijke gevoelens die mensen hebben over de verkeersonveiligheid of, in meer algemene zin, over de zorg om verkeersonveiligheid voor zichzelf en/of anderen. Subjectieve verkeersonveiligheid kan ertoe leiden dat weggebruikers hun eigen mobiliteit en sociale activiteiten inperken en verdient mede daarom aandacht bij de aanleg en reconstructie van weginfrastructuur. Onderzoek laat echter zien dat er hooguit een zwak positief verband is tussen objectieve en subjectieve verkeersonveiligheid. Op basis van eerdere onderzoeken zijn er zelfs aanwijzingen dat een zekere mate van subjectieve onveiligheid mensen tot een alerter/veiliger gedrag aanzet.

Vanwege deze relatie is op basis van een ontwerp van nog te realiseren infrastructuur niet eenvoudig in te schatten of er sprake zal zijn van subjectieve verkeersonveiligheid en op welke wijze zich dit uit. Ook van de huidige situatie en referentiesituatie is niet bekend of er sprake is van subjectieve verkeersonveiligheid. Om die reden worden de te onderzoeken situaties op basis van expert judgement en kwalitatief beoordeeld.

Voor de effectbeoordeling wordt gekeken naar de volgende aspecten waarvan bekend is dat deze tot subjectieve verkeersonveiligheid kunnen leiden:

- Menging van kwetsbare verkeersdeelnemers met zware voertuigen op relatief smalle wegen (onvrijwillige blootstelling aan potentieel gevaarlijke situatie);
- Onoverzichtelijke situaties, bijvoorbeeld een kruispunt waar bomen of obstakels het zich ontnemen op verkeer waaraan voorrang moet worden verleend (beperkte mogelijkheid om gevaar te herkennen);
- Voorrangskruispunten op drukke wegen waarbij het verkeer op de zijwegen weinig ruimte heeft om in te voegen in de drukke verkeersstroom op de doorgaande weg (hoge taakbelasting en onvrijwillig risico moeten nemen).

Belangrijke overeenkomst tussen de bovenstaande aspecten is dat weggebruikers onvrijwillig in een situatie komen die zij lastig kunnen overzien of waarbij zij het gevoel hebben meer risico te moeten nemen dan zij normaal gesproken zouden doen.

De effectbeoordelingscore wordt toegekend op basis van het aantal locaties dat tot subjectieve verkeersonveiligheid kan leiden ten opzichte van de referentiesituatie. Bij de beoordeling wordt gebruik gemaakt van tabel 4-23.

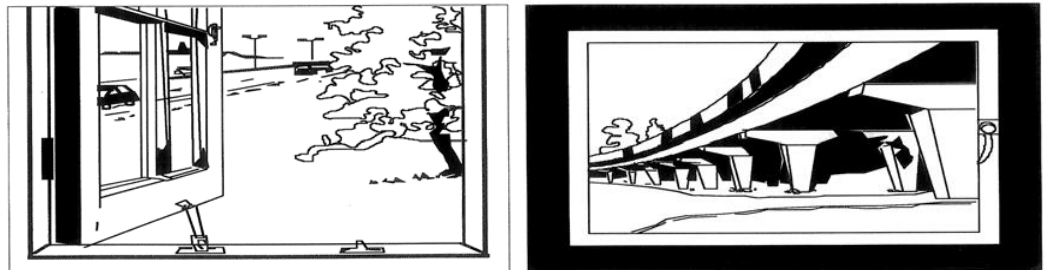
Score	Toelichting	Beschrijving
--	Groot negatief effect t.o.v. referentiesituatie	Zeer sterke toename subjectieve verkeersonveiligheid
-	Negatief effect t.o.v. referentiesituatie	Sterke toename subjectieve verkeersonveiligheid
0/-	Gering negatief effect t.o.v. referentiesituatie	Toename subjectieve verkeersonveiligheid
0	Neutraal, geen effect t.o.v. referentiesituatie	Geen effect
0/+	Gering positief effect t.o.v. referentiesituatie	Afname subjectieve verkeersonveiligheid
+	Positief effect t.o.v. referentiesituatie	Sterke afname subjectieve verkeersonveiligheid
++	Groot positief effect t.o.v. referentiesituatie	Zeer sterke afname subjectieve verkeersonveiligheid

Tabel 4-23 Toekenning scores aspect subjectieve verkeersonveiligheid

Visuele hinder

Voor het aspect visuele hinder wordt gekeken in welke mate de te verbreden A2 (en daarmee ook de te plaatsen geluidschermen/-wallen) en de te vervangen kunstwerken of nieuwe kunstwerken (zoals een toe- of afrit) zorgen voor indringing van het uitzicht (verstoring van het beeld door infrastructuur die 'dichterbij komt') of blokkering (nieuwe infrastructuur die in verticale zin het uitzicht blokkeert of nieuwe en hogere geluidschermen die het uitzicht blokkeren).

Uitzicht wordt bepaald door de afstand tussen de woning en de weg, de hoogte van de weg (en bijbehorende kunstwerken) en de geluidschermen of groenwallen die reeds aanwezig zijn om geluidshinder te beperken. Voor woningen op afstanden groter dan 200 meter worden de effecten van visuele hinder niet significant geacht.



Figuur 4-13 Invloed van de weg (1) indringen en (2) blokkering

Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling kan voor aanwezig in de omgeving sprake zijn van een toename van de visuele hinder van de A2 (en daartoe behorende kunstwerken) doordat de weg vanwege de verbreding dichterbij de bewoning komt te liggen. Van visuele hinder is eveneens sprake als het uitzicht geblokkeerd wordt ten gevolge van geluidschermen langs de bestaande infrastructuur (zie figuur 4-13).

Een verbetering van het uitzicht treedt op als de A2 verder van bebouwing af komt te liggen. Een verbetering wordt ook gezien wanneer omwonenden niet meer uitkijken op de A2 zelf en/of bijbehorende betonnen kunstwerken of geluidschermen, maar naar het "groen" weerkijken. Zoals bij uitzicht op een weiland en struiken of bomen het geval is (vooral bij bomen, mits op voldoende afstand).

Met navolgend beoordelingskader wordt inzichtelijk gemaakt wat voor effect de aanpassingen hebben op het uitzicht voor omwonenden (toe- of afname visuele hinder dan wel verbetering van het uitzicht).

Score	Betekenis	Omschrijving
--	Groot negatief effect t.o.v. referentiesituatie	Sterke toename visuele hinder door indringing A2 met geluidschermen op relatief korte afstand (<20 meter) voor dorpskernen
-	Negatief effect t.o.v. referentiesituatie	Toename visuele hinder door indringing A2 zonder geluidschermen op ruime afstand (>50 meter) voor dorpskernen
0/-	Gering negatief effect t.o.v. referentiesituatie	Beperkte toename visuele hinder door indirect uitzicht op A2 en/of geluidschermen voor enkele woningen
0	Geen of neutraal effect t.o.v. referentiesituatie	Geen verandering in uitzicht
0/+	Gering positief effect t.o.v. referentiesituatie	Beperkte verbetering uitzicht door vergroting afstand tussen A2 en beperkt aantal omwonenden (solitaire woningen)
+	Positief effect t.o.v. referentiesituatie	Verbetering uitzicht op A2 als gevolg van tussengelegen Parkway
++	Groot positief effect t.o.v. referentiesituatie	Grote verbetering uitzicht door tussengelegen Parkway en verdwijnen zicht op de A2 (door natuurlijke voorzieningen)

Tabel 4-24 Toekenning scores visuele hinder

Om te voorkomen dat met deze methodiek een gegeneraliseerde effectbeoordeling plaatsvindt, worden specifieke situaties apart belicht. Zo'n specifieke situatie kan bijvoorbeeld een locatie zijn waar de afstand tussen de A2 en omwonenden dusdanig klein wordt dat de leefbaarheid voor de bewoner aanzienlijk verslechtert. Uit de effectbeoordeling kan dan blijken dat er een gering negatief effect optreedt, vanwege het feit dat het 'slechts' één solitaire woning betreft.

Lichthinder

Direct omwonenden van een snelweg kunnen het licht van de snelweg als storend ervaren. Voor de beoordeling van dit aspect wordt gekeken naar statische lichthinder en dynamische lichthinder. Bij statische lichthinder gaat het om wegverlichting (lichtmasten/lantaarnpalen) die bedoeld is om het zicht op de snelweg te verbeteren, maar waar omwonenden last van kunnen hebben. De overlast voor gebouwen zonder woonfunctie is beperkt omdat die niet tot nauwelijks in gebruik zijn in de avond, nacht en vroege morgen. Dit zijn juist de uren dat verlichting langs de snelweg wordt toegepast. Een verbetering op het criterium lichthinder ontstaat wanneer de hoeveelheid licht die niet op de weg valt, wordt beperkt. Van negatieve effecten is sprake wanneer de lichthinder in woningen rondom de A2 toeneemt.

Bij dynamische lichthinder gaat het om de hinder die omwonenden kunnen ondervinden van verlichting van weggebruikers (koplampen van auto's - en vrachtverkeer). Deze situatie kan zich vooral voordoen wanneer woningen haaks op een bocht liggen en weggebruikers moeten afslaan (bijvoorbeeld bij toe- of afritten), waarbij de koplampen van de weggebruiker in een woning schijnen. Voor de effectbeoordeling van het aspect lichthinder wordt gebruik gemaakt van tabel 4-25.

Score	Maatlat	Omschrijving
--	Groot negatief effect t.o.v. referentiesituatie	Zeer sterke toename lichthinder
-	Negatief effect t.o.v. referentiesituatie	Sterke toename lichthinder
0/-	Gering negatief effect t.o.v. referentiesituatie	Toename lichthinder
0	Neutraal/geen effect	Geen effect
0/+	Gering positief effect t.o.v. referentiesituatie	Afname lichthinder
+	Positief effect t.o.v. referentiesituatie	Sterke afname lichthinder
++	Groot Positief effect t.o.v. referentiesituatie	Zeer sterke afname lichthinder

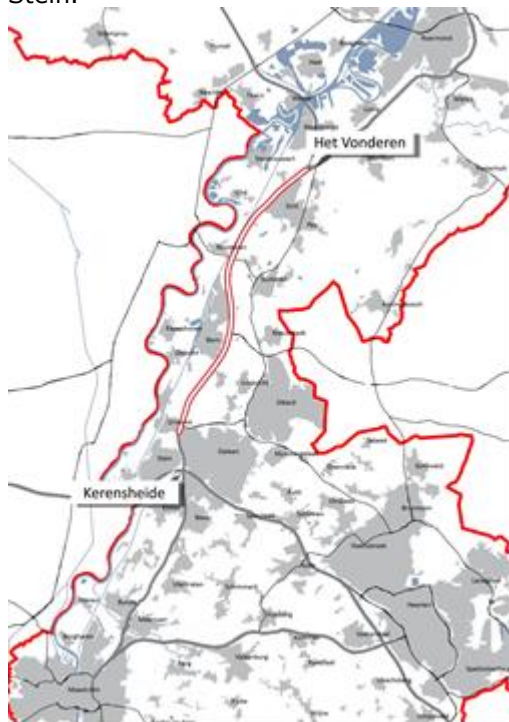
Tabel 4-25 Toekenning scores aspect lichthinder

4.2 Plan- en studiegebied

Het project Structurele verbreding A2 Het Vonderen - Kerensheide beslaat het deel van de A2 tussen knooppunt Het Vonderen (A2/A73) en knooppunt Kerensheide (A2/A76). Het wegontwerp van de A2 wordt van kilometer 221.60 tot 239.23 aangepast. De A73 bij knooppunt Het Vonderen maakt ook onderdeel uit van het project. Hier wordt de boog van de A73 naar de A2 aangepast. Het wegontwerp van de A73 wordt van kilometer 4.90 tot 5.60 aangepast. Knooppunt Kerensheide is recent structureel uitgebreid en maakt er geen onderdeel van uit.

Het uiteindelijke plangebied is ruimer doordat de te treffen geluidmaatregelen verder reiken (toepassing van tweelaags ZOAB). Het plangebied voor de A2 loopt van kilometer 221.20 aan de noordzijde tot kilometer 239.23 aan de zuidzijde en voor de A73 van kilometer 4.90 aan de zuidzijde tot 5.60 aan de noordzijde. Figuur 4-14 laat het plangebied op hoofdlijnen zien.

Het plangebied omvat naast de A2 zelf ook de (landschappelijke) inpassing, te treffen maatregelen en gebieden waar het onderliggend wegennet en waterlopen worden aangepast ten gevolge van de structurele verbreding. Het plangebied ligt op het grondgebied van de gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en voor een deel Stein.



Figuur 4-14 Plangebied Structurele verbreding Het Vonderen - Kerensheide (in rood)

Voor het ruimtebeslag op gebruiksfuncties is het plangebied ook het studiegebied omdat voor beide situaties geldt dat er geen extra ruimte nodig is buiten de begrenzing van het ontwerptractébesluit. Voor de overige aspecten wordt wel buiten de grenzen van het plangebied gekeken. Bij de sociale aspecten gaat het hoofdzakelijk om gebruikers van het onderliggend wegennet en bebouwing (woningen en eventueel bedrijvigheid) rondom de A2. Het studiegebied is het grootst bij barrièrewerking en bereikbaarheid vanwege de relaties tussen de gebieden aan de oost- en westzijde van de A2.

Een exacte afbakening van het studiegebied is hiervoor niet te bepalen. Er wordt bij beide aspecten vooral naar de functionaliteit van de dwarsverbindingen gekeken.

4.3 Onderzoeksmethodiek

Gebruiksfuncties wonen, werken, recreatie, landbouw, kabels en leidingen

Het bepalen van de effecten op gebruiksfuncties is uitgevoerd op basis van een bureaustudie, waarbij gebruik is gemaakt van GIS-analyses. Daartoe is eerst een kaart gemaakt voor de referentiesituatie met daarop de bestaande en geplande woon-, werk-, recreatie-, en landbouwgebieden. Voor de overige gebruiksfuncties, zoals natuur, groen en water, wordt verwezen naar het desbetreffende deelrapport. Voor de huidige situatie is daarbij gebruik gemaakt van de zogenaamde Top50 kaarten van het Kadaster, de topografische kaarten 1:50.000, Google Earth en van de aanwezige bestemmingsplankaarten (ruimtelijkeplannen.nl).

Voor de huidige gebieden is gekeken naar relevante ruimtelijke beleidsplannen. Voor de autonome ontwikkeling is gekeken naar relevante ruimtelijke beleidsplannen en naar ruimtelijke plannen voor woongebieden en bedrijventerreinen die een 'harde' planstatus hebben. De harde status wil zeggen dat de ruimtelijke plannen met goed gevolg de planologische procedure hebben doorlopen, oftewel dat het plan door de gemeenteraad van de betreffende gemeente is vastgesteld.

Voor de beoordeling van de effecten op gebruiksfuncties is de plangrens over de kaart met gebruiksfuncties 'geschoven'. Vervolgens is via GIS-analyses bepaald hoe groot het ruimtebeslag binnen de plangrens van het ontwerp is ten aanzien van woon-, werk-, recreatie- en landbouwgebieden in het studiegebied. Bij het bepalen van het ruimtebeslag, is ingezoomd op de feitelijke effecten van het ruimtebeslag. Omdat functies vaak op een ruimer, meer geaggregeerd niveau, op de kaarten staan, kan het met name bij een klein ruimtebeslag zo zijn dat er in de praktijk geen functie verloren gaat. Op grond van het ruimtebeslag en de feitelijke effecten van dit ruimtebeslag is een kwalitatieve score bepaald.

Sociale aspecten

Voor de effectbeoordeling van de sociale aspecten, is de structurele verbreding van de A2 vergeleken met de referentiesituatie. De beoordeling van de effecten op sociale aspecten vindt plaats aan de hand van kwalitatieve waarden, waarbij deze beoordeling wordt afgeleid van waar mogelijk een kwantitatieve score per deelaspect. Beoordeling van de effecten aan de hand van de beoordelingscriteria vindt plaats middels een bureaustudie op basis van expert judgement.

De informatie nodig voor de beoordeling van het project op sociale aspecten betreft:

- Telcijfers gebruik dwarsverbindingen (2016);
- Luchtbeelden en 3D-streetview via Google Earth;
- GIS-kaarten;
- Ontwerptekeningen;
- Handleidingen en richtlijnen, zoals genoemd in hoofdstuk 3.

Voor de aspecten barrièrewerking en bereikbaarheid wordt gekeken naar de effecten op langzaam verkeer (fietsers/voetgangers) op het onderliggend wegennet dat te maken krijgt met het vervallen van dwarsverbindingen. Sociale veiligheid heeft ook betrekking op het langzame verkeer op het onderliggend wegennet, echter is niet beperkt tot de vervallen dwarsverbindingen. Voor lichthinder en visuele hinder wordt gekeken naar (woon)bebouwing in de directe omgeving van de A2 (tot circa 200 meter). Voor visuele hinder is bij de beoordeling reeds rekening gehouden met de te treffen geluidwerende maatregelen (schermen en wallen) en landschappelijke inpassing.

4.4 Raakvlakken

Het deelonderzoek ruimtegebruik & sociale aspecten heeft de volgende raakvlakken met de overige deelrapporten:

- Geluid: de effecten op visuele hinder worden mede bepaald door de locatie, positie en afmetingen van geluidschermen/-wallen langs het traject. Daarnaast is er sprake van een wijziging van het aantal geluidbelaste woningen, indien woningen geamoveerd moeten worden door de verbreding van de A2.
- Externe veiligheid en luchtkwaliteit: wanneer woningen geamoveerd moeten worden heeft dit tot een wijziging van het aantal bestemmingen dat effecten kan ondervinden op het gebied van luchtkwaliteit en externe veiligheid (analoog aan geluid).
- Landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit: het toepassen van het Parkway principe heeft een effect op de mate van visuele hinder en het ruimtebeslag op gebruiksfuncties. Visuele hinder heeft een relatie met de belevingswaarde voor omwonenden (als onderdeel van ruimtelijke kwaliteit).
- Natuur: de hoeveelheid en locatie van compensatiegronden kan effect hebben op het ruimtebeslag op gebruiksfuncties. Te amoveren woningen/gebouwen kunnen van belang zijn voor beschermde soorten.

5 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Aan de hand van de relevante beoordelingscriteria wordt een beschrijving gegeven van de huidige situatie (2017) en de autonome situatie (2030). De autonome situatie wordt als de referentiesituatie beschouwd. De effecten van de structurele verbreding van de A2 worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

5.1 Huidige situatie

5.1.1 *Wonen*

Er zijn meerdere woonkernen gelegen in de nabijheid van de A2. Vanuit het noorden worden als eerste de kernen Echt en Berkelaar gepasseerd om vervolgens in zuidelijke richting de kernen Ophoven, Roosteren, Oud-Roosteren, Baakhoven, Holtum en Born te passeren en te eindigen bij de kern Urmond.

5.1.2 *Werken*

Vanwege het feit dat de A2 als enige en belangrijke (internationale) autosnelwegverbinding in Midden-Limburg is gelegen, zijn er in de nabijheid van de A2 meerdere bedrijventerreinen gesitueerd. Een deel van deze terreinen is gericht op de logistieke sector. Ook de chemische en maakindustrie is vertegenwoordigd. Het betreft in de gemeente Sittard-Geleen de Chemelotsite ter hoogte van de kern Urmond, de site van VDL Nedcar ter hoogte van Born en het logistieke bedrijventerrein Holtum-Noord. Op het landgoed Wolfrath, dat behoort bij de werksite van VDL NEDcar is een logiesfunctie aanwezig voor eigen gebruik. In Echt doorsnijdt de A2 het bedrijventerrein De Loop en ligt ten oosten van de A2 het bovenregionaal bedrijventerrein Businesspark Midden Limburg (logistiek) en het bedrijventerrein De Berk.

5.1.3 *Recreatie*

In de nabijheid van het plangebied liggen verder diverse natuur- en bosgebieden die door de inwoners van de diverse kernen worden gebruikt als recreatief uitloopgebied. Het gaat hier onder meer om het Limbrichterbos, Grasbroek en de open gebieden van Graetheide en 't Körbusch. In de nabijheid van de A2 liggen tevens Hotel Amrath Born, Hotel Van Der Valk Urmond/Stein en de Naturistencamping Atlanta aan de Swentiboldweg. Nabij het plangebied is een hondensportterrein aan de Swentiboldweg gelegen.

Verder kruisen diverse wandel- en fietsroutes de A2. Hierbij is gekeken naar het fietsknooppuntennetwerk, lange afstand fietsroutes (LF-routes), lange afstand wandelroutes (LAW-routes) en lokale routes (VVV-routes, routes 'Smalste Stukje Nederland'). Deze routes kruisen de A2 op de locaties (zie ook de kaarten in bijlage 1) die zijn aangegeven in navolgende tabel.

Kunstwerk	Fietsroute	Wandelroute
Kleine Heide (KW 1)	VVV Echtroute (mountainbike)	Smalste Stukje Nederland
Klein Berkelaar (KW 2)		Smalste Stukje Nederland
Slagmolen (KW 3)		Smalste Stukje Nederland
Havenweg (KW 4)	Fietsknooppuntennetwerk VVV Echtroute en Susterenroutes (mountainbike)	Smalste Stukje Nederland
Roosteren (KW 6)	Fietsknooppuntennetwerk	Smalste Stukje Nederland
Holtum (KW 9)	VVV Susterenroute (mountainbike)	
Wolfrath (KW 10)	Fietsknooppuntennetwerk	
't Rooth (KW 12)		LAW 7 Pelgrimspad
Grasbroek (KW 13)	Fietsknooppuntennetwerk VVV Mijnroute 4	
Graetheide (KW 16)	Fietsknooppuntennetwerk VVV Mijnroute 3	

Tabel 5-26 Overzicht kruisende recreatieve fiets- en wandelroutes

Het project wordt niet doorkruist door een lange afstand fietsroute (LF-route). Wel kan gemeld worden dat LF-route 3 door de kern Roosteren loopt.

