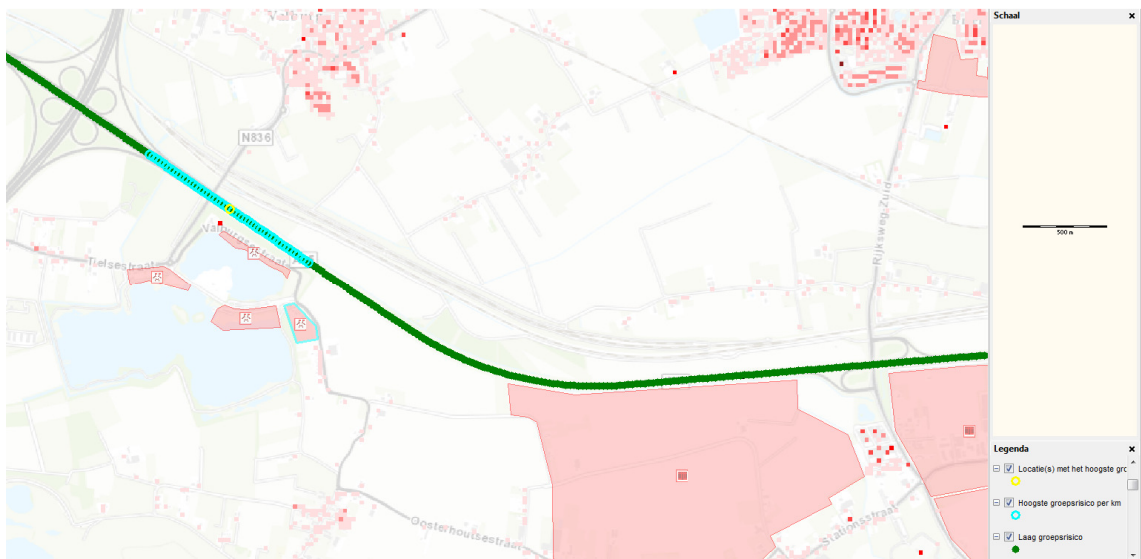
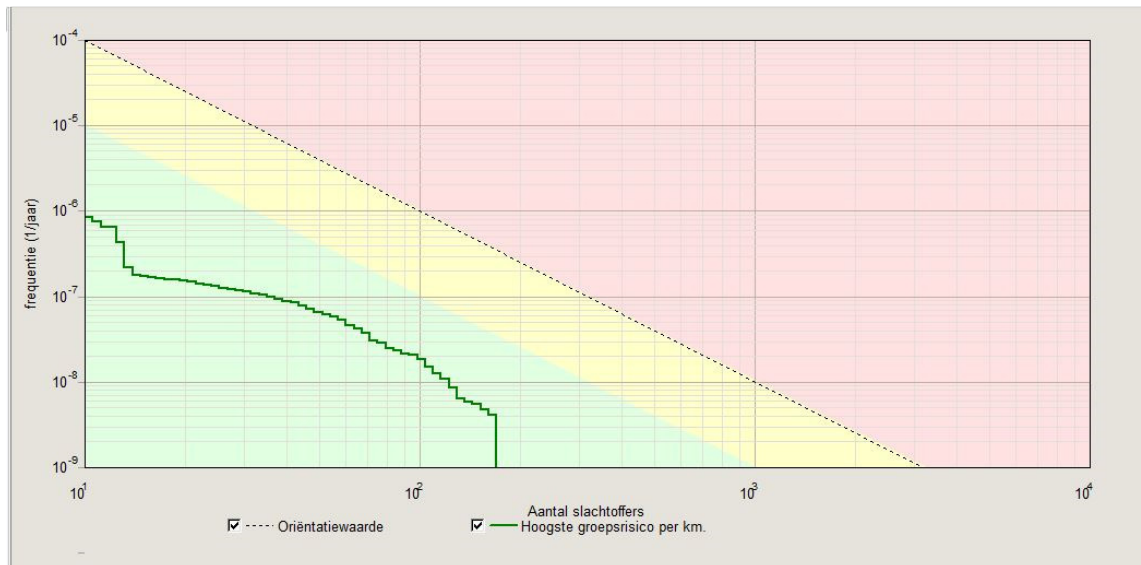


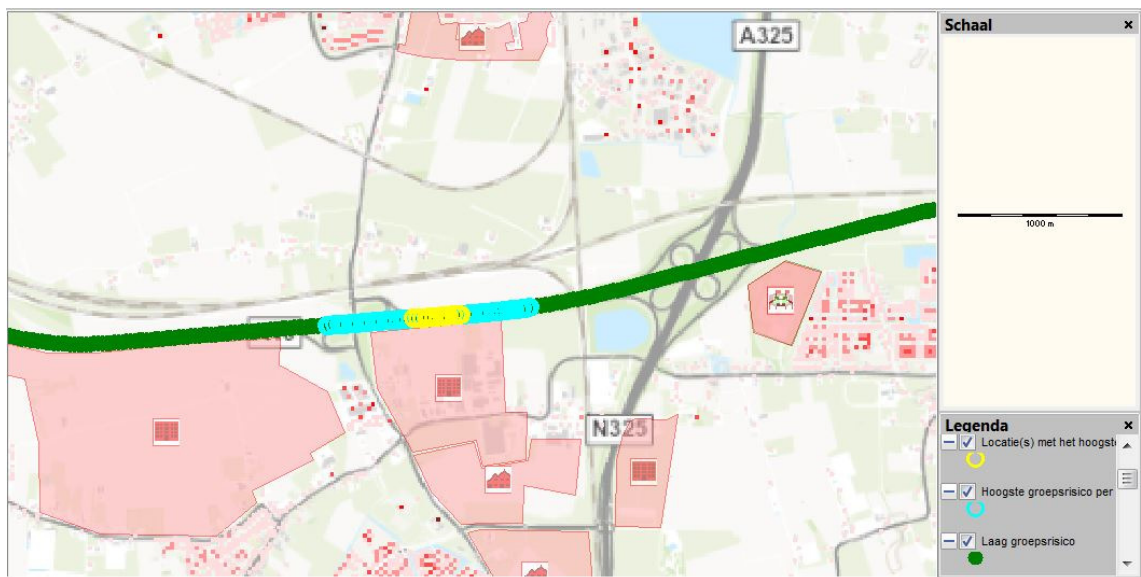
Figuur 92: fN-curve G17-1 toekomstige situatie



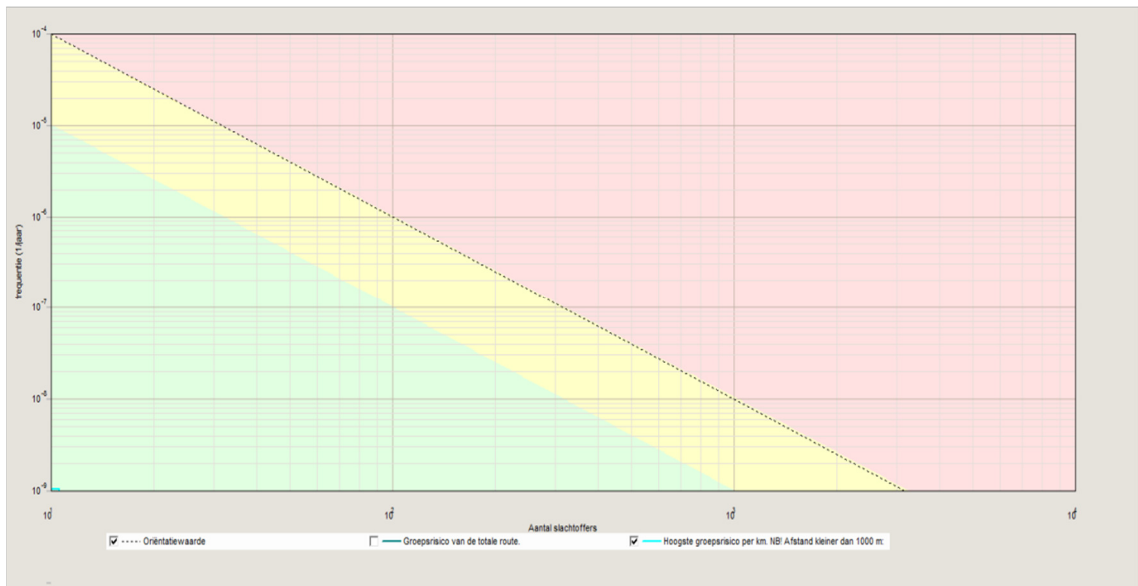
Figuur 93: ligging hoogste km groepsrisico G17-1 toekomstige situatie



Figuur 94: fN-curve G17-2 toekomstige situatie



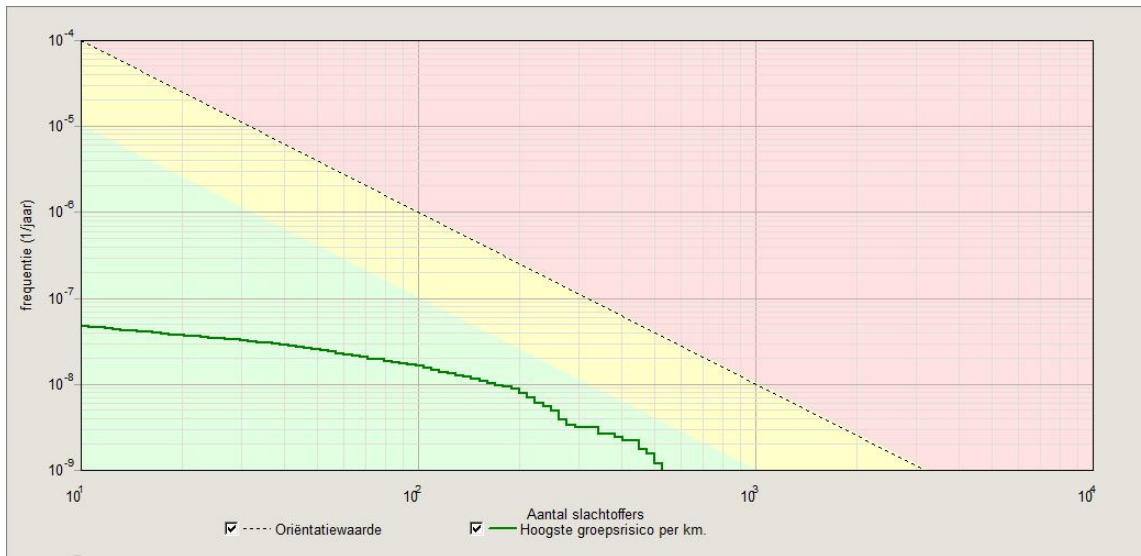
Figuur 95: ligging hoogste km groepsrisico G17-2 toekomstige situatie



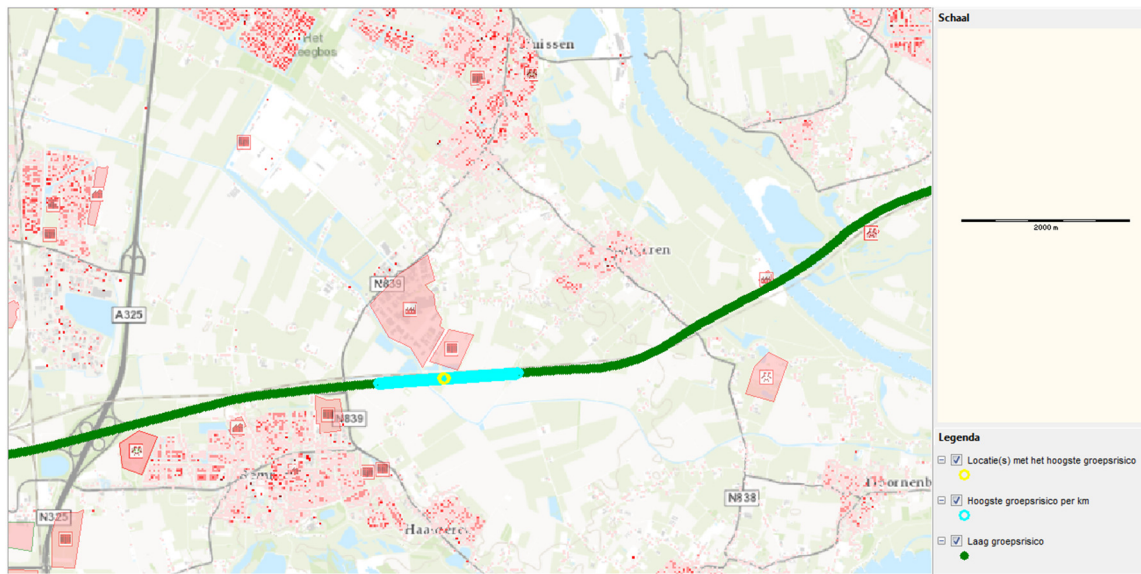
Figuur 96: fN-curve G18 toekomstige situatie



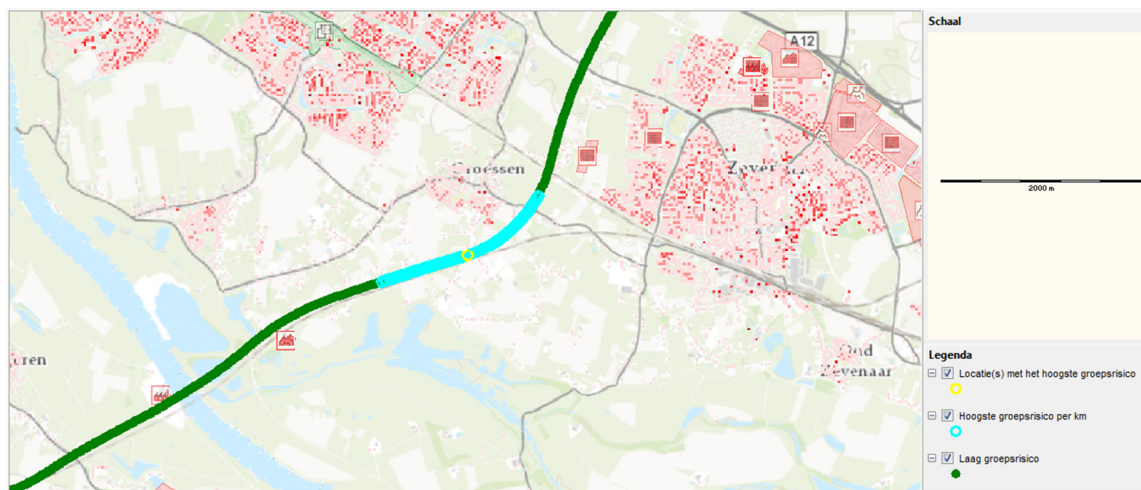
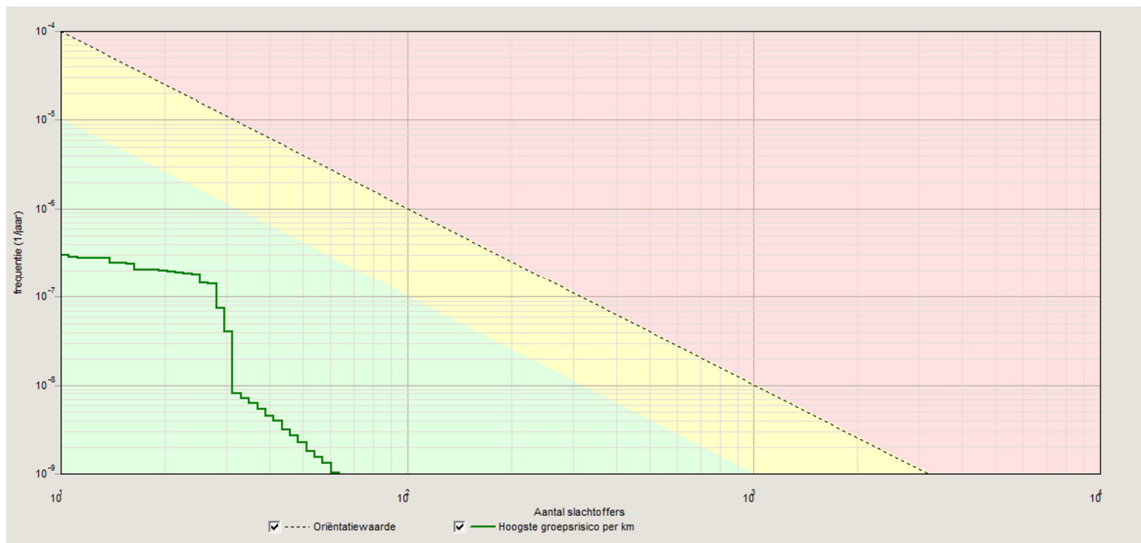
Figuur 97: ligging hoogste km groepsrisico G18 toekomstige situatie



Figuur 98: fN-curve G100-1 toekomstige situatie



Figuur 99: ligging hoogste km groepsrisico G100-1 toekomstige situatie



6 ANALYSE RESULTATEN QRA EN PLASBRANDAANDACHTSGEBIED

Op basis van de Beleidsregel EV-beoordeling tracébesluiten zijn berekeningen uitgevoerd om het plaatsgebonden risico en het groepsrisico te bepalen voor de hoofdwegen binnen het projectgebied. De resultaten van deze berekeningen zijn weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk zijn de resultaten samengevat en geanalyseerd. Hierbij zijn de belangrijkste resultaten gepresenteerd voor het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en het plasbrandaandachtsgebied. De paragrafen plaatsgebonden risico en groepsrisico zijn opgedeeld in resultaten voor de doorgaande route, de knooppunten en tot slot een toetsing aan Basisnet.

6.1 Plaatsgebonden risico

6.1.1 Doorgaande route

In onderstaande tabel is de afstand van het midden van de weg tot de 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} per jaar plaatsgebonden risicocontour per basisnetwegvak gegeven.

Tabel 13: afstand midden van de weg tot 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} plaatsgebonden risicocontour

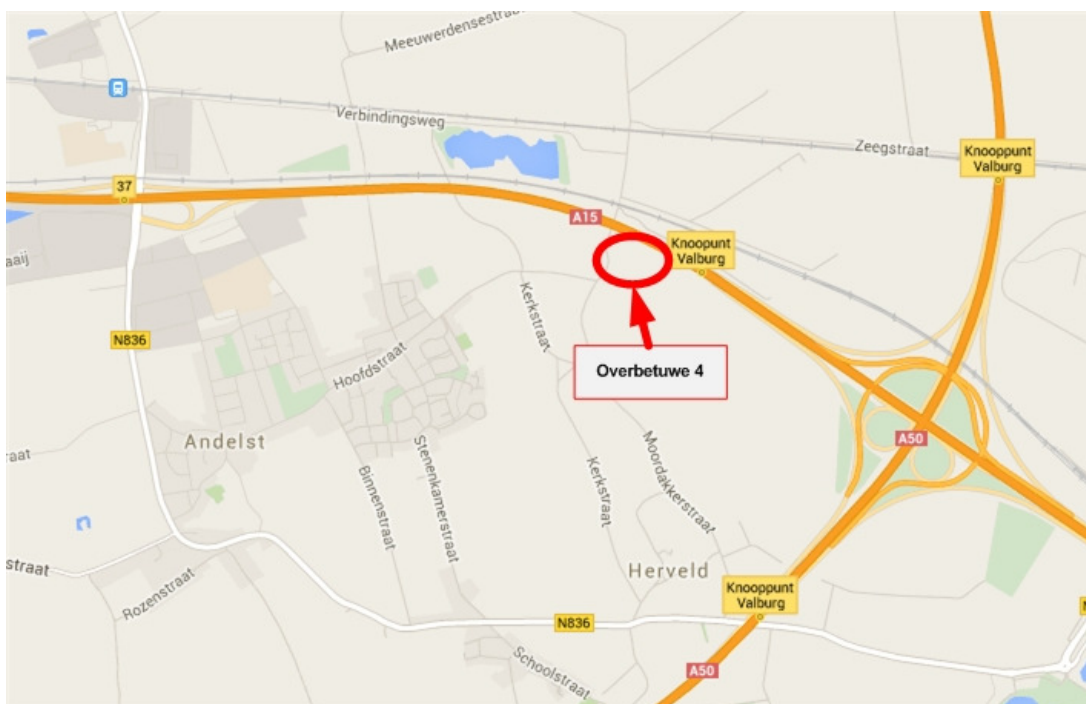
basisnetwegvak	Plaatsgebonden risicocontour per jaar [m]		
	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}
G16 huidig	30	110	262
G16 autonoom	30	110	262
G16 toekomstig	37	113	263
G17 huidig	11	80	166
G17 autonoom	11	80	166
G17 toekomstig*	24	106	261
G100 huidig	⁻¹⁶	13	24
G100 autonoom	-	16	25
G100 toekomstig*	-	84	222
G12 huidig*	15	97	541
G12 autonoom*	15	97	541
G12 toekomstig*	13	94	521
G18 huidig	-	82	163
G18 autonoom	-	82	163
G18 toekomstig	-	83	164

* Het plaatsgebonden risico voor dit wegvak is bepaald met behulp van meerdere berekeningen. In de tabel zijn alleen de grootste afstanden voor dit wegvak weergegeven.

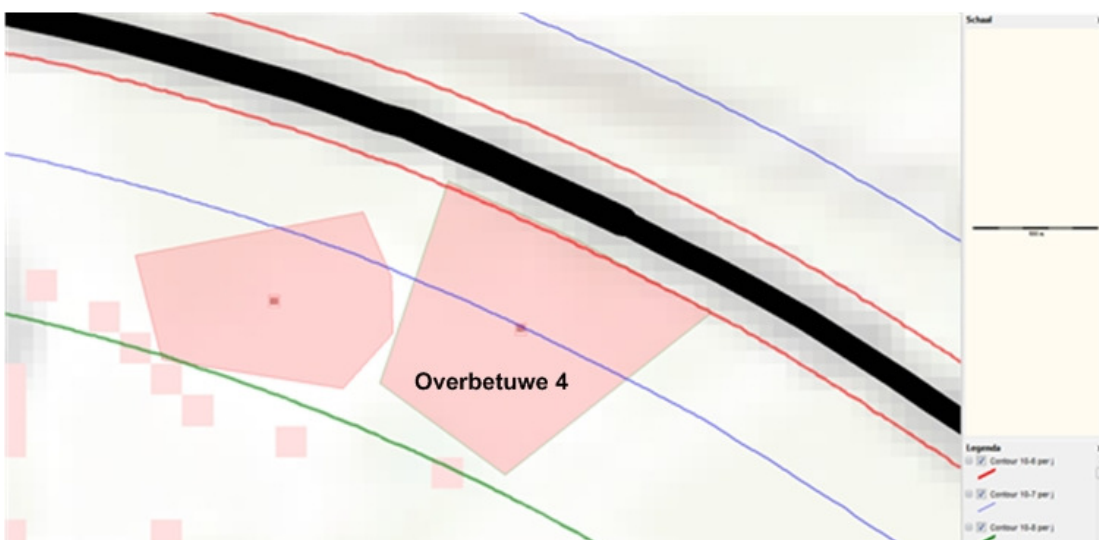
Uit de berekeningen blijkt dat het plaatsgebonden risico als gevolg van het project toeneemt op een aantal plaatsen. De grootste toename is te zien op wegvak G17. Op dit wegvak neemt het plaatsgebonden risico toe van 11 meter in de huidige situatie en autonome ontwikkeling tot 24 meter in de toekomstige situatie. Deze toename kan verklaard worden door de toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegvak G17.

¹⁶ Een '-' betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege dit wegvak kleiner is dan 10^{-6} per jaar.

Daarnaast blijkt dat de wijziging van de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour alleen voor dit wegvak over een bebouwingsvlak valt, namelijk 'Overbetuwe 4'.¹⁷ In onderstaande figuren is de ligging van het bebouwingsvlak weergegeven en de ligging van de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour ten opzichte van dit bebouwingsvlak.



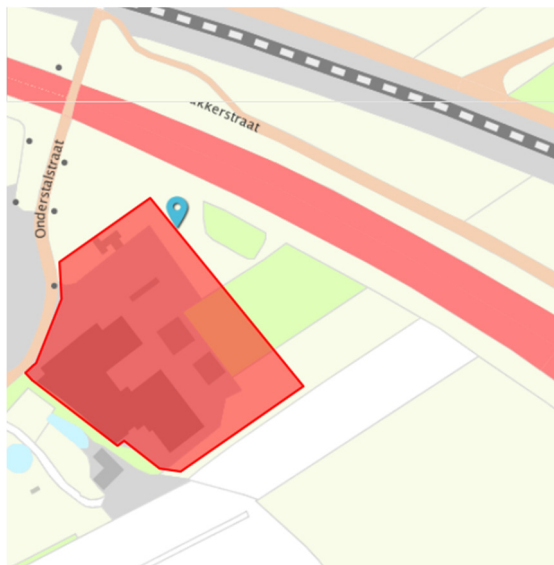
Figuur 102: Ligging bebouwingsvlak 'Overbetuwe 4'



Figuur 103: 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour over bebouwingsvlak 'Overbetuwe 4' (10^{-6} = rood, 10^{-7} = blauw, 10^{-8} = groen)

¹⁷ Het bebouwingsvlak ligt ter hoogte van de Onderstalstraat in Herveld.

Hoewel de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour over het bebouwingsvlak 'Overbetuwe 4' valt, ligt de contour niet over bestaande kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten. Op dit moment bevindt zich op circa 65 meter van de contour een bedrijfspand. Het overige deel van de kavel ligt braak. Op basis van het bestemmingsplan Buitengebied Overbetuwe is bebouwing binnen het bouwvlak 'Overbetuwe 4' mogelijk. Het deel waar bebouwing is toegestaan is kleiner dan het vlak 'Overbetuwe 4'.¹⁸ Zie figuur 104 voor het gebied waar op basis van het bestemmingsplan Buitengebied Overbetuwe bebouwing is toegestaan.



Figuur 104: gebied waar bebouwing is toegestaan binnen vlak 'Overbetuwe 4'.

Uit bovenstaande volgt dat er geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour over een geprojecteerd kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object ligt. Dit betekent dat zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie geen sprake is van een 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour over (beperkt) kwetsbare objecten. De inspanningsplicht van de minister is daarom niet van toepassing op deze situatie.

6.1.2 Knooppunten

In onderstaande tabel is per knooppunt de afstand vanaf het midden van de weg tot de 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} per jaar plaatsgebonden risicocontour weergegeven. Voor knooppunt Oudbroeken is voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling 'n.v.t.' opgenomen, omdat dit knooppunt nog niet aanwezig is. In hoofdstuk 5 zijn de berekende 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} per jaar plaatsgebonden risicocontouren voor de knooppunten op een kaart weergegeven.

¹⁸ http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1734.0007BUItbuitengebi-GOH2/t_NL.IMRO.1734.0007BUItbuitengebi-GOH2_index.html. Geraadpleegd op 13 januari 2015.