5.1.4

Landbouw

Midden-Limburg is een overwegend landelijk gebied, waarin landbouw een grote rol speelt. Het plangebied kent dan ook een behoorlijke diversiteit aan landbouwgronden, waarbij de nadruk ligt op akkerbouw en veeteelt. Glastuinbouw komt in het plangebied niet voor.

5.1.5

Groen en water

In het plangebied liggen verschillende bosjes, bomenweides en bossen. Voor een uitgebreidere beschrijving van het groen wordt verwezen naar het Deelrapport Natuur. Tevens lopen er meerdere watergangen door het plangebied. Voor een beschrijving wordt verwezen naar het Deelrapport Water.

5.1.6

Kabels en leidingen

De verbreding van de A2 tussen Het Vonderen en Kerensheide vindt plaats op een plek waar zich veel infrastructuur onder en boven de grond bevindt. In deze effectbeoordeling is uitsluitend rekening gehouden met de (planologisch) ruimtelijk relevante leidingen.⁶ Het gaat in dit kader om leidingen van de volgende eigenaren/beheerders:

- Gasunie (transport aardgas);
- Petrochemical Pipeline Services (PPS, transport brandstof (nafta en etheen));
- Defensie (defensieleiding (DPO));
- Tennet (hoogspanningslijnen).

De aanwezige DPO leiding (defensieleiding) is momenteel buiten bedrijf. Mogelijk wordt deze in de toekomst aan een andere gebruiker verkocht/verhuurd en wellicht weer in gebruik genomen.

Ter hoogte van aansluiting Urmond is een nationale buisleidingstrook (Structuurvisie Buisleidingen) aanwezig. Dit betreft een ruimtelijke reservering die vrijgehouden dient te worden van belemmerende ontwikkelingen.

⁶ Alle overige leidingen, zoals data, riolering en water, zijn buiten beschouwing gelaten

5.1.7 *Barrièrewerking/ bereikbaarheid*

De A2 kruist op diverse locaties het onderliggend wegennet. In het plangebied zijn 16 kunstwerken gelegen die als dwarsverbinding dienen tussen de gebieden die oostelijk en westelijk van de A2 zijn gelegen (zie figuur 2-3).

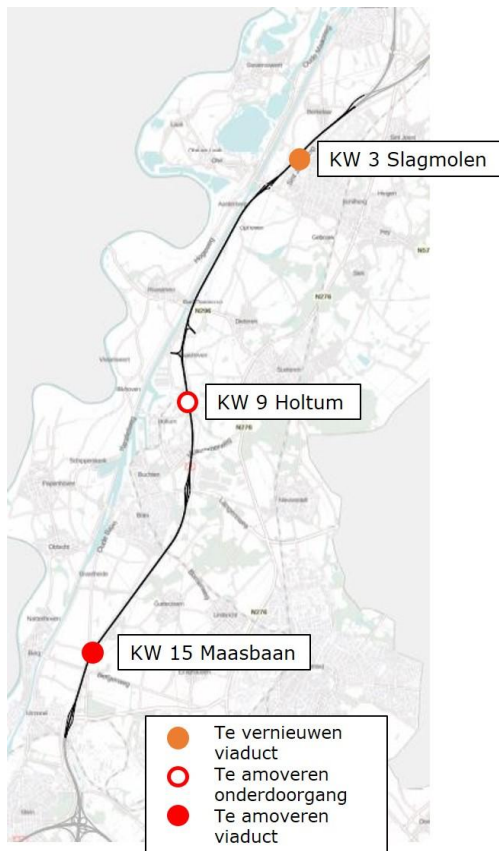
Het betreft de volgende kunstwerken⁷:

- KW 1 Kleine Heide - viaduct (Heiweg, gemeente Echt-Susteren);
- KW 2 Klein Berkelaar - viaduct (Maastrichterweg, gemeente Echt-Susteren);
- KW 3 Slagmolen - viaduct (Slagmolen, gemeente Echt-Susteren);
- KW 4 Havenweg - onderdoorgang (Aasterbergerweg, gemeente Echt-Susteren (aansluiting 45 Echt));
- KW 6 Roosteren - viaduct (N296, gemeente Echt-Susteren);
- KW 7 Holtum-Noordweg - viaduct (Holtum-Noordweg, gemeente Echt-Susteren);
- KW 8 Gebroek - viaduct (Gebroek-Kamer, gemeente Echt-Susteren);
- KW 9 Holtum - onderdoorgang (Kleine Laakweg-Elzenbroekerweg, gemeente Sittard-Geleen);
- KW 10 Wolfrath - onderdoorgang (Holtummerweg, gemeente Sittard-Geleen);
- KW 11 Koning Swentibold - viaduct (N279, gemeente Sittard-Geleen (aansluiting 47 Born));
- KW 12 't Rooth - viaduct (Steenakkerweg, gemeente Sittard-Geleen). Kunstwerk is echter niet toegankelijk voor voertuigen;
- KW 13 Grasbroek - onderdoorgang (Sittarderweg, gemeente Sittard-Geleen);
- KW 14 Den Uil - onderdoorgang (Schutterskampweg-Rothweg, gemeente Sittard-Geleen);
- KW 15 Maasbaan - viaduct (Swentiboldweg, gemeente Sittard-Geleen);
- KW 16 Graetheide - viaduct (Bergerweg, gemeente Sittard-Geleen);
- KW 17 Waelschenheuvel - onderdoorgang (N294, gemeente Sittard-Geleen (aansluiting 48 Urmond)).

De recent gebouwde kunstwerken, te weten Kleine Heide (KW 1), Klein Berkelaar (KW 2), Roosteren (KW 6) en Holtum-Noordweg (KW 7) blijven behouden. De overige kunstwerken zijn tussen de 40 en 60 jaar oud en bijna aan vervanging toe. Deze verbindingen moeten voor het nieuwe profiel van de A2 verbreed worden. Bestuurlijk is besloten om twee kunstwerken, te weten Holtum (KW 9) en Maasbaan (KW 15), niet te vervangen en daarmee deze dwarsverbindingen te laten vervallen. Slagmolen (KW 3) wordt terug gebouwd, maar vervalt als dwarsverbinding voor auto- en landbouwverkeer. Het kunstwerk is alleen toegankelijk voor voetgangers en fietsers. De overige kunstwerken, te weten Havenweg (KW 4), Gebroek (KW 8), Wolfrath (KW 10), Koning Swentibold (KW 11), 't Rooth (KW 12) Grasbroek (KW 13), Den Uil (KW 14), Graetheide (KW 16) en Waelschenheuvel (KW 17), worden met behoud van de huidige functionaliteit nieuw terug gebouwd.

Figuur 5-15 toont een overzicht van de kunstwerken die komen te vervallen.

⁷ Kunstwerken 5 en 5A ontbreken in de opsomming aangezien deze betrekking hebben op kruisende watergangen, niet op kruisende wegen van het OWN.



Figuur 5-15 Ligging te vervallen dwarsverbindingen. KW 3 Slagmolen wordt vernieuwd, maar vervalt als dwarsverbinding voor auto- en landbouwverkeer.

In de navolgende tekst volgt een beschrijving van de kunstwerken die komen te vervallen.

Holtum (KW 9)

Deze onderdoorgang verbindt Holtum met het recreatieve uitloopgebied 't Körbusch aan de oostzijde van de A2. Ook kan het kunstwerk (via de Verloren van Themaatweg) een verbinding vormen tussen het Maasgebied en het gebied aan de oostzijde van de A2. De onderdoorgang Holtum maakt onderdeel uit van de mountainbikeroute 'Susterenroute'. Het kunstwerk wordt voornamelijk gebruikt door lokaal verkeer. Op 300 meter ten zuiden van de onderdoorgang ligt een andere onderdoorgang onder de A2 (KW 10 Wolfrath, Holtummerweg).

Uit de tellingen (2016, zie onderstaande tabel) blijkt dat zowel langzaam verkeer als gemotoriseerd verkeer van de onderdoorgang gebruik maakt. Voor fietsers is een piek gemeten in het weekend. Opvallend is het gebruik door landbouwverkeer vanwege de beperkte doorrijdhoogte van de onderdoorgang.

Telcijfers (2016)	Motorvoertuigen	Landbouwverkeer	(Brom)fietsers	Voetgangers
Gem Werkdag	111	2	94	76
Gem Weekdag	108	4	126	81

Tabel 5-27 Tellingen 2016 gebruik KW 9 Holtum



Figuur 5-16 KW 9 Holtum

Maasbaan (KW 15)

Dit kunstwerk is onderdeel van de Swentiboldweg. Deze weg vormt een verbinding tussen de Oude Postbaan en het agrarisch bedrijf Anthoniushof. Iets verderop liggen aan de Swentiboldweg nog een hondensportterrein en de Naturistencamping Atlanta. Deze functies zijn uitsluitend vanaf de Oude Postbaan (westzijde A2) via de Swentiboldweg bereikbaar⁸. Het kunstwerk is geen onderdeel van recreatieve of utilitaire routes voor langzaam verkeer.

Vanaf het agrarisch bedrijf is de Swentiboldweg uitsluitend toegankelijk voor landbouwvoertuigen en de gasten van de camping. Er mogen geen motorvoertuigen gebruik maken van dit deel van de Swentiboldweg. Maasbaan wordt dan ook alleen gebruikt door de bewoners/werknemers van het agrarisch bedrijf, landbouwvoertuigen, fietsers, voetgangers en de gasten van de camping. Uit tellingen (2016) blijkt dat de aantallen langzaam verkeer lager is dan bij de andere dwarsverbindingen. Daarnaast liggen de aantallen in het weekend hoger wat duidt op recreatief verkeer.

Telcijfers (2016)	Motorvoertuigen	Landbouwverkeer	(Brom)fietsers	Voetgangers
Gem Werkdag	44	4	9	3
Gem Weekdag	50	4	20	5

Tabel 5-28 Tellingen 2016 gebruik KW 15 Maasbaan

⁸ Hierdoor heeft dit kunstwerk dus een functie voor de hulpdiensten.



Figuur 5-17 KW 15 Maasbaan

Slagmolen (KW 3)

Slagmolen bevindt zich ten zuiden van verzorgingsplaats Bosserhof ter hoogte van de kern Echt. Dit viaduct maakt onderdeel uit van de gelijknamige weg Slagmolen (erftoegangsweg). Deze weg vormt onder andere een rechtstreekse verbinding tussen Echt en 'Bed and Breakfast de Slagmolen' in het buitengebied tussen de A2 en het Julianakanaal.



Figuur 5-18 KW 3 Slagmolen

Aan de westzijde sluiten twee andere wegen op de weg Slagmolen aan, namelijk: de Oude Lakerweg en de Breulderweg. De Oude Lakerweg vormt een verbinding tussen de weg Slagmolen en bedrijventerrein 'De Loop', terwijl de Breulderweg een verbinding vormt tussen de weg Slagmolen en het buurtschap Berkelaar. Daarmee vormt het kunstwerk ook een schakel in de verbinding tussen Echt en bedrijventerrein 'De Loop' en buurtschap Berkelaar. Het kunstwerk Slagmolen maakt onderdeel uit van het wandelroutenetwerk 'Smalste Stukje Nederland'.

Slagmolen is toegankelijk voor auto's, landbouwverkeer, fietsers en voetgangers. Voor autoverkeer geldt dat alleen bestemmingsverkeer gebruik mag maken van het kunstwerk en de weg Slagmolen. In de onderstaande tabel zijn de tellingen (2016) van het gebruik van kunstwerk opgenomen, waarbij onderscheid is gemaakt tussen een gemiddelde werkdag en een gemiddelde weekdag. Wat betreft langzaam verkeer (voetgangers, fietsers) is een piek gemeten in het weekend wat laat zien dat recreatief verkeer een belangrijke doelgroep is die gebruikt maakt van het kunstwerk.



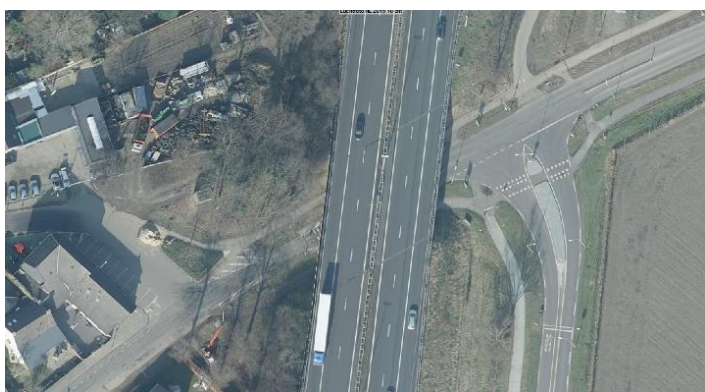
Telcijfers (2016)	Motorvoertuigen	Landbouwverkeer	(Brom)fietsers	Voetgangers
Gem Werkdag	63	1	30	58
Gem Weekdag	59	1	44	71




Tabel 5-29 Tellingen 2016 gebruik KW 3 Slagmolen

5.1.8

Sociale veiligheid

Relevant voor de effectbeoordeling van het aspect sociale veiligheid zijn de locaties waar door de voorgenomen ontwikkelingen positieve dan wel negatieve effecten kunnen optreden. Zoals in hoofdstuk 4 is toegelicht, is ter plaatse van onderdoorgangen voor langzaam verkeer een risico op sociale onveiligheid aanwezig. Hieronder volgt een beschrijving van de onderdoorgangen (zie nr. 1 t/m 6). Een potentieel sociaal onveilige situatie kan ook ontstaan bij keerwanden, geluidwallen of geluidschermen langs langzaam verkeersroutes voor fietsers en voetgangers (zie nr. 7). Bekend is ook dat gasten van de camping Atlanta nabij verzorgingsplaats (VZP) Swentibold overlast kunnen ondervinden van gluurders (gebruikers van de VZP, zie nr. 8). Dit is relevant voor het deelaspect toegankelijkheid (onbevoegden nabij het campingterrein die de overlast veroorzaken).

Nr.	Omschrijving sociale veiligheid
1	<p data-bbox="336 394 901 421">Onderdoorgang Aasterbergerweg (KW 4 Havenweg):</p>  <p data-bbox="336 815 1316 996">De onderdoorgang ligt ten zuidwesten van dorpskern Echt. De onderdoorgang verbindt de dorpskern aan de oostzijde van de A2 met het bedrijventerrein aan de westzijde van de A2. De onderdoorgang bevindt zich deels in het zicht van de omgeving. Zicht vanaf de ene kant naar de andere kant is goed. In het midden bevindt zich een opening tussen de beide rijbanen van de A2, waardoor daglichttoetreding mogelijk is. Er is sprake van gecombineerde gebruiksmogelijkheden voor gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer.</p>
2	<p data-bbox="336 1003 869 1030">Onderdoorgang Elzenbroekerweg (KW 9 Holtum):</p>  <p data-bbox="336 1420 1316 1503">De onderdoorgang bevindt zich aan de oostzijde van Holtum en is relatief kort. De onderdoorgang ligt uit het zicht van de omgeving, is relatief krap en donker en er is sprake van vandalisme (graffiti). Voor sociale veiligheid laat de onderdoorgang te wensen over.</p>
3	<p data-bbox="336 1509 869 1536">Onderdoorgang Holtummerweg (KW 10 Wolfrath)</p>  <p data-bbox="336 1944 1316 2092">De ondergang ligt ten oosten van Holtum en ligt in het zicht van een horecagelegenheid en/of een woning. Er is sprake van gemengde verkeersfuncties (langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer). Het is een relatief lange onderdoorgang (zonder daglichttoetreding tussen beide rijbanen van de A2) met aan weerszijden een kruisende weg, waardoor het zicht op en vanuit de onderdoorgang niet ideaal is. Dit wordt overigens niet als aandachtspunt gezien, omdat het zicht verder goed is.</p>




Nr.	Omschrijving sociale veiligheid
4	<p>Onderdoorgang Sittarderweg (KW 13 Grasbroek):</p>  <p>De onderdoorgang ligt zowel aan de oost- als de westzijde in het zicht van de omgeving. In de onderdoorgang is goed zicht op de omgeving en er is daglicht toetreding mogelijk vanwege de opening tussen de beide rijbanen van de A2. Er is sprake van gemengde verkeersfuncties.</p>
5	<p>Onderdoorgang Schutterskampweg – Rothweg (KW 14 Den Uil):</p>  <p>De onderdoorgang bevindt zich in landelijk gebied en is qua vormgeving relatief krap, lang en donker. Het ligt ver buiten de bebouwde omgeving en dus ook uit het zicht. Zicht vanuit de onderdoorgang is wel goed, hoewel deze aan de westzijde enigszins belemmerd kunnen worden door bomen en struiken. Voor sociale veiligheid laat de onderdoorgang te wensen over.</p>
6	<p>Onderdoorgang Urmonderbaan (kunstwerk 17 Waelschenheuvel)</p>  <p>De onderdoorgang ligt ten oosten van Urmond. Aan de westzijde bevindt de onderdoorgang zich in het zicht van één woonhuis. Zicht vanuit de onderdoorgang is goed, hoewel de weg aan de westzijde afbuigt naar het zuiden. Vanwege de ruime vormgeving wordt het zicht niet belemmerd. In de onderdoorgang is sprake van daglicht toetreding. Er is bovendien sprake van gemengde verkeersfuncties.</p>

Nr.	Omschrijving sociale veiligheid
7	<p data-bbox="339 400 507 430">Oude Lakerweg</p> <div data-bbox="339 421 1015 707"> </div> <p data-bbox="339 719 1313 801">Ten westen van en direct langs de A2 ligt ter hoogte van het bedrijventerrein bij Echt een verkeersroute, wat een potentieel sociaal onveilige route voor langzaam verkeer kan zijn, vanwege de afgelegen ligging</p>
8	<p data-bbox="339 813 507 842">VZP Swentibold</p> <div data-bbox="339 833 1031 1335"> </div> <p data-bbox="339 1346 1313 1415">Ten zuiden van verzorgingsplaats Swentibold bevindt zich de naturistencamping Atlanta. Gasten van deze camping ondervinden overlast door gebruikers van de VZP die vanuit de bosjes de campinggasten bekluren.</p>

5.1.9

Subjectieve verkeersonveiligheid

In navolgende tabel zijn de locaties op het onderliggend wegennet opgenomen waar subjectieve verkeersonveiligheid kan optreden. De locaties zijn mede op basis van luchtfoto's geïnventariseerd. Bij elke beschrijving is een toelichtende foto opgenomen.

Nr.	Omschrijving subjectieve verkeersonveiligheid
1	<p>De Oude Lakerweg bij Echt is de ontsluitingsweg voor het naastgelegen bedrijventerrein en is tevens onderdeel van het fietsknooppuntennetwerk en wandelroutenetwerk Smalste Stukje Nederland. Fietzers rijden hierbij op dezelfde rijbaan als het zware vrachtverkeer en er zijn geen voorzieningen voor wandelaars. Deze situatie kan als onveilig worden ervaren.</p> 
2	<p>De Gebroekweg kruist door middel van een viaduct de A2 nabij Susteren (KW 8 Gebroek). Direct ten oosten van het viaduct over de A2 maakt de Gebroekweg een krappe bocht waarbij de weg is omringd door struiken en bomen. Weggebruikers kunnen pas ter plaatse van de bocht zien of er verkeer uit de andere richting komt.</p> 
3	<p>De Swentiboldweg is een smalle erftoegangsweg die ten zuiden van de verzorgingsplaats Swentibold de A2 met een viaduct (KW 15 Maasbaan) kruist. Vanwege de beperkte breedte van het viaduct kunnen (brom)fietsers en (landbouw)voertuigen elkaar hier niet passeren. Daarnaast heeft het viaduct een relatief krappe topboog waardoor het voor weggebruikers lastig te zien is of er verkeer vanaf de andere zijde nadert.</p> 

5.1.10 *Visuele hinder*




Van visuele hinder in de vorm van indringing en/of blokkering kan sprake zijn voor omwonenden binnen een afstand van 200 meter van de A2 woongebieden met direct uitzicht op de A2. Visuele indringing treedt op bij locaties waar het zichtveld vanuit omliggende bebouwing (woningen) beïnvloed wordt doordat infrastructuur dichter in het zichtveld komt te liggen. Van blokkering is sprake waar nieuwe geluidschermen of hogere geluidschermen het zicht van omwonenden belemmeren.




Op diverse plaatsen in het studiegebied is woonbebouwing aanwezig langs de A2, binnen een straal van 200 meter. In het overgrote deel van het traject is er echter geen zichtrelatie tussen de A2 en de woonbebouwing in de omgeving, vanwege begroeiing, groenwallen, geluidschermen en/of een verdiepte ligging van de A2.




Vanaf knooppunt Het Vonderen ligt de A2 op maaiveldniveau, dat wil zeggen op gelijk niveau met de bebouwing in de omgeving. Ter hoogte van Echt ligt de A2 geleidelijk iets hoger ten opzichte van de omgeving. Ter hoogte van Graetheide ligt de A2 iets ingesneden. Daarna ligt de A2 weer op maaiveldniveau. Ter hoogte van DSM/Chemelot ligt de A2 weer iets hoger ten opzichte van de omgeving.



De locaties waar sprake is van een zichtrelatie en dus visuele hinder door indringing en/of blokkering ondervonden kan worden, worden hieronder toegelicht:

Nr.	Omschrijving visuele hinder
1	<p>Berkelaar: Bij Berkelaar is een zichtrelatie tussen woningen aan de Maasbrachterweg en Klein Berkelaar en de A2, aan de westzijde ontnomen door een groenwal en aan de oostzijde door een geluidscherm.</p>   

Nr.	Omschrijving visuele hinder
<p>2</p>	<p>Echt: Ten oosten van de A2 is een zichtrelatie met diverse woningen aan de Maasbrachterweg ter hoogte van KW 3 Slagmolen. Zicht wordt deels geblokkeerd door de groenwal om de verzorgingsplaats Bosserhof.</p> 
	<p>Echt: Iets zuidelijker ter hoogte van de Loperweg liggen ten oosten van de A2 enkele woningen tussen de bedrijven van het bedrijventerrein De Loop. Zicht wordt deels ontnomen door een bomenrij. Ten zuiden van KW 4 (Havenweg) ligt Peusen Uitvaartzorg op relatief korte afstand van de A2. Dit</p>  <p>is tevens een woningbestemming met uitzicht op het talud van de afrit van de A2.</p> 

Nr.	Omschrijving visuele hinder
3	<p>Oud-Roosteren: Aan de oostzijde van de A2 ligt Oud-Roosteren, waar een zichtrelatie is tussen de woningen en de A2. Hier is sprake van blokkering van het zicht door een groene grondwal en het grondlichaam van de voormalige toerit met beplanting.</p> 
4	<p>Baakhoven: Ten oosten van de A2 ligt de kern Baakhoven, waar een zichtrelatie is tussen een aantal woningen en de A2. Hier wordt het zicht ontnomen door een bomenrij. Eén woning heeft nog direct zicht op de A2.</p> 
5	<p>Holtum: Aan de noordzijde van Holtum en ten oosten van de A2 liggen twee woningen (hoeve Kamerhof) waar sprake is van een zichtrelatie, deels ontnomen door een bomenrij.</p>  <p>Ten zuiden van bedrijventerrein Holtum-Noord (en ten westen van de A2) liggen enkele woningen waar sprake is van een zichtrelatie, deels geblokkeerd door een (laag) geluidscherm (zie afbeelding hieronder).</p> <p>Ten westen van de A2 ligt een woonwijk van Holtum waar een zichtrelatie is met de A2, deels ontnomen door een geluidscherm, zie onderstaande afbeelding.</p>

Nr.	Omschrijving visuele hinder
	
<p>6</p>	<p>Born: Ten westen en ten oosten van de A2 aan de zuidzijde van Born liggen enkele woningen. Er is sprake van een directe zichtrelatie op het KW 13 Grasbroek bij de kruising van de Sittarderweg (de A2 ligt daar ook boven maaiveldniveau).</p> 
<p>7</p>	<p>Guttecoven: Ten oosten van de A2 ligt aan de Rijstraat een woning/boerderij waar sprake is van een zichtrelatie, deels ontnomen door een bomenrij.</p> 

Nr.	Omschrijving visuele hinder
8	<p>Geleen: Ten oosten van de A2 ligt aan de Swentiboldweg een agrarisch bedrijf waar sprake is van een zichtrelatie. De weg ligt hier deels ingesneden, waardoor het zicht op de A2 deels wegvalt.</p> 
9	<p>Urmond: Aan de noordzijde is een nieuwe woonwijk te gepland:</p>  <p>Tussen de woningen en de A2 komt een geluidwal, waardoor het zicht vanuit de woningen op de A2 onderbroken wordt.</p> <p>Aan de westzijde van de A2 ligt een woonwijk op iets meer dan circa 200 meter afstand waar sprake is van een zichtrelatie (zie onderstaande afbeelding). Zicht wordt grotendeels ontnomen door een bomenrij. Voor enkele woningen wordt het uitzicht doorkruist door afrit 48 en/of de daarop aansluitende toerit.</p> <p>Aan de oostzijde van de A2 aan de Urmonderbaan ligt één woning waar sprake is van een zichtrelatie, vanwege de verhoogde ligging van de A2 ten opzichte van de omgeving.</p> 

5.1.11 *Lichthinder*

Van lichthinder kan vooral sprake zijn bij locaties waar de afstand tussen omwonenden en de A2 relatief kort is. Het betreft de volgende locaties:

- Berkelaar (ter hoogte van KW 2 Klein Berkelaar)
- Oud-Roosteren
- Holtum
- Zuidoosten van Born
- Urmond

In het buitengebied is de hinder beperkt door de kleine hoeveelheid boerderijen en andere gebouwen.

Van dynamische lichthinder is vooral sprake bij toe- of afritten wanneer gemotoriseerd verkeer door een draaiende beweging met koplampen in een woning schijnt. In de huidige situatie en referentiesituatie doet deze situatie zich naar verwachting niet voor, omdat enerzijds de afstand tussen omwonenden en de toe- of afrit te groot is. Anderzijds wordt lichthinder geblokkeerd door bomenrijen, zoals ter hoogte van afrit 48 (Urmond) het geval is, zie figuur 5-19.



Figuur 5-19 Situatie afrit 48 Urmond

5.2 **Autonome ontwikkeling**

Deze paragraaf beschrijft de concrete ruimtelijke projecten tot 2030. Hierbij zijn alle vastgestelde plannen en projecten met betrekking tot woningbouw, bedrijventerreinen en landbouwgebieden opgenomen (peildatum 1 januari 2017).

Bedrijventerrein Holtum-Noord

Het bedrijventerrein onderscheidt zich door zijn multimodaliteit en is voornamelijk gericht op logistieke bedrijvigheid. Het terrein biedt namelijk een goede logistieke kwaliteit zodat de vele goederenstromen in de regio op een efficiëntere en milieuvriendelijke manier kan worden afgewikkeld. Het bedrijventerrein heeft een directe aansluiting op de A2, waardoor het verkeer niet door/langs woonwijken hoeft te rijden.

Het Bramert-Noord (Urmond)

Het plangebied Bramert-Noord is globaal gelegen tussen de Molenweg-Zuid, de Louisegroeveweg, de snelweg A2 en de kern Urmond-Oost (zie figuur 5-20). Het bestemmingsplan is in 2010 vastgesteld en behoort daarmee tot de autonome ontwikkeling. De realisatie van circa 400 woningen is voorzien na 2018.



Figuur 5-20 Beoogde locatie autonome ontwikkeling 400 woningen Urmond / Het Bramert⁹

Aldenhof – Marcus Aurelius

Realisatie van 9 woningen in de wijk Aldenhof aan de oostkant van Born en ten westen van de A2.

Louisegroeveweg

In Urmond nabij Bramert-Noord en ten westen van de A2 worden 6 woningen ontwikkeld.

De ontwikkeling van woningen langs de A2 is vooral relevant voor visuele hinder.

VDL Vastgoed

Recent is een vergunning verleend aan VDL Vastgoed om in kasteel Wolfrath een logiesfunctie te realiseren met 24 kamers uitsluitend voor eigen gebruik.

⁹ Bron: <http://www.aelmans.com/referenties/28-40/grondverwerving-woningplangebied-bramert-noord-te-urmond.html?=&page=2&werkveldId=7>

6 Effectenbeschrijving en -beoordeling

In dit hoofdstuk worden aan de hand van de relevante beoordelingscriteria, de milieueffecten van de structurele verbreding van de A2 in beeld gebracht met betrekking tot ruimtegebruik & sociale aspecten. Mitigerende en compenserende maatregelen zijn niet meegenomen in de effectbeoordeling, om zo een duidelijk beeld te geven van de maatregelen die de effecten kunnen beperken of wegnemen. In hoofdstuk 7 zijn de maatregelen benoemd die toegepast kunnen worden om de geconstateerde effecten te mitigeren en/of compenseren.

Paragraaf 6.1 beschrijft de effecten van de structurele verbreding van de A2. Dit betreft de permanente effecten van de eindsituatie. Paragraaf 6.2 gaat in op effecten die optreden tijdens de bouwfase. Dit betreffen de tijdelijke effecten van de tijdelijke situatie. Effecten die optreden tijdens de aanleg, maar die een permanent karakter hebben, zijn meegenomen in de beschrijving van de permanente effecten.

6.1 Effecten structurele verbreding A2 - eindsituatie

In tabel 6-30 zijn de permanente effecten van de structurele verbreding van de A2 voor het thema ruimtegebruik & sociale aspecten samengevat. De effecten op groen, natuur en bosgebieden zijn meegenomen in het deelrapport Natuur, de effecten op water zijn meegenomen in het deelrapport Water. Dit betreffen de effecten na realisatie. Na de tabel volgt een toelichting op de effecten.

Aspect	Criterium	Referentie	Verbreding A2
Wonen	Ruimtebeslag woongebieden	0	0/-
	Te amoveren woningen	0	0/-
Werken	Ruimtebeslag werkgebieden	0	0/-
	Te amoveren bedrijfspanden	0	0
Recreatie	Ruimtebeslag recreatiegebieden	0	0
	Doorsnijdingen recreatieve routes	0	0/-
Landbouw	Ruimtebeslag landbouwgebieden	0	- -
	Aantasting huiskavels van agrarische bedrijven	0	0/-
Barrièrewerking/ bereikbaarheid	Toename van de barrièrewerking van de A2 door het vervallen van dwarsverbindingen	0	0/-
Sociale veiligheid	Invloed op de sociale veiligheid op het onderliggend wegennet (zicht, overzichtelijkheid, toegankelijkheid en attractiviteit)	0	0/-
Subjectieve verkeersonveiligheid	Toe- of afname van locaties die als verkeersonveilig ervaren kunnen worden	0	0/+
Visuele hinder	Toe- of afname van visuele hinder door indringing en blokkering	0	0
Lichthinder	Toe- of afname van lichthinder	0	+

Tabel 6-30 Samenvatting effectscores voor ruimtegebruik & sociale aspecten

6.1.1 Wonen

Criterium	Referentie	Verbreding A2
Ruimtebeslag woongebieden	0	0/- (1,32 ha)
Te amoveren woningen	0	0/- (3)

Tabel 6-31 Effectscore wonen

Uit tabel 6-31 blijkt dat de verbreding van de A2 een gering negatief effect heeft ten aanzien van het ruimtebeslag op woongebieden (1,32 ha). Uit de figuren opgenomen in bijlage 2 blijkt dat het deels gaat om gebieden waar woningen staan.

Figuur 6-21 laat zien dat er 3 woningen dienen te worden geamoveerd. Daarnaast worden op drie adressen schuren/ bijgebouwen geamoveerd (Loperweg 11, 15 en 23). Het betreft de woningen Maasbrachterweg 38, Sittarderweg 3 en Körbusweg 2 (onderdeel van hoeve Kamerhof). De andere woning van hoeve Kamerhof (Kamerstraat 1) maakt deel uit van een agrarisch huiskavel en is meegenomen in paragraaf 6.1.4.



Maasbrachterweg 38



Körbusweg 2



Sittarderweg 3

Figuur 6-21 Ruimtebeslag woongebieden (geel). Te amoveren woning (zwarte cirkel)

6.1.2 Werken

criterium	Referentie	Verbreiding A2
Ruimtebeslag werkgebieden	0	0/- (2,17 ha)
Te amoveren bedrijfspanden	0	0

Tabel 6-32 Effectscore werken

Uit tabel 6-32 blijkt dat de verbreiding van de A2 een gering negatief effect ten aanzien van het ruimtebeslag op werkgebieden heeft (2,17 ha). Uit de figuren opgenomen in bijlage 2 blijkt dat het deels gaat om gebieden (paars) waar bedrijfspanden staan. Met name bij bedrijventerrein De Loop is er sprake van ruimtebeslag in de vorm van smalle repen aan beide zijden van de A2. Meerdere bedrijfskavels bij bedrijventerrein De Loop zijn binnen de ontwerpgrens gelegen. Het wegontwerp is echter zodanig dat de bedrijfspanden behouden kunnen blijven. Op het terrein van Baetsen ligt nabij de entree een kantoorkeet voor de afhandeling van vrachten. Dit betreft echter een demontabele constructie die verplaatst kan worden.

Ruimtebeslag op het terrein van VDL/Nedcar wordt voorkomen door te werken met ruimtebesparende grondkerende constructies. Het gebruik hiervan zorgt er tevens voor dat ook de nabijgelegen kabels en leidingen kunnen blijven liggen. Daarnaast liggen er enkele solitaire bedrijfspercelen langs de A2, waar ruimtebeslag op plaatsvindt waaronder percelen voor nutsvoorzieningen.

6.1.3 Recreatie

criterium	Referentie	Verbreiding A2
Ruimtebeslag recreatiegebieden	0	0 (0 ha)
Doorsnijdingen recreatieve routes	0	0/- (1)

Tabel 6-33 Effectscore recreatie

Uit tabel 6-33 blijkt dat de verbreiding van de A2 geen ruimtebeslag op recreatiegebieden heeft.

Op 10 locaties is er sprake van doorsnijding van recreatieve routes (zie tabel 5-26 in paragraaf 5.1.3). Dit zijn alle bestaande doorsnijdingen. Op één locatie is er sprake van een effect. Door het vervallen van KW 9 Holtum wordt de recreatieve route die van het kunstwerk gebruik maakt, afgebroken. Bij de beoordeling van de effecten van een doorsnijding wordt meegenomen of de recreatieve route kan worden gehandhaafd of dat hij moet worden verlegd of afgesloten.

Door het vervallen van KW 9 Holtum wordt een mountainbikeroute (Susterenroute) afgebroken. Voor deze route is in de directe nabijheid een nieuwe langzaam verkeer verbinding gerealiseerd, waardoor de route in aangepaste vorm gehandhaafd kan blijven en haar recreatieve functie niet verliest.

6.1.4 Landbouw

criterium	Referentie	Verbreiding A2
Ruimtebeslag landbouwgebieden	0	- - (65,1 ha)
Aantasting huiskavels van agrarische bedrijven	0	0/- (2)

Tabel 6-34 Effectscore landbouw

Uit tabel 6-34 blijkt dat de verbreiding van de A2 een ruimtebeslag van ruim 65 ha heeft op landbouwgebied. Dit wordt als een groot negatief effect beoordeeld.

Het ruimtebeslag vindt voornamelijk plaats in relatie tot de locaties waar sprake is van een asverschuiving en waar leidingen worden verlegd. Er worden 2 agrarische huiskavels geraakt, hetgeen een gering negatief effect is. Dit leidt bij hoeve Kamerhof tot het amoveren van de bedrijfspanden en de bijbehorende woning (Kamerstraat 1). Bij Klein Berkelaar kan het bedrijfspand/de bijbehorende woning behouden blijven.



Figuur 6-22 Ruimtebeslag huiskavels agrarische bedrijven (boven Klein Berkelaar, onder Kamerstraat) (bruin = agrarisch huiskavel)

6.1.5 Kabels en leidingen

Te verleggen leidingen	Verbreiding A2
Aantal meters te verleggen naftaleiding	± 4.500 m
Aantal meters te verleggen gastransportleidingen	± 2.850 m

Tabel 6-35 Verleggen kabels en leidingen en aantal kruisingen van leidingen met A2

Uit tabel 6-35 blijkt dat de verbreding van de A2 leidt tot het verleggen van circa 4.500 meter naftaleiding en circa 2.850 meter aan gastransportleidingen. Het verleggen van deze leidingen maakt onderdeel uit van het project. Hierdoor is er geen sprake van een effect en is geen effectscore toegekend.

6.1.6 *Barrièrewerking/ bereikbaarheid*

De A2 vormt een bestaande doorsnijding in Midden-Limburg. Er worden door de weg geen woonkernen of recreatiegebieden doorsneden. De verbreding van de A2 zorgt dan ook niet voor een toename van de barrièrewerking voor wonen en recreatie. Er is wel sprake van de doorsnijding van een bedrijventerrein: De Loop bij Echt. Zoals in paragraaf 6.1.2 is geconstateerd, is er sprake van ruimtebeslag op dit terrein, zowel aan de oost- als westzijde van de A2.

De barrièrewerking neemt hierdoor echter niet toe. De mogelijkheid om naar de andere zijde van de A2 te komen via kunstwerk Havenweg (KW 4) wijzigt niet.

Bij landbouw vindt het grootste ruimtebeslag plaats, echter is er geen sprake van nieuwe doorsnijdingen waardoor de barrièrewerking toe zou kunnen nemen. Te concluderen valt dat de barrièrewerking voor gebieden met de hiervoor genoemde gebruiksfuncties niet wijzigt. Het effect op barrièrewerking en daarmee een afgenomen bereikbaarheid van gebruiksfuncties is direct gerelateerd aan de te vervallen dwarsverbindingen. Per te vervallen dwarsverbinding is het effect op de barrièrewerking en bereikbaarheid beoordeeld door naar de functie en het gebruik van het kunstwerk te kijken in relatie tot alternatieve routes en omrijdtijden.

Bij het bepalen van de reistijden in onderstaande uitwerkingen van de te vervallen kunstwerken, is uitgegaan van een 'zwaartepunt' aan beide zijden van het betreffende kunstwerk. Tussen deze 'zwaartepunten' zijn de reistijden bepaald, rekening houdend met de nieuw aan te leggen verbindingen en fiets- en wandelvoorzieningen uit paragraaf 2.2.2. Een zwaartepunt kan bijvoorbeeld de kern van een woonwijk zijn of een natuurgebied. De omrijdtijden zijn bepaald voor fietsverkeer en waar relevant voor voetgangers. Deze gebruikers ondervinden de grootste toename in reistijd bij het vervallen van de kunstwerken. Voor gemotoriseerd verkeer zijn omrijdtijden lager.

Holtum (KW 9)

Omdat de onderdoorgang Holtum in de Elzenbroekerweg komt te vervallen, moet het verkeer op een andere manier de A2 oversteken. In dit geval kan gebruik worden gemaakt van de iets zuidelijker gelegen onderdoorgang (KW 10 Wolfrath, Holtummerweg). Het kunstwerk ligt in de mountainbikeroute 'Susterenroute'. Tabel 6-36 toont de locaties waartussen de reistijden zijn bepaald, figuur 6-23 toont deze locaties op kaart. Tevens is aangegeven waarom voor deze punten is gekozen.

Nr.	Omschrijving	Reden
1	Woonwijk aangrenzend aan rijksweg A2, Holtum	Kern woongebied van recreanten die gebruik maken van de onderdoorgang
2	Oostzijde achterland gebied Körbusch	Beginpunt achterland voor recreanten
3	Ontsluitingsweg richting Oostzijde Maas	Veel gebruikte route naar oostzijde Maas/België

Tabel 6-36 Bestemmingen in relatie tot kunstwerk Holtum



Figuur 6-23 Locaties bij KW 9 Holtum en alternatieve route via KW 10 Wolfrath

De weg Kamer aan de oostzijde van de A2 wordt verlegd vanwege de verbreding van de A2. Deze weg wordt als erftoegangsweg teruggebracht en is geschikt voor fietsers en autoverkeer. Aan de westzijde van de A2 wordt de Elzenbroekerweg parallel aan de A2 doorgetrokken naar het zuiden om aan te sluiten op de Holtummerweg. Dit betreft een wandel/fietspad dat tevens dient als onderhoudspad. Ook landbouwverkeer kan gebruik maken van deze verbinding om de landbouwpercelen tussen de bebouwing van Holtum en de A2 te bereiken.

Om te bepalen wat de gevolgen zijn voor fietsers bij het verwijderen van onderdoorgang Holtum zijn de reistijden van de oude en nieuwe situatie in kaart gebracht.

Reistijden fietsers	Tussen 1 en 2	Tussen 2 en 3
Referentiesituatie	3,3 min.	5,4 min.
Bij vervallen Holtum	3,3 min.	7,8 min.
Omrijdtijd	0	+ 2,4

Tabel 6-37 Reistijden vervallen kunstwerk Holtum

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat alleen de reistijd tussen punt 2 (oostzijde achterland) en punt 3 (ontsluitingsweg Maas) toeneemt.

De looptijd tussen het gekozen punt 1 in de woonwijk en het recreatiegebied (2) is in de referentiesituatie 13 minuten. Bij het vervallen van het kunstwerk is de looptijd via KW 10 Wolfrath eveneens 13 minuten.

Ook voor fietsers blijft de reistijd tussen punten 1 en 2 gelijk. Vanuit een centrale plek in Holtum is de reistijd naar het recreatiegebied via de Holtummerweg gelijk aan de bereikbaarheid via kunstwerk Holtum. Alleen voor personen die dichterbij het kunstwerk wonen, zal de bereikbaarheid van het recreatiegebied afnemen. De mountainbikeroute 'Susterenroute' dient wel te worden verlegd. Tussen Holtum-Noord (3) en het recreatiegebied (2) neemt de reistijd voor fietsers met 2,4 minuten beperkt toe.

Agrarische percelen tussen de kern Holtum en de A2 zijn bereikbaar via de onderdoorgang Holtum. De onderdoorgang is vanwege de beperkte afmetingen eigenlijk niet geschikt voor landbouwvoertuigen. Er zijn wel landbouwvoertuigen die gebruik maken van de onderdoorgang, maar dat aantal is met 4 per dag beperkt. Om de agrarische gronden bij het vervallen van de onderdoorgang te bereiken, kan gebruik worden gemaakt van de route via de Holtummerweg (KW 10 Wolfrath) en vervolgens de nieuwe verbinding parallel aan de A2.

De omrijdtijden zijn beperkt. Het wegvallen van de verbinding is negatief beoordeeld (-) gezien het hoge aantal langzaam verkeersdeelnemers die gebruik maken van de onderdoorgang. Onderstaande tabel vat de beoordeling samen.