Tabel 14: Afstand midden weg tot 10⁻⁶ plaatsgebonden risicocontour voor knooppunten

Verbindingsweg knooppunt	Afstand midden van de weg tot 10 ⁻⁶ per jaar plaatsgebonden risicocontour [m]		
	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸
Huidige situatie			
Valburg (G16)	11	90	210
Valburg (G17)	-	69	136
Valburg (G6)	6	76	259
Ressen (G23)	-	-	15
Oudbroeken G12-1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Oudbroeken G12-2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Oudbroeken G100-1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Oudbroeken G100-2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Oud-Dijk (G12)	-	60	655
Oud-Dijk *G18)	-	64	193
Autonome ontwikkeling			
Valburg (G16)	11	90	210
Valburg (G17)	-	69	136
Valburg (G6)	6	76	259
Ressen (G23)	-	-	15
Oudbroeken G12-1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Oudbroeken G12-2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Oudbroeken G100-1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Oudbroeken G100-2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Oud-Dijk (G12)	-	60	655
Oud-Dijk *G18)	-	64	193
Toekomstige situatie			
Valburg (G16)	24	92	215
Valburg (G17)	8	82	199
Valburg (G6)	8	78	323
Ressen (G23)	-	-	15
Oudbroeken G12-1	-	72	317
Oudbroeken G12-2	-	70	380
Oudbroeken G100-1	-	72	182
Oudbroeken G100-2	-	67	163
Oud-Dijk (G12)	-	74	655
Oud-Dijk *G18)	-	65	202

Uit bovenstaande tabel blijkt dat alleen voor knooppunt Valburg in de toekomstige situatie een 10⁻⁶ per jaar plaatsgebonden risicocontour wordt berekend. Deze contour valt niet over kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten, waardoor er geen beperkingen ontstaan vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

6.1.3 Toetsing aan basisnetplafonds plaatsgebonden risico

Op basis van de beleidsregel wordt getoetst of een overschrijding van het PR-plafond te verwachten is door te toetsen of er sprake is van een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen of doordat de faalfrequentie van de basisnetweg verandert.¹⁹ Een wijziging van de faalfrequentie kan optreden als het type weg verandert.

De toetsing is uitgevoerd door de berekende afstand van het midden van de weg tot de berekende 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour te vergelijken met het vastgestelde risicoplafond voor het betreffende wegvak. In onderstaande tabel zijn de relevante gegevens voor deze toets weergegeven.

Tabel 15: Toetsing plaatsgebonden risicoplafonds op (dreigende) overschrijding

Wegvak	PR (meter)	plafond	Berekend PR 10^{-6} per jaar	Toename vervoer gevaarlijke stoffen?	Wijziging faal- frequentie?
G12	1		13	Nee	Nee
G16	30		37	Ja	Nee
G17	8		24	Ja	Nee
G18	0		-	Nee	Nee

Als de berekende afstand tot de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour groter is dan het PR-plafond is sprake van een overschrijding. Van een dreigende overschrijding is sprake als de berekende afstand 90% of meer is en het vervoer van gevaarlijke stoffen of de faalfrequentie toeneemt. Uit bovenstaande tabel blijkt dat voor de wegvakken G12, G16 en G17 als gevolg van het project sprake is van een overschrijding van het PR-plafond. Voor alle wegvakken wordt verwezen naar de onderzoeksplicht van de minister. Deze houdt in dat in geval van een geconstateerde of dreigende overschrijding onderzoek wordt verricht naar maatregelen om die overschrijding teniet te doen of te voorkomen. Hieraan wordt invulling gegeven door aan te sluiten bij de minimaal vijfjaarlijks, en waar nodig eerdere of vakere, monitoring van de risicoplafonds uit het Basisnet met behulp van telgegevens van de transporten gevaarlijke stoffen over de weg. Daaruit zal moeten blijken of er na de aanleg van de doortrekking van de A15 ook daadwerkelijk sprake is van een toename van de transporten gevaarlijke stoffen over deze wegvakken en daarmee van een (dreigende) overschrijding van de risicoplafonds. Wanneer daarvan sprake is, zal de minister een onderzoek uitvoeren naar het treffen van maatregelen om de overschrijding teniet te doen of te voorkomen.

6.2 Groepsrisico

6.2.1 Doorgaande route

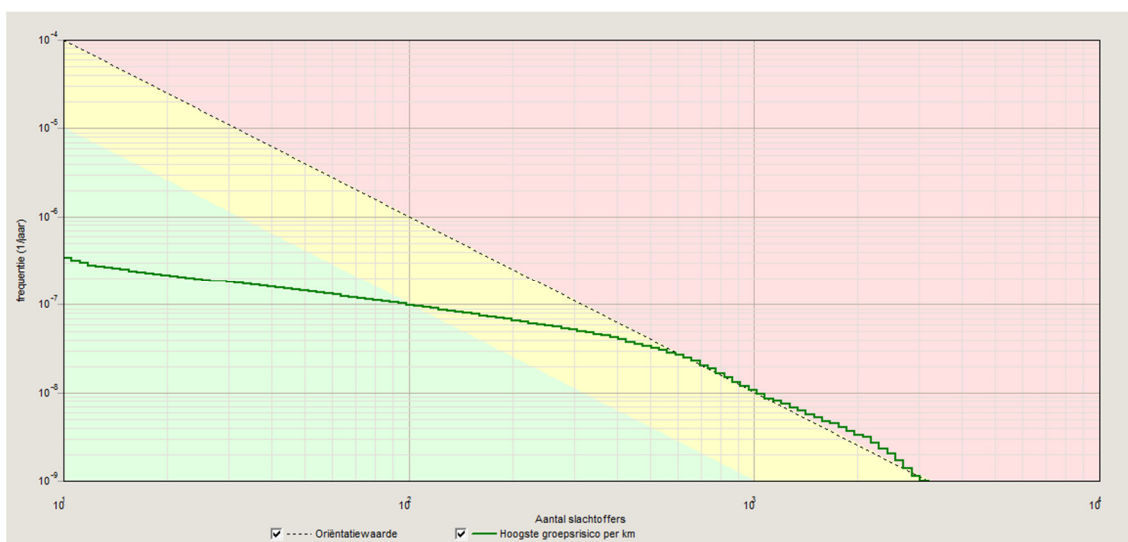
Per basisnetwegvak is het groepsrisico bepaald. Uit de berekeningen is gebleken dat het groepsrisico van G12 het hoogste is in de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de toekomstige situatie. Hiermee is de kilometer met het hoogste groepsrisico van wegvak G12 de bepalende kilometer voor het groepsrisico van het gehele projectgebied. De doortrekking van de A15 (wegvak G100) zorgt voor een toename van het groepsrisico tot 0,01 maal de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. In onderstaande tabel is het groepsrisico per deeltraject gegeven.

¹⁹ Naast een verandering van de transporten gevaarlijke stoffen of de faalfrequentie heeft ook de breedte van de weg invloed op het plaatsgebonden risico.

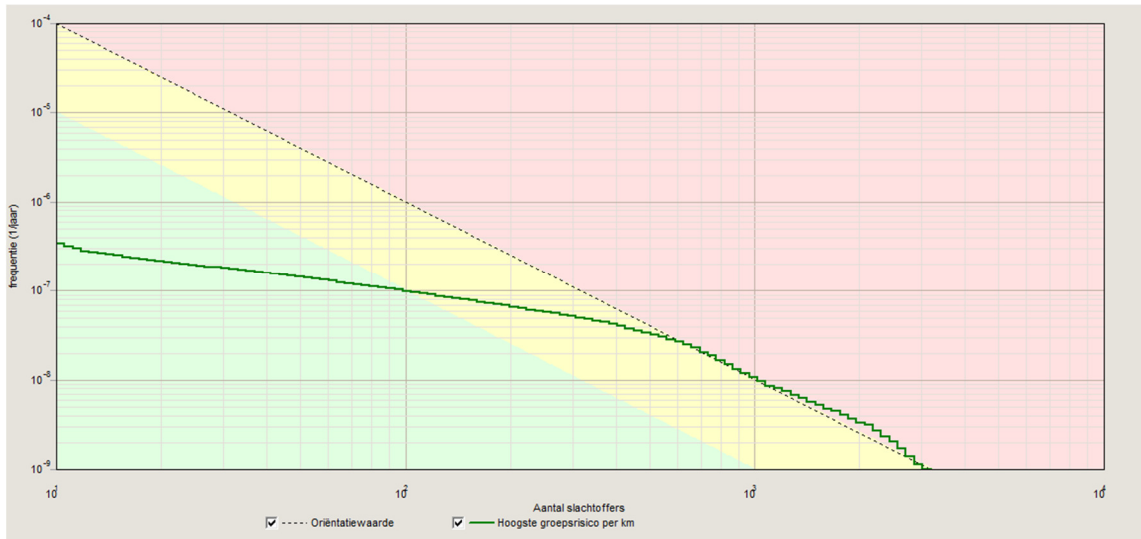
Tabel 16: Hoogte groepsrisico t.o.v. oriëntatiewaarde per deeltraject

Deeltraject	Hoogte groepsrisico als factor van de oriëntatiewaarde		
	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Toekomstige situatie
G12 west	1,478	1,478	1,499
G12 oost	0,023	0,023	0,023
G16	0,090	0,090	0,099
G17-1	0,008	0,008	0,044
G17-2	0,008	0,01	0,020
G18	nihil	nihil	nihil
G99	nihil	nihil	nihil
G100-1	n.v.t.	n.v.t.	0,044
G100-2	n.v.t.	n.v.t.	0,011

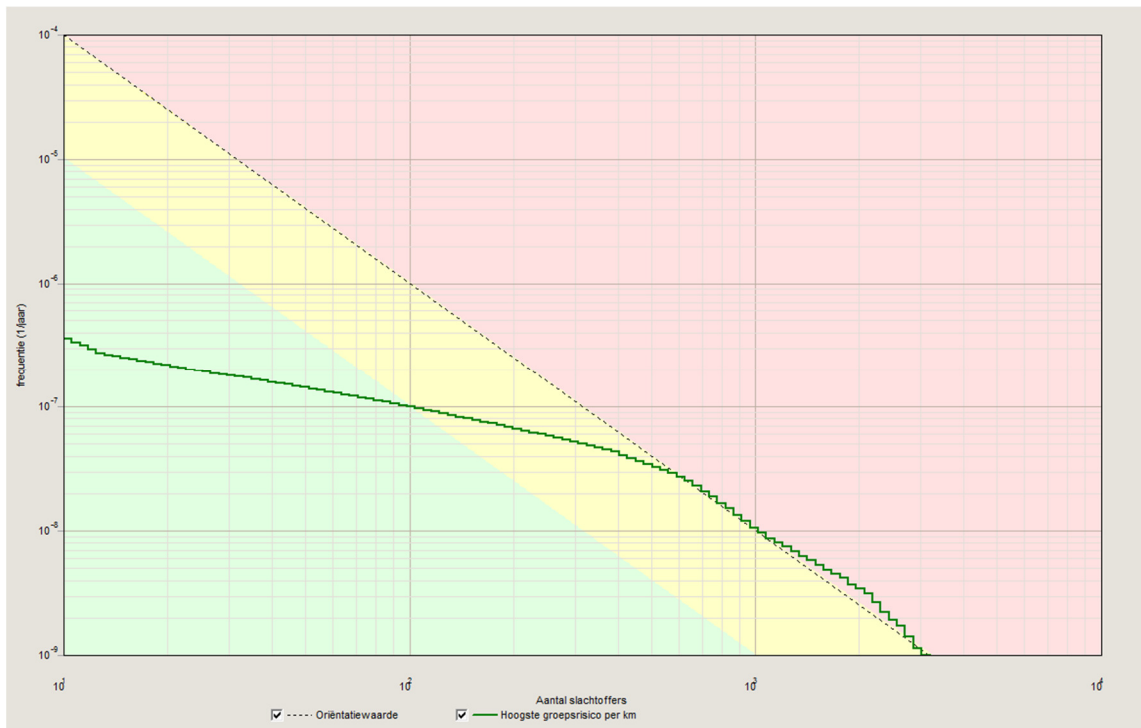
In figuur 105, figuur 106 en figuur 107 zijn de fN-curves voor de kilometer met het hoogste groepsrisico voor de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de toekomstige situatie gegeven.



Figuur 105: fN-curve huidige situatie G12 west

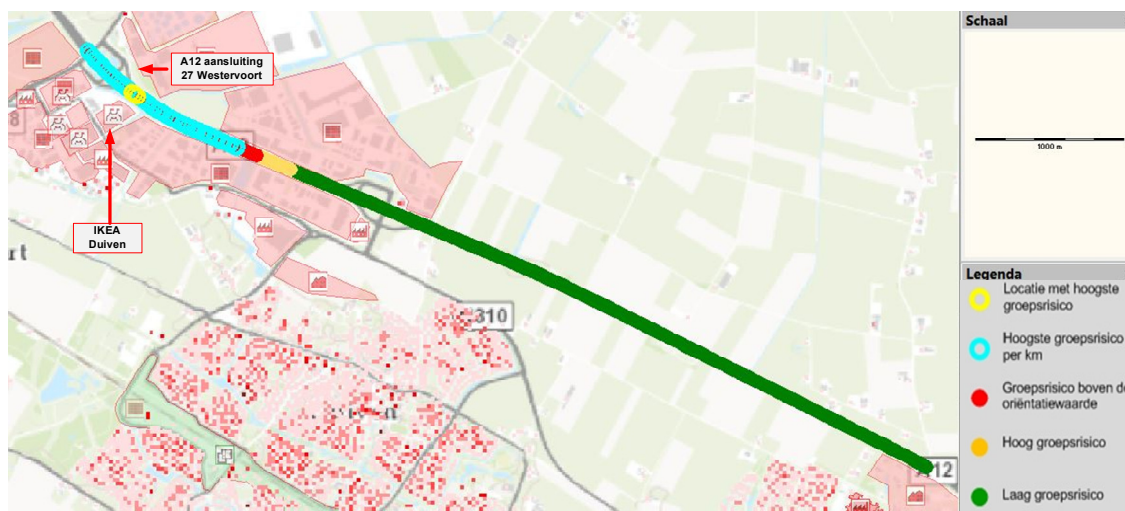


Figuur 106: fN-curve autonome ontwikkeling G12 west



Figuur 107: fN-curve toekomstige situatie G12 west

In onderstaande figuur is de ligging van de hoogste kilometer op een kaart weergegeven (toekomstige situatie).



Figuur 108: Ligging kilometer met het hoogste groepsrisico

Uit bovenstaande figuur blijkt dat het groepsrisico ter hoogte van de IKEA bij de 'A12 aansluiting 27 Westervoort' het hoogste is. In de toekomstige situatie neemt het groepsrisico toe. Deze toename wordt veroorzaakt door het project aangezien het groepsrisico in de autonome ontwikkeling niet toeneemt. De verbreding van de A12 zorgt ervoor dat het groepsrisico van 1,478 maal de oriëntatiewaarde naar 1,499 maal de oriëntatiewaarde gaat. Dit is een toename van 1,4 %. Omdat het groepsrisico toeneemt en boven de oriëntatiewaarde ligt, dient het groepsrisico op basis van de Beleidsregel EV-beoordeling door het bevoegd gezag verantwoord te worden. De verantwoording van het groepsrisico inclusief de adviezen van de Veiligheidsregio Gelderland – Midden is in het TB (Tracébesluit) verwerkt. Zie hiervoor hoofdstuk 7 van deze rapportage.

6.2.2 Knooppunten

Voor de beoordeling van het groepsrisico van de knooppunten Valburg, Ressen, Oudbroeken en knooppunt Oud-Dijk is aangesloten bij de HART. Hieruit volgt dat een berekening alleen vereist is als wordt voldaan aan de onderstaande cumulatieve voorwaarden:

1. Er is sprake van een relatief hoog of grote toename van het plaatsgebonden risico (zowel in de berekening van de doorgaande route als die van het knooppunt inclusief verbindingbogen) berekend is én
2. het groepsrisico in de berekening van de doorgaande route ter plaatse van het knooppunt is relatief hoog of neemt toe én
3. de verbindingsoog ten gevolge van de wegaanpassing komt dicht tegen de bebouwing aan te liggen en de populatiedichtheid van deze bebouwing is zodanig hoog dat een toename van het groepsrisico ten gevolge van de wegaanpassing verwacht kan worden.

Per knooppunt is beoordeeld in hoeverre aan al deze voorwaarden is voldaan. Uit de beoordeling blijkt dat geen aanvullende berekening voor de knooppunten vereist is. Hieronder is per knooppunt een toelichting gegeven op deze beoordeling.

Knooppunt Valburg

- Ad 1. Toename plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico neemt vanwege het project toe van 11 meter naar 24 meter voor het doorgaande vervoer. Ook uit de berekeningen die zijn uitgevoerd voor de verbindingbogen blijkt een toename van het plaatsgebonden risico. Aan deze voorwaarde wordt voldaan.
- Ad 2. Hoogte groepsrisico
Het groepsrisico voor de doorgaande route is relatief laag met 0,09 maal de oriëntatiewaarde in de huidige situatie en autonome ontwikkeling en 0,099 maal de oriëntatiewaarde in de toekomstige situatie. Omdat het groepsrisico toeneemt, is ook voldaan aan deze voorwaarde.
- Ad 3. Ligging ten opzichte van bebouwing.
De wijzigingen aan knooppunt Valburg vinden vrijwel allemaal plaats binnen de huidige ligging van het knooppunt. Aan de zuidwest kant komt de verbindingsoog tussen de A15 en de A50 enkele meters buiten de huidige ligging te liggen. Aan deze zijde van het knooppunt bevinden zich met name weilanden. De dichtstbijzijnde bebouwing bevindt zich op circa 300 meter. Dit is een boerenbedrijf aan de Schebbelaarsedwardsstraat te Herveld. Gezien de afstand en het feit dat het een boerenbedrijf betreft (lage populatiedichtheid), kan worden geconcludeerd dat niet wordt voldaan aan de derde vereiste.

Knooppunt Ressen

- Ad 1. Toename plaatsgebonden risico.
In de huidige situatie is er geen sprake van een 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour voor de doorgaande route en voor het knooppunt. In de toekomstige situatie is dit ook niet het geval. Aan deze voorwaarde wordt derhalve niet voldaan.

Knooppunt Oudbroeken

- Ad 1. Toename plaatsgebonden risico
Dit knooppunt is een nieuw knooppunt en verbindt de A12 en de doorgetrokken A15. Uit de plaatsgebonden risicoberekeningen van deeltrajecten G12-1 en G12 -2 (A12) en de deeltraject G100-1 en G100-2 (A15), blijkt dat het knooppunt geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour heeft en dat het plaatsgebonden risico van de doorgaande route niet toeneemt in de toekomstige situatie. Aan deze voorwaarde wordt derhalve niet voldaan.

Knooppunt Oud-Dijk

- Ad 1. Toename plaatsgebonden risico
Dit knooppunt verbindt de A12 en de A18. Uit de plaatsgebonden risicoberekeningen voor deeltraject G12 (A12) blijkt dat de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour niet toeneemt als gevolg van het project. Voor deeltraject G18 (A18) is in de huidige en in de toekomstige situatie geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour aanwezig. Daarnaast blijft het plaatsgebonden risico van het knooppunt in de toekomstige situatie gelijk aan de autonome situatie. Aan deze voorwaarde wordt derhalve niet voldaan.

6.2.3 Toetsing basisnetplafonds groepsrisico

Op basis van de beleidsregel wordt getoetst of een overschrijding van het GR-plafond te verwachten is door te toetsen of er sprake is van een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen of doordat de faalfrequentie van het basisnetwegvak verandert.¹⁹ Door wijzigingen van het type weg kan de faalfrequentie wijzigen voor wegen binnen het projectgebied. Niet alle basisnetwegen hebben een

risicoplafond, maar alleen die wegvakken die een 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour hebben die maximaal 1 meter bedraagt.

Voor de wegvakken met een GR-plafond is de 10^{-7} per jaar plaatsgebonden risicocontour berekend (deze contour komt overeen met het risicoplafond voor het groepsrisico) en vergeleken met de vastgestelde GR-plafonds. In onderstaande tabel is voor de risicobepalende stofcategorie GF3 aangegeven wat de omvang zonder het project (autonome ontwikkeling) is en met project (toekomstige situatie). Daarnaast is aangegeven of de aard en omvang van de overige stofcategorieën of de faalfrequentie toenemen.

Tabel 17: Toetsing groepsrisicoplafonds op (dreigende) overschrijding

Wegvak	GR plafond (meter)	Berekend GR plafond (=PR 10^{-7})	Toename vervoer gevaarlijke stoffen?	Toename faalfrequentie?
G12	82	97	Nee	Nee
G16	n.v.t.	n.v.t.	Ja	Nee
G17	n.v.t.	n.v.t.	Ja	Nee
G18	82	83	Nee	Nee

Uit bovenstaande tabel blijkt dat alleen de wegvakken G12 en G18 een GR-plafond kennen. Tevens kan worden geconcludeerd dat voor deze wegvakken als gevolg van het project sprake is van een overschrijding van het GR-plafond. Voor deze wegvakken wordt verwezen naar de onderzoeksplicht van de minister. Deze houdt in dat in geval van een geconstateerde of dreigende overschrijding onderzoek wordt verricht naar maatregelen om die overschrijding teniet te doen of te voorkomen. Hieraan wordt invulling gegeven door aan te sluiten bij de minimaal vijfjaarlijks, en waar nodig eerdere of vakere, monitoring van de risicoplafonds uit het Basisnet met behulp van telgegevens van de transporten gevaarlijke stoffen over de weg. Daaruit zal moeten blijken of er na de aanleg van de doortrekking van de A15 ook daadwerkelijk sprake is van een toename van de transporten gevaarlijke stoffen over deze wegvakken en daarmee van een (dreigende) overschrijding van de risicoplafonds. Wanneer daarvan sprake is, zal de minister een onderzoek uitvoeren naar het treffen van maatregelen om overschrijding teniet te doen of te voorkomen.

6.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied is een gebied van 30 meter vanaf de buitenste kantlijn van de doorgaande basisnetroutes waarvoor een plasbrandaandachtsgebied is aangewezen. Binnen dit gebied gelden voor nieuwe objecten aanvullende bouwkundige eisen die eraan moeten bijdragen dat de effecten van een eventuele plasbrand vanwege het vervoer over de weg worden beperkt. Volgens de Regeling basisnet geldt voor de volgende wegdelen een plasbrandaandachtsgebied:

- G16: A15 tussen aansluiting 34 (Echteld) en 'A15/A50 knooppunt Valburg';
- G17: A15 tussen 'A15/A50 knooppunt Valburg' en 'A15/A325 knooppunt Ressen';
- G12: A12 tussen 'A12/A328 knooppunt Velperbroek' en 'A12/A18 knooppunt Oud-Dijk'.

Naast de bovengenoemde wegdelen is tevens gekeken naar het plasbrandaandachtsgebied van de nieuw aan te leggen wegdelen. In bijlage 7 zijn de plasbrandaandachtsgebieden voor deze wegen en de knooppunten binnen het projectgebied weergegeven voor de autonome ontwikkeling en de toekomstige situatie. Tevens is op basis van de bevolkingsgegevens uit de BAG populatieservice²⁰ de aanwezigheid van (beperkt) kwetsbare objecten binnen deze PAG-zones inzichtelijk gemaakt. Hieruit blijkt dat door het project gebieden waar (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig zijn, die in de autonome situatie nog niet

²⁰ Opgevraagd op 23 juli 2015.

binnen het plasbrandaandachtsgebied vallen, in de toekomstige situatie hier wel binnen vallen. Binnen deze gebieden ligt een aantal (beperkt) kwetsbare objecten (gedeeltelijk) binnen de PAG-zone.

Dit betekent dat voor nieuwbouw de extra eisen gelden die in het Bouwbesluit 2012 en de Regeling Bouwbesluit 2012 zijn opgenomen voor objecten binnen het plasbrandaandachtsgebied. Deze eisen staan los van het bestemmingsplan. Voor het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bestaand bouwwerk wordt uitgegaan van het reeds verkregen niveau. Hierdoor wordt voorkomen dat verbouw niet kan doorgaan omdat niet aan het nieuwbouwniveau kan worden voldaan en wordt achteruitgang ten opzichte van het bestaande niveau voorkomen. Voor de bestaande objecten die nu of ten gevolge van het project binnen de PAG-zone liggen/komen te liggen, zijn deze extra eisen niet van toepassing. Hiervoor gelden dus geen beperkingen

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de huidige adressen van de (beperkt) kwetsbare objecten die (gedeeltelijk) binnen de PAG-zones zijn gelegen. Deze objecten zijn enkel gelegen binnen de PAG-zones van de toekomstige situatie. In de autonome ontwikkeling bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PAG-zones. De tabel geeft tevens inzicht in:

- De oorzaak van de aanwezigheid van het object binnen de PAG-zone (nieuwe weg of aanpassing bestaande weg)
- Het type bestemming van het object (wonen, kantoor, industrie, etc.)
- Of het object in het kader van het project wordt geamoveerd

Tabel 18: Overzicht (beperkt) kwetsbare objecten binnen PAG-zones (toekomstige situatie)

nr.	Adres	Huisnummer	Postcode	Bestemming	Oorzaak	Amoveren
1	Oudbroeken (tankstation Gulf)	-	-	Industrie	Nieuwe weg	Ja
2	Helhoek	6 en 6a	6923 PE	Wonen	Nieuwe weg	Ja
3	Helhoek	13	6923 PE	Wonen	Nieuwe weg	Ja
4	Rijswijksestraat	4	6923 BH	Wonen	Nieuwe weg	Ja
5	Beerenclaauwstraat	12	6923 PB	Wonen en Industrie	Nieuwe weg	Ja
6	Vossendel	4	6923 SB	Wonen	Nieuwe weg	Ja
7	Kerkakkers	37	6923 BX	Bijeenkomst functie	Nieuwe weg	Ja
8	Kamerstraat	2	6923 PC	Wonen	Nieuwe weg	Ja
10	Helhoek	13a	6923 PE	Wonen	Nieuwe weg	Ja
11	Achtergaardsestr	23a	6923 BE	Wonen	Nieuwe weg	Ja
12	Achtergaardsestr	8	6923 BE	Wonen	Nieuwe weg	Ja
13	Kerkakkers	37	6923 BX	Wonen	Nieuwe weg	Ja
14	Kerkakkers	52	6923 BZ	Wonen	Nieuwe weg	Ja
15	Rijswijksestraat	2	6923 BH	Wonen	Nieuwe weg	Ja
16	Den Oldenhoek	6a	6923 SE	Industrie en Kantoor	Nieuwe weg	Ja
17	Den Oldenhoek	8	6923 SE	Wonen	Nieuwe weg	Ja
18	Den Oldenhoek	3	6923 SE	Wonen en Industrie	Nieuwe weg	Nee
19	Nieuwe Steeg	4	6902 PP	Wonen	Aanpassen bestaande weg	Nee
20	Rijndijk	1	6687 LS	Wonen	Nieuwe weg	Ja
21	Scherpekamp	15	6687 LP	Industrie	Nieuwe weg	Nee
22	De Plak	74	6681 DR	Wonen	Aanpassen bestaande weg	Nee

Uit deze tabel kan worden opgemaakt dat 22 (beperkt) kwetsbare objecten (gedeeltelijke) binnen de PAG-zones zijn gelegen. Een viertal hiervan zijn objecten die in het kader van het project niet worden geamoveerd (de groen gearceerde adressen). De overige objecten worden dus vanwege het algehele project geamoveerd en niet in het bijzonder door het milieuaspect externe veiligheid. In de volgende figuren is de ligging van deze (beperkt) kwetsbare objecten ten opzichte de PAG-zones weergegeven. Zoals eerder aangegeven heeft dit geen verdere gevolgen voor deze bestaande objecten die binnen de PAG-zone liggen/ komen te liggen. De extra bouwkundige eisen die gelden aan objecten binnen de PAG-zone zijn gelegen, zijn namelijk enkel van toepassing op nieuwe objecten.