Kunstwerk	Holtum (KW 9 te Holtum)
Functie	Verbindt Holtum met het buitengebied Körbusch Verbindt het buitengebied Körbusch met het Maasgebied Ontsluit landbouwpercelen ingeklemd tussen Holtum en de A2 Vanwege beperkte afmetingen weinig geschikt voor landbouwverkeer Onderdeel van de mountainbikeroute 'Susterenroute'
Gebruik per dag in aantallen per werkdag (per weekdag)	111 (108) motorvoertuigen 2 (4) landbouwvoertuigen 94 (126) (brom)fietsers 76 (81) voetgangers
Alternatief voor kruising A2	Wolfrath (KW 10) / Holtummerweg
Maatregelen	Nieuwe verbinding aan de westzijde van de A2 tussen het vervallen kunstwerk en de Holtummerweg. Dit betreft een fiets/wandelpad, tevens geschikt voor lokaal landbouwverkeer.
Effect	Omrijdtijd fietsers: maximaal 2,4 minuten Omlooptijd wandelaars: geen (de route tussen de kern van Holtum en het buitengebied Körbusch is via KW 10 niet langer dan via KW 9)
Beoordeling	Het gebruik door langzaam verkeer ligt per weekdag gemiddeld net boven de 200 passanten. De omrijdtijd is beperkt. Het effect is negatief (-).

Tabel 6-38 Samenvatting KW 9 Holtum

Maasbaan (KW 15)

Viaduct Maasbaan is onderdeel van de Swentiboldweg. Deze weg vormt een verbinding tussen de Oude Postbaan en het agrarisch (loonwerk)bedrijf Anthoniushof. Iets verderop liggen aan de Swentiboldweg nog een hondensportterrein en de Naturistencamping Atlanta. Deze functies zijn uitsluitend vanaf de Oude Postbaan (westzijde A2) via de Swentiboldweg bereikbaar.

Uit tellingen (2016) blijkt dat dagelijks ongeveer 50 motorvoertuigen en ruim 20 (brom)fietsers gebruik maken van het kunstwerk. Er is een duidelijke trend te zien in de aantallen (brom)fietsers in het weekend wat duidt op recreatief verkeer. Het landbouwverkeer is logisch te verklaren met het aanliggende agrarische bedrijf.

Tabel 6-39 toont de locaties waartussen de reistijden zijn bepaald. Tevens is aangegeven waarom voor deze punten is gekozen. Figuur 6-24 toont deze locaties op kaart.

Nr.	Omschrijving	Reden
1	Agrarisch bedrijf (loonbedrijf)	Boerderij ten oosten van A2 met ten westen te bewerken grond
2	Camping Atlanta	Campinggasten die voor recreatie naar het westelijk achterland gaan.
3	Westelijk achterland	Kern recreatiegebied + Locatie gronden boerderij nr.1

Tabel 6-39 Bestemmingen in relatie tot Maasbaan



Figuur 6-24 Locaties rond KW 15 Maasbaan en alternatieve route via KW 16 Graetheide

Omdat Maasbaan komt te vervallen, wordt ten oosten van de A2 een nieuwe weg, gelijkwaardig aan de Swentiboldweg gerealiseerd om het agrarisch bedrijf, de camping en het hondensportterrein bereikbaar te houden. Deze weg sluit aan op de Bergerweg waar verkeer via KW 16 Graetheide de A2 kan oversteken. Tevens komt er een voetpad in de Parkway. Dit voetpad loopt vanaf de Swentiboldweg tot aan de Bergerweg. Om te bepalen wat het gevolg is voor de bewoners/werknemers van het agrarisch bedrijf, de gasten van de camping en het hondensportterrein en de fietsers en voetgangers als Maasbaan komt te vervallen, zijn de reistijden van zowel de oude als de nieuwe situatie in beeld gebracht (zie tabel 6-40).

Reistijden fietsverkeer	Tussen 2 en 3
Referentiesituatie	2,6 min.
Bij vervallen Maasbaan	5,4 min.
<i>Omrijdtijd</i>	+ 2,8 min.

Tabel 6-40 Reistijden vervallen Maasbaan

Uit tabel 6-40 blijkt dat de reistijd voor fietsers tussen de punten 2 (camping) en 3 (westelijk achterland) met 2,8 minuten toeneemt. Voor voetgangers zijn de reistijden niet bepaald. Het kunstwerk heeft vrijwel geen functie voor voetgangers.

Gelet op de aantallen gebruikers, de realisatie van een nieuwe verbindingsweg parallel aan de A2 en de beperkte toename van reistijden heeft het wegvallen van Maasbaan nauwelijks effect. Onderstaande tabel vat de beoordeling samen.

Kunstwerk	Maasbaan (KW 15 te Geleen)
Functie	Enige ontsluiting voor agrarisch bedrijf, camping Atlanta en hondensportterrein. Route voor hulpdiensten om vermelde functies te bereiken.
Gebruik per dag in aantallen per werkdag (per weekdag)	Motorvoertuigen: 44 (50) Landbouw verkeer: 4 (4) (Brom)fietsers: 9 (20) Voetgangers: 3 (5)
Alternatief voor kruising A2	Graetheide (KW 16)/ Bergerweg
Maatregelen	Nieuwe erftoegangsweg aan de oostzijde van de A2 tussen het vervallen kunstwerk en de Bergerweg. In de Parkway komt een wandelpad.
Effect	Omrijdtijd fietsers: 2,8 minuten
Beoordeling	Gelet op de aantallen gebruikers, de realisatie van een nieuwe verbindingsweg parallel aan de A2 en de beperkte toename van reistijden is het effect gering negatief (0/-) beoordeeld.

Tabel 6-41 Samenvatting KW 15 Maasbaan

Slagmolen (KW 3)

Kunstwerk Slagmolen wordt nieuw gebouwd, maar is dan alleen toegankelijk voor voetgangers en fietsers. Bestemmingsverkeer (auto) tussen de kern Echt en de B&B Slagmolen dient om te rijden via KW 2 Klein Berkelaar (Maasbrachterweg) of KW 4 Havenweg (Aasterbergerweg). De extra reistijd bedraagt zo'n 1,5 minuut. Voor het landbouwvoertuig zal de extra reistijd iets groter zijn.

Kunstwerk	Slagmolen (KW 3 te Echt)
Functie	Verbindt Bed&Breakfast Slagmolen met Echt Verbindt De Loop met Echt Verbindt landbouwpercelen aan beide zijden van de A2 Autoverkeer: alleen bestemmingsverkeer toegestaan Onderdeel van wandelroutenetwerk Smalste Stukje Nederland De functie voor voetgangers en fietsers blijft behouden. Auto- en landbouwverkeer dient om te rijden.
Gebruik per dag in aantallen per werkdag (weekdag) (tellingen 2016)	63 (59) motorvoertuigen 1 (1) landbouwvoertuig 30 (44) (brom)fietsers 58 (70) voetgangers
Alternatief voor kruising A2 voor autoverkeer en landbouwverkeer	Berkelaar (KW 2) / Maasbrachterweg Havenweg (KW 4) / Aasterbergerweg
Maatregelen	Geen maatregelen nodig
Effect	Omrijdtijd automobilisten/landbouwverkeer: 1,5 minuut
Beoordeling	Gezien de beperkte omrijdtijden, het aantal motorvoertuigen en 1 landbouwvoertuig is het effect gering negatief (0/-)

Tabel 6-42 Samenvatting KW 3 Slagmolen

Integrale beoordeling vervallen dwarsverbindingen

Naast een beschouwing van de gevolgen van het wegvallen van de afzonderlijke verbindingen, wordt het wegvallen van de twee dwarsverbindingen ook integraal beschouwd.

Op het traject tussen Het Vonderen en Kerensheide vervallen twee van de 16 dwarsverbindingen voor al het verkeer en één dwarsverbinding voor auto- en landbouwverkeer. Vanwege de nabijgelegen mogelijkheden om van één kant naar de andere kant te komen, de aanleg van een nieuwe verbindingsweg langs de A2 voor het wegvallen van KW 15 en de beperkte toename van omrijdtijden voor gebruikers (zowel recreanten, landbouwverkeer als autoverkeer) wordt het wegvallen van deze dwarsverbindingen als gering negatief (0/-) gezien.

Het effect op de bereikbaarheid van landbouwgebieden is hierboven specifiek per kunstwerk inzichtelijk gemaakt. Hier wordt het vervallen van de dwarsverbindingen voor landbouwverkeer integraal beschouwd. Uit de tellingen (2016) blijkt dat beide verbindingen beperkt door landbouwvoertuigen gebruikt worden. Door het vervallen van de twee kunstwerken én omdat Slagmolen na vervanging niet meer toegankelijk is voor landbouwverkeer zijn er in plaats van 15¹⁰ nog 12 dwarsverbindingen beschikbaar voor landbouwverkeer om de A2 te kruisen. Alternatieve verbindingen zijn op relatief korte afstand beschikbaar. Wel is er sprake van een verschuiving van rustige routes door het buitengebied naar drukker gebiedsontsluitingswegen. Dit kan verkeershinder veroorzaken dan wel zorgen voor onveilige situaties.

Gezien het beperkte aantal landbouwvoertuigen waar het om gaat, en het feit dat alternatieve routes al gebruikt worden door landbouwverkeer, is dit effect gering. Wel kan er voor individuele agrariërs sprake zijn van omrijdtijd (zowel qua afstand als wachttijd om een drukker gebiedsontsluitingsweg op te rijden). Als geheel wordt het effect op de bereikbaarheid van landbouwgebieden als gering negatief beoordeeld (0/-). De bereikbaarheid van landbouwgebieden blijft echter in voldoende mate aanwezig.

Samenvattend

Er zijn vier situaties waar een gering negatief effect optreedt (bij kunstwerken 3 en 15, het vervallen van drie dwarsverbindingen tezamen en voor de bereikbaarheid van landbouwgebieden) en één situatie waarbij een negatief effect optreedt (KW 9 Holtum). Het wegvallen van de kunstwerken (en daarmee verbindingen tussen de oost- en westzijde van de A2) wordt daardoor gezamenlijk als gering negatief beoordeeld (0/-).

Barrierewerking/bereikbaarheid	Effectbeoordeling
KW 9 Holtum	-
KW 15 Maasbaan	0/-
KW 3 Slagmolen	0/-
KW 3, 9 en 15 tezamen	0/-
Bereikbaarheid landbouwgebieden	0/-
Totaal	0/-

Tabel 6-43 Totaal beoordeling barrièrewerking/bereikbaarheid

¹⁰ Bij KW 12 t Rooth geldt een verbod voor gemotoriseerd verkeer. Van de 16 kunstwerken die als dwarsverbinding dienen zijn er 15 toegankelijk voor landbouwverkeer.

6.1.7 *Sociale veiligheid*

Voor de beoordeling van het aspect sociale veiligheid wordt gekeken in hoeverre de aanpassingen aan de A2 gevolgen hebben voor de sociale veiligheid op het onderliggend wegennet.

De onderdoorgangen voor langzaam verkeer, zoals beschreven in paragraaf 5.1.9 worden circa 9 meter langer als gevolg van de verbreding van het bovengelige kunstwerk. Een verlenging van kunstwerken betekent een beperkte toename van de onveiligheidsbeleving voor het langzaam verkeer (voetgangers/fietsers) doordat het langzaam verkeer zich iets langer in een 'besloten ruimte' bevindt en dat het zicht op de omgeving en vice versa iets zal afnemen. Met name in de avonduren kan dit leiden tot een toename van de sociale onveiligheidsbeleving. Dit wordt deels ondervangen doordat in de onderdoorgangen een 'lichtstraat'¹¹ wordt gecreëerd waardoor daglichttoetreding mogelijk is. Daarnaast komen er in de onderdoorgangen minder steunpunten of kolommen die het zicht onderbreken en waar mensen (kwaadwillenden) achter kunnen verschuilen. De kunstwerken Havenweg (KW 4), Wolfrath (KW 10), Grasbroek (KW 13) en Waelschenheuvel (KW 17), worden ondanks de verlenging beoordeeld als neutraal (geen effect).

In de huidige situatie laten de onderdoorgangen Holtum (KW 9) en Den Uil (KW 14) te wensen over op het gebied van sociale veiligheid. De onderdoorgang Holtum (KW 9) in de Elzenbroekerweg vervalst. De onderdoorgang Den Uil (KW 14) in de Schutterskampweg – Rothweg wordt een faunapassage, mede geschikt voor langzaam verkeer, en wordt aanzienlijk ruimer (breder en hoger) vormgegeven. Voor onderdoorgang Den Uil heeft de verlenging geen onderscheidend effect op zicht. Doordat de onderdoorgang wordt verbreed en hoger wordt, neemt de attractiviteit van de onderdoorgang toe. Door deze verbeterde ruimtelijke vormgeving is er in ieder geval één situatie waar sociale veiligheid toeneemt.

Ter hoogte van enkele onderdoorgangen worden niet-transparante geluidschermen bij de A2 geplaatst. Dit betreft KW 10 Wolfrath, KW 13 Grasbroek en KW 17 Waelschenheuvel. De kunstwerken worden hierdoor als minder aantrekkelijk ervaren en kunnen belemmerend zijn voor het zicht op de omgeving. De A2 wordt ter hoogte van de Oude Lakerweg voorzien van een damwand. Er is een groenstrook tussen de damwand en de Oude Lakerweg aanwezig waar ook bomen worden geplant. Hierdoor heeft de verbreding van de A2 naar verwachting geen invloed op sociale veiligheid voor fietsers en voetgangers.

De uitbreiding van verzorgingsplaats Swentibold leidt tot een grotere kans op overlast voor de nabij gelegen naturistencamping, omdat de afstand vanaf de VZP tot de camping kleiner wordt. Hierdoor zullen gebruikers van de VZP eerder geneigd zijn te gluren.

Bij Klein Berkelaar (OWN) ligt in de HS een onverhard pad parallel aan de A2. Tussen de A2 en de weg bevindt zich een geluidwal. De geluidwal wordt bij de verbreding vervangen door een geluidscherm. Het pad (Klein Berkelaar) komt dicht op het scherm te liggen.

¹¹ Daglichttoetreding tussen beide rijbanen van de A2.



Figuur 6-25 Huidige situatie Klein Berkelaar met links geluidwal

Onderstaande tabel vat de beoordeling voor sociale veiligheid samen. Voor de kunstwerken die niet in de tabel staan genoemd, wijzigt de situatie op het gebied van sociale veiligheid niet.

Situatie	Risico op sociale onveiligheid
KW 4 Havenweg KW 10 Wolfrath KW 13 Grasbroek KW17 Waelschenheuvel	De onderdoorgangen worden langer als gevolg van het verbreden van de A2. Er wordt wel voorzien in daglichttoetreding, minder steunpunten en vormgegeven met schanskorven. Er wordt daardoor geen effect verwacht op de onveiligheidsbeleving voor het langzaam verkeer.
KW 9 Holtum KW 14 Den Uil	De huidige vormgeving van de onderdoorgangen Holtum en Den Uil laat te wensen over op het gebied van sociale veiligheid. Doordat kunstwerk Holtum vervalt verdwijnt hier de 'sociaal onveilige situatie'. Bij de onderdoorgang Den Uil neemt de sociale veiligheid toe doordat de onderdoorgang attractiever wordt door een ruimere vormgeving.
KW 2 Klein Berkelaar	De geluidwal wordt vervangen door een geluidscherm. Bovendien komt de A2 dichter op het (onverharde) pad te liggen. Voor gebruikers kan dit een onprettig gevoel geven.
KW 10 Holtummerweg KW 13 Sittarderweg KW 17 Waelschenheuvel	De voorziene geluidschermen worden niet transparant uitgevoerd. Gebruikers van het kunstwerk (langzaam verkeer) kunnen de kunstwerken hierdoor als onaantrekkelijk ervaren. Daarnaast wordt het zicht op de omgeving belemmerd.
Oude Lakerweg	De Oude Lakerweg ligt dicht op de A2. Bij de verbreding wordt een damwand geplaatst, wat vanuit sociale veiligheid minder gunstig is. De Oude Lakerweg ligt echter op voldoende afstand van de damwand zodat er geen effect te verwachten is.
VZP Swentibold	Vlaktbij VZP Swentibold ligt een naturistencamping. Gasten van deze camping ondervinden overlast van de gebruikers van de VZP. De uitbreiding van de VZP richting de camping leidt tot een grotere kans op overlast.

Tabel 6-44 Samenvatting beoordeling sociale veiligheid

In totaal zijn er vier situaties waar sprake is van een zeer lichte afname van sociale veiligheid (score -2). De verbeterde ruimtelijke vormgeving van kunstwerk Den Uil is een verbetering van de sociale veiligheid. In combinatie met het wegvallen van onderdoorgang Holtum leidt dit tot een zeer lichte toename van sociale veiligheid (score 1).

De gemiddelde score voor de sociale veiligheid wordt conform de scoringsmethodiek uit paragraaf 4.1.3 beoordeeld met 0/-, oftewel gering negatief ten opzichte van de referentiesituatie.

6.1.8

Subjectieve verkeersonveiligheid

Voor subjectieve verkeersonveiligheid wordt hoofdzakelijk gekeken naar de effecten door het vervallen van kunstwerken en wijzigingen op het onderliggend wegennet. Het wegvallen van kunstwerken kan leiden tot situaties waarin verkeersdeelnemers op het onderliggend wegennet zich onveilig voelen. Per situatie worden de effecten op subjectieve verkeersonveiligheid beschouwd.

Slagmolen (KW 3)

Het viaduct Slagmolen is na vervanging alleen nog toegankelijk voor fietsers en voetgangers. Als gevolg hiervan ontstaat een situatie die door fietsers en voetgangers als veiliger zal worden ervaren, omdat zij niet langer te maken krijgen met de passage van ander gemotoriseerd verkeer, waaronder brede landbouwvoertuigen. Dit is positief.

Oude Lakerweg

De Oude Lakerweg bij bedrijventerrein De Loop is een relatief smalle weg met zwaar vrachtverkeer zonder voorzieningen voor fietsers en voetgangers (de weg maakt deel uit van fiets- en wandelroutes). Deze situatie kan als onveilig worden ervaren. Met de verbreding van de A2 ter hoogte van bedrijventerrein De Loop, wordt de Oude Lakerweg opgeschoven naar het westen waarbij de rijbaan wordt verbreed. De weg wordt in de nieuwe situatie voorzien van fietssuggestiestroken. Dit is positief.

Gebroek (KW 8)

Het viaduct Gebroek wordt teruggebouwd, vergelijkbaar met het huidige viaduct. Hierbij wijzigt de ligging van de Gebroekweg ten oosten van de A2. De haakse bocht blijft aanwezig, waardoor het zicht beperkt blijft. Voorkomen moet worden dat dichte begroeiing in de binnenbocht het zicht verder beperkt. Positief is dat de Gebroekweg op het kunstwerk voorzien wordt van fietssuggestiestroken.

Holtum (KW 9)

De wegen aansluitend op de onderdoorgang Holtum hebben geen fietsvoorzieningen. Door de ligging van de aansluitende wegen heeft het verkeer op de toeleidende wegen beperkt zicht op het verkeer dat vanuit de onderdoorgang komt rijden. Daarnaast is de Elzenbroekerweg zelf grotendeels een onverhard pad en niet erg geschikt voor fietsers en autoverkeer.

De alternatieve route loopt via de Holtummerweg, een weg met vrijliggende fietspaden. Daarnaast hebben weggebruikers op deze route een beter zicht op andere verkeersdeelnemers. Fietsers maken in deze situatie dus gebruik van een route die verkeersveiliger is ingericht. Het nieuwe pad voor fietsers en voetgangers aan de westzijde is voldoende breed, zodat verkeersdeelnemers (waaronder landbouwverkeer) elkaar veilig kunnen passeren.

Maasbaan (KW 15)

De Swentiboldweg kent geen vrijliggende fietsvoorzieningen, maar er maakt ook weinig (auto)verkeer gebruik van de weg. Ook de Oude Postbaan beschikt niet over fietsvoorzieningen. Het huidige kunstwerk heeft een beperkte breedte waardoor twee voertuigen elkaar niet kunnen passeren op het kunstwerk. Daarnaast hebben weggebruikers door de topboog in het kunstwerk beperkt zicht op tegemoetkomend verkeer. Dit kan leiden tot een gevoel van onveiligheid.

Er komt een weg terug in het ontwerp, die gelijkwaardig is aan de Swentiboldweg. Deze weg loopt vanaf de Bergerweg aan de oostzijde van de A2. Hierdoor is er geen effect op de kans op ongevallen. Wel verbetert het zicht op tegemoetkomend verkeer, waardoor het gevoel van veiligheid iets zal toenemen.

Voetgangers krijgen een alternatief in de Parkway. Ook voor hen zijn er geen verkeersveiligheidseffecten.

Het effect op subjectieve verkeersonveiligheid wordt in zijn totaliteit gering positief beoordeeld.

6.1.9

Visuele hinder

Zoals in paragraaf 4.2 toegelicht wordt bij visuele hinder gekeken naar de verandering in het uitzicht voor omwonenden als gevolg van aanpassingen aan de A2. Zoals aangegeven in hoofdstuk 6 is er in de referentiesituatie bij een aantal locaties sprake van een zichtrelatie tussen omwonenden en de A2.

Voor de toekomstige situatie wordt gekeken in hoeverre het uitzicht voor omwonenden binnen een straal van 200 meter verandert als gevolg van de aanpassingen aan de A2. Een negatief effect (toename visuele hinder) treedt op als de A2 en kunstwerken van de A2 dichterbij bebouwing komt liggen en/of als geluidschermen/-wallen het zicht blokkeren. Van een verbetering is sprake als het uitzicht van omwonenden verbetert, doordat de A2 verder weg komt te liggen en/of als men uitkijkt op groen (weide, bomen of stroken) in plaats van op betonnen kunstwerken, geluidschermen of de A2 zelf. Van een verbetering is ook sprake als de visuele hinder voor omwonenden verdwijnt doordat woningen komen te vervallen. In Bijlage 3 is op kaarten het effect op visuele hinder inzichtelijk gemaakt. In navolgende overzicht is per locatie weergegeven wat de te verwachten effecten zijn.