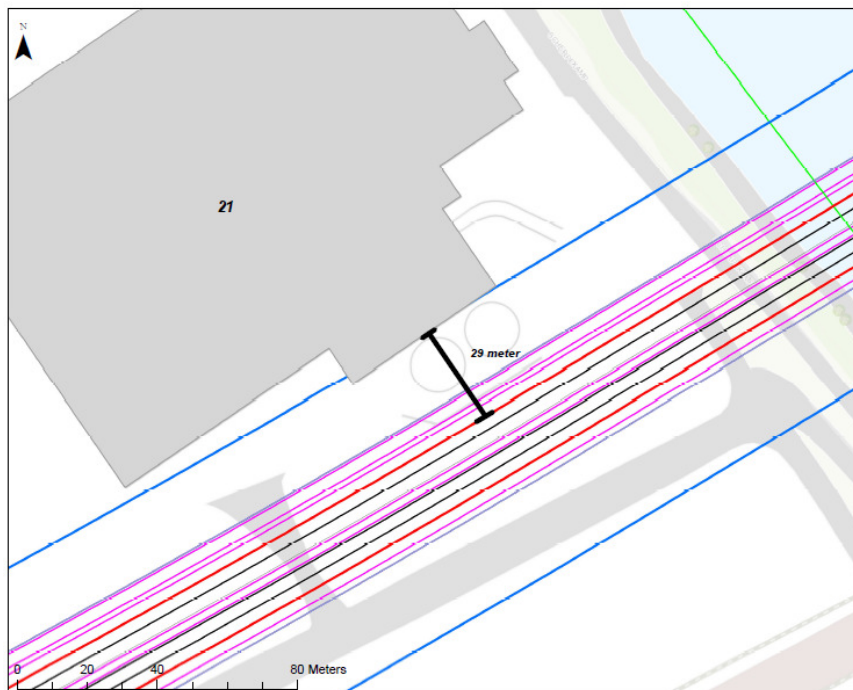


Figuur 109: Ligging (beperkt) kwetsbaar object binnen PAG-zone – nr. 18²¹

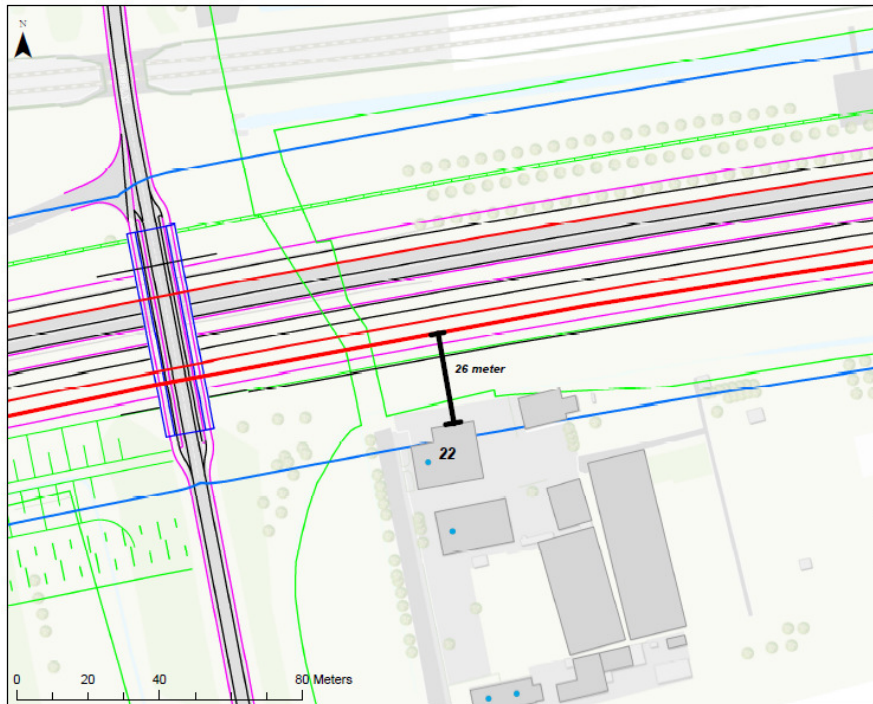
²¹ De overige objecten die in het figuur niet zijn benoemd maar wel binnen de PAG-zone zijn gelegen, zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten. Dit zijn bijvoorbeeld schuren.



Figuur 110: Ligging (beperkt) kwetsbaar object binnen PAG-zone – nr. 19²¹



Figuur 111: Ligging (beperkt) kwetsbaar object binnen PAG-zone – nr. 21²¹



Figuur 112: Ligging (beperkt) kwetsbaar object binnen PAG-zone – nr. 22²¹

7 VERANTWOORDING GROEPSRISICO

Op basis van de 'Beleidsregel EV-beoordeling tracébesluiten' wordt het groepsrisico verantwoord als het groepsrisico als gevolg van het Tracébesluit boven de oriëntatiewaarde ligt en toeneemt of als het groepsrisico tussen 0.1 en 1 maal de oriëntatiewaarde ligt en met meer dan 10 procent toeneemt. Uit het vorige hoofdstuk is gebleken dat dit groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt en toeneemt. Dit geldt enkel voor het traject G12 west (A12 ter hoogte van de Ikea). Hierbij dient opgemerkt te worden dat in de huidige situatie ook al sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico op deze locatie. Voor de overige trajecten is hiervan geen sprake. In dit hoofdstuk wordt uitwerking gegeven aan de elementen die in het kader van de verantwoording van het groepsrisico toegelicht moeten worden. Deze uitwerking heeft betrekking op het **gehele tracé** en in het bijzonder waar de A15 wordt doorgetrokken. Want juist op die locatie wordt de omgeving blootgesteld aan een nieuwe risicobron en zijn maatregelen mogelijk, omdat het geen bestaande situatie is. In de verantwoording van het groepsrisico gaat het om een afweging van maatregelen die zijn overwogen om het groepsrisico te verlagen en de maatregelen die daadwerkelijk worden genomen, waarbij aandacht is besteed aan de mogelijkheden voor rampenbestrijding²² en zelfredzaamheid²³. Deze afweging moet leiden tot een uitspraak over welke toename van het groepsrisico wordt geaccepteerd in relatie tot de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Tevens dient bij deze afweging de adviezen van de Veiligheidsregio Gelderland – Midden betrokken te worden.

Op basis van de Beleidsregel EV-beoordeling dient in de verantwoording groepsrisico ingegaan te worden op:

- Welke maatregelen zijn overwogen om de toename van het groepsrisico als gevolg van het Tracébesluit te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken (artikel 8 lid 1a).
- Welke maatregelen worden getroffen om de toename van het groepsrisico als gevolg van het Tracébesluit te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken (artikel 8 lid 1b).
- Welke toename van het groepsrisico na afweging van alle betrokken belangen wordt geaccepteerd (artikel 8 lid 1c).
- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp (artikel 8 lid 2a).
- De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een zodanige ramp voordoet (artikel 8 lid 2b).

7.1 Groepsrisico

In deze paragraaf wordt invulling gegeven aan de elementen van de verantwoording van het groepsrisico conform artikel 8 lid 1a en 1b van de Beleidsregel EV-beoordeling:

- Welke maatregelen zijn overwogen om de toename van het groepsrisico als gevolg van het Tracébesluit te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken (artikel 8 lid 1a).
- Welke maatregelen worden getroffen om de toename van het groepsrisico als gevolg van het Tracébesluit te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken (artikel 8 lid 1b).

²² Hieronder wordt verstaan de (voorbereiding van) bestrijding en beperking van de omvang van een ramp.

²³ Hieronder wordt verstaan de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een zodanige ramp voordoet.

Uit hoofdstuk 6 blijkt dat het groepsrisico in de autonome situatie maximaal 1,478 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. In de toekomstige situatie neemt het maximale groepsrisico met 1,4 % toe tot 1,499 maal de oriëntatiewaarde. Hierin zijn de te kwantificeren maatregelen (zoals afstand van de weg tot de bevolking in de omgeving) in de hoogte van het groepsrisico meegenomen. Het hoogste groepsrisico ligt zowel in de autonome als toekomstige situatie ter hoogte van de IKEA bij de 'A12 aansluiting 27 Westervoort'.

De volgende maatregelen kunnen worden overwogen om (de toename van) het groepsrisico ten gevolge van het Tracébesluit te beperken:

- De afstand van de weg tot de aanwezige personen vergroten;
- De risicobron verwijderen of het vervoer van gevaarlijke stoffen beperken;

Afstand tussen weg en aanwezige personen vergroten

Het project bestaat uit het aanpassen van bestaande infrastructuur en het aanleggen van nieuwe infrastructuur. Voor de bestaande infrastructuur waarbij sprake is van een toename van het groepsrisico en overschrijding van de oriëntatiewaarde, is deze maatregel niet overgenomen, omdat de toename beperkt is (1.4%) en omdat de overschrijding van de oriëntatiewaarde niet wordt veroorzaakt door het Tracébesluit.

Uit de risicoberekeningen voor de nieuw aan te leggen infrastructuur (doortrekking van de A15) is gebleken dat het groepsrisico voor het nieuw aan te leggen wegvak G100 (doortrekking A15: Ressen - Oudbroeken) relatief laag is (0,01 maal de oriëntatiewaarde van het groepsrisico). Gezien dit groepsrisico en het feit dat er zich voor het wegvak G100 in de toekomstige situatie geen (beperkt) kwetsbare objecten op korte afstand van de weg bevinden, vindt de minister het niet nodig het tracé hier verder op aan te passen.

Risicobron verwijderen of het vervoer van gevaarlijke stoffen beperken

Het nieuwe tracé gaat onderdeel uitmaken van het Rijkswegennet en daarmee ook van het zogenaamde Basisnet. Het Basisnet is de Rijksinfrastructuur die is aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast is 'de snelweg' het meest veilige wegtype. Vanuit de Wet vervoer gevaarlijke stoffen moet bovendien de bebouwde kom vermeden worden. Om deze redenen is het juist wenselijk dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over de doorgetrokken A15 gaat. Een maatregel, waarmee het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt beperkt of uitgesloten over de A15, zou averechts werken op de voorgenomen uitgangspunten en wordt daarom niet genomen. Dit geldt tevens ook voor de huidige A15 en A12 die onderdeel uitmaken van het Tracébesluit. Voor de overige wegvakken van het Tracébesluit is deze maatregelen dus eveneens niet wenselijk.

7.2 Advisering Veiligheidsregio

De Veiligheidsregio Gelderland – Midden heeft voor dit project adviezen opgesteld ten aanzien van de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Zie bijlage 8 voor het advies op het Tracébesluit. De belangrijkste aandachtspunten zijn hieronder opgesomd:

- Verslechtering opkomsttijden door de sluiting van de op-/afrit Grietsche Poort bij Zevenaar.
- De doortrekking van de A15 heeft een lokale barrièrewerking. Ten opzichte van de huidige situatie is het traject op een beperkt aantal plaatsen te kruisen. Een voorbeeld hiervan zijn de aanrijroutes voor de hulpdiensten naar de Betuweroute.
- De bereikbaarheid van de specifieke infrastructurele werken in het tracé verbeteren (o.a. verbindingbogen tussen de A12, A15 en A50, brug Pannerdensch Kanaal en twee verdiepte liggingen).

- Ten tijde van hoogwater is de doorgetrokken A15 alleen bij preventieve evacuatie van het gebied te gebruiken (niet na doorbraak).
- Langs de transportroutes met gevaarlijke stoffen zijn beperkte bluswatervoorzieningen aanwezig en deze zijn qua capaciteit vaak onvoldoende afgestemd op de maatgevende scenario's.
- De bluswatervoorzieningen van de specifieke infrastructurele werken/objecten in het tracé (o.a. verbindingbogen tussen de A12, A15 en de A50, burg Pannerdensch Kanaal en twee verdiepte liggingen) als ook de bluswatervoorziening langs de Betuweroute verbeteren.
- De vluchtmogelijkheden bij de dive onder A15-A12 vergroten.
- De vluchtmogelijkheden bij de verdiepte ligging Groessen en tunnelbak Helhoek vergroten.
- Risicocommunicatie om de gebruikers van de weg als ook de omgeving te informeren over de risico's en wat te doen in geval van een incident met gevaarlijke stoffen over de weg. In het bijzonder voor de functies met kwetsbare groepen personen in de omgeving van de nieuwe infrastructuur.

Deze aandachtspunten zijn verwerkt in de paragrafen 7.4 en 7.5 van de verantwoording groepsrisico. Zie bijlage 8 voor het advies van de Veiligheidsregio op het Tracébesluit.

De belangrijkste maatregelen die de Veiligheidsregio adviseert, zijn:

- Aanpassing van het calamiteitenpad van de Betuweroute ter hoogte van de Kampsestraat om het huidige veiligheidsniveau van de Betuweroute te handhaven.
- De brug van het Pannerdensch Kanaal voorzien van een bluswatervoorziening.
- De verdiepte ligging bij Groessen voorzien van een bluswatervoorziening.
- Bij de huidige afsluiting 'A12 aansluiting 29 Zevenaar' (Griethse Poort) de toerit Tatelaar ombouwen tot een calamiteitentoerit voor hulpdiensten, zodat de huidige opkomsttijden haalbaar blijven.
- Bij de verdiepte ligging Groessen en tunnelbak Helhoek toepassing van een horizontaal vluchtconcept (buitenzijde van beide rijbanen een looppad aanbrengen) of het verticaal vluchtconcept (trappenhuis om de 200 meter). De voorkeur van de Veiligheidsregio gaat uit naar het horizontaal vluchtconcept.
- Bij de dive onder ViA15 toepassing van het verticaal of horizontaal vluchtconcept. De voorkeur van de Veiligheidsregio gaat uit naar het horizontaal vluchtconcept.

7.3 Maatgevende scenario's

De mogelijkheden van de zelfredzaamheid en rampenbestrijding worden bepaald op basis van de maatgevende scenario's. In deze paragraaf worden de maatgevende scenario's beschreven.

Over de A15, de A12 en de A18 worden brandbare en toxische vloeistoffen en brandbare en toxische gassen vervoerd. Bij een ongeval met tankauto's die gevaarlijke stoffen vervoeren, kunnen deze stoffen vrijkomen. Dit kan leiden tot de hierna weergegeven scenario's.

Plasbrand

Door een incident op de weg met een tankwagen met brandbare vloeistoffen zoals benzine scheurt de tankwand. Een groot deel van de brandbare vloeistof stroomt in korte tijd uit. De brandbare vloeistof vormt een plas en ontsteekt direct. De brand is kort en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken. Bronbestrijding is niet mogelijk, omdat de brandweer pas naar afloop van de plasbrand ter plaatse komt. De inzet van de brandweer zal gericht zijn op beperken van secundaire effecten. Personen binnen de vloeistofplas of op korte afstand hiervan zullen door de enorme vrijkomende warmte niet in staat zijn te vluchten. Overige aanwezigen zullen van de warmtestraling af vluchten.

BLEVE²⁴

Door een incident op de weg raakt een tankwagen met LPG beschadigd. Als gevolg van deze beschadiging begeeft de tank het. Dit leidt tot het vrijkomen en het ontsteken van de inhoud van de tank in de vorm van een BLEVE (BLEVE staat voor Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion). De hittestraling is kort en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken. Bronbestrijding is niet mogelijk. De inzet van de brandweer zal gericht zijn op het beperken van secundaire effecten. Het scenario BLEVE is niet beheersbaar gelet op het verwachte slachtoffer- en schadebeeld. Afhankelijk van de bevolkingsdichtheid en bezettingsgraad in de omgeving kunnen de mogelijkheden voor hulpverlening worden overstegen, mede omdat in de eerste uren na het incident er sprake is van schaarste aan beschikbare mensen en middelen voor de hulpverlening. Voor de aanwezigen in of nabij de vuurbal zijn de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid beperkt tot afwezig vanwege de snelle ontwikkeltijd van het scenario en de hoge hittestraling.

Wolkbrand

Door een incident op de weg raakt een tankwagen met brandbare gassen beschadigd. Als gevolg van deze beschadiging begeeft de tank het. Dit leidt tot het vrijkomen van de inhoud van de tank, wat leidt tot een niet ontstoken wolk met brandbare gassen. Op het moment dat de wolk in aanraking komt met een ontstekingsbron, ontsteekt de wolk ineens. De hittestraling is kort en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken. Bronbestrijding is niet mogelijk. De inzet van de brandweer zal gericht zijn op het beperken van secundaire effecten. Voor de aanwezigen in of nabij de wolkbrand zijn de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid beperkt tot afwezig vanwege de snelle ontwikkeltijd van het scenario en de hoge hittestraling.

Toxische plas

Door een incident op de weg met een tankwagen met toxische vloeistof scheurt de tankwand. Een groot deel van de toxische vloeistof stroomt in korte tijd uit. De toxische vloeistof vormt een plas. De toxische damp wordt meegevoerd door de wind. Bronbestrijding is niet mogelijk omdat de brandweer pas ter plaatse zal zijn als de vloeistof is uitgestroomd. Effectbestrijding is in eerste instantie gericht op het verdunnen van de toxische damp (bijvoorbeeld met een waterkanon) en in de tweede plaats op het afdekken van de toxische plas met een schuimvormend middel dat bestand is tegen de uitgestroomde vloeistof. Personen binnen het invloedsgebied moeten bewust gemaakt worden van de actuele gevaren en geïnstrueerd worden om binnen te blijven en ramen, deuren te sluiten en ventilatie af te schakelen.

Toxische wolk

Door een incident op de weg scheurt de wand van een tankwagen met gecompriemd toxisch gas. Een groot deel van de toxische vloeistof stroomt in korte tijd uit. De toxische stof verdampt deels direct en wordt gedurende korte tijd meegevoerd door de wind. De resterende vloeistof vormt een plas. Bronbestrijding is niet mogelijk omdat de brandweer pas na de uitstroom en uitdamping aanwezig is. De inzet van de brandweer is gericht op het vrijkomen van restdampen door deze restdampen neer te slaan. Personen binnen het invloedsgebied moeten bewust gemaakt worden van de actuele gevaren en geïnstrueerd worden om binnen te blijven en ramen, deuren te sluiten en ventilatie af te schakelen.

²⁴ In afwijking van het scenarioboek is aangenomen dat er geen sprake is van een zogenaamde warme BLEVE. Dit komt overeen met de uitgangspunten die het softwareprogramma RBMII gebruikt.

7.4 Mogelijkheden rampenbestrijding

In deze paragraaf wordt invulling gegeven aan de elementen van de verantwoording van het groepsrisico conform artikel 8 lid 2a van de Beleidsregel EV-beoordeling:

- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp.

Zoals uit paragraaf 7.3 kan worden opgemaakt is het type scenario bepalend voor de mogelijkheden voor de rampenbestrijding. Bij de scenario's BLEVE en wolkbrand zijn de mogelijkheden beperkt vanwege de snelle ontwikkeltijd en het grote schadegebied van het scenario. Bij de scenario's toxische wolk, toxische plas en plasbrand zijn de mogelijkheden om een incident met gevaarlijke stoffen te bestrijden groter. Aspecten die van invloed zijn op de rampenbestrijding zijn:

- Bereikbaarheid;
- Bluswatervoorzieningen.

Per aspect is aangegeven bij welke scenario's dit kan leiden tot een verbetering van de externe veiligheidssituatie, rekening houdend met de ontwikkelsnelheid en de te verwachten effecten van het betreffende scenario.

Tabel 19: Aspecten rampenbestrijding t.o.v. de maatgevende scenario's

	Plasbrand	BLEVE	Wolkbrand	Toxische wolk	Toxische plas
Bereikbaarheid	X	X	X	X	X
Bluswatervoorzieningen	X	X	X	X	X

Bereikbaarheid

Rijksweg

Om een incident met gevaarlijke stoffen op de rijksweg te kunnen bestrijden is het belangrijk dat de rijksweg voor hulpdiensten vroegtijdig bereikbaar is. Dit betekent dat de weg minimaal tweezijdig bereikbaar moet zijn voor de hulpdiensten en dat kan worden voldaan aan de aanrijtijden. Voor de mogelijkheden van de rampenbestrijding en zelfredzaamheid heeft de Veiligheidsregio Gelderland-Midden adviezen opgesteld. Daaruit volgt dat de doortrekking van de A15 zowel positieve als negatieve gevolgen heeft voor de bereikbaarheid en aanrijtijden van de hulpdiensten. Volgens de Veiligheidsregio zijn de belangrijkste gevolgen:

- De doortrekking van de A15 is een nieuwe weg. Dit wegdeel is veelal binnen de normtijden bereikbaar. Op een enkele weglocatie verslechtert de bereikbaarheid door de sluiting van de op-/afrit Grietsche Poort bij Zevenaar.
- De doortrekking van de A15 kan als aanrijroute gebruikt worden naar incidenten in de omgeving. Het positieve effect treedt met name op voor politie en ambulance. De calamiteiten af- en toerit Angeren is hiervan een voorbeeld. Het effect voor de brandweer is beperkt door de hoge dichtheid aan uitrukposten.
- De doortrekking van de A15 heeft een lokale barrièrewerking. Ten opzichte van de huidige situatie is het traject op een beperkt aantal plaatsen te kruisen. Een voorbeeld hiervan is de aanrijroutes voor de hulpdiensten naar de Betuweroute.

- Vanuit de ramp- en incidentbestrijding bekeken vormt de bereikbaarheid van de specifieke infrastructurele werken in het tracé een knelpunt (o.a. verbindingsbogen tussen de A12, A15 en A50, brug Pannerdensch Kanaal en twee verdiepte liggingen).
- Ten tijde van hoogwater is de doorgetrokken A15 alleen bij preventieve evacuatie van het gebied te gebruiken (niet na doorbraak).

De Veiligheidsregio heeft een aantal mogelijk te treffen maatregelen ter verbetering van de bereikbaarheid geadviseerd. Over deze maatregelen heeft afstemming tussen Rijkswaterstaat en de Veiligheidsregio plaatsgevonden. Dit heeft geresulteerd in het treffen van een aantal maatregelen ter verbetering van de bereikbaarheid. Deze maatregelen hebben voornamelijk betrekking op het nieuw aan te leggen tracé. Voor het bestaande tracé wordt ervan uitgegaan dat de bereikbaarheid voldoende is. De belangrijkste maatregelen die worden getroffen zijn:

- Een calamiteitenpad langs het tracé voor het ontvluchten.
- Voor ontruiming van het oostelijke deel van de Betuwe bij dreigend hoogwater wordt nabij de kruising van de A15 (te Angeren) met de Betuweroute een tweezijdige calamiteitentoerit naar de A15 gerealiseerd.
- Nabij de Schraleweidsestraat wordt een calamiteitentoerit aangebracht om het veiligheidsniveau van de Betuweroute te behouden. Dit is een verbinding tussen het calamiteitenpad langs de Betuweroute (eigen weg) met de zuidelijke rijbaan van de A15.
- Het calamiteitenpad van de Betuweroute wordt ter hoogte van de Kampsestraat aangepast om het huidige veiligheidsniveau van de Betuweroute te handhaven. Over de precieze uitvoering van de maatregel zijn gesprekken gaande tussen Rijkswaterstaat en de Veiligheidsregio.
- De verdiepte ligging nabij Groessen wordt bereikbaar gemaakt voor hulpdiensten.
- De korte verbinding tussen de brandweerkazerne - N839 blijft behouden door een nieuw aan te leggen weg tussen de N839 en het bedrijventerrein De Houtakker.
- Bij de huidige 'A12 afsluiting 29 Zevenaar' (Griethse Poort) wordt de toerit Tatelaar omgebouwd tot een calamiteitentoerit voor hulpdiensten, zodat de huidige opkomsttijden haalbaar blijven.

Voor een volledig overzicht van de getroffen maatregelen wordt verwezen naar paragraaf 2.5 'Maatregelen ter bevordering van de veiligheid van de weggebruikers en de bereikbaarheid en functioneren van hulpdiensten' van de rapportage 'Tracébesluit A12/A15 Ressen-Oudbroeken (ViA15), toelichting op het besluit'.

Omgeving

Voor het redden van personen en het blussen van eventuele secundaire branden is het belangrijk dat de bebouwde gebieden in de omgeving van de rijksweg bereikbaar zijn voor hulpdiensten. In algemene zin wordt aangenomen dat deze gebieden voldoende bereikbaar zijn voor hulpdiensten.

Bluswatervoorzieningen

Rijksweg

Om een incident met gevaarlijke stoffen op de rijksweg te kunnen bestrijden, is het belangrijk dat nabij de rijksweg voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig zijn. Uit de advisering van Veiligheidsregio volgt dat de doortrekking van de A15 zowel positieve als negatieve gevolgen heeft voor de bluswatervoorzieningen. Volgens de Veiligheidsregio zijn de belangrijkste gevolgen:

- Langs de transportroutes met gevaarlijke stoffen zijn beperkte bluswatervoorzieningen aanwezig en qua capaciteit zijn deze vaak onvoldoende afgestemd op de maatgevende scenario's. Bij een dreigende BLEVE van een tankwagen geldt 180 m³ / uur als optimale capaciteit voor een effectieve koeling.

- De bluswatervoorzieningen van de specifieke infrastructurele werken/objecten in het tracé vormen een bijzonder aandachtspunt (o.a. verbindingbogen tussen de A12, A15 en de A50, brug Pannerdenskanaal en twee verdiepte liggingen) als ook de bluswatervoorziening langs de Betuweroute.

De Veiligheidsregio heeft een aantal mogelijk te treffen maatregelen ter verbetering van de bluswatervoorzieningen geadviseerd. Over deze maatregelen heeft afstemming tussen Rijkswaterstaat en de Veiligheidsregio plaatsgevonden. Dit heeft geresulteerd in het treffen van een aantal maatregelen ter verbetering van de bluswatervoorzieningen. Deze maatregelen hebben voornamelijk betrekking op het nieuw aan te leggen tracé. Voor het bestaande tracé wordt ervan uitgegaan dat de bluswatervoorzieningen voldoende zijn. De belangrijkste maatregelen die worden getroffen zijn:

- Het aanwezige of te realiseren open water langs het tracé inrichten voor gebruik als (secundaire) bluswatervoorziening.
- De watergangen langs het tracé worden gebruikt als (secundaire) bluswatervoorziening.
- Verplaatsen van het innamepunt voor bluswater voor de Betuweroute van de Kampsestraat te Angeren naar de keerlus ter hoogte van het nieuwe calamiteitenpad Kampsestraat – N838.²⁵
- In de verdiepte ligging ter hoogte van Groessen worden diverse (naar verwachting 5) pompkelders gerealiseerd met elk een minimale capaciteit van 500 m³.

Ten aanzien van bluswatervoorziening en op de brug over het Pannerdensch Kanaal wordt niet ingegaan op de wens van de Veiligheidsregio om een bluswatervoorziening op deze brug aan te brengen. Het 'Kader brandblusvoorzieningen op bruggen en viaducten' (dd. 5 januari 2011) vereist dit niet.'

Voor een volledig overzicht van de getroffen maatregelen wordt verwezen naar paragraaf 2.5 'Maatregelen ter bevordering van de veiligheid van de weggebruikers en de bereikbaarheid en functioneren van hulpdiensten' van de rapportage 'Tracébesluit A12/A15 Ressen-Oudbroeken (ViA15), toelichting op het besluit'.

Omgeving

Bij de scenario's BLEVE, wolkbrand en plasbrand is het belangrijk dat in de bebouwde gebieden rondom de rijksweg voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig zijn om eventuele secundaire branden te blussen. Aangezien het Bouwbesluit deze voorzieningen als standaard eisen stelt aan bouwwerken, wordt verondersteld dat in de omgeving van de rijksweg voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig zijn om eventuele secundaire branden ten gevolge van een incident op de weg met brandbare stoffen te blussen.

Tevens geeft de Veiligheidsregio aan dat de mogelijkheden voor de hulpverlening bij een BLEVE op de weg niet voldoende zijn, gelet op het verwachte slachtoffer- en schadebeeld. De bevolkingsdichtheid en de bezettingsgraad in de omgeving zullen bepalend zijn voor in hoeverre de mogelijkheden voor de hulpverlening worden overstegen. Een plasbrand op de weg zal naar alle waarschijnlijkheid niet leiden tot het overstijgen van de mogelijkheden voor de hulpverlening.

²⁵ Deze maatregel is overigens niet voor het bestrijden van een incident op de nieuwe rijksweg, maar is voor het garanderen en handhaven van het veiligheidsniveau voor operationele diensten langs de Betuweroute.

7.5 Mogelijkheden zelfredzaamheid

In deze paragraaf wordt invulling gegeven aan de elementen van de verantwoording van het groepsrisico conform artikel 8 lid 2b van de Beleidsregel EV-beoordeling:

- De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een zodanige ramp voordoet.

Zoals uit paragraaf 7.3 'maatgevende scenario's' kan worden afgeleid, is het type scenario bepalend voor de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid. Bij de scenario's BLEVE en wolkbrand zijn de mogelijkheden beperkt vanwege de snelle ontwikkeltijd van het scenario. Bij de scenario's toxische wolk, toxische plas en plasbrand zijn er mogelijkheden voor personen om zichzelf zelfstandig in veiligheid te brengen. Aspecten die met name van invloed zijn op de zelfredzaamheid, zijn:

- Ontvluchtingsmogelijkheden;
- Risicocommunicatie om bewustzijn te vergroten;
- Snelle alarmering;
- Bescherming omgeving.

Tabel 20 Aspecten zelfredzaamheid t.o.v. de maatgevende scenario's

	Plasbrand	BLEVE	Wolkbrand	Toxische wolk	Toxische plas
Ontvluchtingsmogelijkheden	x				
Risicocommunicatie om bewustzijn risico's	x	x	x	x	x
Snelle alarmering	x			x	x
Bescherming omgeving	x	x	x	x	x

Ontvluchtingsmogelijkheden

Zowel voor de gebruikers van de infrastructuur als voor de aanwezigen in de omgeving is het belangrijk dat er bij een incident met gevaarlijke stoffen op de Rijksweg voldoende mogelijkheden zijn om te kunnen vluchten. Voor de gebruikers van de infrastructuur betekent dit aanwezigheid van voldoende vluchtroutes, -trappen en nooduitgangen nabij het tracé. In samenwerking met de Veiligheidsregio Gelderland – Midden zijn in het Tracébesluit voorzieningen opgenomen om te borgen dat de gebruikers voldoende mogelijkheden hebben om zichzelf in veiligheid te brengen. Deze voorzieningen hebben voornamelijk betrekking op het nieuw aan te leggen tracé. Voor het bestaande tracé wordt ervan uitgegaan dat de ontvluchtingsmogelijkheden voldoende zijn. De belangrijkste voorzieningen die worden getroffen zijn:

- Een calamiteitenpad voor het gehele tracé.
- Bij de verdiepte ligging Groessen en de tunnelbak Helhoek wordt het verticaal vluchtconcept uitgewerkt. Bij het verticaal vluchtconcept worden trappenhuizen om de 400 meter aangebracht met barrières tegen de wand. Dit is conform de 'Rijkswaterstaat veiligheidsrichtlijnen deel C voor zijwaarts gesloten inrichtingen'. Er wordt niet ingegaan op de wens van de Veiligheidsregio om trappenhuizen om de 200 meter aan te brengen, omdat de veiligheidsrichtlijnen dit niet vereisen.
- Bij de dive-under A15-A12 richting Arnhem wordt het verticaal vluchtconcept uitgewerkt. Bij het verticaal vluchtconcept worden trappenhuizen in principe om de 400 meter aangebracht met barrières tegen de wand. Omdat de dive-under slechts 500 meter lang is en er geen veilige locatie is om mensen op te vangen, wordt er in de dive-under geen trappenhuis aangebracht. Er wordt niet

ingegaan op de wens van de Veiligheidsregio om trappenhuisen om de 200 meter aan te brengen, omdat de veiligheidsrichtlijnen dit niet vereisen.

Voor de aanwezigen in de omgeving van het tracé wordt in algemene zin gesteld dat er voldoende vluchtmogelijkheden zijn.

Risicocommunicatie om bewustzijn te vergroten

Risicocommunicatie heeft een positieve invloed op de zelfredzaamheid. Het gaat hierbij om de omgeving te informeren over de risico's en wat te doen ingeval van een incident met gevaarlijke stoffen op de weg. Volgens de Veiligheidsregio is een aandachtspunt voor het Tracébesluit de aanwezigheid rondom het nieuwe tracé en in het bijzonder de aanwezigheid van kwetsbare groepen. Zij zijn namelijk nog onbekend met de nieuwe risico's waaraan zij worden blootgesteld. De taak van risicocommunicatie ligt bij de gemeenten. Rijkswaterstaat zal dit met de desbetreffende gemeenten bespreken.

Snelle alarmering

In het kader van externe veiligheid is het belangrijk dat de personen binnen het invloedsgebied (gebruikers van de infrastructuur en aanwezige personen in de omgeving van de ViA15) gealarmeerd kunnen worden om te vluchten of juist om binnen te blijven en ramen, deuren te sluiten en ventilatie af te schakelen bij een incident met gevaarlijke stoffen op de weg. Dit kan met behulp van waarschuwingssystemen zoals WAS-palen (waarschuwings- en alarmeringspalen) en/of met NL-alert. In het dunbevolkte gebied rond het tracé is echter geen dekkend waarschuwings- en alarmsysteem aanwezig. Alarmering zal daarom plaatsvinden via NL-alert.

Bescherming omgeving

Naast snelle alarmering en risicocommunicatie kan het aantal slachtoffers vanwege een incident met gevaarlijke stoffen op het tracé worden beperkt door het aanbrengen van voorzieningen aan objecten en de omgeving van het tracé. Bij voorzieningen aan objecten gaat het om het beperken van toxische effecten door de aanwezigheid van afschakelbare ventilatie of om voorzieningen tegen warmtestralingseffecten zoals hittewerende gevels en geen glasoppervlak aan de tracézijde. Deze maatregelen worden niet overwogen, omdat deze buiten de invloedsfeer van Rijkswaterstaat vallen. Wat betreft voorzieningen aan de omgeving gaat het om een voorziening waarbij het oppervlakte van de plas met brandbare vloeistoffen (plasbrand) wordt verkleind. Hierdoor worden minder mensen blootgesteld aan de warmtestraling die bij een plasbrand ontstaat. In het ontwerp is niet specifiek rekening gehouden met het beperken van slachtoffers in de omvang van de plasbrand. Gezien het feit dat er op korte afstand van het tracé geen objecten aanwezig zijn, zijn aanvullende maatregelen om de plas te verkleinen niet nodig.

7.6 Cumulatie en domino-effecten

Voor de beoordeling van cumulatie en domino-effecten dient gekeken te worden naar risicobronnen in de omgeving van de doortrekking van de A15. In de omgeving van de A15 bevindt zich de Betuweroute waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Cumulatie

Parallel aan de doortrekking van de A15 ligt de Betuweroute. Hierover vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Dit betekent dat de personen in de omgeving van de A15 worden blootgesteld aan de externe veiligheidsrisico's van zowel de A15 als van de Betuweroute. Daarmee is de kans dat deze personen slachtoffer worden van de externe veiligheidsrisico's groter dan wanneer zij slechts aan één risico zouden blootstaan. Dit wordt ook wel cumulatie genoemd. Cumulatie van de risico's dient in het kader van de verantwoording groepsrisico kwalitatief te worden beschouwd. De cumulatie van de risico's van de A15 en de Betuweroute is een aandachtspunt voor de risicocommunicatie. Daarnaast blijkt dat het gecumuleerde

plaatsgebonden risico de optelsom is op een locatie van a) het plaatsgebonden risico als gevolg van de Betuweroute en b) het plaatsgebonden risico als gevolg van de A15. Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar als gevolg van de Betuweroute ligt in het studiegebied op maximaal 30 meter. Voor de A15 ligt dit op maximaal 24 meter. Gegeven de ligging ten opzichte van elkaar is de conclusie dat het gecumuleerde plaatsgebonden risico maximaal in de orde grootte van 10^{-6} per jaar ligt en in elk geval veel kleiner dan 10^{-5} per jaar. Gegeven het gestelde in het 'Kader externe veiligheid Weg' van Rijkswaterstaat geeft dit geen aanleiding tot het treffen van aanvullende externe veiligheidsmaatregelen.

Domino-effecten

Naast cumulatie betekent de aanwezigheid van de Betuweroute nabij de A15 dat deze risicovolle activiteiten binnen elkaars invloedssfeer vallen en dat beide risicobronnen daarmee invloed kunnen hebben op elkaars de externe veiligheidsrisico's - ook wel domino-effecten genoemd. Domino-effecten dienen in het kader van de verantwoording groepsrisico kwalitatief te worden beschouwd. Domino-effecten zijn relevant als een incident op de A15 ook kan leiden tot een nieuw incident op de Betuweroute en andersom. De kans dat er op het moment van een incident op de A15 ook tegelijkertijd een tankwagon met gevaarlijke stoffen op de Betuweroute aanwezig is (en andersom), is echter minimaal. Om deze reden is er geen aanleiding om vanwege domino-effecten aanvullende veiligheidsmaatregelen te treffen. Overigens is bij de beoordeling van de aspecten bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen rekening gehouden met zowel de bereikbaarheid van de A15 als van de Betuweroute. Zie hiervoor paragraaf 7.4.

7.7 Beoordeling groepsrisico

In deze paragraaf wordt invulling gegeven aan de elementen van de verantwoording van het groepsrisico conform artikel 8 lid 1c van de Beleidsregel EV-beoordeling:

- Welke toename van het groepsrisico na afweging van alle betrokken belangen wordt geaccepteerd.

Uit hoofdstuk 6 blijkt dat het groepsrisico in de autonome situatie maximaal 1,478 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. In de toekomstige situatie neemt het maximale groepsrisico met 1,4 % toe tot 1,499 maal de oriëntatiewaarde. Hierin zijn de te kwantificeren maatregelen (afstand van de weg tot de bebouwing) in de hoogte van het groepsrisico meegenomen. Daarnaast worden er binnen het project diverse maatregelen genomen om de externe veiligheidssituatie te verbeteren. Het groepsrisico van de A15 en de A12 acht de minister acceptabel, omdat het groepsrisico door het besluit beperkt toeneemt en er in samenspraak met de Veiligheidsregio Gelderland-Midden maatregelen zijn opgenomen ter verbetering van de (externe) veiligheidssituatie. Dit zijn maatregelen voor het nieuw aan te leggen tracé. Voor het bestaande tracé zijn geen maatregelen getroffen. De belangrijkste maatregelen die worden getroffen, zijn:

- Calamiteitenpad voor het gehele tracé.
- Voor ontruiming van het oostelijke deel van de Betuwe bij dreigend hoogwater wordt nabij de kruising van de A15 met de Betuweroute een tweezijdige calamiteitentoeit naar de A15 gerealiseerd.
- Nabij de Schraleweidsestraat wordt een calamiteitentoeit aangebracht om het veiligheidsniveau van de Betuweroute te behouden. Dit is een verbinding tussen het calamiteitenpad langs de Betuweroute (eigen weg) en de zuidelijke rijbaan van de A15.
- Het calamiteitenpad van de Betuweroute wordt ter hoogte van de Kampsestraat aangepast om het huidige veiligheidsniveau van de Betuweroute te behouden. Over de precieze uitvoering van de maatregel zijn gesprekken gaande tussen Rijkswaterstaat en de Veiligheidsregio.
- 'Bij de dive-under A15-A12 richting Arnhem is het verticaal vluchtconcept uitgewerkt. Bij het verticaal vluchtconcept worden trappenhuizen in principe om de 400 meter aangebracht met barrières tegen de wand. Omdat de dive-under slechts 500 meter lang is en er geen veilige locatie

is om mensen op te vangen, wordt er in de dive-under geen trappenhuis aangebracht. Er wordt niet ingegaan op de wens van de Veiligheidsregio om trappenhuisen om de 200 meter aan te brengen, omdat de veiligheidsrichtlijnen dit niet vereisen.

- Bij de verdiepte ligging Groessen en de tunnelbak Helhoek is het verticaal vluchtconcept uitgewerkt. Bij het verticaal vluchtconcept worden trappenhuisen om de 400 meter aangebracht met barrières tegen de wand. Dit is conform de 'Rijkswaterstaat veiligheidsrichtlijnen deel C voor zijwaarts gesloten inrichtingen'. Er wordt niet ingegaan op de wens van de Veiligheidsregio om trappenhuisen om de 200 meter aan te brengen, omdat de veiligheidsrichtlijnen dit niet vereisen.
- . In de verdiepte ligging ter hoogte van Groessen worden diverse (naar verwachting 5) pompkelders gerealiseerd met elk een minimale capaciteit van 500 m³.
- Bij de huidige 'A12 afsluiting 29 Zevenaar' (Griethse Poort) wordt de toerit Tatelaar omgebouwd tot een calamiteitentoerit voor hulpdiensten, zodat de huidige opkomsttijden haalbaar blijven.

8 TOETSING AAN BRZO EN CIRCULAIRE ONTPLOFBARE STOFFEN VOOR CIVIEL GEBRUIK

De aanwezigheid van Brzo-inrichtingen en inrichtingen met ontplofbare stoffen voor civiel gebruik in de directe omgeving van het projectgebied kan beperkingen opleveren voor het tracé. In bijlage 6 is een memo opgenomen waarin is getoetst of dit type inrichtingen aanwezig is en of dit leidt tot beperkingen. Uit de memo blijkt dat er geen inrichtingen zijn die beperkingen opleveren voor het tracé. De memo is opgesteld in oktober 2013. Op 29 juni 2016 is met behulp van de professionele risicokaart en door contact op te nemen met de Omgevingsdienst Regio Nijmegen gecontroleerd of de conclusies die in de memo zijn getrokken nog gelden. Dit bleek niet het geval te zijn. Aanvullend op de in bijlage 6 genoemde inrichtingen zijn de volgende inrichtingen relevant:

- Synerlogic BV te Duiven op circa 90 meter van de A12.
- Titan Wood (Accsys Technologies) te Arnhem op circa 3300 meter van de A12 ter hoogte van de 'A12 aansluiting 27 Westervoort'.
- Teijin Aramid te Arnhem op circa 3300 meter van de A12 ter hoogte van de 'A12 aansluiting 27 Westervoort'.
- Immori BV te Arnhem op circa 4000 meter van de A12 ter hoogte van de 'A12 aansluiting 27 Westervoort'.
- AKZO Nobel Functional Chemicals BV te Arnhem op circa 4000 meter van de A12 ter hoogte van de 'A12 aansluiting 27 Westervoort'.
- Shell Nederland Verkoopmaatschappij te Arnhem op circa 4000 meter van de A12 ter hoogte van de 'A12 aansluiting 27 Westervoort'.

Het betreft zes Brzo-inrichtingen. Van deze inrichtingen ligt enkel het invloedsgebied van de inrichting Synerlogic over het tracé. Voor de overige vijf inrichtingen is daarom geen nader onderzoek nodig.

De afstand van Synerlogic B.V. ten opzichte van de rand van de weg neemt met enkele meters af in de toekomstige situatie ten opzichte van de huidige situatie. Deze verschuiving zorgt niet voor een verandering van de risico's waaraan gebruikers van de infrastructuur worden blootgesteld vanwege de aanwezigheid van Synerlogic B.V.

Binnen de inrichting Synerlogic worden gevaarlijke stoffen in emballage opgeslagen in een PGS-15 opslagvoorziening. Als gevolg van een brand in deze opslagvoorziening kunnen toxische verbrandingsproducten vrijkomen. Weggebruikers kunnen in het geval van een incident gedurende een relatief korte tijd worden blootgesteld aan deze toxische verbrandingsproducten. Om deze ongewenste blootstelling te voorkomen is de meest effectieve maatregel het in geval van een calamiteit afsluiten van de weg en het omleiden van het verkeer. Er is daarom geen noodzaak om fysieke maatregelen te nemen aan de weg.

Windturbines

Naast onderzoek naar de aanwezigheid van Brzo-inrichtingen en inrichtingen met ontplofbare stoffen voor civiel gebruik nabij het tracé stelt het Kader externe veiligheid weg van Rijkswaterstaat dat ook gekeken dient te worden naar de aanwezigheid van (geprojecteerde) windturbines nabij het tracé. Voor het bestaande deel van de A15 en de A12 bevinden (geprojecteerde) windturbines zich op voldoende afstand van de weg.²⁶ Voor het deel van de A15 dat wordt doortrokken bevinden zich nabij het tracé geen (geprojecteerde) windturbines.²⁷

²⁶ Minimaal 30 meter of bij rotordiameter van meer dan 60 m op minimaal de helft van de diameter uit de rand van de verharding.

9 CONCLUSIE

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege activiteiten met gevaarlijke stoffen. In dit geval betreft het de risico's voor de omgeving vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de wegen binnen het projectgebied.

In dit rapport zijn de effecten van het project op de externe veiligheid inzichtelijk gemaakt. Hiervoor zijn de externe veiligheidsrisico's voor de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de toekomstige situatie bepaald en met elkaar vergeleken. Tevens is onderzocht of deze risico's aanleiding zijn om aanvullende maatregelen te nemen en waar dit het geval is, aangegeven welke maatregelen dit zijn.

Hieronder zijn de effecten van het Tracébesluit weergegeven, waarbij is beoordeeld of hiermee wordt voldaan aan de eisen die vanuit het oogpunt van externe veiligheid worden gesteld.

Plaatsgebonden risico

Het project leidt over vrijwel het gehele tracé tot een toename van het plaatsgebonden risico. In de autonome ontwikkeling ligt de maximale 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour op maximaal 30 meter vanuit het midden van de weg en in de toekomstige situatie op maximaal 37 meter vanuit het midden van de weg. Deze toename wordt veroorzaakt doordat de omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen in de toekomstige situatie groter is dan opgenomen in bijlage 1 van de Regeling basisnet en bijlage 1 van de Beleidsregel EV-beoordeling tracébesluiten. De toename van het plaatsgebonden risico leidt er echter niet toe dat zich (beperkt) kwetsbare objecten, al dan niet geprojecteerd, binnen de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour komen te liggen van de binnen het projectgebied gelegen wegen.

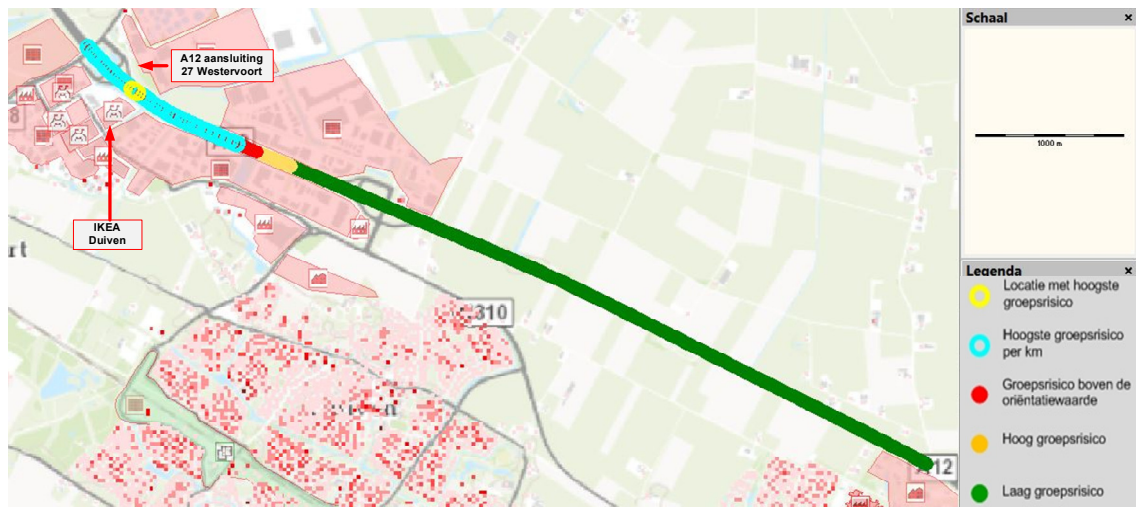
Het project heeft invloed op de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze toename is voor wegvak G16 (A15, aansluiting 34 (Echteld) – A15, A15/A50knooppunt Valburg) en G17 (A15/A50 knooppunt Valburg –A15/A325 knooppunt Ressen) dusdanig groot dat de PR-plafonds voor deze wegvakken worden overschreden. Daarnaast wordt ook het PR-plafond voor G12 (A12/A348knooppunt Velperbroek – A12/A18knooppunt Oud-Dijk) overschreden. Voor de A18 is sprake van een dreigende overschrijding. Deze (dreigende) overschrijding worden veroorzaakt door de verbreding van de weg. Vanwege de (dreigende) overschrijdingen wordt voor de wegvakken G12, G16, G17 en G18 verwezen naar de onderzoeksplicht van de minister. Deze houdt in dat in geval van een geconstateerde of dreigende overschrijding onderzoek door de minister wordt verricht naar maatregelen om die overschrijding teniet te doen of te voorkomen. Hieraan wordt invulling gegeven door aan te sluiten bij de minimaal vijfjaarlijks, en waar nodig eerdere of vakere, monitoring van de risicoplafonds uit het Basisnet met behulp van telgegevens van de transporten gevaarlijke stoffen over de weg. Daaruit zal moeten blijken of er na de aanleg van de doortrekking van de A15 ook daadwerkelijk sprake is van een toename van de transporten gevaarlijke stoffen over deze wegvakken en daarmee van een (dreigende) overschrijding van de risicoplafonds. Wanneer daarvan sprake is, zal de minister een onderzoek uitvoeren naar het treffen van maatregelen om de overschrijding teniet te doen of te voorkomen.

²⁷ Bronnen: Googlemaps en de website www.windenergie-nieuws.nl/kaart-met-windparken/ geraadpleegd op 6 juli 2016.

Groepsrisico

Naast het plaatsgebonden risico neemt ook het groepsrisico toe. Het groepsrisico in de autonome situatie bedraagt maximaal 1,478 maal de oriëntatiewaarde. In de toekomstige situatie neemt het maximale groepsrisico met 1,4 % toe tot 1,499 maal de oriëntatiewaarde. Hierin zijn de te kwantificeren maatregelen (afstand tot de weg) in de hoogte van het maximale groepsrisico meegenomen.

In onderstaande figuur is de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico op een kaart weergegeven (toekomstige situatie).



Figuur 113: Ligging kilometer met het hoogste groepsrisico

Uit bovenstaande figuur blijkt dat het groepsrisico ter hoogte van de IKEA Duiven bij de 'A12 aansluiting 27 Westervoort' het hoogste is. Dit geldt ook voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling. In de toekomstige situatie neemt het groepsrisico toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Deze toename wordt veroorzaakt door de verbreding van de A12. Omdat het groepsrisico toeneemt en boven de oriëntatiewaarde ligt, dient het groepsrisico op basis van de Beleidsregel EV-beoordeling verantwoord te worden.

Daarnaast heeft het project invloed op de aard en omvang van het vervoer op de basisnetwegen. Hiervoor is een toets op de GR-plafonds uitgevoerd. De resultaten zijn beschreven in paragraaf 6.2.3. Uit deze toets is gebleken dat het GR-plafond voor de wegvakken G12 (knooppunt Velperbroek – knooppunt Oud-Dijk) en G18 (knooppunt Oud-Dijk – Doetinchem Oost) worden overschreden. Vanwege de overschrijdingen wordt voor deze wegvakken verwezen naar de onderzoeksplicht van de minister. Deze houdt in dat in geval van een geconstateerde of dreigende overschrijding onderzoek door de minister wordt verricht naar maatregelen om die overschrijding teniet te doen of te voorkomen. Hieraan wordt net zoals bij het plaatsgebonden risico invulling gegeven door aan te sluiten bij de minimaal vijfjaarlijks, en waar nodig eerdere of vakere, monitoring van de risicoplafonds uit het Basisnet met behulp van telgegevens van de transporten gevaarlijke stoffen over de weg.

Verantwoording groepsrisico

Omdat het groepsrisico toeneemt en boven de oriëntatiewaarde ligt, dient het groepsrisico op basis van de Beleidsregel EV-beoordeling verantwoord te worden.

Het groepsrisico bedraagt in de autonome situatie maximaal 1,478 maal de oriëntatiewaarde. In de toekomstige situatie neemt het maximale groepsrisico met 1,4 % toe tot 1,499 maal de oriëntatiewaarde. Hierin zijn de te kwantificeren maatregelen (afstand van de weg tot de bebouwing) in de hoogte van het groepsrisico meegenomen. Daarnaast worden er binnen het project diverse maatregelen genomen om de externe veiligheidssituatie te verbeteren. Het groepsrisico van de A15 en de A12 acht de minister acceptabel, omdat het groepsrisico door het besluit beperkt toeneemt en er in samenspraak met de Veiligheidsregio Gelderland-Midden maatregelen zijn opgenomen ter verbetering van de (externe) veiligheidssituatie. De belangrijkste maatregelen die getroffen worden voor het nieuw aan te leggen tracé zijn:

- Calamiteitenpad voor het gehele tracé.
- Voor ontruiming van het oostelijke deel van de Betuwe bij dreigend hoogwater wordt nabij de kruising van de A15 met de Betuweroute een tweezijdige calamiteitentoerit naar de A15 gerealiseerd.
- Nabij de Schraleweidsestraat wordt een calamiteitentoerit aangebracht om het veiligheidsniveau van de Betuweroute te behouden. Dit is een verbinding tussen het calamiteitenpad langs de Betuweroute (eigen weg) en de zuidelijke rijbaan van de A15.
- Het calamiteitenpad van de Betuweroute wordt ter hoogte van de Kampsestraat aangepast ter verbetering van de aanrijtijd van de Betuweroute. Over de precieze uitvoering van de maatregel zijn gesprekken gaande tussen Rijkswaterstaat en de Veiligheidsregio.
- Bij de dive-under A15-A12 richting Arnhem wordt een verticaal vluchtconcept uitgewerkt. Bij het verticaal vluchtconcept worden om de 400 meter trappenhuizen aangebracht met barrières tegen de wand. Over welke variant wordt gekozen, dient nog een besluit genomen te worden. In ieder geval wordt niet ingegaan op de wens van de Veiligheidsregio voor trappenhuizen om de 200 meter, omdat de 'Rijkswaterstaat veiligheidsrichtlijnen deel C voor zijwaarts gesloten inrichtingen' dit niet vereisen.
- Bij de verdiepte ligging Groessen en de tunnelbak Helhoek wordt het verticaal vluchtconcept uitgewerkt. Bij het verticaal vluchtconcept worden trappenhuizen om de 400 meter aangebracht met barrières tegen de wand. Over welke variant wordt gekozen dient nog een besluit genomen te worden. In ieder geval wordt niet ingegaan op de wens van de Veiligheidsregio voor trappenhuizen om de 200 meter, omdat de 'Rijkswaterstaat veiligheidsrichtlijnen deel C voor zijwaarts gesloten inrichtingen' dit niet vereisen.
- In de verdiepte ligging ter hoogte van Groessen worden diverse (naar verwachting 5) pompkelders gerealiseerd met elk een minimale capaciteit van 500 m³.

Plasbrandaandachtsgebieden

Het plasbrandaandachtsgebied is een gebied van 30 meter vanaf de buitenste kantlijn van de doorgaande basisnetroutes waarvoor een plasbrandaandachtsgebied is aangewezen. Binnen dit gebied gelden voor nieuwe objecten aanvullende bouwkundige eisen die eraan moeten bijdragen dat de effecten van een eventuele plasbrand vanwege het vervoer over de weg worden beperkt. Volgens de Regeling basisnet gelden voor de volgende wegdelen en de daarbij behorende knooppunten een plasbrandaandachtsgebied:

- G16: A15 tussen aansluiting 34 (Echteld) en knooppunt Valburg;
- G17: A15 tussen knooppunt Valburg en knooppunt Ressen;
- G12: A12 tussen knooppunt Velperbroek en knooppunt Oud-Dijk.