Nr.	Omschrijving	Effect
1	Berkelaar – enkele woningen ten westen en ten oosten van de A2);	Aanpassingen aan de A2 hebben een negatief effect voor de woning aan de oostzijde. Voor een aantal woningen aan de oostzijde komt het geluidscherm aanzienlijk dichterbij te liggen. Het scherm wordt bovendien 4 meter hoger (negatief effect, -). Een woning (Maasbrachterweg 38) verdwijnt. Voor slechts één woning met direct zicht en een beperkt aantal woningen met indirect zicht aan de westzijde wordt zicht geblokkeerd door een 3 meter hoog geluidscherm (gering negatief effect, 0/-).
2	Echt – diverse woningen ten oosten van de A2 ter hoogte van Slagmolen en enkele woningen iets zuidelijker ter hoogte van de Loperweg	Geen effect voor de omwonenden achter verzorgingsplaats Bosserhof vanwege de reeds aanwezige groenwal (0). Voor de omwonenden iets zuidelijker aan de Loperweg verandert het uitzicht vanwege de keerwand met daarachter ruimte voor groene inpassing (0).
3	Oud-Roosteren – enkele woningen ten oosten van de A2	Zicht verandert niet tot nauwelijks vanwege het behoud van het grondlichaam van de voormalige toerit A2 met de beplanting aan de omgevingszijde en het terugbrengen van de grondwal welke met dicht bos wordt beplant (0).
4	Baakhoven – enkele woningen ten oosten van de A2	A2 komt dichterbij, maar de afstand is dusdanig groot dat er geen negatief effect verwacht wordt. Bovendien komt er een geluidwal die groen wordt beplant. Zicht wordt daardoor geblokkeerd, maar vanwege de groene inpassing is het uitzicht niet negatief (0).
5	Holtum – 3 locaties: - 2 woningen ten noorden van Holtum (hoeve Kamerhof). - westzijde van de A2. - ten zuiden van het bedrijventerrein en ten oosten van A2.	2 woningen aan de Körbusweg (hoeve Kamerhof) zullen verdwijnen. Hierdoor verdwijnt de visuele hinder voor de omwonenden. Hierdoor is sprake van een gering positief effect (0/+). Ter hoogte van dorpskern Holtum verschuift de A2 richting het oosten, waardoor de afstand tussen bebouwing en de A2 10 meter groter wordt (gering positief effect, 0/+).
6	Born: - woningen aan de westzijde - te amoveren woning aan de Sittarderweg	- Voor de woningen aan de westzijde van KW 13 Grasbroek leidt de verschuiving van de A2 tot een gering positief effect, omdat de A2 verder weg komt te liggen (score (0/+)). - De woning aan de Sittarderweg (ten oosten van de A2) verdwijnt. Hierdoor vervalt de visuele hinder (score 0/+).

Nr.	Omschrijving	Effect
7	Guttecoven	A2 komt dichterbij te liggen (van circa 112 meter afstand naar 100 meter afstand. Een dichte Parkway voorkomt direct zicht op de A2. Hierdoor verandert het zicht niet of nauwelijks (score 0).
8	Geleen – boerderij aan de Swentiboldweg	A2 verschuift richting het westen, waardoor afstand groter wordt. Omdat het slechts één woning betreft wordt het gering positief beoordeeld (0/+).
9	Urmond – ten westen van de A2 autonome ontwikkeling en dorpskern	Bij de nieuwe woonwijk (Bramert-Noord en Louisegroeveveg) ten noorden van Urmond zal een geluidwal van 3 meter hoog tussen de wijk en de A2 worden gerealiseerd (als onderdeel van het nieuwbouwplan). De A2 ligt op die locatie onder maaiveldniveau. De geluidwal komt net boven maaiveldniveau uit. Hierdoor is het effect op visuele hinder verwaarloosbaar. Voor de woningen in Urmond ter hoogte van afrit 48 en de daaropvolgende toerit is sprake van blokkering van het zicht vanwege het nieuwe geluidscherm bij de af- en toerit. De afstand tot het nieuwe geluidscherm is circa 140 meter. Dit leidt tot een gering negatief effect op visuele hinder (score 0/-).

Tabel 6-45 Effecten visuele hinder

De gemiddelde score van de plaatsing verbreding en de verschuiving van de A2 en het plaatsen van nieuwe geluidschermen leidt tot een neutrale effectscore (0).

6.1.10 Lichthinder

Zoals omschreven bij de huidige situatie en autonome ontwikkeling is er bij een aantal locaties mogelijk sprake van lichthinder. Het betreft de volgende locaties:

- Berkelaar
- Oud-Roosteren
- Holtum
- Zuidoosten van Born
- Urmond

Over het gehele traject wordt wegverlichting verplaatst van de middenberm naar de buitenberm van de A2 en uitgerust met armaturen die verspreiding van lichtuitstraling beperken. Dit is juist bedoeld om lichthinder te beperken. Als gevolg van deze nieuwe verlichting kan geconcludeerd worden dat lichthinder over het gehele traject afneemt. De nieuwe wegverlichting wordt daarom positief beoordeeld (+), omdat er sprake is van een sterke afname van lichthinder.

6.2 Effecten bouwfase – tijdelijke situatie

De bouw van de structurele verbreding zal meerdere jaren duren. Tijdens deze tijdelijke situatie zijn er mogelijk aanvullende of andere effecten te verwachten dan zoals dat in de vorige paragraaf is beoordeeld. Deze tijdelijke effecten zijn in deze paragraaf beschreven.

Aspect	Criterium	Referentie	Bouwfase
Gebruiksfuncties	Ruimtebeslag op gebruiksfuncties	0	0
Barrièrewerking/ bereikbaarheid	Toename van de barrièrewerking van de A2 door het vervallen van dwarsverbindingen	0	0/-
Visuele hinder	Toe- of afname van visuele hinder door indringing of blokkering	0	0

Tabel 6-46 Samenvatting effectscores voor ruimtegebruik & sociale aspecten

Bij tijdelijke effecten op ruimtegebruik kan er sprake zijn van ruimtebeslag door werkterreinen. In verband met de asymmetrische wegverbreding is er weinig extra ruimte nodig om de A2 te kunnen verbreden. Het werkterrein ligt tussen de afrit roosteren (oostzijde A2) en de Holtum-noordweg. Dit gebied is bestemd als verkeer, maar agrarisch in gebruik. Na afronding van de bouwfase worden het terrein weer in de oorspronkelijke staat teruggebracht.

Ook zal er tijdens de bouw bestaande beplanting verdwijnen alvorens nieuwe terug komt met als gevolg visuele hinder en/of beplanting die nog niet de omvang heeft om als afscherming te werken. Dit is gering neutraal beoordeeld, aangezien er geen sprake is van een wijziging van indringing en/of blokkering (0).

Tijdens de bouw blijven aansluitingen en dwarsverbindingen zoveel mogelijk functioneel. Gedurende een periode van drie tot vijf maanden zullen KW3 Slagmolen KW 8 Gebroek en KW 12 't Rooth afgesloten worden waardoor de barrièrewerking tijdelijk toeneemt. Dit is gering negatief beoordeeld (0/-).

6.3 Samenvatting van de effectbeoordeling

Structurele verbreding A2 - eindsituatie

Uit de bovenstaande effectbeschrijvingen blijkt dat door de verbreding van de A2 er effecten optreden op gebruiksfuncties als gevolg van het ruimtebeslag. Het ruimtebeslag op de gebruiksfunctie landbouw is met ruim 65 ha het grootst (groot negatief effect). Ook treden er in mindere mate effecten (gering negatief) op als gevolg van het ruimtebeslag op de gebruiksfuncties wonen en werken. Ten gevolge van de structurele verbreding dienen vier woningen (waarvan één behoort tot een agrarisch huiskavel) te worden geamoveerd. Eén recreatieve route dient te worden verlegd naar een nabijgelegen dwarsverbinding.

Ten aanzien van de barrièrewerking als gevolg van de dwarsverbindingen die komen te vervallen, zijn er geringe negatieve effecten te verwachten, omdat gebruikers in enkele situaties genoodzaakt zijn iets om te lopen of fietsen. Voor landbouwverkeer in het algemeen blijven er voldoende mogelijkheden om de A2 te kruisen, alhoewel deze alternatieve routes drukker zijn dan de te vervallen verbindingen.

Effecten op sociale veiligheid hebben te maken met het langer worden van onderdoorgangen, de aanwezigheid van niet-transparante geluidschermen en damwanden en de uitbreiding van verzorgingsplaats Swentibold. Het vervallen van de kunstwerken leidt met betrekking tot subjectieve verkeersonveiligheid niet tot situaties waarbij verkeersdeelnemers een onveilig gevoel kunnen krijgen. De fietssuggestiestroken op de Oude Lakerweg zijn positief voor subjectieve verkeersonveiligheid.

De verbreding en/of de verschuiving van de A2 en bijbehorende kunstwerken en groenwallen leidt op enkele locaties tot een toename van visuele hinder. Hetzelfde geldt voor nieuwe geluidschermen/wallen die het zicht van omwonenden blokkeren. Dit negatieve effect wordt deels voorkomen door de landschappelijke inpassing op basis van de Parkway, waardoor omwonenden alsnog 'groen weerkijken'. Het totale effect is neutraal. De nieuwe verlichting die over het gehele traject leidt naar verwachting tot een verbetering van de lichtuitstraling (minder spreiding), waardoor lichthinder afneemt.

Bouwfase – tijdelijke situatie

Tijdens de bouwfase zal er sprake zijn van een tijdelijke toename van de barrièrewerking.

7 Mitigatie en compensatie

7.1 Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die getroffen worden om negatieve effecten van de structurele verbreding van de A2 te voorkomen, beperken of verzachten. In deze paragraaf zijn mitigerende maatregelen opgenomen voor de structurele verbreding van de A2 (eindsituatie) en tijdens de bouwfase (tijdelijke situatie).

Er is geen beleid voor het compenseren van woon-, werk-, recreatie- en landbouwgebieden. Er worden vanuit ruimtebeslag op gebruiksfuncties voor deze aspecten dan ook geen mitigerende maatregelen getroffen.

Bij de twee te vervallen dwarsverbindingen wordt reeds voorzien in nieuw aan te leggen verbindingen en fiets- en wandelvoorzieningen. Op basis van de effectbeoordeling barrièrewerking/bereikbaarheid en subjectieve verkeersonveiligheid zijn aanvullende maatregelen niet noodzakelijk.

Er treden gering negatieve effecten op, op het gebied van sociale veiligheid en visuele hinder. Zoals eerder aangegeven zijn er geen wettelijk verplichte maatregelen, omdat op het gebied van sociale aspecten geen relevante wetgeving aanwezig is. De hierna beschreven maatregelen zijn aanbevelingen die negatieve effecten kunnen beperken.

Maatregel	Locatie	Beoogd effect
Optimaliseren verlichting in onderdoorgangen	KW4, KW10, KW13, KW17	Door betere verlichting verminderen negatieve effecten van verlenging onderdoorgang op onveiligheidsgevoelens
Binnenbocht Gebroekweg vrij houden van beplanting	KW 8	Bij de nieuwbouw van het kunstwerk Gebroek wijzigt de ligging van de Gebroekweg. Door in de plansituatie geen beplanting aan te brengen in de binnenbocht verbetert het zicht op tegemoetkomend verkeer ¹² .
Begroeiing tegen (niet-transparante) geluidschermen en keerwanden waar deze in het zicht komen	T.h.v. Berkelaar, De Loop/Oude Lakerweg	Visuele hinder beperken/ zicht veraangenamen door betonvlakken te vervangen door groen
Afscherming van VZP Swentibold aan de zuid- en oostkant middels: <ul style="list-style-type: none"> • begroeiing en relatief hoog (ca 2 m) hekwerk. • aanplanting van bos (bomen met ondergroei van struiken) 	VZP Swentibold	Afscherming van camping Atlanta om overlast door gebruikers VZP te voorkomen

Tabel 7-47 Mitigerende maatregelen

¹² De beplanting aan de zuidoostkant (buitenbocht) van KW 8 Gebroek blijft in het kader van natuur (vleermuizen) behouden.

7.2 Compenserende maatregelen

Wanneer na er na het treffen van mitigerende maatregelen nog sprake is van negatieve effecten, kunnen compenserende maatregelen worden getroffen. Daarnaast kan er ook sprake zijn van negatieve effecten die niet kunnen worden gemitigeerd, maar wel gecompenseerd kunnen worden.

Compenserende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

7.3 Effecten na mitigatie en compensatie

7.3.1 Structurele verbreding A2 - eindsituatie

De effecten, die gemitigeerd en/of gecompenseerd kunnen worden betreffen:

- Sociale veiligheid in relatie tot onderdoorgangen en VZP Swentibold.
- Subjectieve verkeersonveiligheid.
- Visuele hinder.

Het toepassen van de mitigerende en compenserende maatregelen heeft een effect op de score van de criteria. De nieuwe scores zijn in tabel 7-48 opgenomen. Met de te treffen mitigerende maatregelen voor sociale veiligheid kunnen de effecten volledig worden gemitigeerd. Begroeiing van niet-transparante geluidschermen maakt het zicht aangenamer, maar kan indringing en/of blokkering niet wegnemen. Het effect blijft neutraal. Het vrijhouden van beplanting voor beter zicht bij KW 8 Gebroek is positief voor subjectieve verkeersonveiligheid, maar leidt niet tot een andere score.

Aspect	Criterium	Ref	Verbreding A2	Na mitigatie en compensatie
Sociale veiligheid	Invloed op de sociale veiligheid op het onderliggend wegennet (zicht, overzichtelijkheid en attractiviteit)	0	0/-	0
Subjectieve verkeersonveiligheid	Toe- of afname van locaties die als verkeersonveilig ervaren kunnen worden	0	0/+	0/+
Visuele hinder	Toe- of afname van visuele hinder door indringing en blokkering	0	0	0

Tabel 7-48 Effectscores na mitigatie en compensatie (eindsituatie)

7.3.2 Bouwfase – tijdelijke situatie

Afsluitingen van dwarsverbindingen en aansluitingen zal naar verwachting mogelijk zijn. Het effect op barrièrewerking en bereikbaarheid kan niet worden gemitigeerd, maar een goede communicatie is wel van belang voor de hinderbeleving van weggebruikers. Aanbevolen wordt om tijdig en duidelijk over de te verwachten hinder te communiceren, zodat gebruikers hierop kunnen anticiperen en men niet onaangenaam wordt verrast door afsluitingen en omleidingen.

8 Leemten en evaluatie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de onderdelen leemten in kennis en evaluatie voor het ruimtegebruik. Beide onderdelen zijn standaardonderdelen van het MER, die vooral de relatie aangeven tussen het MER, de besluitvorming en het vervolg van het project in de aanleg- en gebruiksfase.

8.1 Leemten in kennis en informatie

Leemten in kennis en informatie kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook 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.

Beleidsinventarisatie

In het plangebied is een groot aantal bestuursorganen actief, waaronder gemeenten en regio's. Deze stellen structuurvisies en bestemmingsplannen op en publiceren daarnaast ook een groot aantal sectorale nota's. Ten behoeve van het MER is een inventarisatie uitgevoerd naar huidige en komende ruimtelijke ontwikkelingen. Daarbij zijn plannen meegenomen die vastgesteld zijn voor 1 januari 2017. Mogelijk worden er in de periode tussen januari 2017 en 2030 ruimtelijke plannen binnen het plangebied toegevoegd of krijgen er plannen een andere planstatus. Deze plannen dienen echter rekening te houden met onderhavig project wanneer het tracébesluit is genomen.

8.2 Aanzet tot monitoring en evaluatie

Vanuit de Wet milieubeheer is het Bevoegd Gezag verplicht om de effecten, die zijn beschreven in het MER tijdens en na de realisatie van het project te evalueren. Het doel van het evaluatieprogramma is drieledig:

- studie naar mogelijke onvoorziene effecten door geconstateerde leemten in kennis en informatie;
- toetsing van de voorspelde effecten aan daadwerkelijk optredende effecten;
- monitoring van voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen.

Vanuit het thema ruimtegebruik & sociale aspecten wordt geadviseerd de volgende aspecten op te nemen in een evaluatieprogramma.

Effect	Evaluatiemethode	Tijdstip evaluatie
Sociale veiligheid neemt af door verbreding onderdoorgangen langzaam verkeer	Bij elke vervolgstap in ontwerpproces nagaan of sociale veiligheid niet verder verslechtert aan de hand van de beoordelingsmethodiek die in dit MER is toegepast	Voor realisatie
Visuele hinder neemt toe door geluidschermen	Bij elke vervolgstap in ontwerpproces nagaan of indringing van het uitzicht van omwonenden voldoende wordt beperkt aan de hand van de beoordelingsmethodiek die in dit Milieueffectrapport is toegepast	Voor realisatie

Tabel 8-49 Voorstel evaluatieprogramma ruimtegebruik & sociale aspecten

9 Verklarende woordenlijst

Autonome ontwikkeling	De toekomstige ontwikkelingen binnen het studiegebied, zonder dat één van de alternatieven wordt gerealiseerd.
Beoordelingscriteria	Aan de hand van de beoordelingscriteria worden de effecten op de aspecten beoordeeld.
Chw	Crisis- en herstelwet. De bedoeling van de Crisis- en herstelwet (Chw) is dat met nieuwe en/of aangepaste procedures doelgericht wordt gewerkt aan werkgelegenheid en duurzaamheid.
Compenserende maatregelen	Het creëren van nieuwe waarden, voornamelijk natuurwaarden, die gelijk zijn aan de waarden die verloren (dreigen te) gaan.
MER	Milieueffectrapport, product van de m.e.r.-procedure. Het rapport bevat alle wettelijke voorgeschreven onderdelen (samenvatting, nut- en noodzaak, beleidskader, procedure, alternatieven, effectbeschrijving, effectbeoordeling en – vergelijking, mitigerende en compenserende maatregelen).
M.e.r.-procedure	Procedure voor de milieueffectrapportage, ondersteunend aan het rijksprojectbesluit.
Milieuaspecten	Aspecten van het milieu die worden onderzocht op effecten door het initiatief. Het gaat om bijvoorbeeld landschap, natuur, water, ruimtegebruik, etc.
Mitigerende maatregelen	Onder mitigatie wordt verstaan het voorkomen of reduceren van de negatieve effecten van het initiatief door het treffen van maatregelen. Mitigatie heeft enkel en alleen betrekking op maatregelen en effecten binnen het gebied van het initiatief.
Referentie	Dit geeft de (toekomstige) ruimtelijke situatie weer zoals die zou zijn als de voorgenomen activiteit níet zou worden uitgevoerd.
Structuurvisie	Een globaal ruimtelijk plan, waarin overheden hun ruimtelijk beleid kunnen vastleggen. Een structuurvisie is minder concreet dan een bestemmingsplan of inpassingsplan en bevat geen juridisch bindende bestemmingen.
Studiegebied	Het gebied tot waar de milieueffecten reiken. Dit kan voor verschillende aspecten een andere begrenzing hebben.

10 Literatuur

Voor het opstellen van het deelrapport ruimtegebruik & sociale aspecten zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

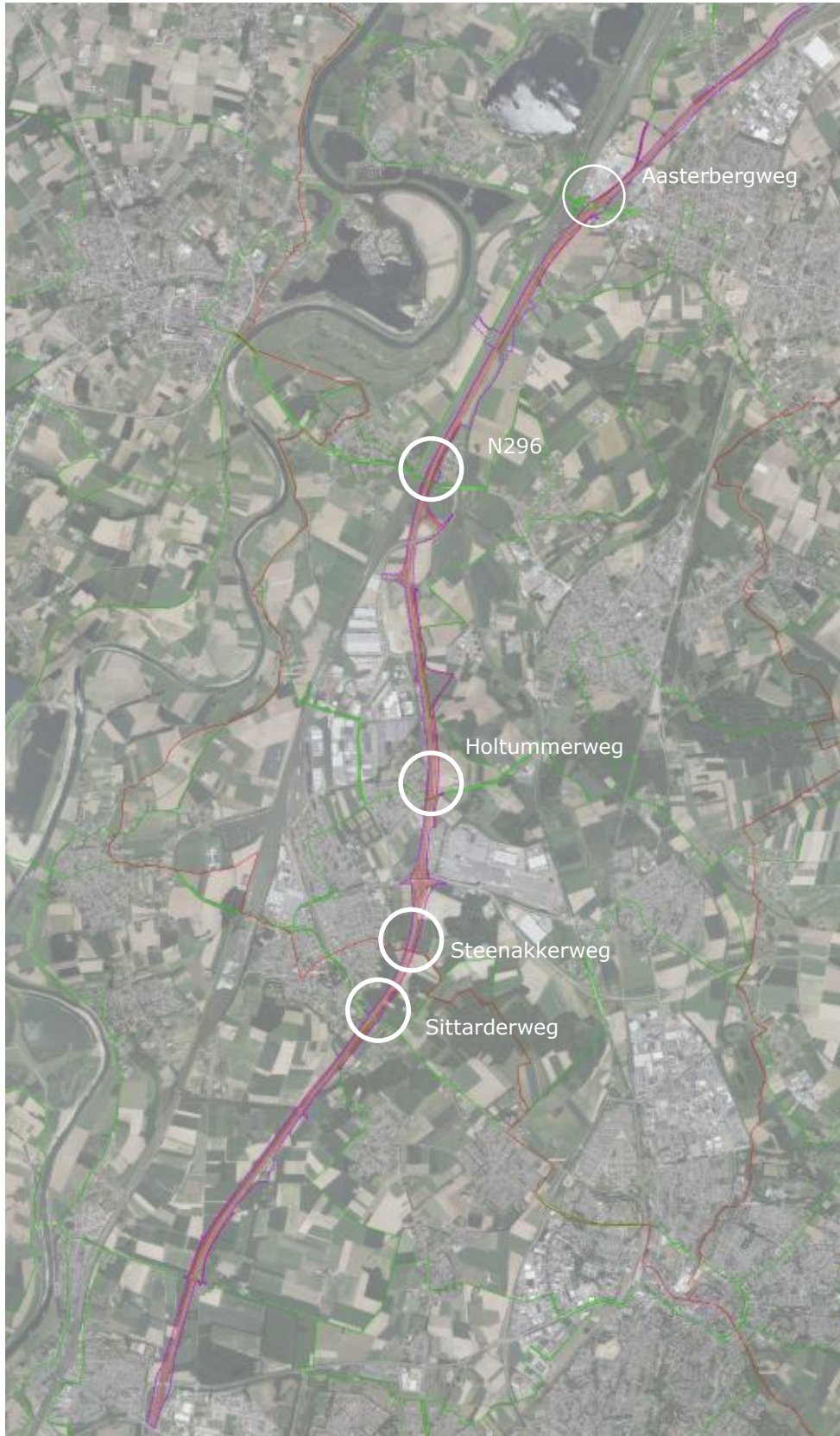
- Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), 2012.
- Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035.
- Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro), 2012.
- Nota Belvédère, 1999.
- Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL), 2014.
- Omgevingsverordening Limburg, 2014.
- Provinciaal Verkeers- en vervoerprogramma 2014.
- Structuurvisie Sittard-Geleen 2010, 2011.
- Structuurvisie Echt-Susteren 2025, 2012.
- Ruimtelijke structuurvisie Stein 2015-2025, 2015.
- Vigerende bestemmingsplannen gemeenten Stein, Echt-Susteren en Sittard-Geleen (zie paragraaf 4.2.2).
- Telcijfers dwarsverbindingen, 2016.