Voor deze wegen is het plasbrandaandachtsgebied voor de autonome situatie vergeleken met de toekomstige situatie. Hieruit blijkt dat door het project gebieden die in de autonome situatie nog niet binnen het plasbrandaandachtsgebied vallen, in de toekomstige situatie hier wel binnen vallen. Binnen deze gebieden liggen 22 (beperkt) kwetsbare objecten (gedeeltelijke) binnen de PAG-zones. Vier van deze objecten worden in het kader van het project niet geëmoveerd. De overige objecten worden dus vanwege het algehele project geëmoveerd en niet in het bijzonder vanwege het milieuaspect externe veiligheid. Dit betekent dat voor nieuwbouw de extra eisen gelden die in het Bouwbesluit 2012 en de Regeling Bouwbesluit 2012 zijn opgenomen voor objecten binnen het plasbrandaandachtsgebied. Voor de bestaande objecten die nu of ten gevolge van het project binnen de PAG-zone liggen/komen te liggen, zijn deze extra eisen niet van toepassing. Hiervoor gelden dus in eerste instantie geen beperkingen.

Brzo-inrichtingen en inrichtingen met ontplofbare stoffen voor civiel gebruik

De aanwezigheid van Brzo-inrichtingen en inrichtingen waarbinnen ontplofbare stoffen voor civiel gebruik in de directe omgeving van het projectgebied kunnen beperkingen opleveren voor het tracé. In de omgeving van het projectgebied is één relevante inrichting aanwezig met een invloedsgebied over het tracé. Het betreft de inrichting Synerlogic B.V. Bij dit bedrijf worden gevaarlijke stoffen opgeslagen in emballage. Bij een brand in de opslagvoorziening kunnen toxische verbrandingsproducten vrijkomen. De meeste effectieve maatregel om blootstelling van infrastructuurgebruikers aan deze verbrandingsproducten te voorkomen is het afsluiten van de weg. Aanvullende fysieke maatregelen aan de weg zijn derhalve niet nodig.

10 REFERENTIELIJST

Beleidsregel EV-beoordeling tracébesluiten (Beleidsregel), Staatscourant nr. 25839, 1 oktober 2014

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Staatsblad. 2012, nr. 424, 11 augustus 2012

Besluit Risico's en zware ongevallen (Brzo), [Staatsblad. 1999, nr .305](#), 8 juli 1999

Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Staatscourant 2006, nr. 161 van 19 juli 2006

Handleiding Risicoanalyse Transport, versie 1 april juni 2015 (HART)

Memo Toedeling van het transport van gevaarlijke stoffen aan de ViA15, contactpersoon: Manon Kruiskamp, 21 augustus 2014

Regeling basisnet Staatscourant nr. 8342, maart 2014

Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg, Adviesdienst Verkeer & Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Rotterdam & Den Haag, mei 2007

Kader externe veiligheid weg (versie 5), Rijkswaterstaat, 22 juli 2015

<http://www.scenarioboek.nl/> , geraadpleegd op 18 januari 2015

COLOFON

Opdrachtgever	: Rijkswaterstaat
Project	: ViA15
Dossier	: BC2109-124-100
Omvang rapport	: 107 pagina's
Auteur	: José Hobert en Merle de Lange
Bijdrage	: Matthijs Vellinga en Jan Peke Swart
Interne controle	: Merle de Lange en Simone van Dijk
Projectleider	: Merle de Lange
Projectmanager	: Carel Schut
Datum	: 15 februari 2017
Naam/Paraaf	:

HaskoningDHV Nederland B.V.

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (088) 348 20 00

F (088) 348 28 01

E info@rhdhv.com

W www.royalhaskoningdhv.com

BIJLAGE 1 Toedeling vervoer gevaarlijke stoffen



RWS Oost Nederland

**Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving**

Schoemakerstraat 97
2628 VK Delft
Postbus 5044
2600 GA Delft
T 088 7982222
F 088 7982999
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon
Manon Kruiskamp

T 088 - 798 24 48
manon.kruiskamp@rws.nl

memo

Toedeling van het transport van gevaarlijke stoffen aan de ViA15

Datum

21 augustus 2014

Bijlage(n)

-

Ten gevolge van het nieuwe (aankomende) basisnet beleid voor externe veiligheid en het gekozen tracé van de ViA15 (waarin geen tunnel meer is opgenomen) is op uw verzoek in deze memo een update gemaakt van de op 21 december 2010 gemaakte Toedeling van het transport van gevaarlijke stoffen aan de VIA A15 (doortrekken huidige A15 naar de A12); de huidige toedeling vervangt derhalve de eerder gemaakte toedeling. Conform het nieuwe beleid (paragraaf 2.2 van de Beleidsregels EV "aanleg of wijziging van wegen die geen deel uit maken van het basisnet") is deze toedeling uitgewerkt conform bijlage I in de Regeling basisnet én bijlage I bij de Beleidsregels EV.

Het gekozen tracé van de ViA15 betreft een autosnelweg met 2 maal 2 rijstroken van knooppunt Ressen langs de zuidkant van de Betuweroute tot bij Boerenhoek, waar de weg bovenlangs over het spoor naar de noordkant van de Betuweroute gaat en vervolgens met een met brug over het Pannerdensch Kanaal. Bij Groessen loopt de weg (half)verdiept met een bocht om de wijk Diesfeldt tot een nieuw aan te leggen knooppunt met de A12 tussen Duiven en Zevenaar. Op dit nieuwe tracé gaat tol geheven worden in de orde van grootte van €2,= per personenauto en €8,= per vrachtoerwagen¹.

Daarnaast worden in het project ViA15 ook de bestaande A15 tussen de knooppunten Valburg en Ressen en de A12 tussen Duiven en knooppunt Oud-Dijk verbreed naar een weg met 2*3 rijstroken.

Doordat het transport van gevaarlijke stoffen dat nu over de A50 en A12 rijdt na de aanleg van de ViA15 een nieuwe verbinding naar het oosten krijgt zal een deel van dat transport in de toekomst van deze wegen naar de ViA15 verschuiven. (Hierbij is er net als in de vorige toedeling vanuit gegaan dat er geen sluipverkeer via de A325/N325 door Arnhem van de A15 naar de A12 rijdt; de A325/N325 wordt alleen gebruikt door bestemmingsverkeer in Arnhem) De voor de toedeling van belang zijnde wegen zijn opgenomen in Figuur 1 (Google Earth weergave):

- G9 is de A12 tussen afrit 24 (N781) en knooppunt Grijsoord,
- G10 is de A12 tussen knooppunt Grijsoord en knooppunt Waterberg,
- G11 is de A12 tussen knooppunt Waterberg en knooppunt Velperbroek,
- G12 is de A12 tussen knooppunt Velperbroek en knooppunt Oud-Dijk,
- G13 is de A12 tussen knooppunt Oud-Dijk en de grens met Duitsland,
- G16 is de A15 tussen afrit 34 (N323) en knooppunt Valburg,
- G17 is de A15 van knooppunt Valburg tot knooppunt Ressen,

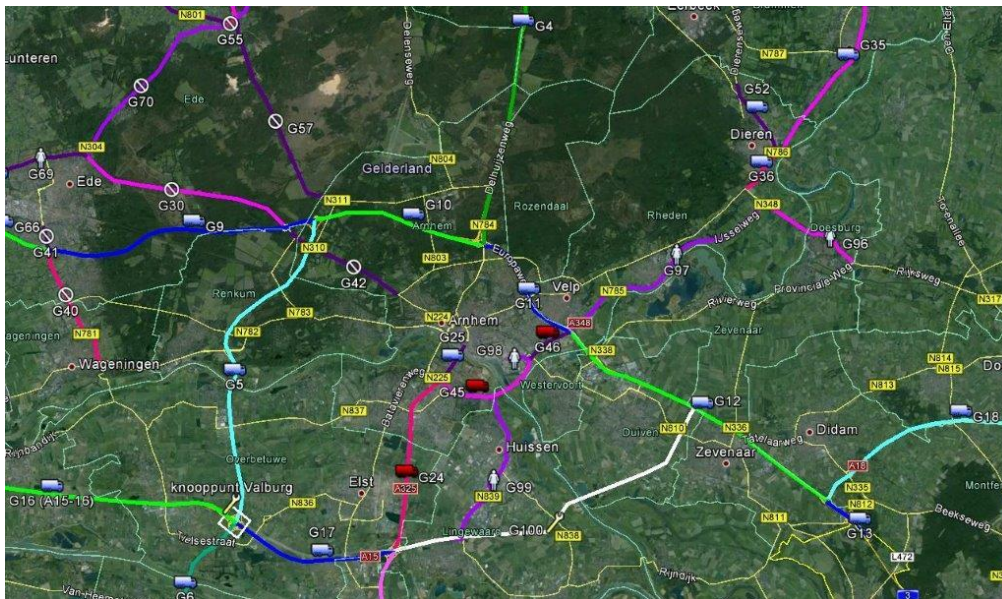
¹ Brief van M.H. Schultz van Haegen, Besluitvorming tol NWO, A13/16 en ViA15, ons kenmerk IENM/BSK-2013/257221, ministerie I&M, Den Haag, 4 november 2013.

- G100 is de nieuw aan te leggen VIA A15,
- G18 is de A18 tussen knooppunt Oud-Dijk en afrit 4 (N317),
- G4 is de A50 tussen knooppunt Beekbergen en knooppunt Waterberg,
- G5 is de A50 tussen knooppunt Grijsoord en knooppunt Valburg.

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
21 augustus 2014

In Tabel 1 zijn de vervoersaantallen op deze wegen conform bijlage I in de Regeling basisnet én bijlage I bij de Beleidsregels EV opgenomen (behalve de ViA15 (wegvak G100), welke nog niet in het Basisnet is opgenomen).



Figuur 1 Ligging van de ViA15 (witgekleurde weg G100) en de wegen waarop het transport van gevaarlijke stoffen nu plaatsvindt.

wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3	GT3	GT4
G9	10424	28749	259	477	0	0	4000	0	0
G10	18786	44946	728	3045	0	288	5138	142	288
G11	19871	65359	250	1627	0	195	3428	0	96
G12	14967	27875	259	1188	0	198	4000	0	198
G13	6942	11418	250	1103	0	96	4000	0	96
G16	22213	26142	1773	2070	192	99	10044	28	0
G17	14114	37147	96	501	0	0	4000	0	0
G18	5891	11742	23	0	0	0	4000	0	0
G4	12846	33536	1415	1336	0	96	2309	0	96
G5	11196	19825	905	1479	0	96	4000	0	192

Tabel 1 De vervoersaantallen op de van belang zijnde wegen rond de ViA15 conform bijlage I van de regeling basisnet en bijlage I van de Beleidsregels EV.

Net als in de vorige toedeling wordt ervan uitgegaan dat vrijwel alle transporten die over de ViA15 zullen gaan rijden van/naar Rotterdam zullen rijden, omdat:

- De ViA15 voor deze transporten een snellere route richting Duitsland zullen opleveren.
- Het niet te verwachten is dat transport van gevaarlijke stoffen op de A12, A15 en A50 van/naar de chemieclusters in Geleen of Groningen rijdt.

- Transport van gevaarlijke stoffen tussen het chemiecluster Amsterdam en Duitsland zal voornamelijk gebruik maken van de A1 en/of A7 (bij bestemmingen in Noord-Duitsland) of de A2 en/of A73 (bij bestemmingen in Zuid-Duitsland).

Hierdoor zal het transport van gevaarlijke stoffen dat via de A18 (wegvak G18) of de A12 (wegvak G13) richting Duitse grens rijdt in de toekomst (voor een groot deel) via de ViA15 kunnen gaan rijden, omdat dit een directere route van/naar de havens van Rotterdam oplevert. Daarnaast zal ten gevolge van de hoogte van de tol voor het vrachtverkeer op de ViA15, ca. €8,=, een deel van het vrachtverkeer met gevaarlijke stoffen toch nog van de "oude" route (zonder tol) gebruik blijven maken. Er wordt daarom aangenomen dat de helft van het transport op de A18 (wegvak G18) en de A12 (wegvak G13) in de toekomst via de nieuwe ViA15 gaat rijden.

Deze transporten zullen daarom ook via het reeds bestaande deel van de A15 ten oosten van de A50, tussen de knooppunten Valburg en Ressen, gaan rijden (wegvak G17)

Daar de A50 niet de enige mogelijkheid biedt om van de A15 naar de A12 te rijden (dit kan bijvoorbeeld ook via de A27) gaan we ervan uit dat ook in de huidige situatie een deel van de transporten op de A15 vanuit Rotterdam vóór knooppunt Valburg al naar de A12 gereden is. Onder de aanname dat een kwart van de vervoersstroom die over de ViA15 zal gaan rijden nu al eerder (dus vóór de A50) van de A15 naar de A12 rijdt, zal het toekomstige transport:

- op de A12 ten westen van de A50 (wegvak G9) met een kwart van de vervoersstroom die over de ViA15 (wegvak G100) gaat rijden afnemen, dit transport rijdt dan ook niet meer op de A12 tot aan het nieuwe knooppunt met de ViA15 (wegvak G10, G11 en westelijk deel G12 tot nieuwe knooppunt), maar via de A15 (wegvakken G16 en G17)
- het resterende transport dat via de ViA15 gaat rijden (driekwart van wegvak G100), rijdt nu nog via de A50 tussen de A12 en A15 (wegvak G5) en de A12 tussen de A50 en het nieuwe knooppunt met de ViA15 (wegvak G10, G11 en westelijk deel G12 tot nieuwe knooppunt); dit transport zal dus verschuiven naar de nieuwe ViA15 en het reeds bestaande deel van de A15 ten oosten van de A50 (wegvak G17).

Dit levert de in Tabel 2 opgenomen jaarintensiteiten van de gevaarlijke stofstromen na de aanleg van de ViA15. In deze tabel zijn de intensiteiten die ten opzichte van Tabel 1 verminderd zijn in rood weergegeven en de intensiteiten die nieuw of toegenomen zijn in groen.

ECHTER: Daar alleen het ministerie I&M vervoersaantallen in de Regeling basisnet kan wijzigen, en dit slechts zal doen wanneer geen andere maatregelen mogelijk zijn om (dreigende) overschrijding van de basisnet risicoplafonds te voorkomen, kan in de studie van een tracébesluit geen gebruik gemaakt worden van lagere vervoersaantallen dan nu opgenomen in het basisnet. Daarom moet ook in de toekomstige situatie (na aanleg van de ViA15) voor de wegvakken op de A12 en A50 waarvan een deel van het vervoer van gevaarlijke stoffen naar de ViA15 verschuift uitgegaan worden van de basisnetaantallen zoals opgenomen in bijlage I van de regeling basisnet en bijlage I van de Beleidsregels EV, deze zijn opgenomen in Tabel 3. Voor de risicoberekeningen van de nieuwe ViA15 (wegvak G100) en de wegen waarop het vervoer van gevaarlijke stoffen toeneemt (wegvakken G16 en G17) moet wel van de waarden uit Tabel 2 uitgegaan worden, zie Tabel 3.

wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3	GT3	GT4
G9 ²	8820	25854	225	340	0	0	3000	0	0
G10 ³	12369	33366	591	2494	0	240	1138	142	240
G11 ³	13455	53779	114	1076	0	147	0	0	48
G12 west ³ ₄	8550	16295	122	636	0	150	0	0	150
G12 oost ⁴	14967	27875	259	1188	0	198	4000	0	198
G13	6942	11418	250	1103	0	96	4000	0	96
G16 ⁵	23817	29037	1807	2208	192	111	11044	28	12
G17 ⁶	20530	48727	233	1052	0	48	8000	0	48
G100 ⁷	6416	11580	137	552	0	48	4000	0	48
G18	5891	11742	23	0	0	0	4000	0	0
G4	12846	33536	1415	1336	0	96	2309	0	96
G5 ⁸	6384	11140	803	1065	0	60	1000	0	156

Tabel 2 De vervoersaantallen op de van belang zijnde wegen na aanleg van de ViA15.

wegvak	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3	GT3	GT4
G9	10424	28749	259	477	0	0	4000	0	0
G10	18786	44946	728	3045	0	288	5138	142	288
G11	19871	65359	250	1627	0	195	3428	0	96
G12 west ⁴	14967	27875	259	1188	0	198	4000	0	198
G12 oost ⁴	14967	27875	259	1188	0	198	4000	0	198
G13	6942	11418	250	1103	0	96	4000	0	96
G16	23817	29037	1807	2208	192	111	11044	28	12
G17	20530	48727	233	1052	0	48	8000	0	48
G100	6416	11580	137	552	0	48	4000	0	48
G18	5891	11742	23	0	0	0	4000	0	0
G4	12846	33536	1415	1336	0	96	2309	0	96
G5	11196	19825	905	1479	0	96	4000	0	192

Tabel 3 De vervoersaantallen op de van belang zijnde wegen na aanleg van de ViA15 conform bijlage I van de regeling basisnet en bijlage I van de Beleidsregels, zoals toe te passen in de (O)TB studie.

² Intensiteit van oorspronkelijke wegvak verminderd met een kwart van wegvak G100.

³ Intensiteit van oorspronkelijke wegvak verminderd met een kwart van wegvak G100 én verminderd met driekwart van wegvak G100.

⁴ Wegvak G12 west is de A12 van het knooppunt Velperbroek tot het nieuwe knooppunt met de ViA15 en wegvak A12 oost is de A12 van het nieuwe knooppunt met de ViA15 tot het knooppunt Oud-Dijk

⁵ Intensiteit van oorspronkelijke wegvak vermeerderd met een kwart van wegvak G100.

⁶ Intensiteit van oorspronkelijke wegvak vermeerderd met een kwart van wegvak G100 én vermeerderd met driekwart van wegvak G100.

⁷ De helft van de oorspronkelijke intensiteit van de wegvakken G13 en G18.

⁸ Intensiteit van oorspronkelijke wegvak verminderd met driekwart van wegvak G100.

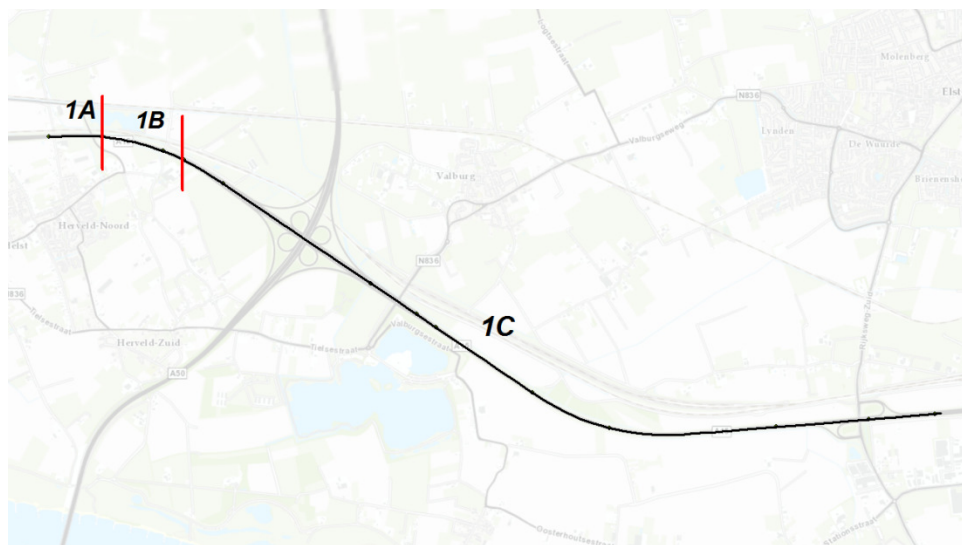
BIJLAGE 2 Wegbreedtes

BIJLAGE 2 Wegbreedtes

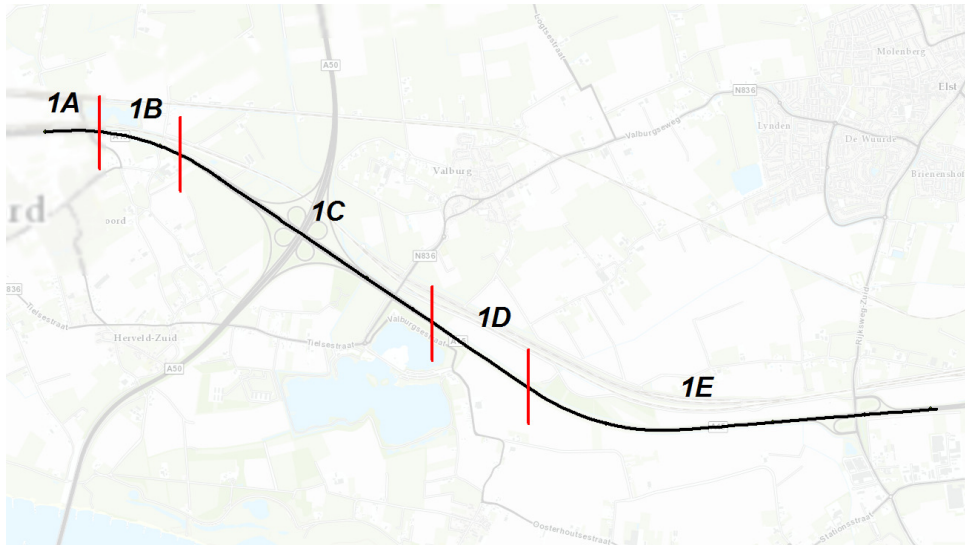
Naast een nieuw trajectdeel, wordt de A15, A12 en A18 op enkele plaatsen verbreedt. Wegbreedtes hebben invloed op de externe veiligheidsrisico's. In onderstaande tabellen en afbeeldingen zijn de in RBMII gebruikte wegbreedtes weergegeven per traject.

Traject 1

Trajectdelen	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	Toekomstige situatie
1A	20,5	20,5
1B	24	24
1C	20,5	20,5
1D	n.v.t.	31
1E	n.v.t.	27,5



Traject 1 huidige situatie – Opdeling wegbreedtes

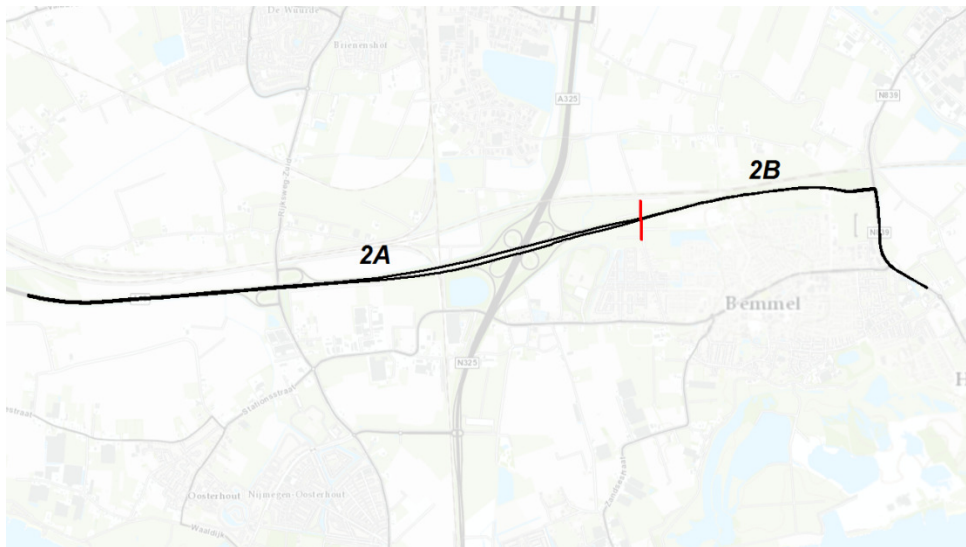


Traject 1 toekomstige situatie – Opdeling wegbreedtes

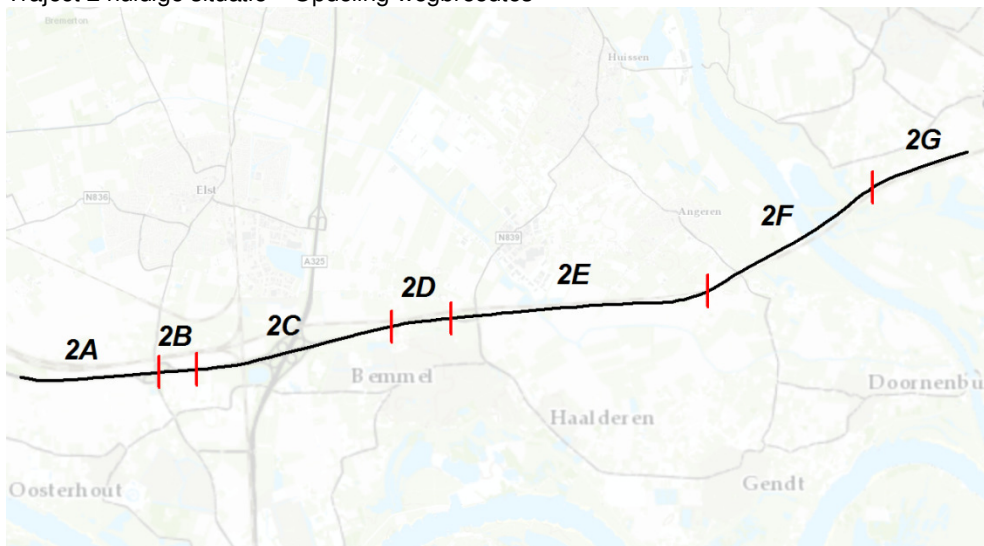
Traject 2

Trajectdelen	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	Toekomstige situatie
2A	7,5*	27,5
2B	3,5*	30,5
2C	n.v.t.	20,5
2D	n.v.t.	27,5
2E	n.v.t.	20,5
2F	n.v.t.	17,5
2G	n.v.t.	20,5

*= een enkele rijrichting



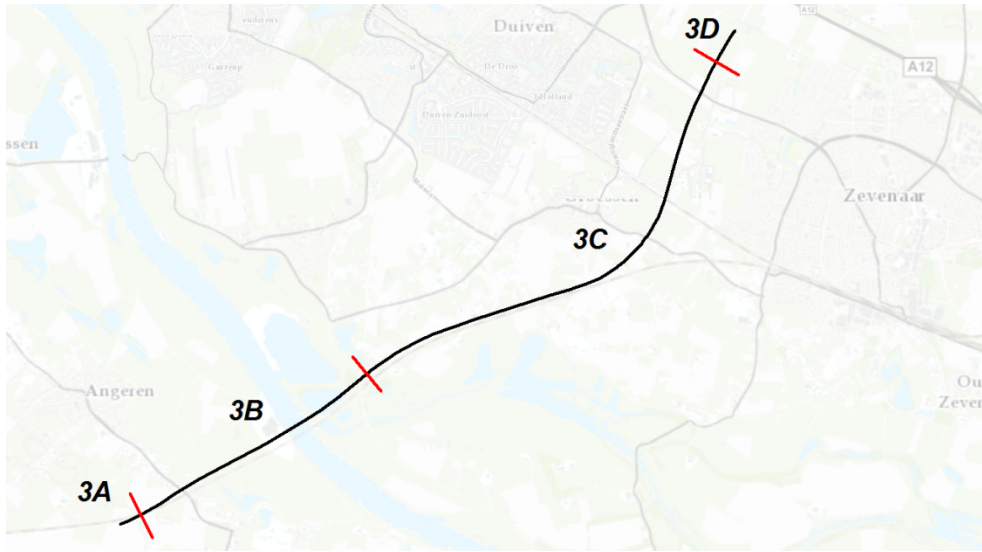
Traject 2 huidige situatie – Opdeling wegbreedtes



Traject 2 toekomstige situatie – Opdeling wegbreedtes

Traject 3

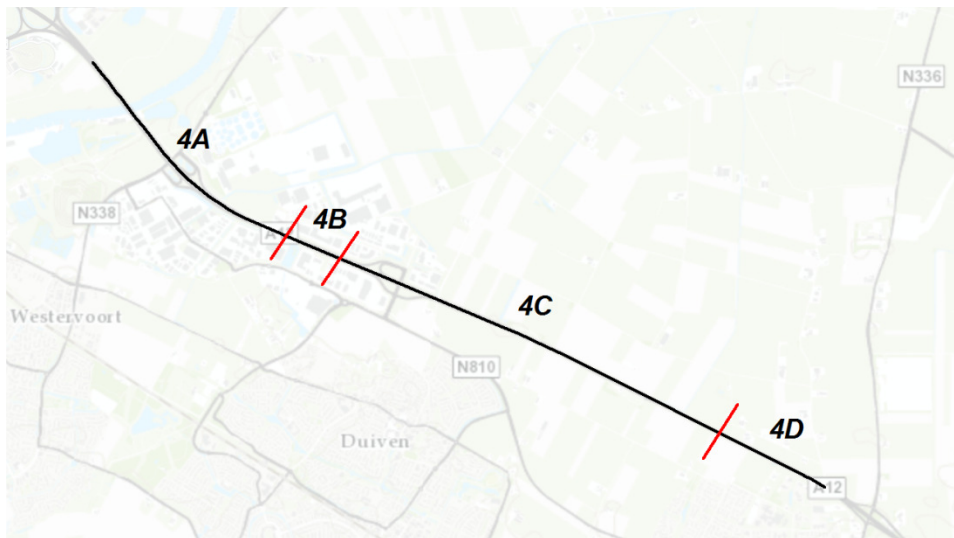
Trajectdelen	Toekomstige situatie
3A	20,5
3B	17,5
3C	20,5
3D	27,5



Traject 3 – Opdeling wegbreedtes

Traject 4

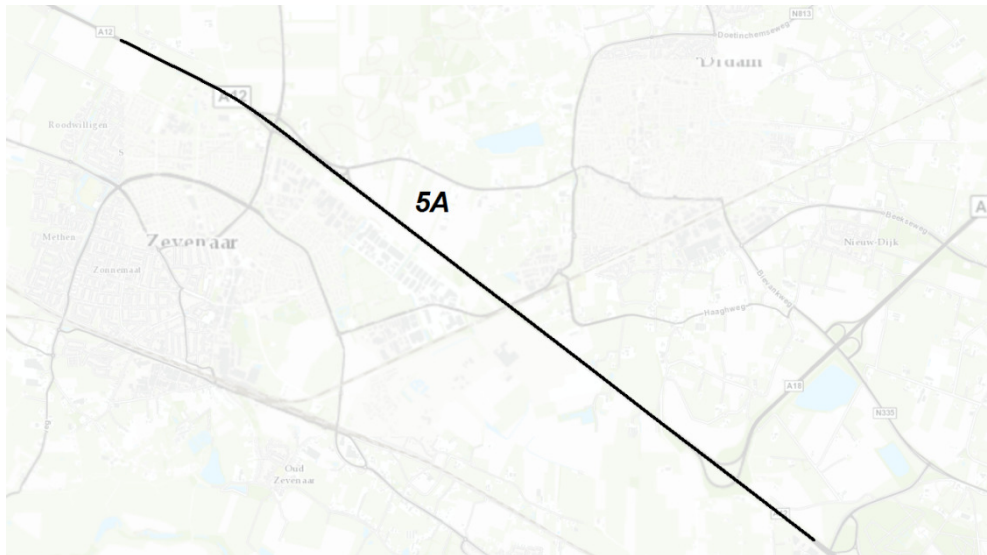
Trajectdelen	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	Toekomstige situatie
4A	39	39
4B	30,5	34
4C	19,5	26,5
4D	19	29,5



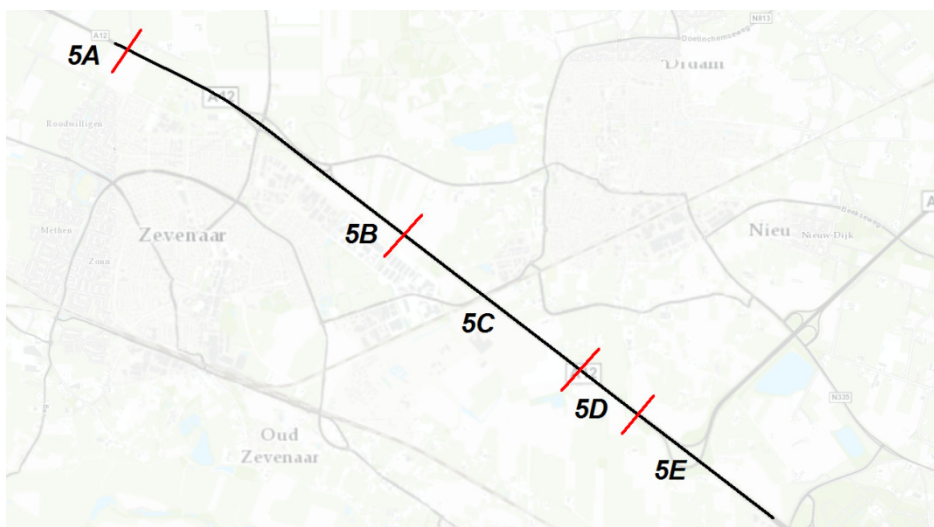
Traject 4 huidige/toekomstige situatie – Opdeling wegbreedtes

Traject 5

Trajectdelen	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	Toekomstige situatie
5A	19	26
5B	n.v.t.	29,5
5C	n.v.t.	26,5
5D	n.v.t.	30,5
5E	n.v.t.	19,5



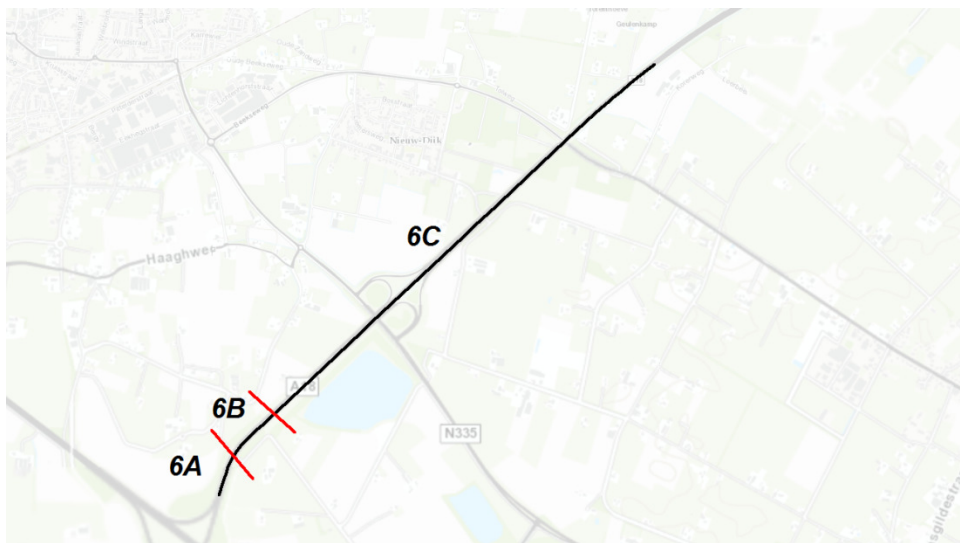
Traject 5 huidige situatie – Opdeling wegbreedtes



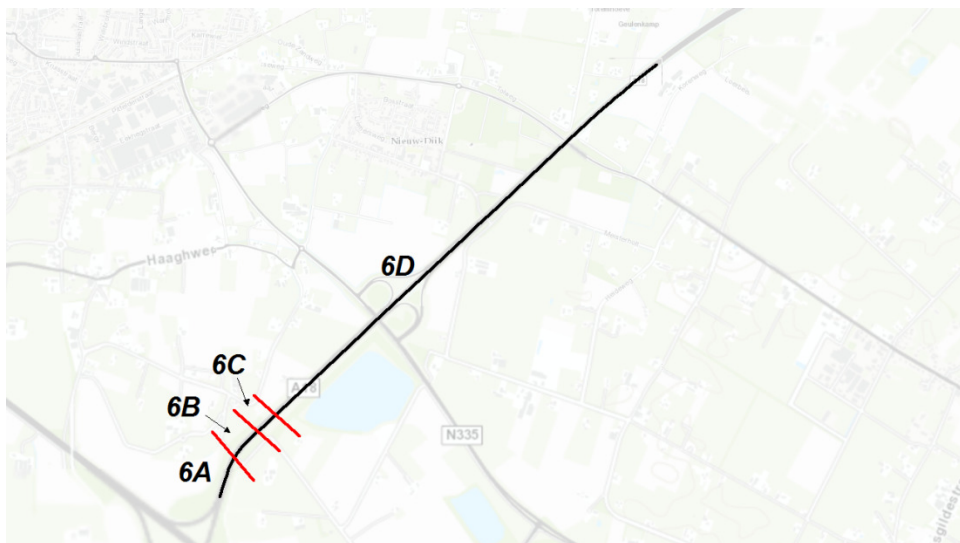
Traject 5 toekomstige situatie – Opdeling wegbreedtes

Traject 6

Trajectdelen	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	Toekomstige situatie
6A	21	23,5
6B	24,5	22,5
6C	21	22
6D	n.v.t.	21



Traject 6 huidige situatie – Opdeling wegbreedtes



Traject 6 toekomstige situatie – Opdeling wegbreedtes

BIJLAGE 3 Aanwezigheidsgegevens voor de huidige situatie

Bijlage 3: aanwezigheid huidige situatie

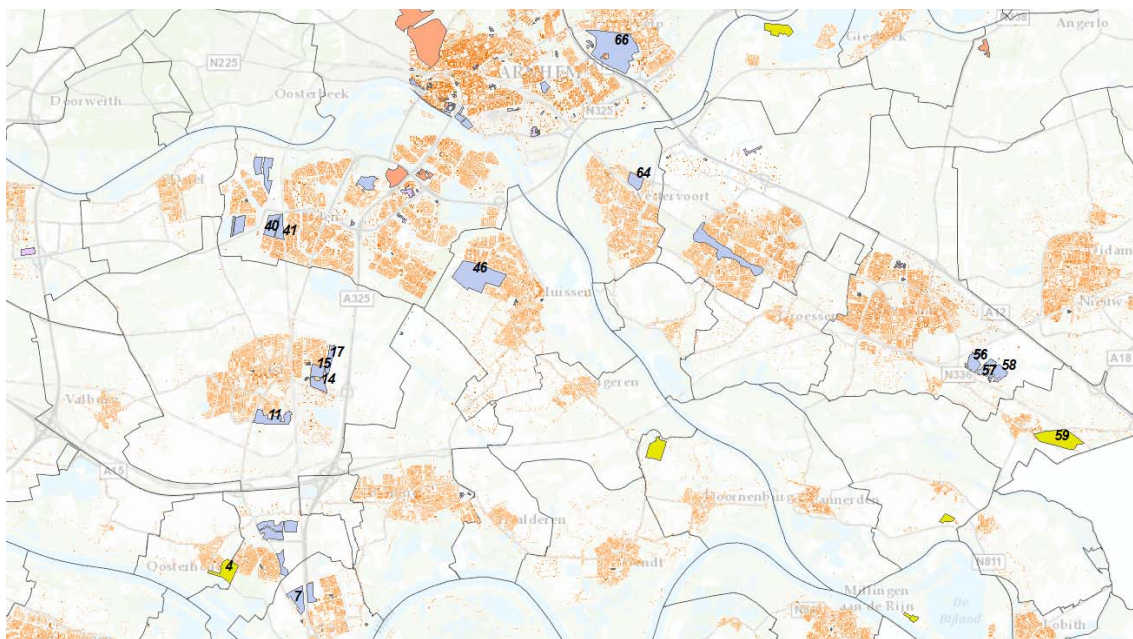
INHOUD

BLAD

1	AANPASSING BEVOLKINGSVLAKKEN VAN HET POPULATIEBESTAND	2
2	AANVULLING POPULATORBESTAND	4
2.1	Aanvulling populatorbestand gemeente Arnhem en Rheden	4
2.2	Aanvulling populatorbestand gemeente Duiven	5
2.3	Aanvulling populatorbestand Gemeente Zevenaar	8
2.4	Aanvulling populatorbestand Gemeente Lingewaard	12
2.5	Aanvulling populatorbestand Gemeente Overbetuwe	14
2.6	Aanvulling populatorbestand Gemeente Nijmegen	17
2.7	Aanvulling populatorbestand Gemeente Montferland	19
2.8	Aanvulling populatorbestand Duitsland	20
3	BEVOLKINGSOVERZICHT STUDIEGEBIEDEN HUIDIGE SITUATIE	22
3.1	Traject 1 – Huidige situatie	23
3.2	Traject 2 - huidige situatie rijrichting Oost-West	24
3.3	Traject 2 – huidige situatie rijrichting West-Oost	25
3.4	Traject 4 – Huidige situatie	26
3.5	Traject 5 – huidige situatie	27
3.6	Traject 6 – Huidige situatie	28

1 AANPASSING BEVOLKINGSVLAKKEN VAN HET POPULATIEBESTAND

Bridgis levert in het populatiebestand naast 'grids' ook zoveel mogelijk bevolkingsvlakken mee. Deze bevolkingsvlakken geven soms beter de werkelijkheid weer dan de grids. Voor dit onderzoek zijn alle bevolkingsvlakken, die zouden kunnen bijdragen aan een significant hoger groepsrisico, binnen het invloedsgebied (4500 meter van de weg) nader bekeken. Deze vlakken zijn op een aantal punten verwijderd of aangepast omdat dit de werkelijkheid beter benaderd. Een overzicht van de bevolkingsvlakken is hieronder weergegeven (de genummerde vlakken zijn aangepast of verwijderd).



De bevolkingsvlakken uit het populatiebestand die in de gemeente Nijmegen waren gelegen zijn vervangen door nieuwe vlakken, aangeleverd door de gemeente Nijmegen. Daarnaast zijn twee (standaard)vlakken binnen deze gemeente behouden waarbij de aanwezigheidsgegevens zijn aangepast (vlak 4 en 7). De aannames voor deze aanwezigheidsgegevens zijn in overeenstemming met de gemeente Nijmegen tot stand gekomen.

Binnen de gemeente Overbetuwe zijn de bevolkingsvlakken 11 en 17 behouden waarbij nieuwe aannames zijn gedaan betreffende de personendichtheid. Het originele populatiebestand gaf aan dat deze vlakken "Bouwputten" waren echter, ondertussen zijn deze locaties al ingevuld volgens het bestemmingsplan. Waar de grids een goede representatie gaven voor de bevolkingsdichtheid zijn de vlakken verwijderd. Voorgaande geldt voor alle gemeenten binnen het invloedsgebied (vlakken 14, 15, 40, 41, 46, 56, 59, 64 en 66).

In de gemeente Zevenaar zijn vlakken 58 en 59 aangehouden. Hierbij zijn de aanwezigheidsgegevens wel aangepast in overleg met de Omgevingsdienst Regio Arnhem.

De overige bevolkingsvlakken binnen het gebied zijn behouden zoals deze origineel zijn aangeleverd in het populatiebestand.

In onderstaande tabel zijn de betreffende bevolkingsvlakken weergegeven met de bijbehorende aannames. De aannames vinden hun oorsprong in de HART.

Vlak nr.	Functie	Aannames aanwezigheid			
		pers/ha	Vlaktegrootte (ha)	Aantal dag	Aantal nacht
4	Wonen (drukke woonwijk)	70	17,7	619,5	1239
7	Bedrijf (dag)	40	14,7	708	0
11	Agrarisch / incidentele woonbebouwing	1	19,1	19	19
17	Wonen (323 woningen a 2,4 bewoners)*	-	7,9	162	775

*Aantal woningen volgens bestemmingsplan Elst, Vierslag.

2 AANVULLING POPULATORBESTAND

2.1 Aanvulling populatorbestand gemeente Arnhem en Rheden

Gemeente Arnhem en Rheden



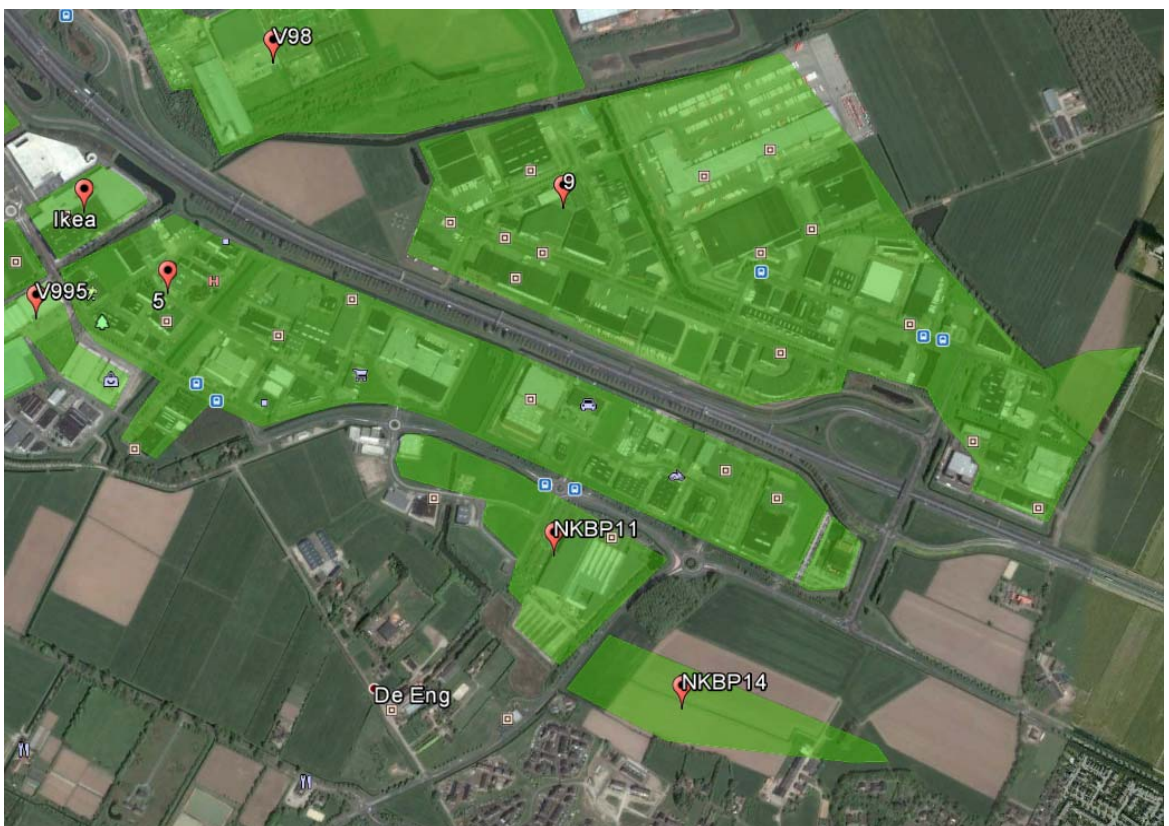
Figuur 1: Bevolkingsvlakken gemeente Arnhem en Rheden (Bron: Google Earth)

RBMII invoer gemeente Arnhem en Rheden				
Vlak	Type	pers/ha	pers absoluut	fractie buiten
Arnhem 1	Bedrijf (dag)	200	-	0,05 / 0
Arnhem 2	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0
Rheden	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0

2.2 Aanvulling populatorbestand gemeente Duiven



Figuur 2 Bevolkingsvlakken gemeente Duiven (Bron: Google Earth)



Figuur 3 Bevolkingsvlakken gemeente Duiven (Bron: Google Earth)



Figuur 4 Bevolkingsvlakken gemeente Duiven (Bron: Google Earth)

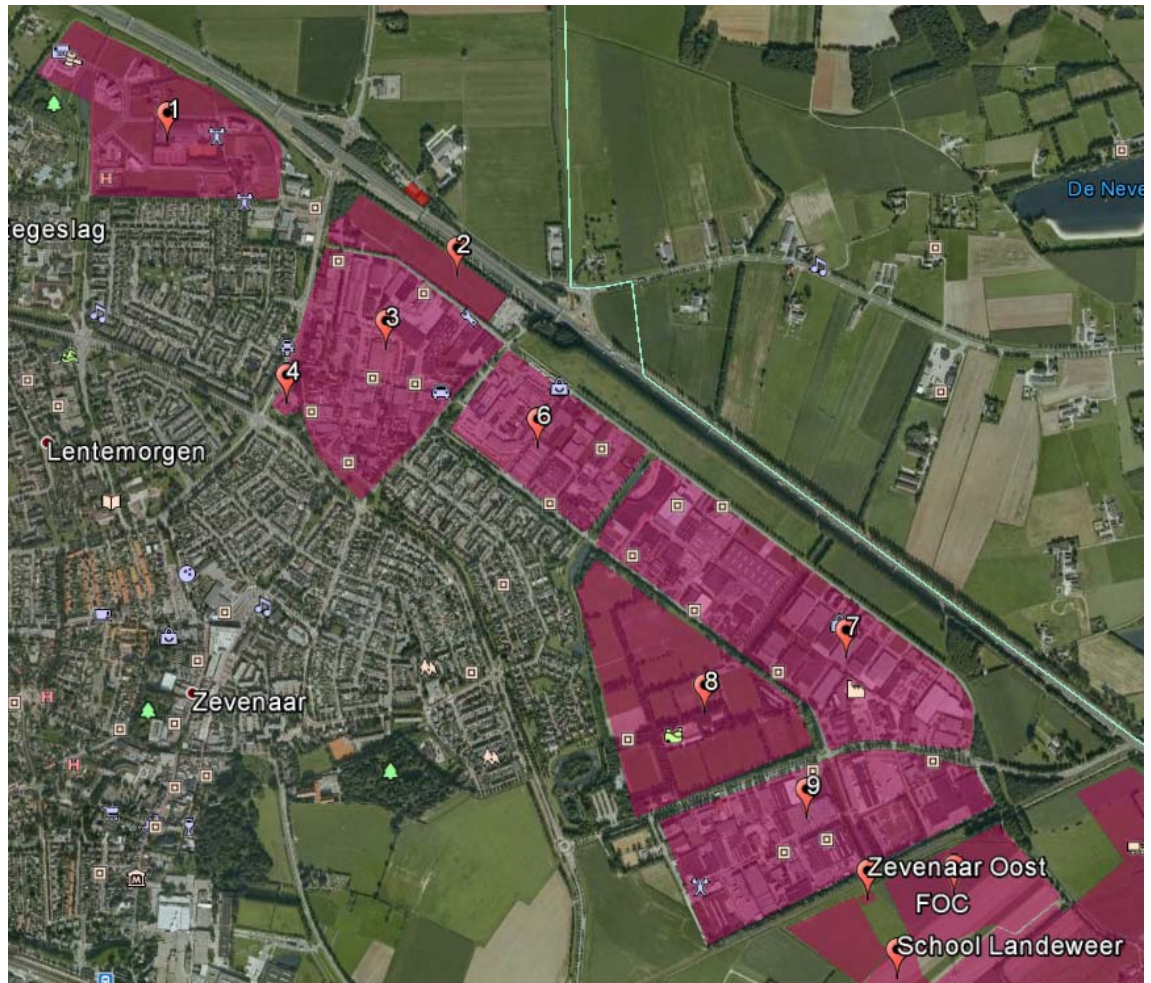


Figuur 5 Bevolkingsvlakken gemeente Duiven (Bron: Google Earth)

RBMI invoer gemeente Duiven					
Vlak	Type	pers/ha	pers absoluut	fractie buiten	Bijzonder/aanvullend
Duiven 2	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0	
NKBP14	Wonen	70	-	0,07 / 0,01	
van der valk	Bedrijf (continu)	-	725 dag 1450 nacht	0,05 / 0,01	
NKBP11	Bedrijf (continu)	-	4138 dag 625 nacht	0,05 / 0,01	
Makro	Evenement week Evenement weekend	-	2225 dag 225 nacht	0,025 / 0,1	261 dagen per jaar (9,5 uur dag, 3,5 uur nacht) 52 weekenden per jaar (12 uur dag, 4,5 uur nacht)
Duiven 5	Bedrijf (dag)	-	2290	0,05 / 0	
Duiven 6	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0	
Duiven 7	Bedrijf (continu)	-	590 dag 295 nacht	0,05 / 0,01	
Duiven 8	Bedrijf (dag)	-	695	0,05 / 0	
V995	Bedrijf (continu)	-	2290 dag 82 nacht	0,01 / 0,01	
Ikea	Evenement (week)	-	6530 / 6530	0,05 / 0,01	9,5 uur dag, 2,5 uur nacht, 6,25 keer per week (6 dagen per week open en compensatie voor koopzondagen)
Duiven 9	Bedrijf (dag)	-	1490	0,05 / 0	
V98	Bedrijf (dag)	-	516	0,05 / 0	
V999	Bedrijf (continu)	-	55 dag 6 nacht	0,05 / 0,01	
Duiven 10	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0	
Media markt	Evenement (week)	-	709	0,05 / 0,01	9,5 uur dag, 3,5 uur nacht, 365 dagen per jaar
Hornbach	Evenement (week)	-	1380	0,05 / 0,01	9,5 uur dag, 3,5 uur nacht, 365 dagen per jaar

2.3 Aanvulling populatorbestand Gemeente Zevenaar

Gemeente Zevenaar



Figuur 6 Bevolkingsvlakken gemeente Zevenaar (Bron: Google Earth)



Figuur 7 Bevolkingsvlakken gemeente Zevenaar (Bron: Google Earth)



Figuur 8 Bevolkingsvlakken gemeente Zevenaar (Bron: Google Earth)

RBMIl invoer gemeente Zevenaar					
Vlak	Type	pers/ ha	pers absoluut	fractie buiten	Bijzonder/aanvullend
Zevenaar 1	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0	
Zevenaar 2	Evenement week Evenement weekend	25 25	-	1 1	5 dagen (2 uur dag, 4 uur snachts) 2 dagen (10 uur dag, 0 uur snachts)
Zevenaar 3	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0	
Zevenaar 4	Evenement (week)	-	35 dag 150 nacht	0,05 / 0,01	7 dagen per week, 6 uur overdag, 4 uur nacht
Zevenaar 6	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0	
Zevenaar 7	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0	
Zevenaar 8	Evenement week Evenement weekend	25 25	-	1 1	5 dagen (2 uur dag, 4 uur snachts) 2 dagen (10 uur dag, 0 uur snachts)
Zevenaar 9	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0	
Zevenaar 10	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0	
FOC	Evenement (week)	-	2000 dag 2000 nacht	0,05 / 0,01	8,5 uur dag, 3 uur nacht, 5 dagen per week
FOC	Evenement (weekend)	-	5000 dag 5000 nacht	0,05 / 0,01	8,5 uur dag, 3 uur nacht, 2 dagen per week
Zevenaar oost	Bedrijf (continudienst)	-	50 dag 50 nacht	1/1	Station
School Landeweer	Wonen	-	650 dag 0 nacht	0,01/0	
57	Wonen	70	-	0,05 / 0,01	
58	Wonen	70	-	0,05 / 0,01	
Zevenaar 12	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0	
Zevenaar 13	Evenement week	200 dag 200 nacht	-	1 dag 1 nacht	180 dagen p/j (10,5 uur overdag 13,5 uur nacht)
Zevenaar X	Bedrijf (dag)	80	-	0,05 / 0,01	

2.4 Aanvulling populatorbestand Gemeente Lingewaard

Gemeente Lingewaard



Figuur 9 Bevolkingsvlakken gemeente Lingewaard (Bron: Google Earth)



Figuur 10 Bevolkingsvlakken gemeente Lingewaard (Bron: Google Earth)

RBMII invoer gemeente Lingewaard					
Vlak	Type	pers/ha	pers absoluut	fractie buiten	Bijzonder/aanvullend
Lingewaard 1	Evenement week Evenement weekend	25 25	-	1 1	5 dagen per week 2 dagen per weekend
Lingewaard 2	Bedrijf (dag)	-	1385	0,05 /0	
V957	Bedrijf (continu)	-	1516 / 168	0,05 / 0,01	
NKBP34	Bedrijf (dag)	-	3448	0,05 /0	
Lingewaard 3	Evenement week	200 dag 200 nacht	-	1 dag 1 nacht	180 dagen p/j (10,5 uur overdag 13,5 uur nacht)
V475	Bedrijf (continu)	-	31 dag 7 nacht	0,05 / 0,01	