Daarnaast zijn de volgende websites geraadpleegd:

- www.gemeentestein.nl
- www.sittard-geleen.nl
- www.echt-susteren.nl
- www.limburg.nl
- www.chemelot.nl
- www.vdlnedcar.nl
- www.logistiek.nl
- www.bagviewer.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.vvmiddenlimburg.nl
- www.vvzuidlimburg.nl

Bijlage 1 Kaart recreatieve routes

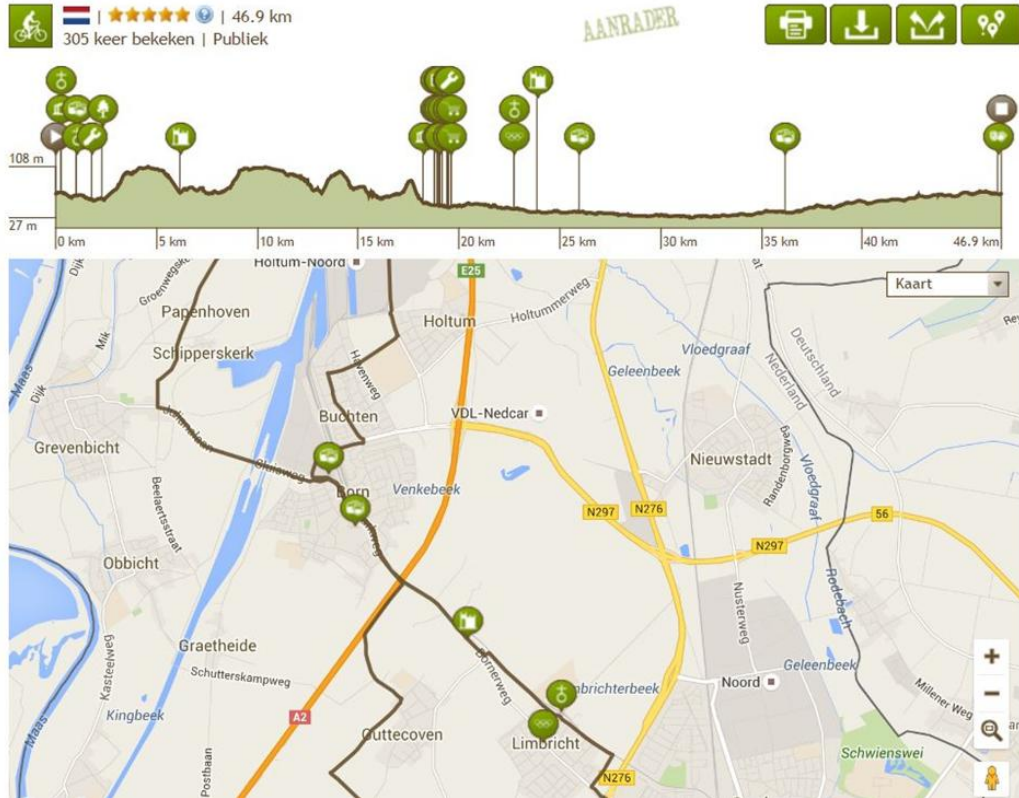
Fietsroutenetwerk (groen) en lange afstand wandelroute (LAW, rood)



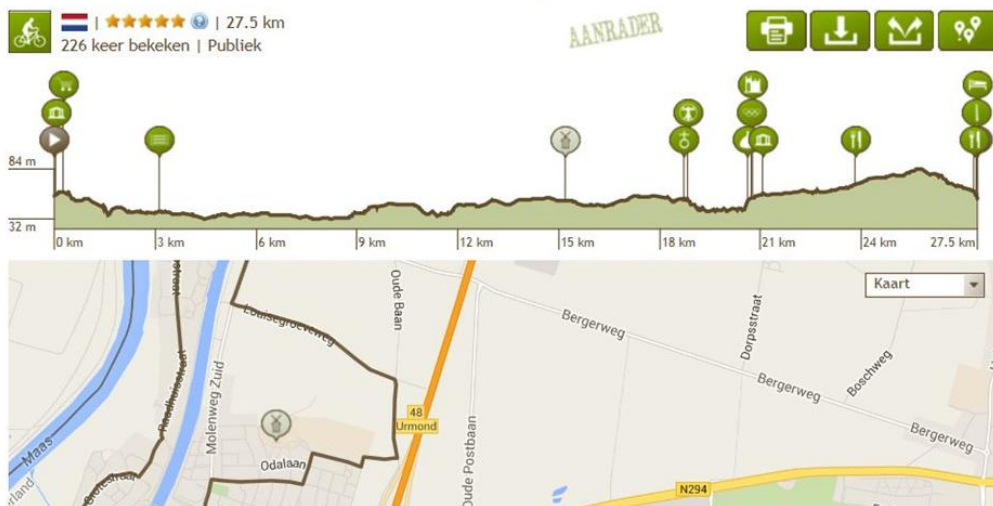
Fietsroutes (VVV)



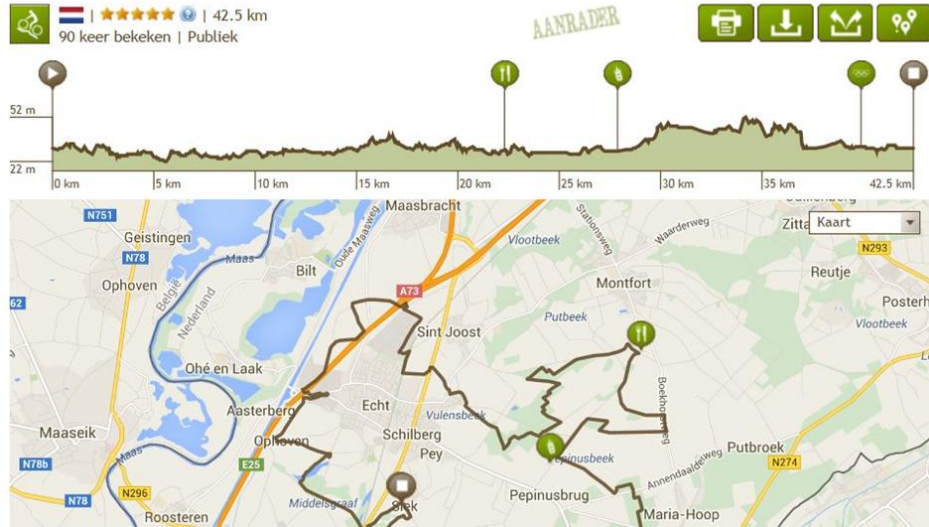
Fietsroute - Sittard-Geleen - Mijnroute 4; de Maurits en haar kleinkinderen



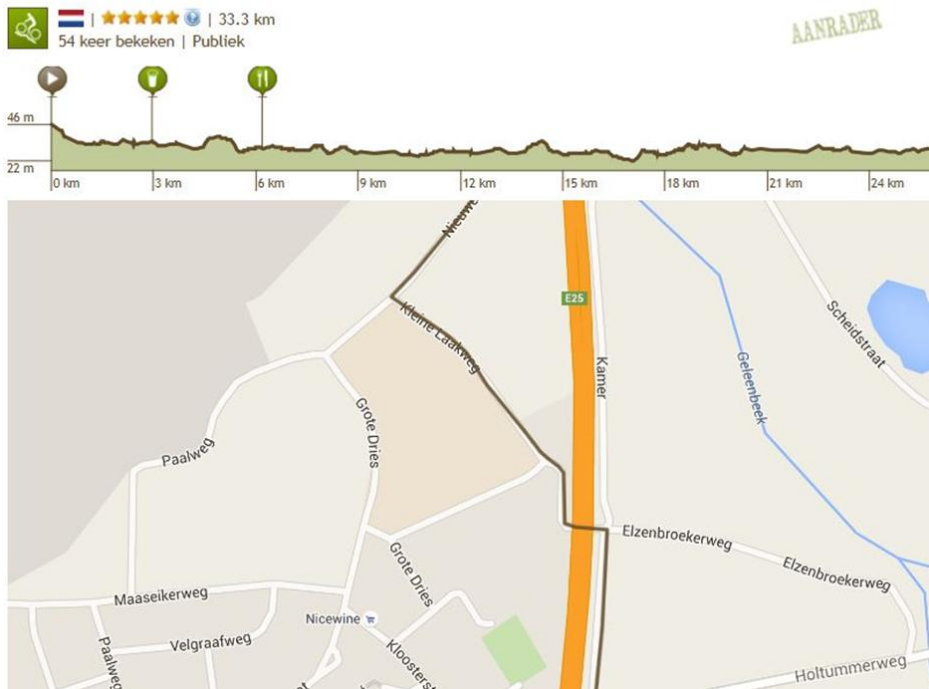
Fietsroute - Stein - Ontdek Rivierpark Maasvallei met de fiets



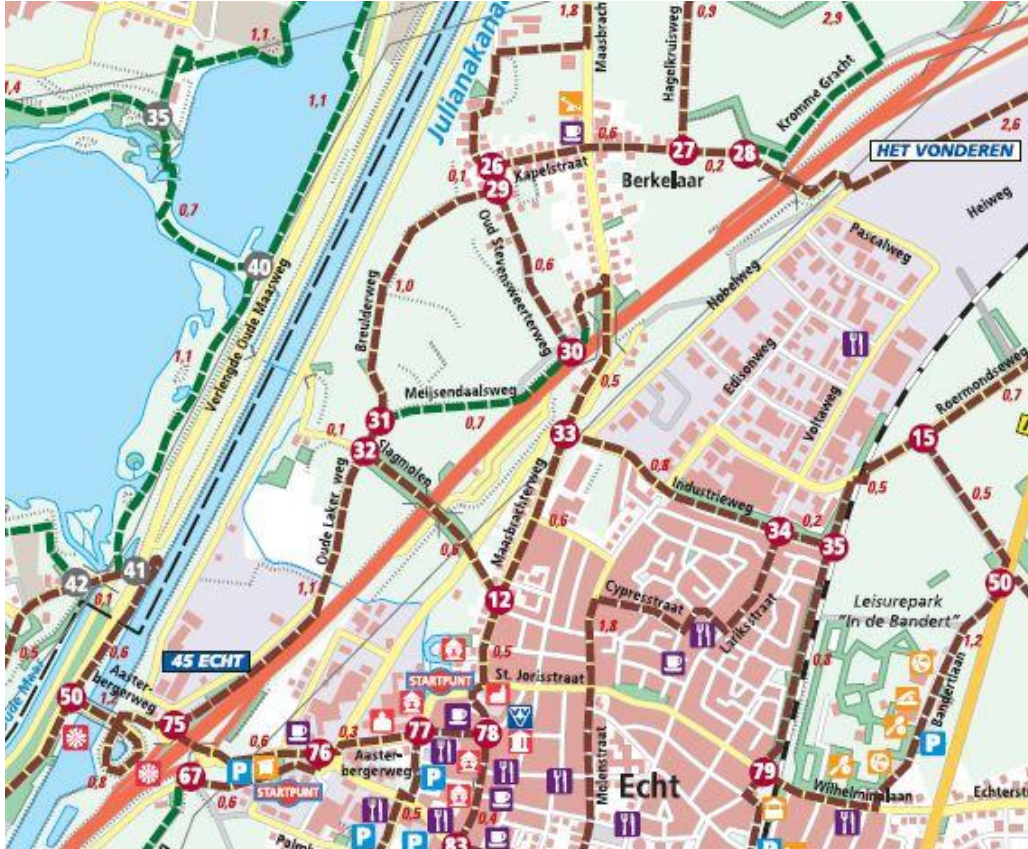
Mountainbikeroute - Echt-Susteren - Echtroute



Mountainbikeroute - Echt-Susteren - Susterenroute



Wandelroutes Smalste Stukje Nederland (SSN)

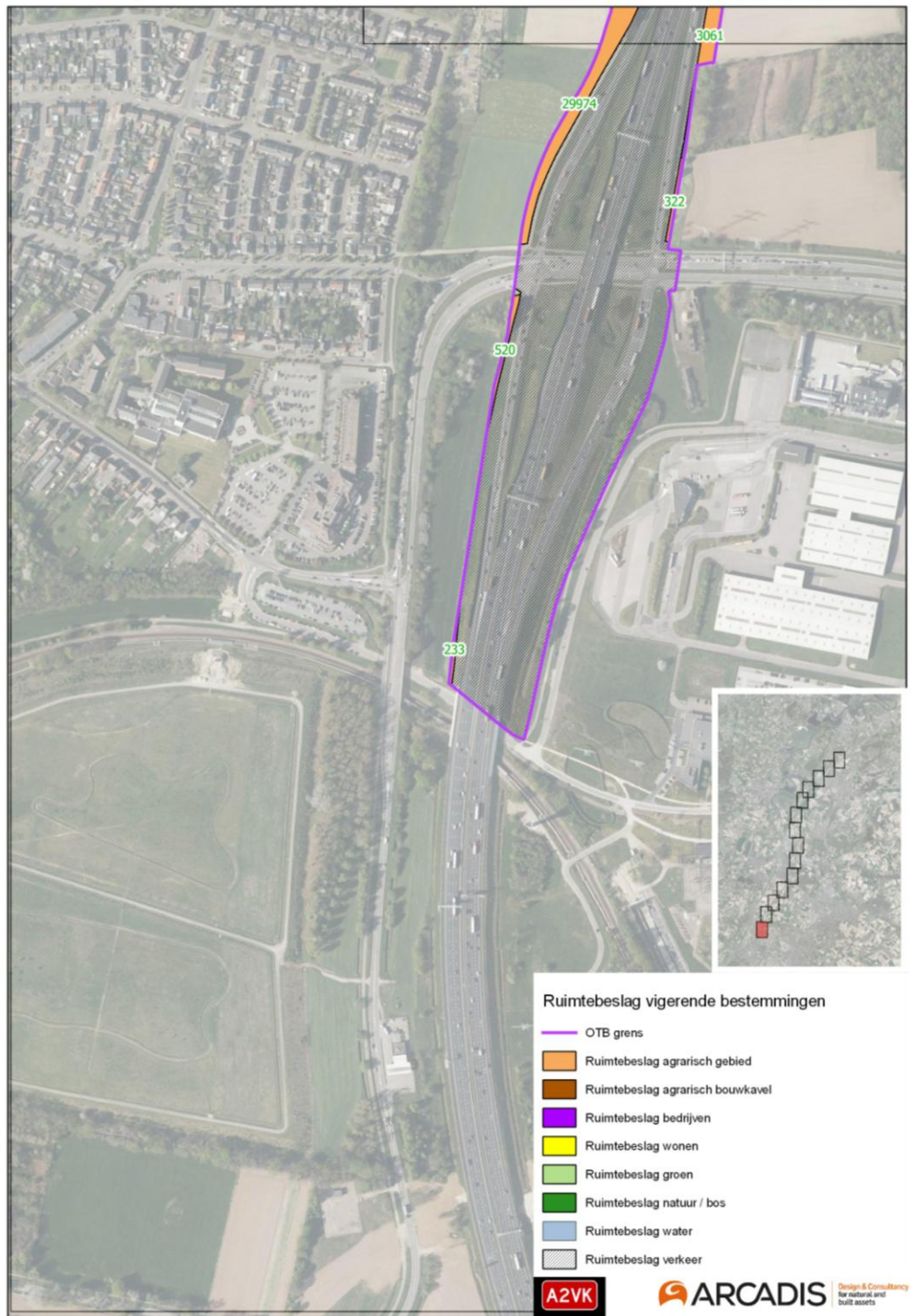


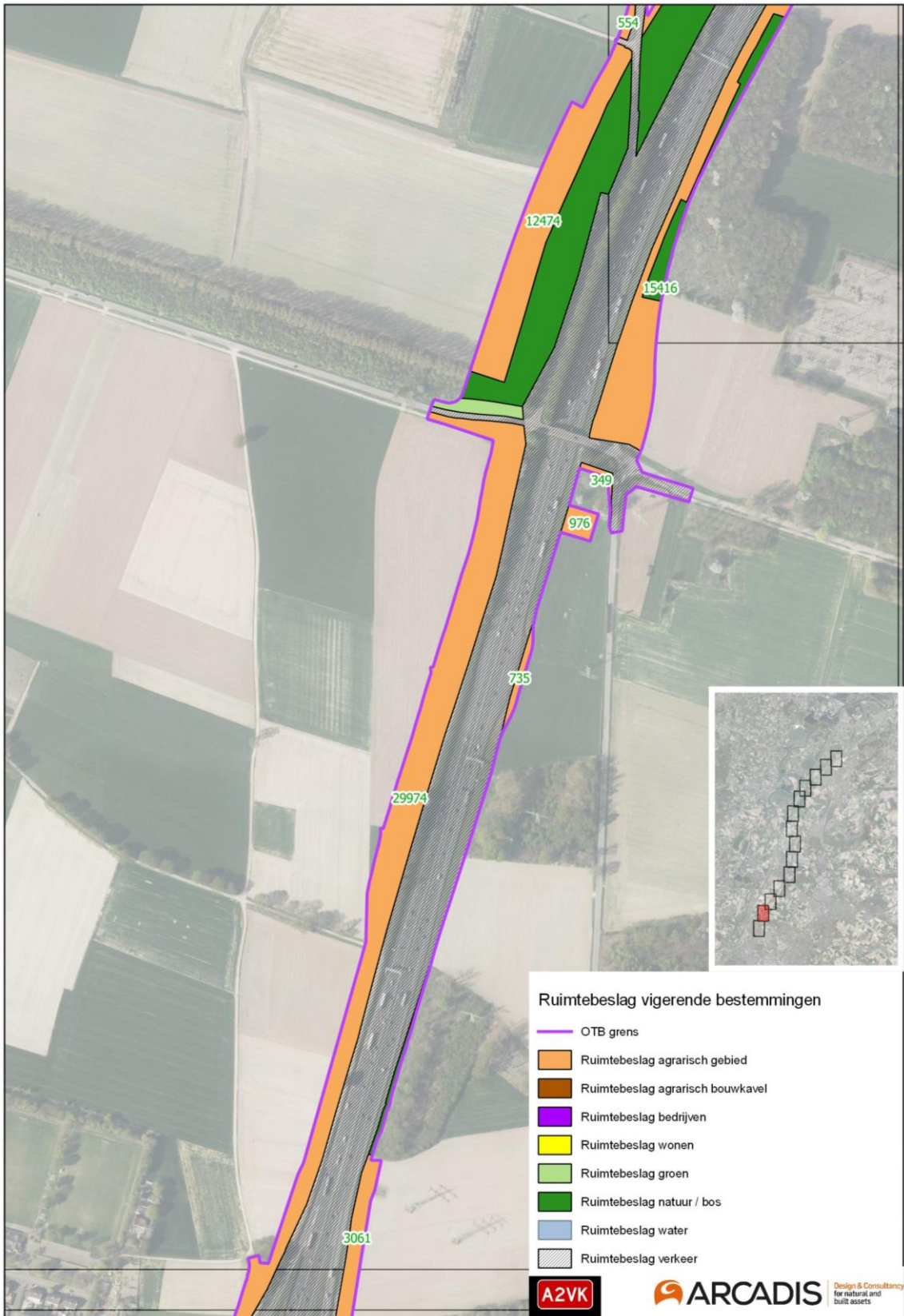
Overzichtstabel recreatieve routes in plangebied (van noord naar zuid)