2.5 Aanvulling populatorbestand Gemeente Overbetuwe

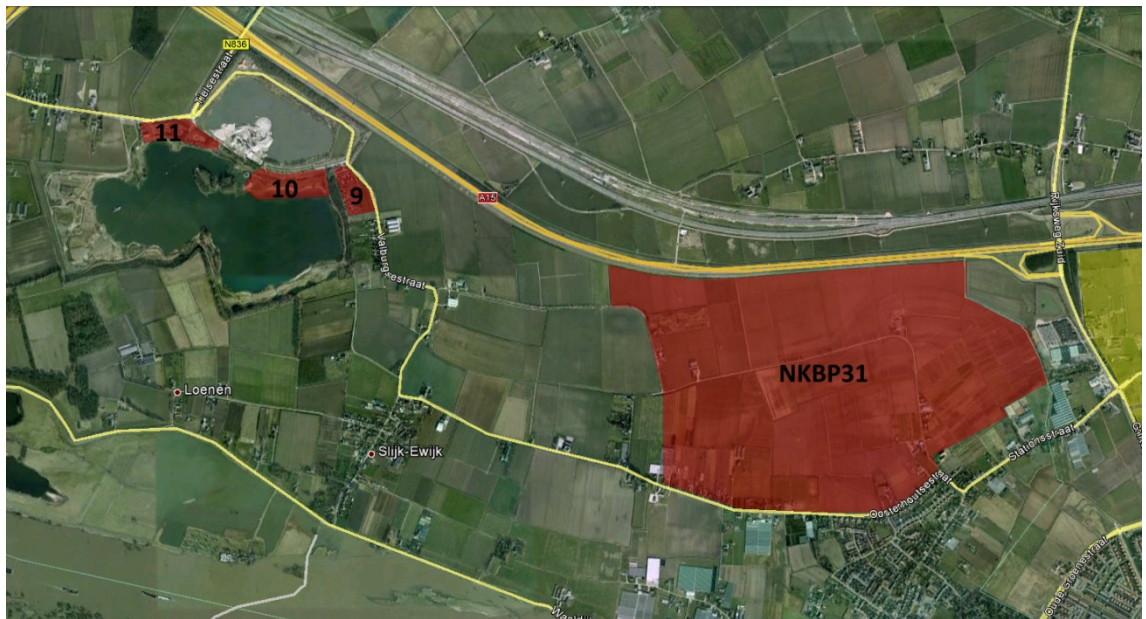
Gemeente Overbetuwe



Figuur 11 Bevolkingsvlakken gemeente Overbetuwe (Bron: Google Earth)



Figuur 12 Bevolkingsvlakken gemeente Overbetuwe (Bron: Google Earth)



Figuur 13 Bevolkingsvlakken gemeente Overbetuwe (Bron: Google Earth)

RBMI invoer gemeente Overbetuwe					
Vlak	Type	pers/ha	pers absoluut	fractie buiten	Bijzonder/aanvullend
V930	Bedrijf (dag) Wonen	40	106	0,05 / 0,0 0,07 / 0,01	
V1090	Wonen	25	-	0,07 / 0,01	
Overbetuwe 1	Evenement week Evenement weekend	25 25	-	1 1	5 dagen 2 dagen
Overbetuwe 2	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0	
Overbetuwe 3	Bedrijf (dag)		114	0,05 / 0	
Overbetuwe 4	Bedrijf (dag)	-	88	0,05 / 0	
Overbetuwe 5	Bedrijf (dag)	25	-	0,05 / 0	
Overbetuwe 6	Bedrijf (dag)	25	-	0,05 / 0	
Overbetuwe 7	Bedrijf (dag)	5	-	1 / 0	
Overbetuwe 8	Bedrijf (dag)	-	10	0,05 / 0	
Overbetuwe 9	Evenement week	200 dag 200 nacht	-	1 dag 1 nacht	180 dagen p/j (10,5 uur overdag 13,5 uur nacht)
Overbetuwe 10	Evenement week	200 dag 200 nacht	-	1 dag 1 nacht	180 dagen p/j (10,5 uur overdag 5,5 uur nacht)
NKBP31	Bedrijf (dag)	-	5000	0,05 / 0	
Overbetuwe 11	Evenement week	-	5000	1 dag 1 nacht	140 dagen p/j (10,5 uur overdag)

2.6 Aanvulling populatorbestand Gemeente Nijmegen

Gemeente Nijmegen



Figuur 14 Bevolkingsvlakken gemeente Nijmegen (Bron: Google Earth)



Figuur 15 Bevolkingsvlakken gemeente Nijmegen (Bron: Google Earth)

RBMIl invoer gemeente Nijmegen					
Vlak	Type	pers/h a	pers absoluut	fractie buiten	Bijzonder/aanvullend
De Grift	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0	
Groot Oosterhout Noord	Wonen	70	-	0,07 / 0	
Groot Oosterhout Zuid	Wonen	70	-	0,07 / 0	
Ressen	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0	
Hof van Holland	Wonen	70	-	0,07 / 0	
Laauwik	Wonen	70	-	0,07 / 0	
Vossenpels	Wonen	70	-	0,07 / 0	
Rijnstrangenweg 15 (camping)	Wonen	-	89 dag 90 nacht	1/1	Camping
Rijnstrangenweg 15 (camping)	Evenement (week)	-	50 dag 50 nacht	0,25/0,1	4 uur dag, 4 uur nacht, 60 dagen per jaar

2.7 Aanvulling populatorbestand Gemeente Montferland

Gemeente Montferland



Figuur 16 – Bevolkingsvlakken gemeente Montferland (Bron: Google Earth)

RBMI invoer gemeente Montferland					
Vlak	Type	Pers/ha	personen absoluut dag	personen absoluut nacht	fractie buiten
Montferland 1	Bedrijf – continu (Basisschool - Het Kompas)	-	800	160	0,01 / 0,01
Montferland 2	Wonen	70	-	-	0,07 / 0,01
Montferland 3	School (Symbion)	-	500	-	0,07 / -

2.8 Aanvulling populatorbestand Duitsland

Omdat de A12 aan de Duitse grens ligt is de Duitse populatie in de buurt van de weg in kaart gebracht. Voor aannames is de HART gebruikt en is de bevolkingsdichtheid conservatief ingeschat. De Duitse bevolking is middels bebouwingsvlakken in kaart gebracht. Deze vlakken zijn in onderstaande afbeeldingen weergegeven. De Duitse bevolking valt buiten de 355 meter van de A12. In onderstaande tabel zijn de betreffende bevolkingsvlakken weergegeven met de bijbehorende aannames.



Figuur 17 Bevolkingsgegevens Duitsland (Bron: Google Earth)



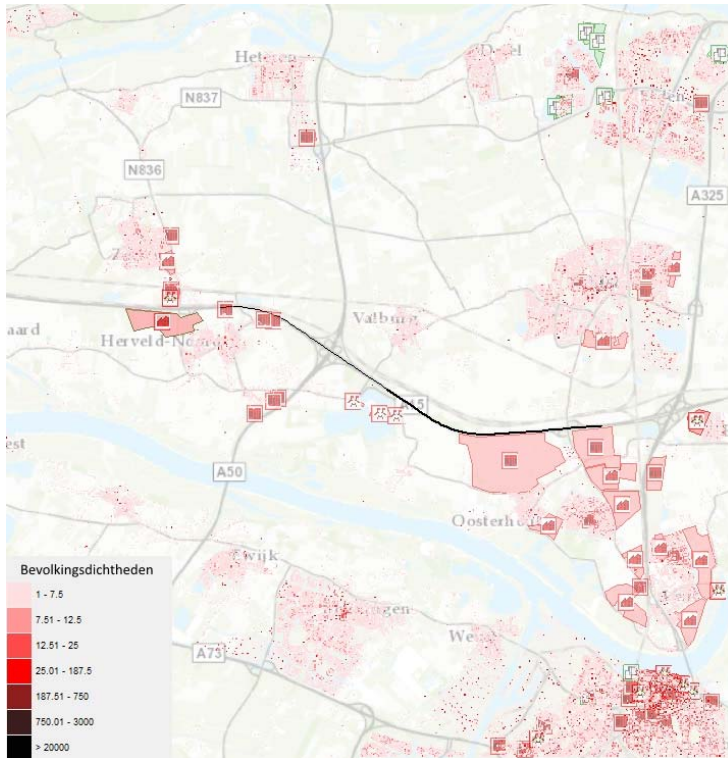
Figuur 18 Bevolkingsgegevens Duitsland (Bron: Google Earth)

RBMII invoer Duitsland				
Vlak	Type	pers/ha	pers absoluut	fractie buiten
1	Bedrijf (dag)	40	-	0,05 / 0,0
2	Wonen	70	-	0,07 / 0,01
3	Wonen	25	-	0,07 / 0,01
4	Wonen	5	-	0,07 / 0,01
5	Wonen	70	-	0,07 / 0,01
6	Wonen	5	-	0,07 / 0,01
7	Wonen	5	-	0,07 / 0,01
8	Wonen	5	-	0,07 / 0,01
9	Wonen	5	-	0,07 / 0,01
10	Wonen	5	-	0,07 / 0,01
11	Wonen	5	-	0,07 / 0,01
12	Wonen	5	-	0,07 / 0,01

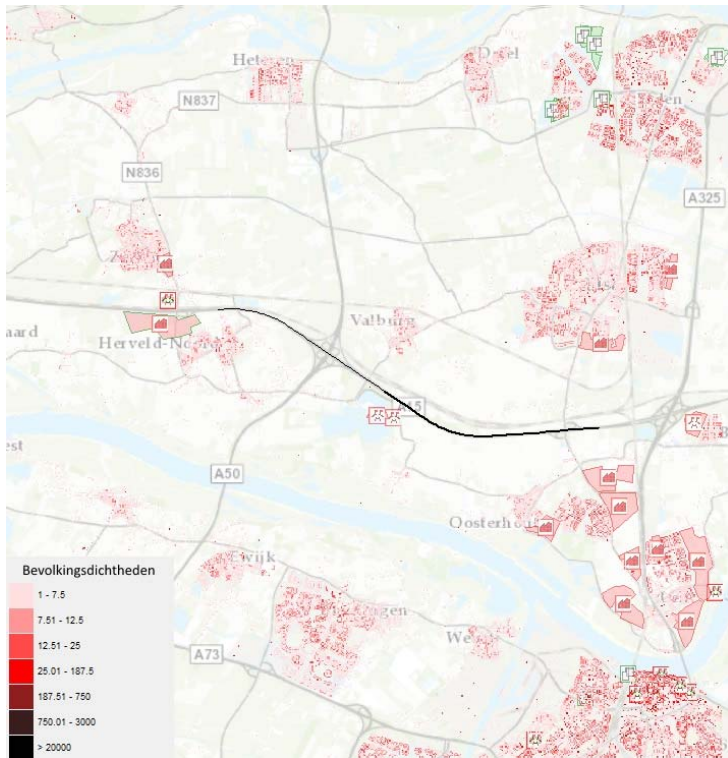
3 BEVOLKINGSOVERZICHT STUDIEGEBIEDEN HUIDIGE SITUATIE

In onderstaande afbeeldingen zijn de bevolkingsdichtheden en bevolkingsvlakken weergegeven van de gebruikte studiegebieden. Per studiegebied is een apart overzicht gegeven van de dag situatie en de nacht situatie.