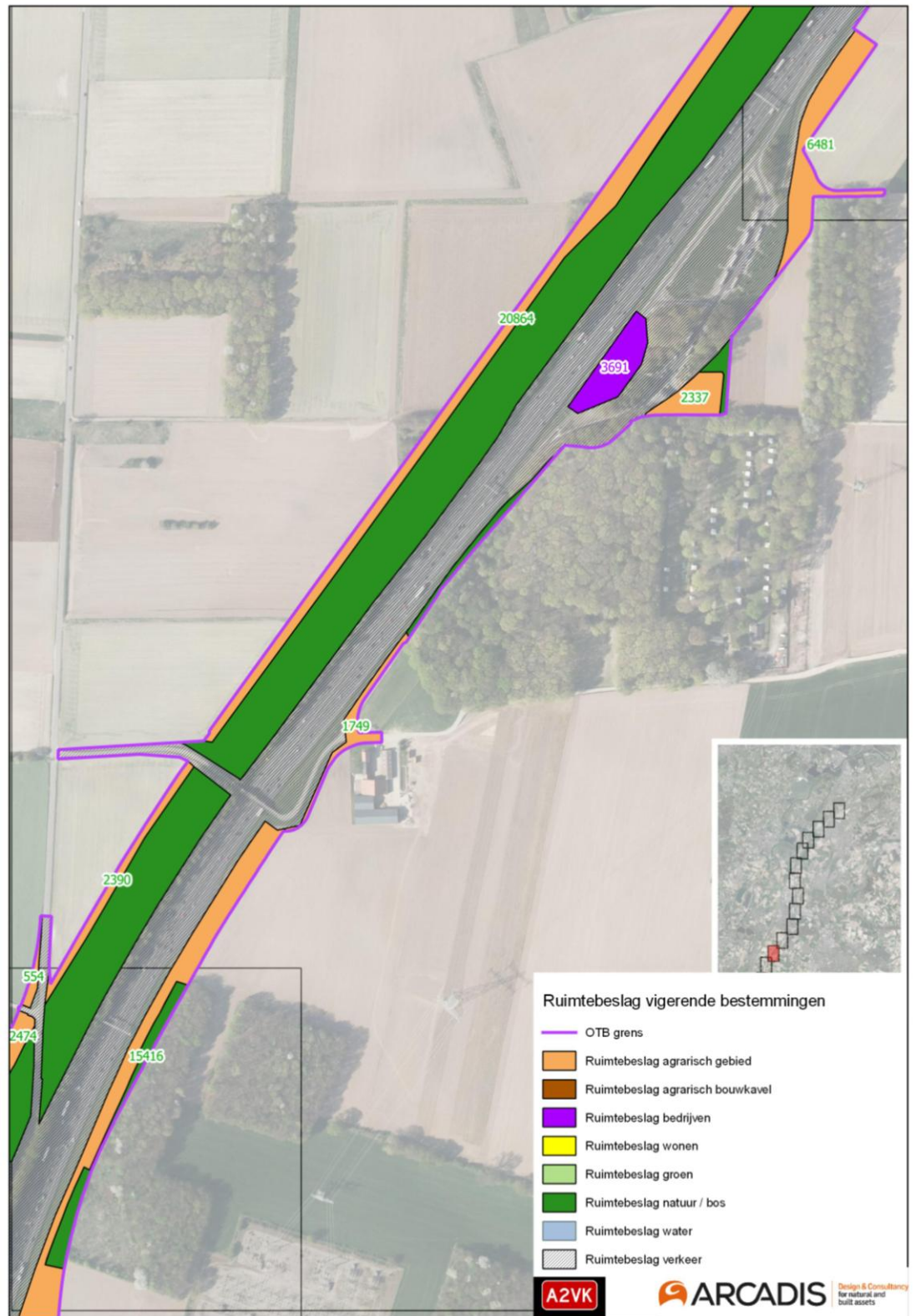
Parallel of KW kruising	Wandel	Fiets	Mountainbike	Ruiter
Klein Berkelaar	X (SSN)			
Meijsendaalsweg	X (SSN)		X (Echtroute)	
Slagmolen	X (SSN)			
Oude Lakerweg	X (SSN)	X (fietsknooppunten)	X (Echtroute)	
Aasterbergerweg	X (SSN)	X (fietsknooppunten)		
KW 1 Kleine Heide	X (SSN)		X (Echtroute)	
KW 2 Klein Berkelaar	X (SSN)			
KW 3 Slagmolen	X (SSN)			
KW 4 Havenweg	X (SSN)	X (fietsknooppunten)	X (Echtroute, Susterenroute)	
Bellekeweg		X (fietsknooppunten)		
KW 6 Roosteren	X (SSN)	X (fietsknooppunten)		
Baakhoven				X (knooppuntennetwerk)
Kamer		X (fietsknooppunten)	X (Susterenroute)	X (knooppuntennetwerk)
Korbusweg			X (Susterenroute)	
KW 9 Holtum			X (Susterenroute)	
KW 10 Wolfrath		X (fietsknooppunten)		
KW 11 Koning Swentibold				
Dr. Hub van Doorneweg			X (Susterenroute)	
KW 12 't Rooth	X (LAW Pelgrimsroute)			
Langereweg			X (Susterenroute)	
KW 13 Grasbroek		X (fietsknooppunten) (fietsroute mijnroute 4)		
Rijstraat		X (fietsknooppunten) (fietsroute mijnroute 4)		
KW 16 Graetheide		X (fietsknooppunten) (fietsroute Mijnroute 3)		
Oude Baan		X (fietsroute Stein – Rivierpark Maasvallei)		

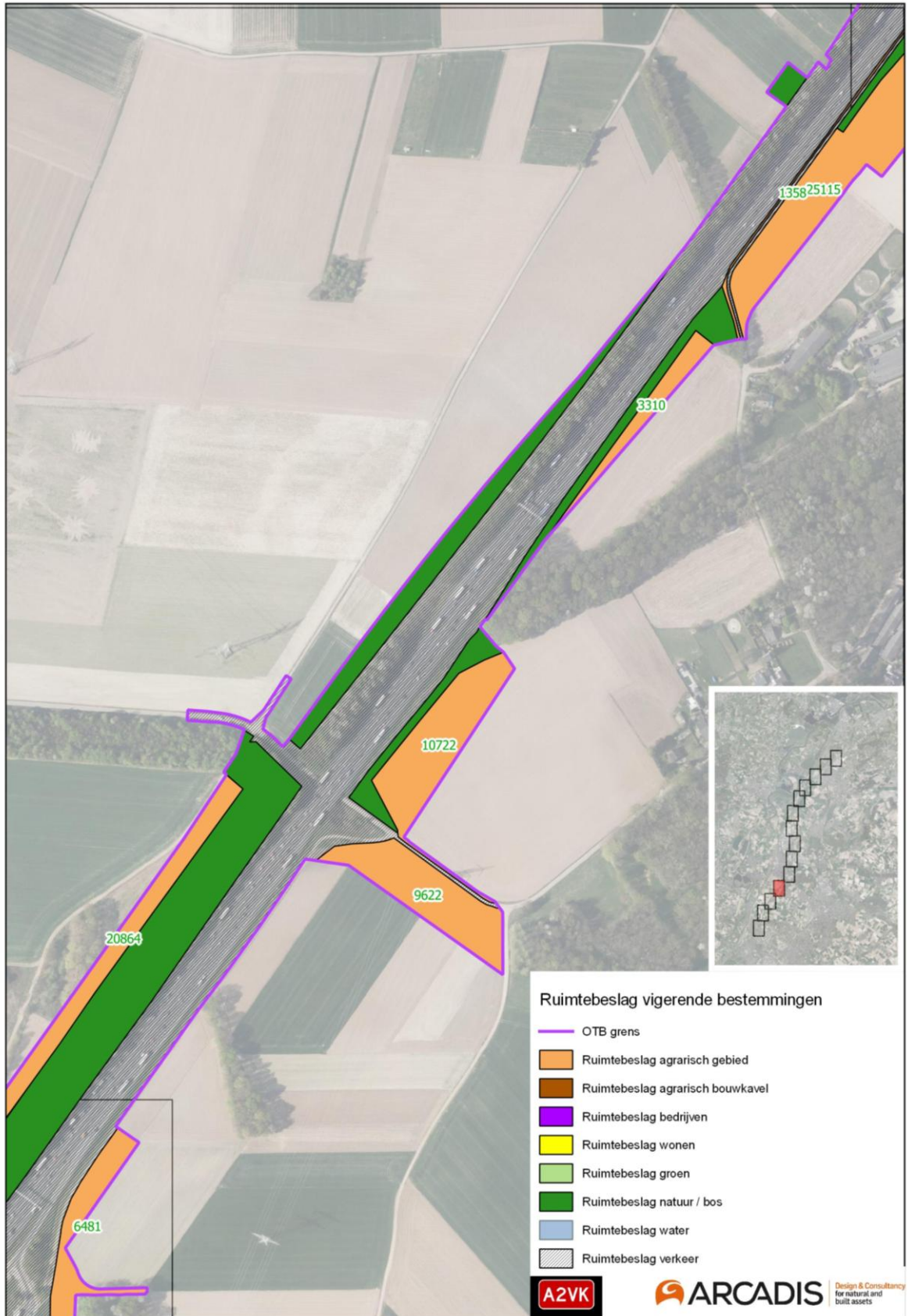
Bijlage 2 Kaarten ruimtebeslag

Kaarten van zuid naar noord:



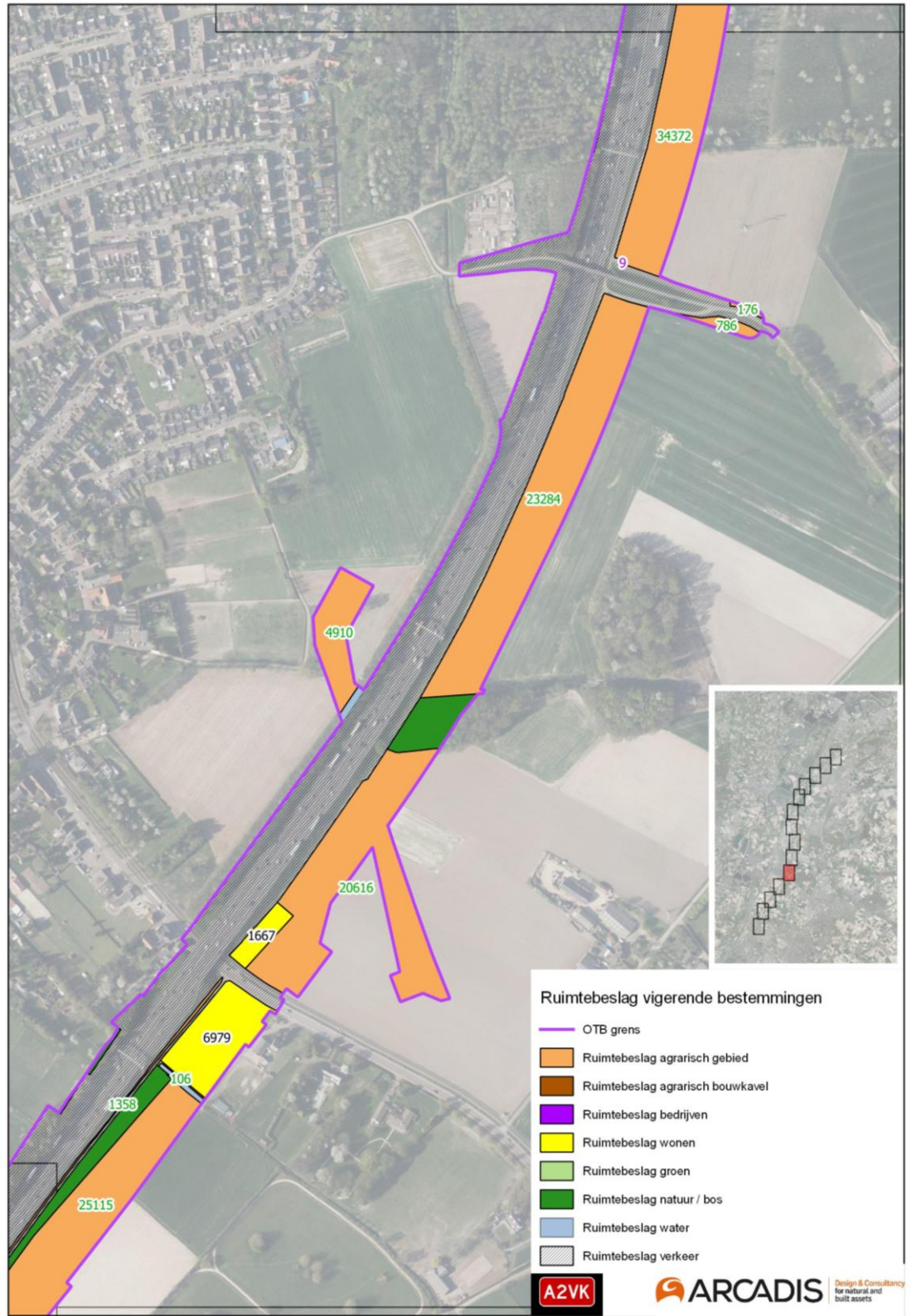


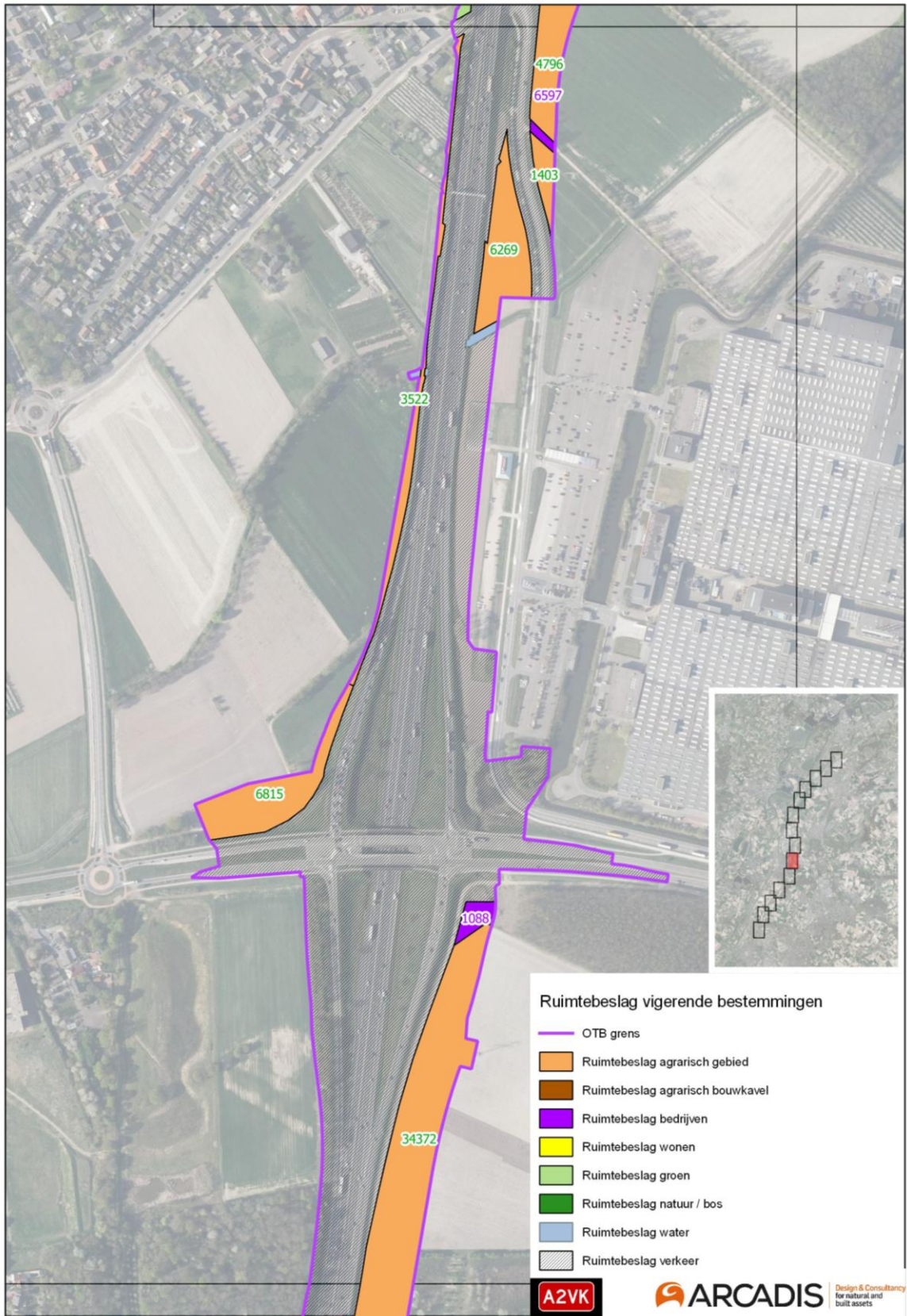




C05056.000014

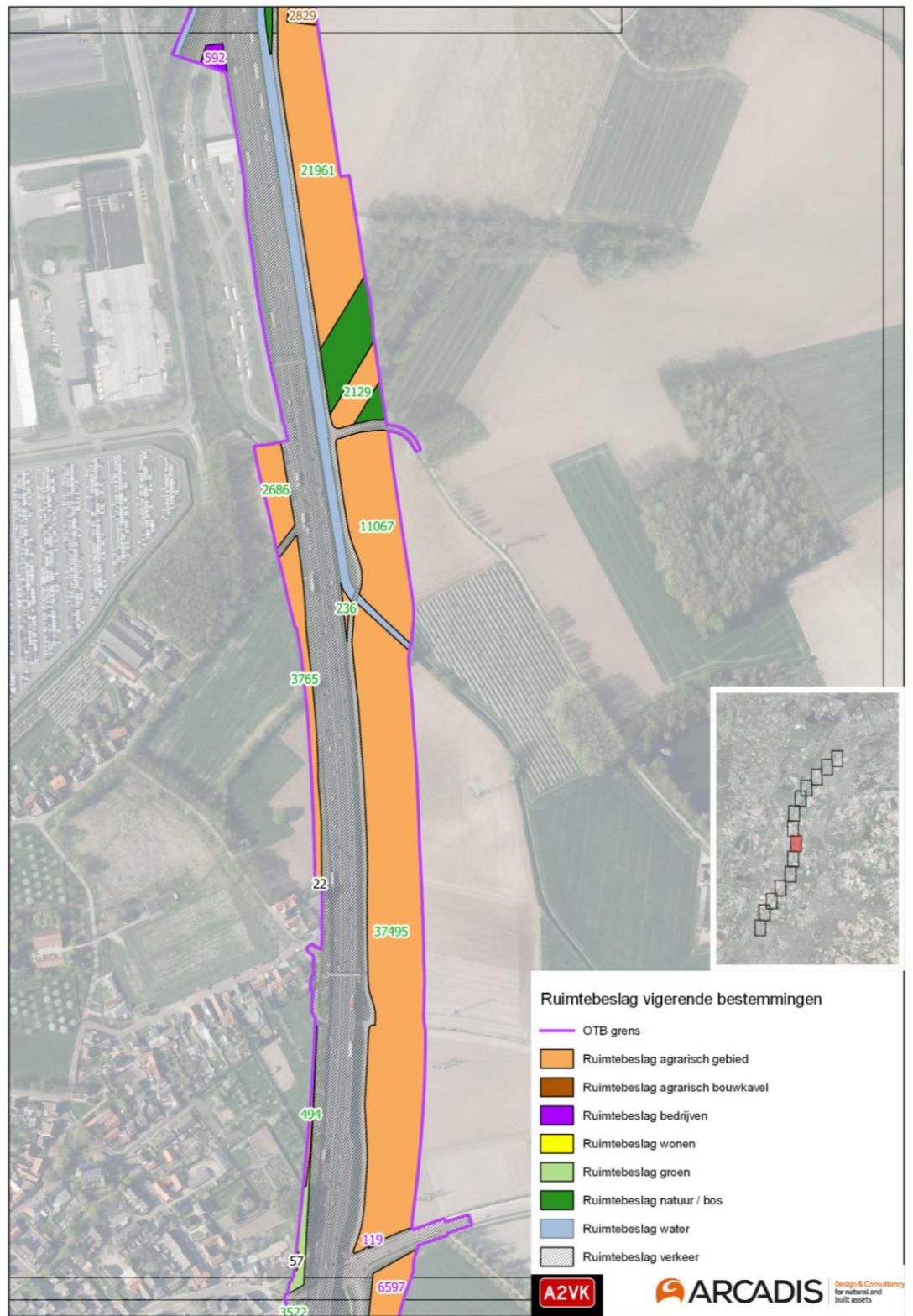
Datum 2017-05-10

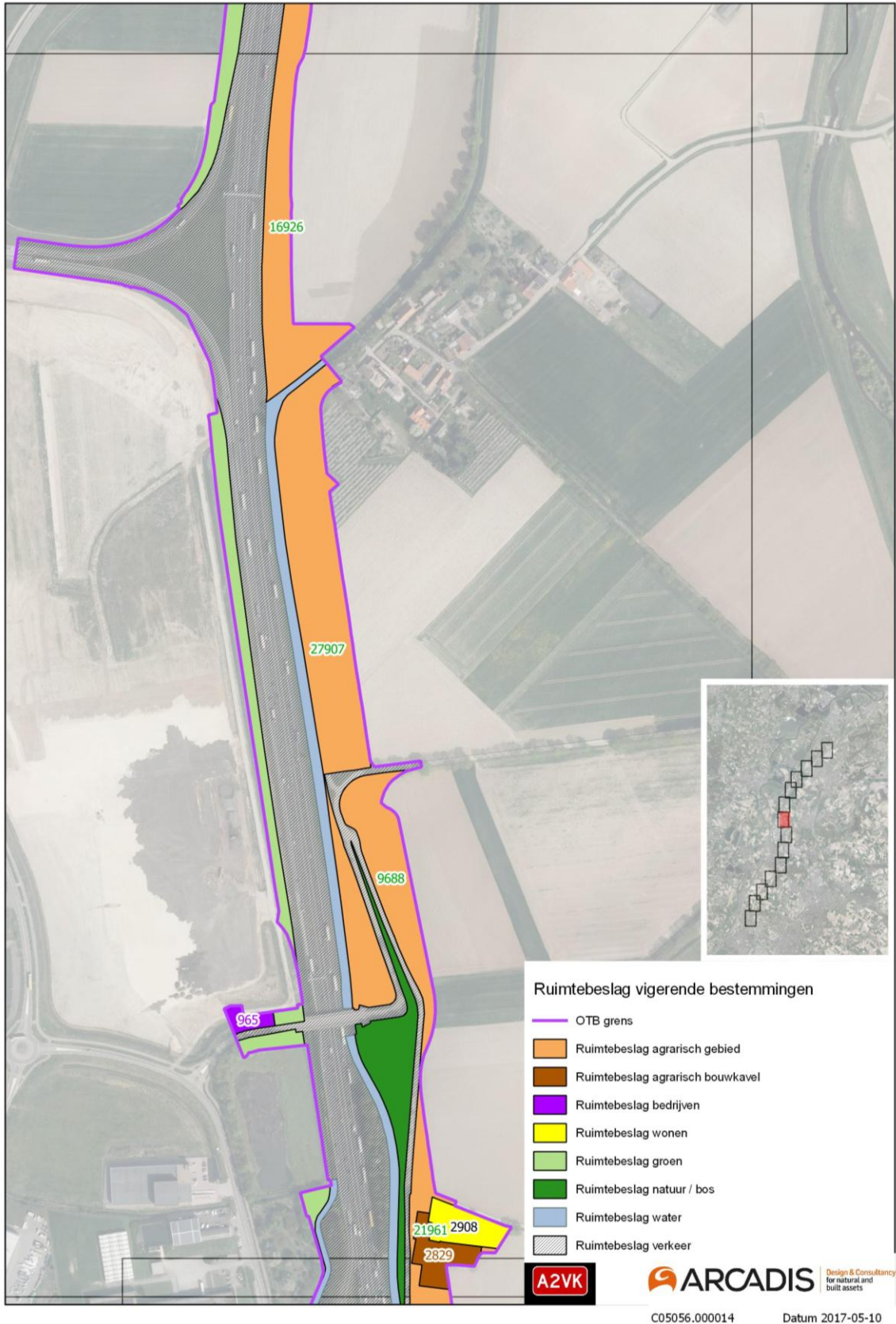




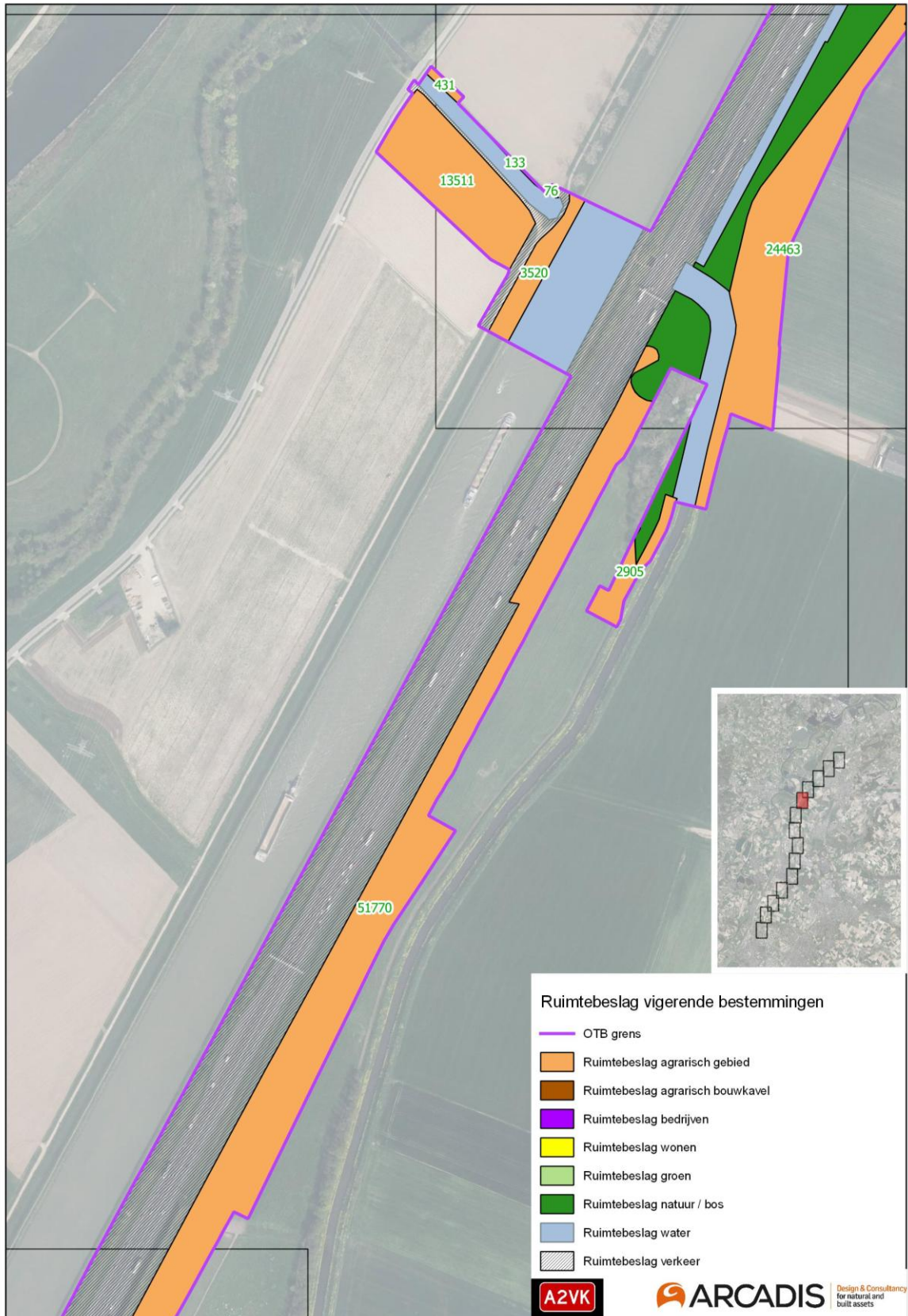
C05056.000014

Datum 2017-05-10



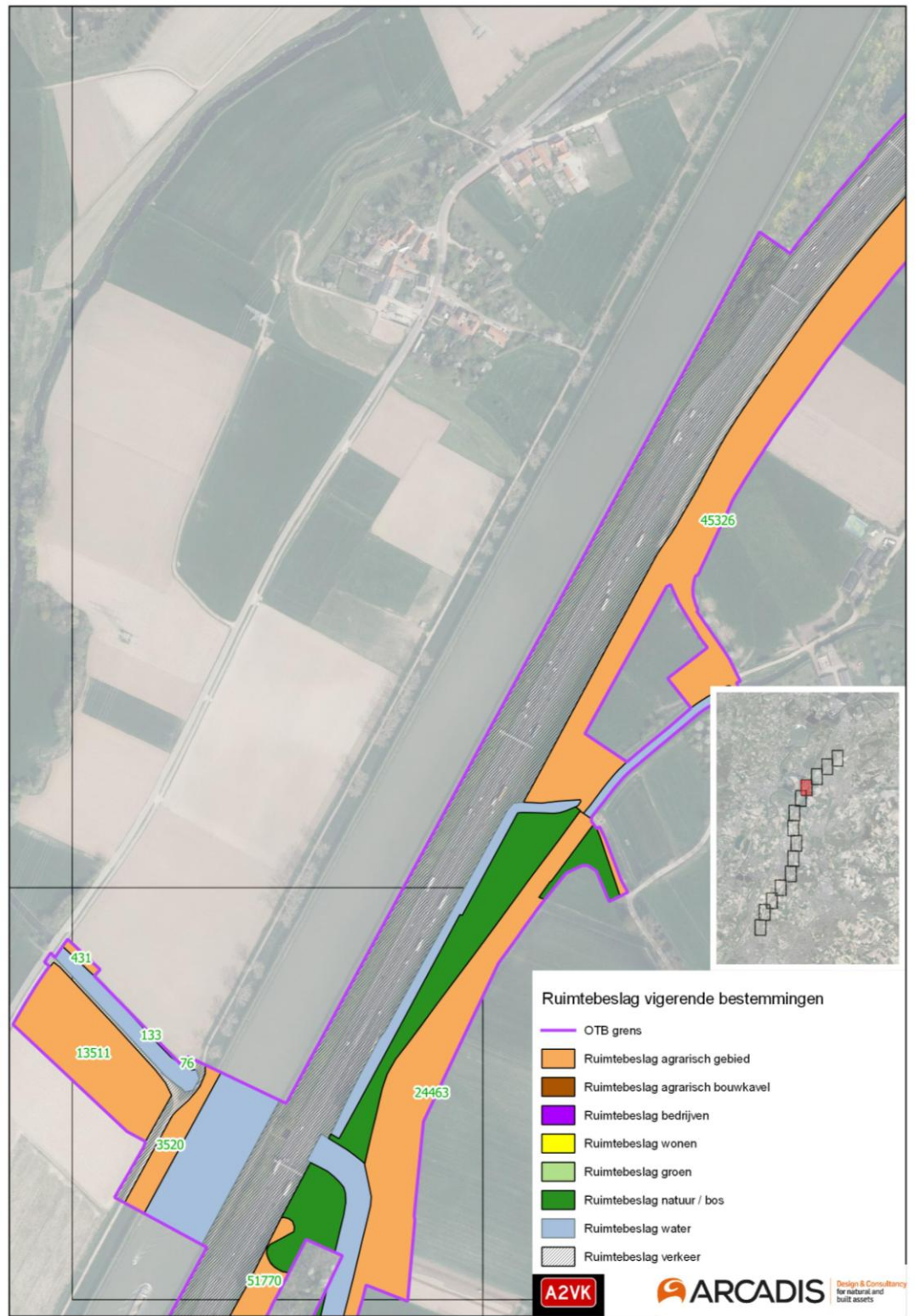


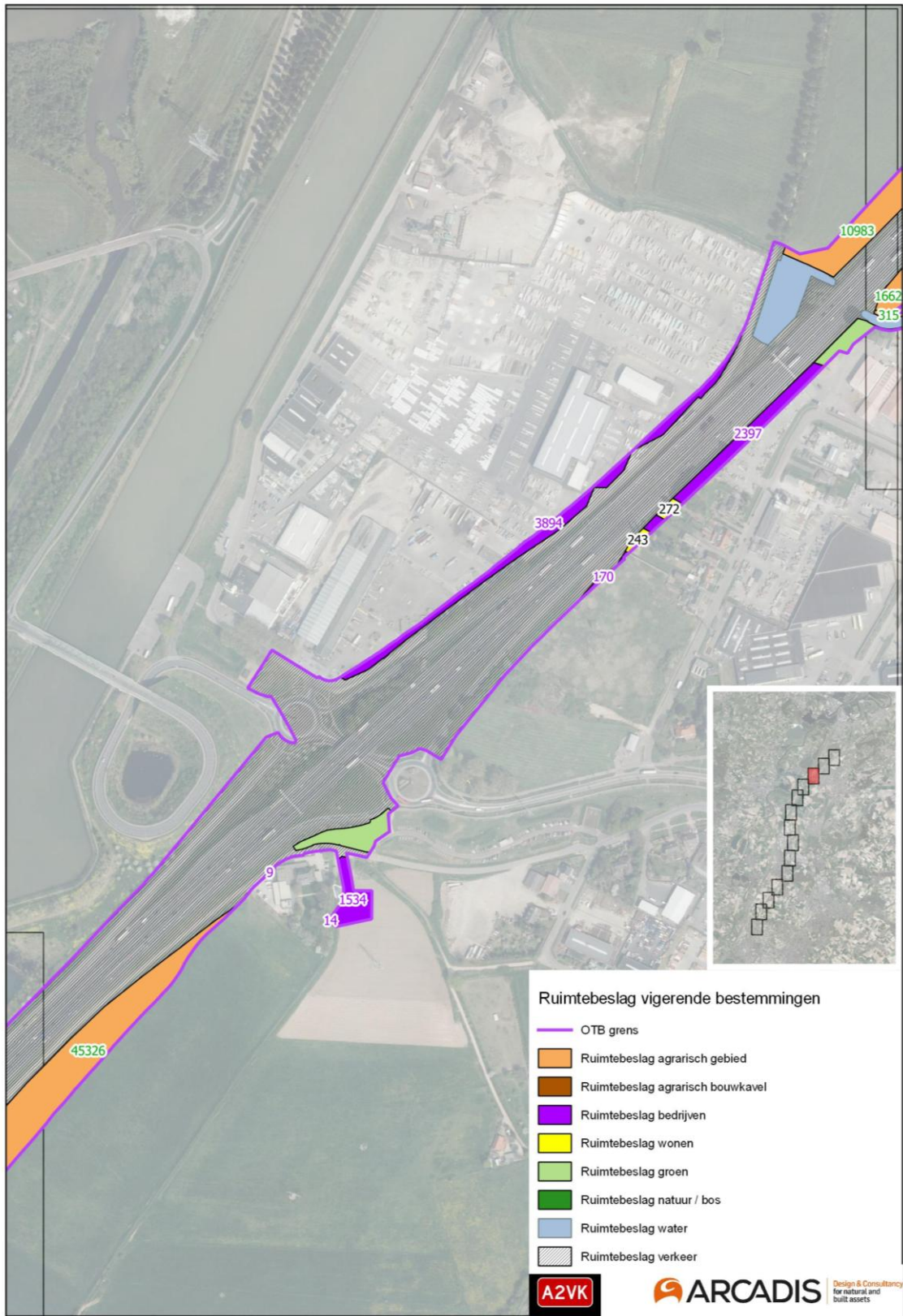


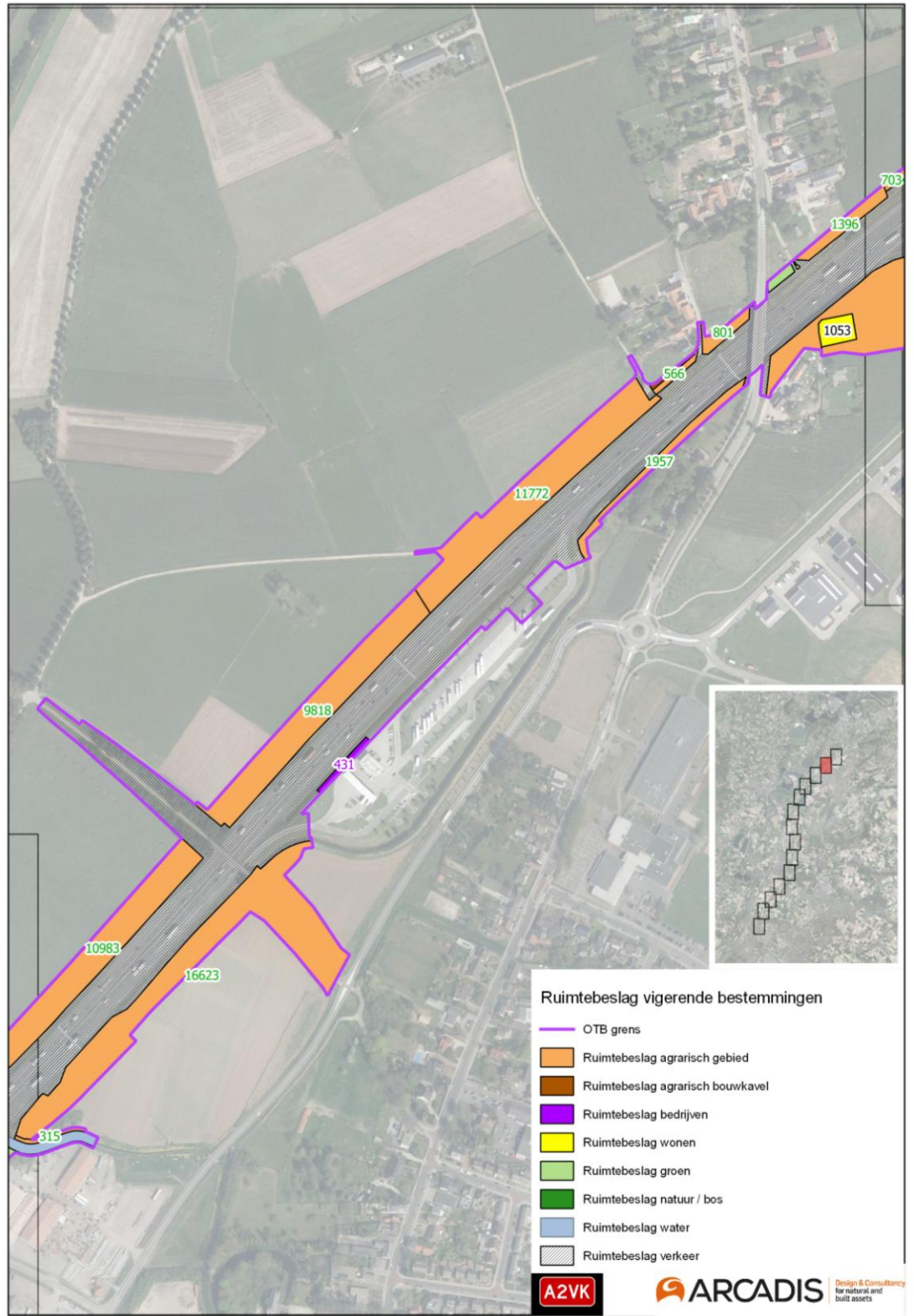


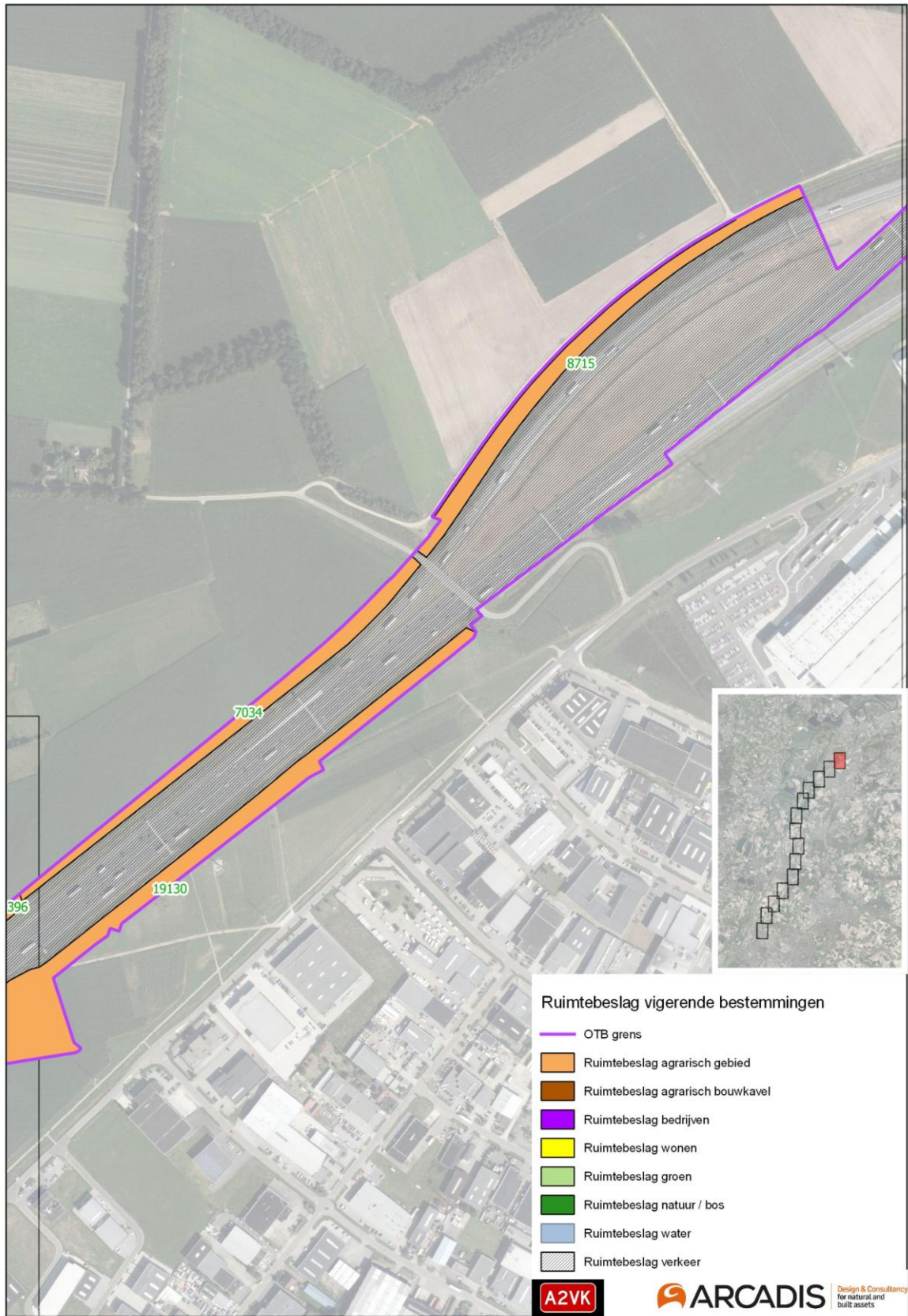
C05056.000014

Datum 2017-05-10









C05056.000014

Datum 2017-05-10

Bijlage 3 Kaarten visuele hinder

Met behulp van navolgende figuren zijn de effecten op visuele hinder bepaald. Met een rode stip is aangegeven welke woningen een sterk negatief effect kunnen ondervinden. Met een oranje stip is sprake van een negatief effect, met een gele stip een gering negatief effect. Een zwarte stip wil zeggen dat er geen verandering optreedt, licht groen een gering positief effect. Naar mate de stip groener wordt, is het positieve effect groter.