3.1 Traject 1 – Huidige situatie

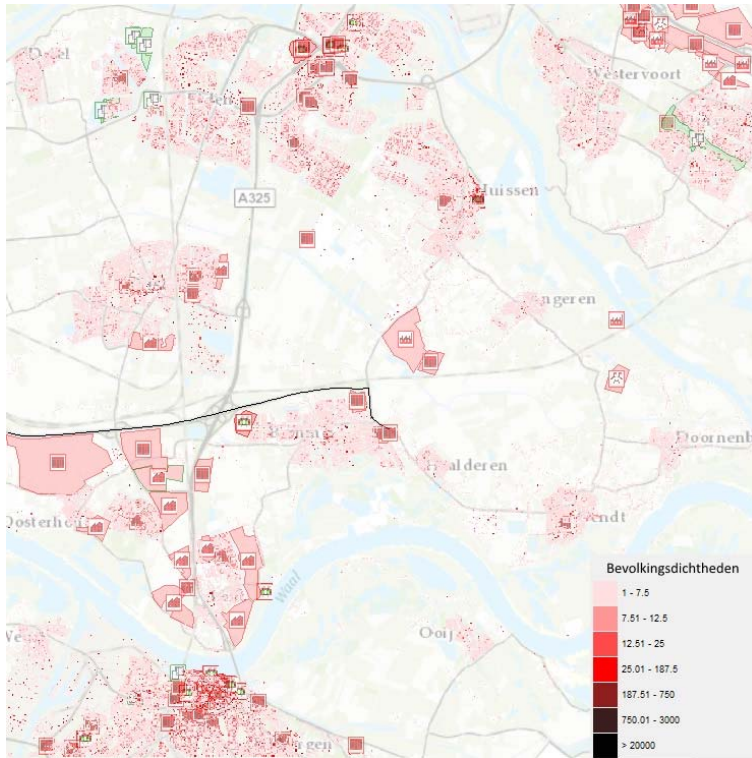


Bevolking dag

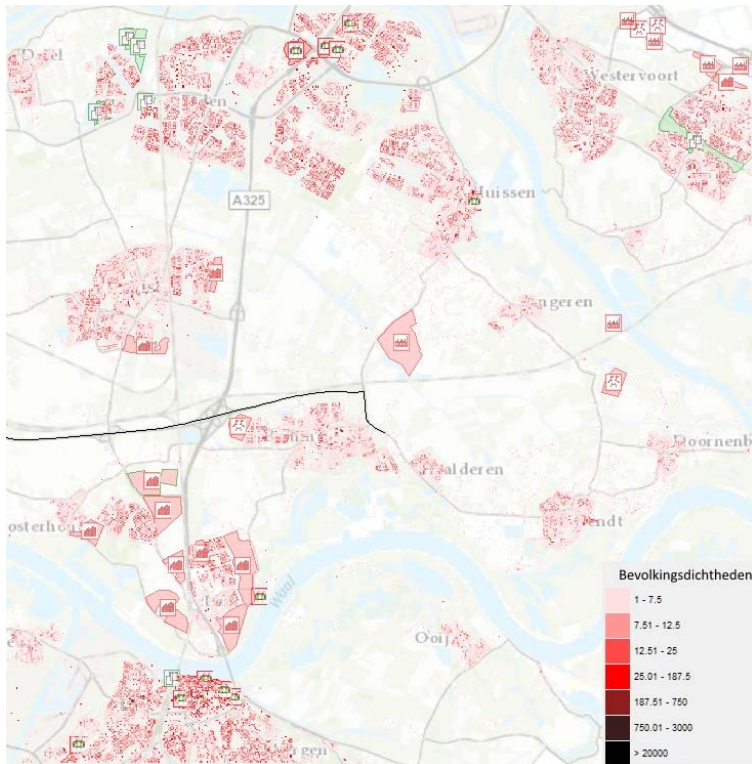


Bevolking nacht

3.2 Traject 2 - huidige situatie rijrichting Oost-West

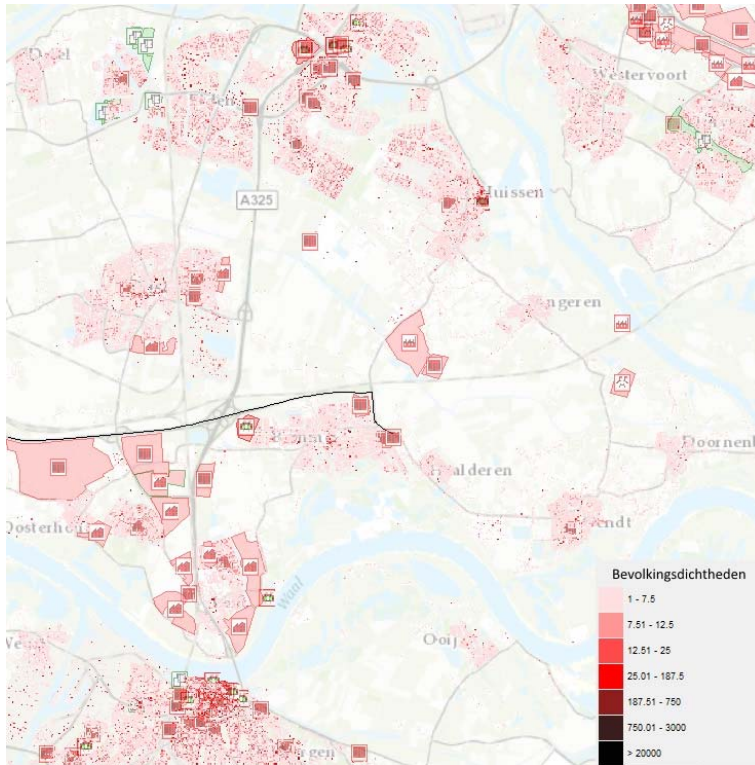


Bevolking dag

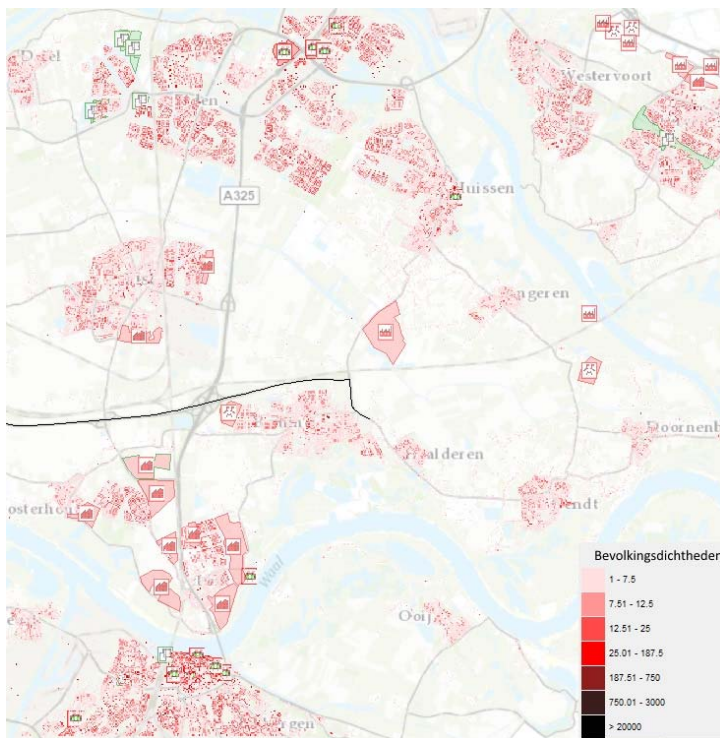


Bevolking nacht

3.3 Traject 2 – huidige situatie rijrichting West-Oost

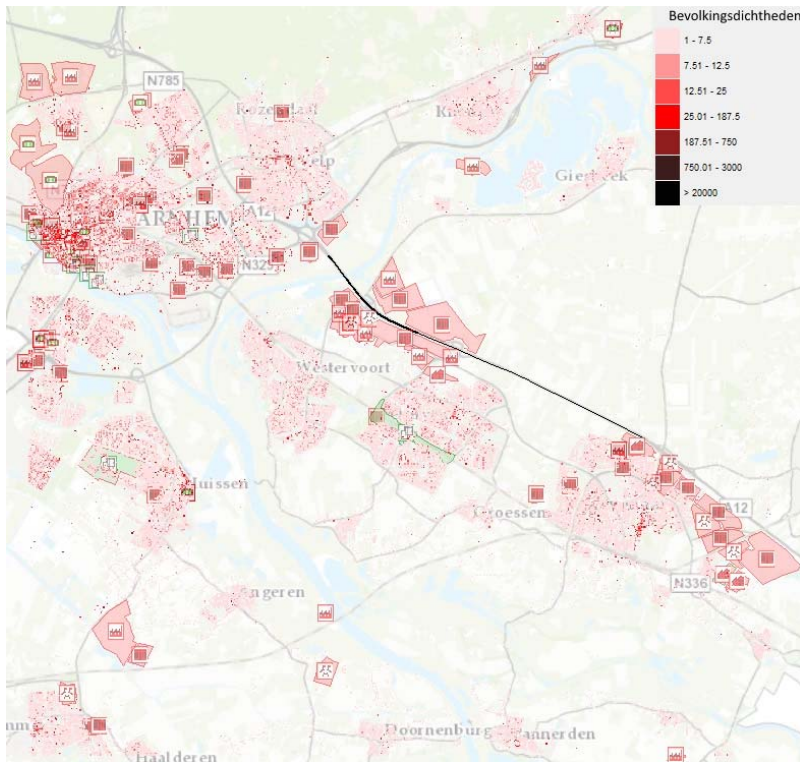


Bevolking dag

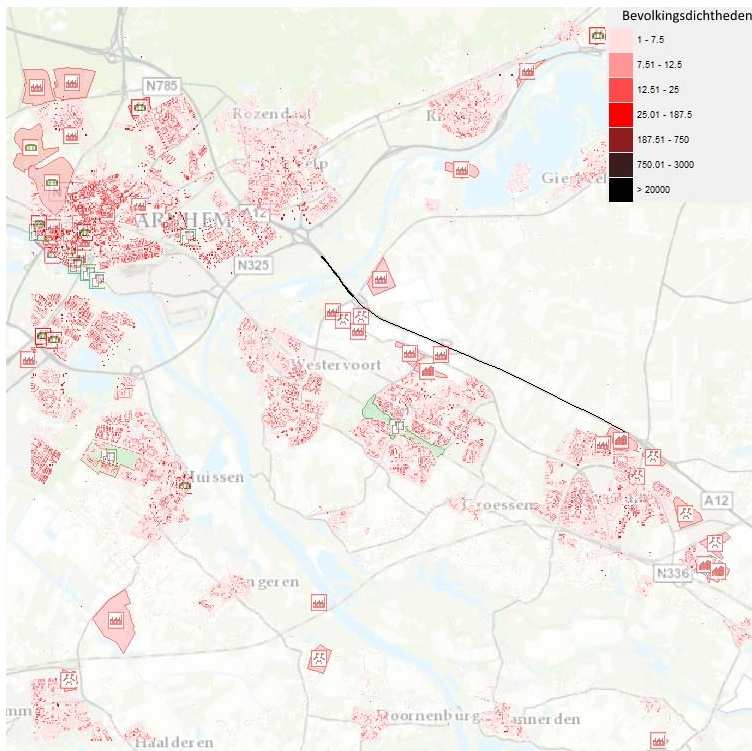


Bevolking nacht

3.4 Traject 4 – Huidige situatie

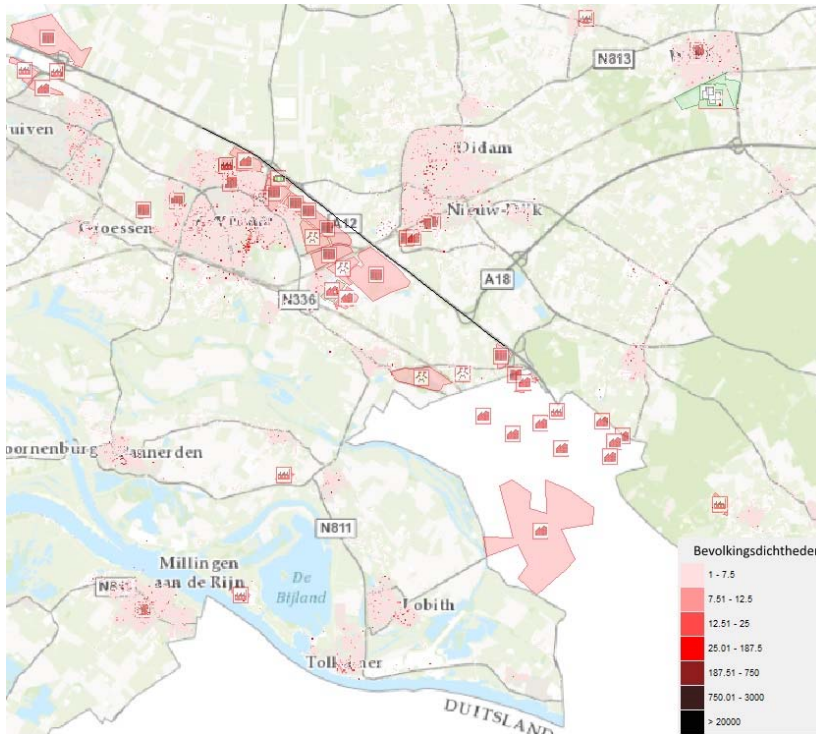


Bevolking Dag

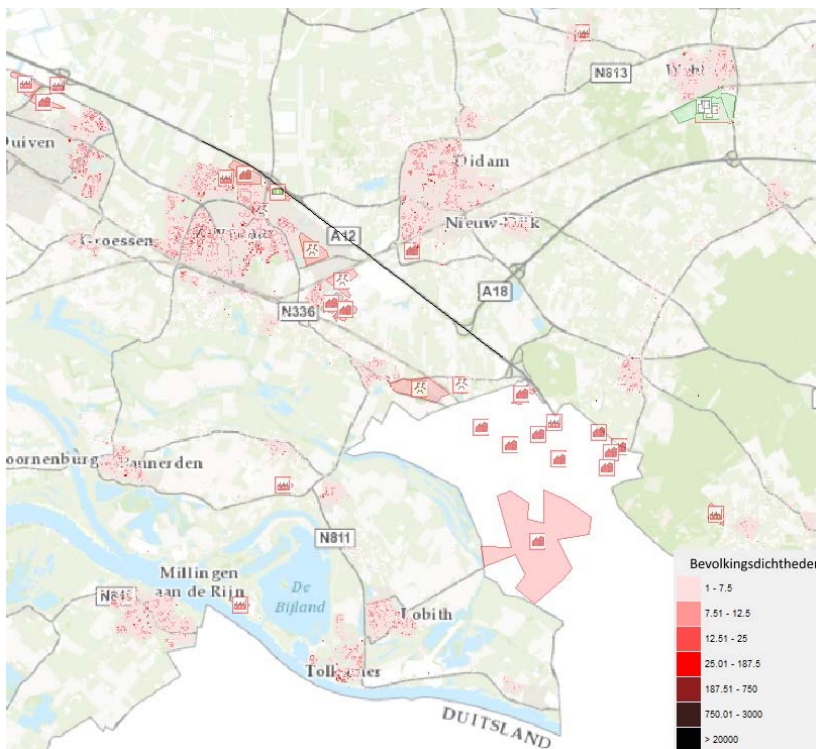


Bevolking nacht

3.5 Traject 5 – huidige situatie

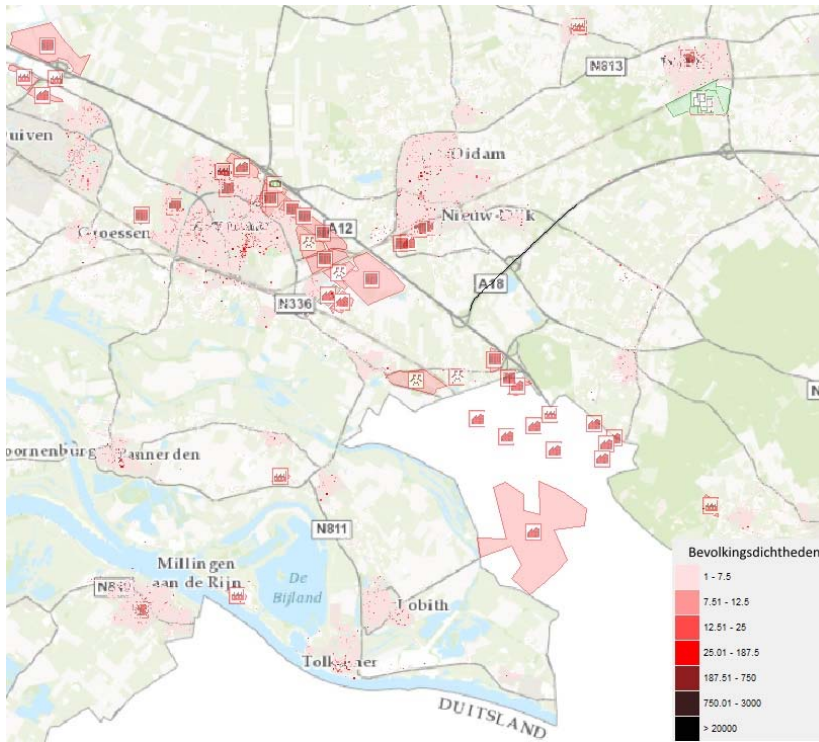


Bevolking dag

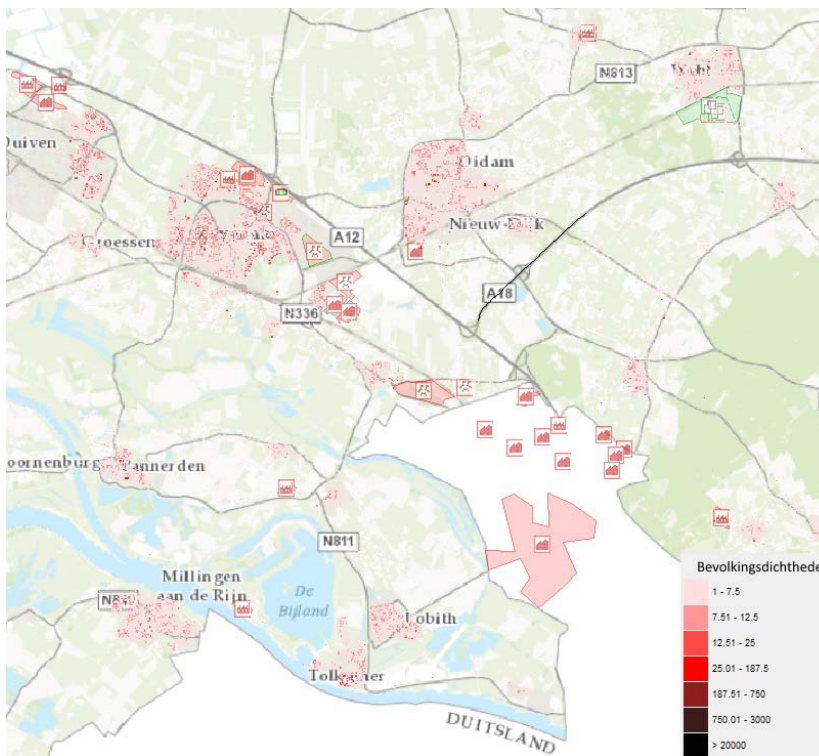


Bevolking nacht

3.6 Traject 6 – Huidige situatie



Bevolking dag



Bevolking nacht

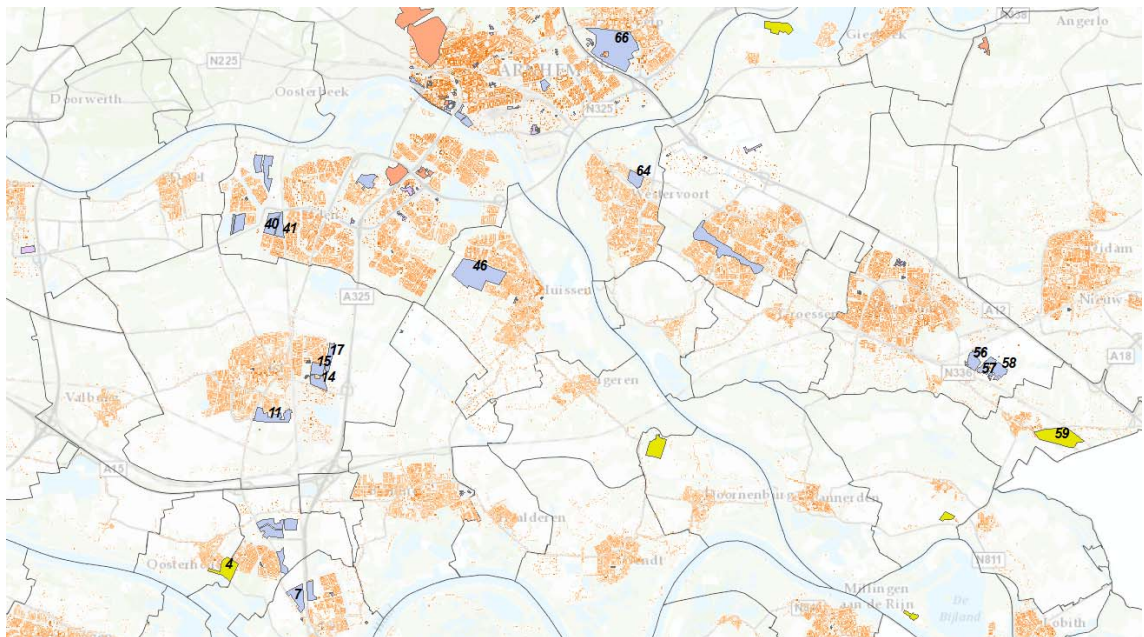
BIJLAGE 4 Aanwezigheidsgegevens voor de autonome ontwikkeling

Bijlage 4: aanwezigheid autonome ontwikkeling

INHOUD	BLAD
1 AANPASSING BEVOLKINGSVLAKKEN VAN HET POPULATIEBESTAND	2
2 AANVULLING POPULATORBESTAND BEVOLKING AUTONOME SITUATIE	4
3 BEVOLKINGSOVERZICHT STUDIEGEBIEDEN AUTONOME ONTWIKKELING	6
3.1 Traject 1 – Autonome ontwikkeling	7
3.2 Traject 2 – Autonome ontwikkeling	8
3.3 Traject 3 – Autonome ontwikkeling	9
3.4 Traject 4 – Autonome ontwikkeling	10
3.5 Traject 5 – Autonome ontwikkeling	11
3.6 Traject 6 – Autonome ontwikkeling	12

1 AANPASSING BEVOLKINGSVLAKKEN VAN HET POPULATIEBESTAND

Bridgis levert in het populatiebestand naast 'grids' ook zoveel mogelijk bevolkingsvlakken mee. Deze bevolkingsvlakken geven soms beter de werkelijkheid weer dan de grids. Voor dit onderzoek zijn alle bevolkingsvlakken, die zouden kunnen bijdragen aan een significant hoger groepsrisico, binnen het invloedsgebied (4500 meter van de weg) nader bekeken. Deze vlakken zijn op een aantal punten verwijderd of aangepast omdat dit de werkelijkheid beter benaderd. Een overzicht van de bevolkingsvlakken is hieronder weergegeven (de genummerde vlakken zijn aangepast of verwijderd).



De bevolkingsvlakken uit het populatiebestand die in de gemeente Nijmegen waren gelegen zijn vervangen door nieuwe vlakken, aangeleverd door de gemeente Nijmegen. Daarnaast zijn twee (standaard)vlakken binnen deze gemeente behouden waarbij de aanwezigheidsgegevens zijn aangepast (vlak 4 en 7). De aannames voor deze aanwezigheidsgegevens zijn in overeenstemming met de gemeente Nijmegen tot stand gekomen.

Binnen de gemeente Overbetuwe zijn de bevolkingsvlakken 11 en 17 behouden waarbij nieuwe aannames zijn gedaan betreffende de personendichtheid. Het originele populatiebestand gaf aan dat deze vlakken "Bouwputten" waren echter, ondertussen zijn deze locaties al ingevuld volgens het bestemmingsplan. Waar de grids een goede representatie gaven voor de bevolkingsdichtheid zijn de vlakken verwijderd. Voorgaande geldt voor alle gemeenten binnen het invloedsgebied (vlakken 14, 15, 40, 41, 46, 56, 59, 64 en 66).

In de gemeente Zevenaar zijn vlakken 58 en 59 aangehouden. Hierbij zijn de aanwezigheidsgegevens wel aangepast in overleg met de Omgevingsdienst Regio Arnhem.

De overige bevolkingsvlakken binnen het gebied zijn behouden zoals deze origineel zijn aangeleverd in het populatiebestand.

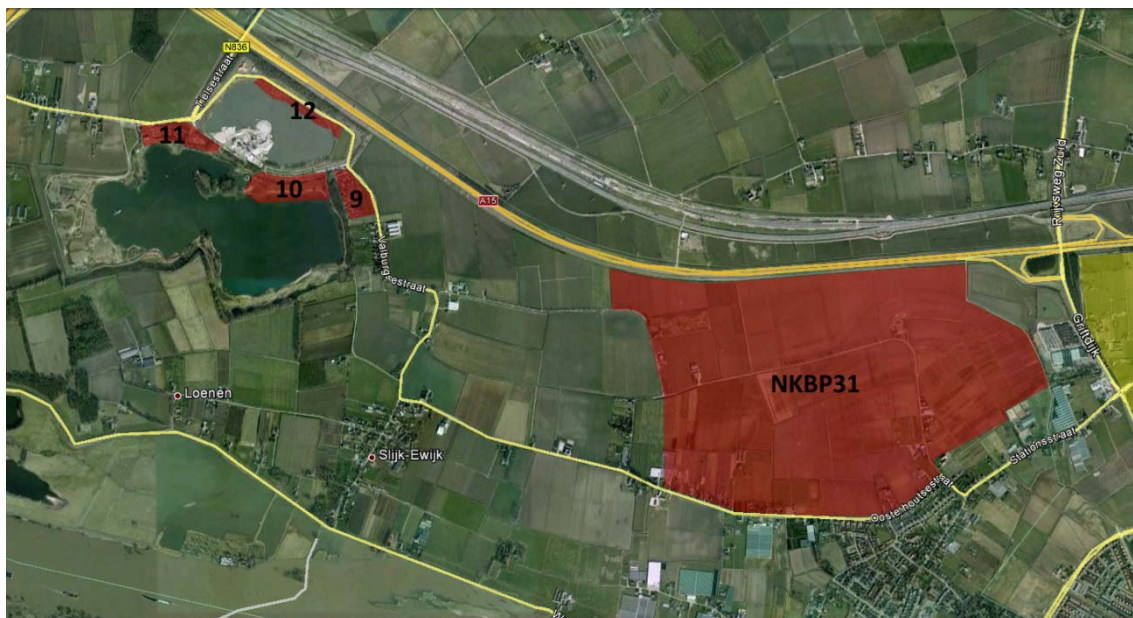
In onderstaande tabel zijn de betreffende bevolkingsvlakken weergegeven met de bijbehorende aannames. De aannames vinden hun oorsprong in de HART.

Vlak nr.	Functie	Aannames aanwezigheid			
		pers/ha	Vlaktegrootte (ha)	Aantal dag	Aantal nacht
4	Wonen (drukke woonwijk)	70	17,7	619,5	1239
7	Bedrijf (dag)	40	14,7	708	0
11	Agrarisch / incidentele woonbebouwing	1	19,1	19	19
17	Wonen (323 woningen a 2,4 bewoners)*	-	7,9	162	775

*Aantal woningen volgens bestemmingsplan Elst, Vierslag.

2 AANVULLING POPULATORBESTAND BEVOLKING AUTONOME SITUATIE

Gemeente Overbetuwe



Afbeelding 1 – Bevolkingsvlakken gemeente Overbetuwe (Bron: Google Earth)

In onderstaande tabel is het toegevoegde bevolkingsvlak weergegeven voor de gemeente Overbetuwe.

Vlak	Type	RBMII invoer gemeente Overbetuwe			Bijzonder/aanvullend
		pers/ha	pers absoluut	fractie buiten	
Overbetuwe 12	Evenement week	200	-	1 dag 1 nacht	180 dagen p/j (10,5 uur overdag)

Gemeente Lingewaarde



Afbeelding 2 – Bevolkingsvlakken gemeente Overbetuwe (Bron: Google Earth)

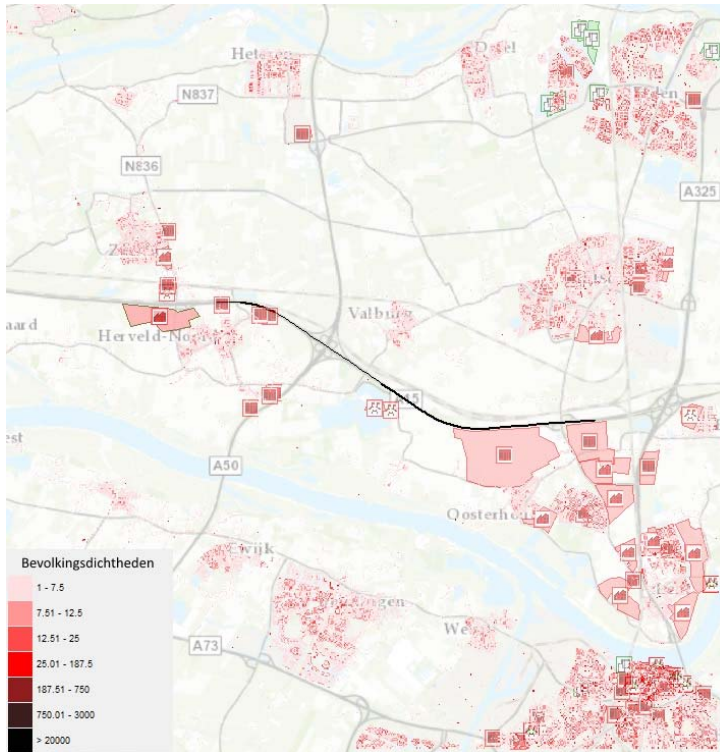
In onderstaande tabel is het toegevoegde bevolkingsvlak weergegeven voor de gemeente Lingewaarde.

Vlak	RBMII invoer gemeente Lingewaarde				
	Type	pers/ha	pers absoluut	fractie buiten	Bijzonder/aanvullend
Woningbouw de Plak	wonen	-	60 dag 120 nacht	0,07 dag 0,01 nacht	50 woningen
Woningbouw Dorpstraat/Oostervelden	wonen	-	58 dag 29 nacht	0,07 dag 0,01 nacht	24 woningen

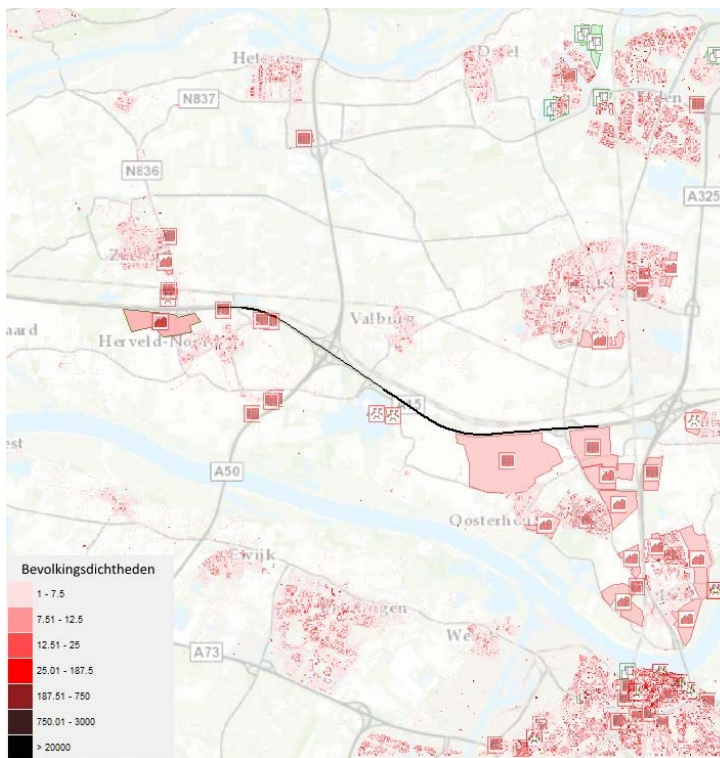
3 BEVOLKINGSOVERZICHT STUDIEGEBIEDEN AUTONOME ONTWIKKELING

In onderstaande afbeeldingen zijn de bevolkingsdichtheden en bevolkingsvlakken weergegeven van de gebruikte studiegebieden. Per studiegebied is een apart overzicht gegeven van de dag situatie en de nacht situatie.

3.1 Traject 1 – Autonome ontwikkeling

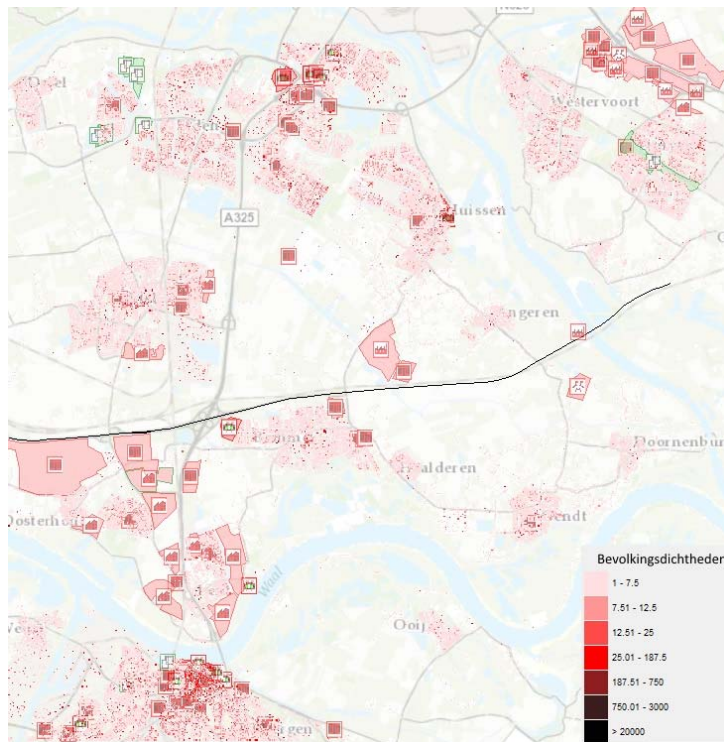


Bevolking dag

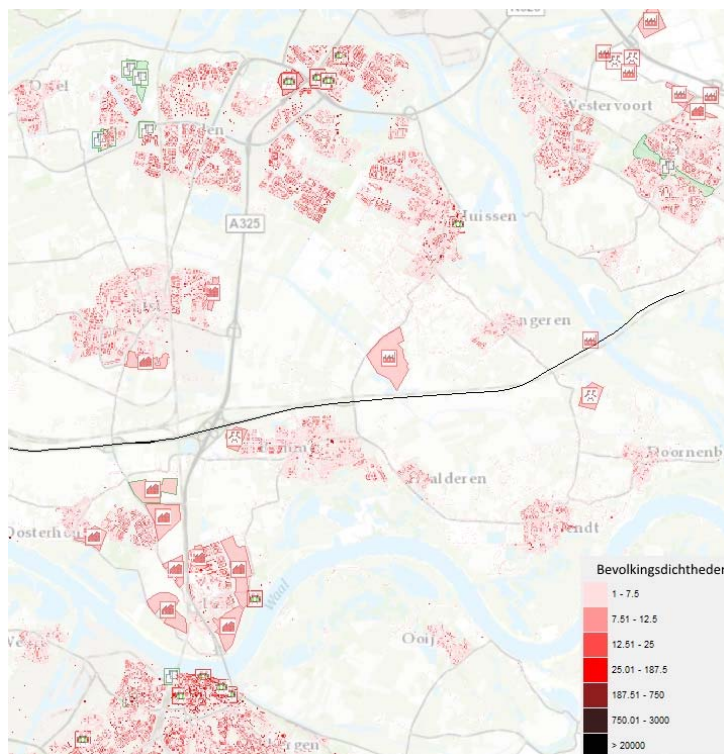


Bevolking nacht

3.2 Traject 2 – Autonome ontwikkeling

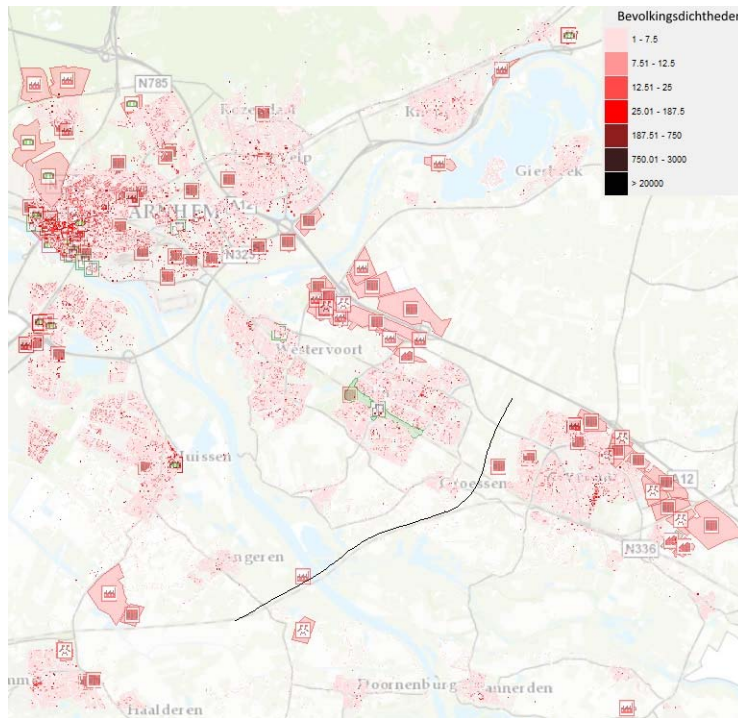


Bevolking dag

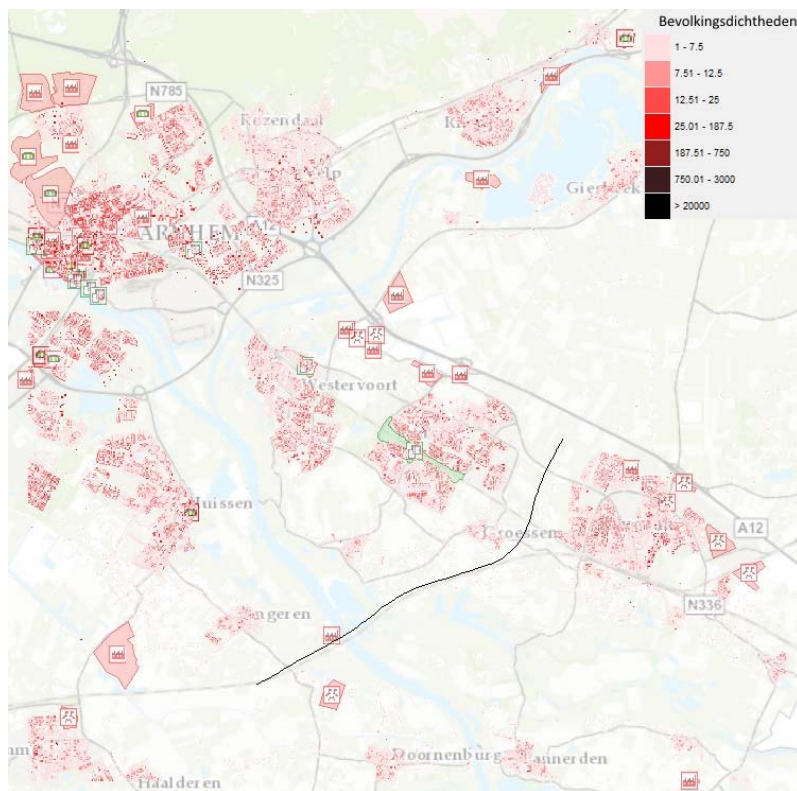


Bevolking nacht

3.3 Traject 3 – Autonome ontwikkeling

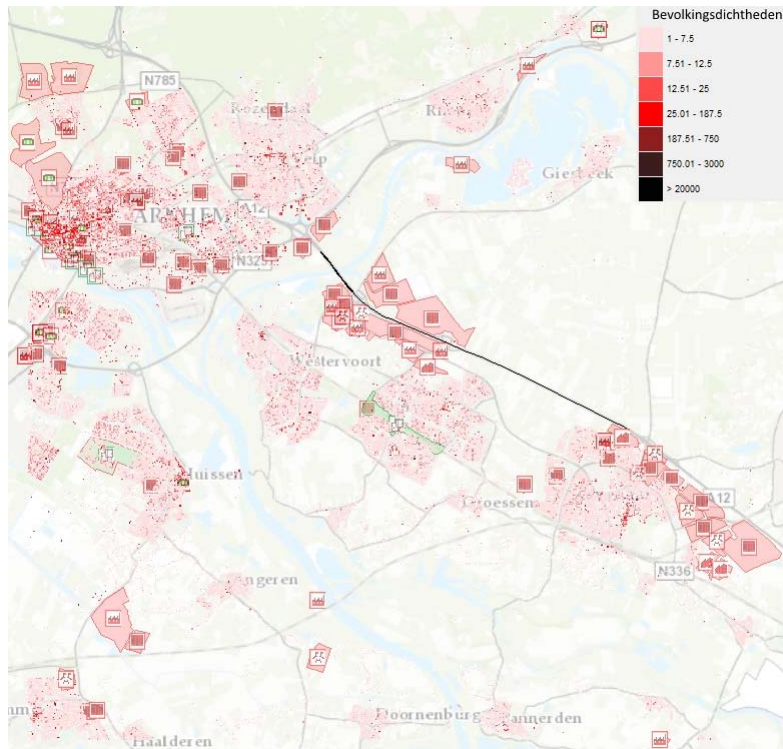


Bevolking dag

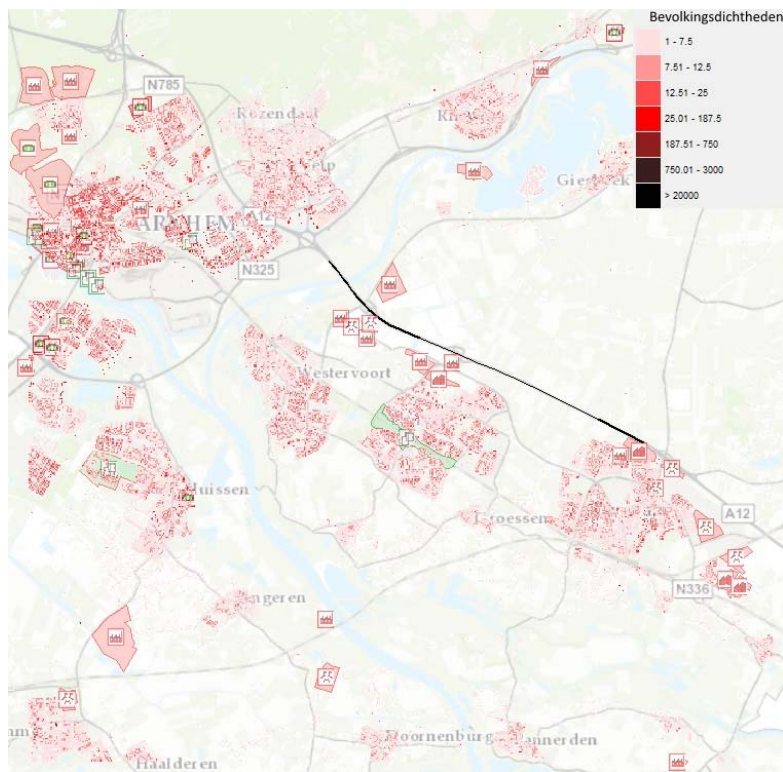


Bevolking nacht

3.4 Traject 4 – Autonome ontwikkeling

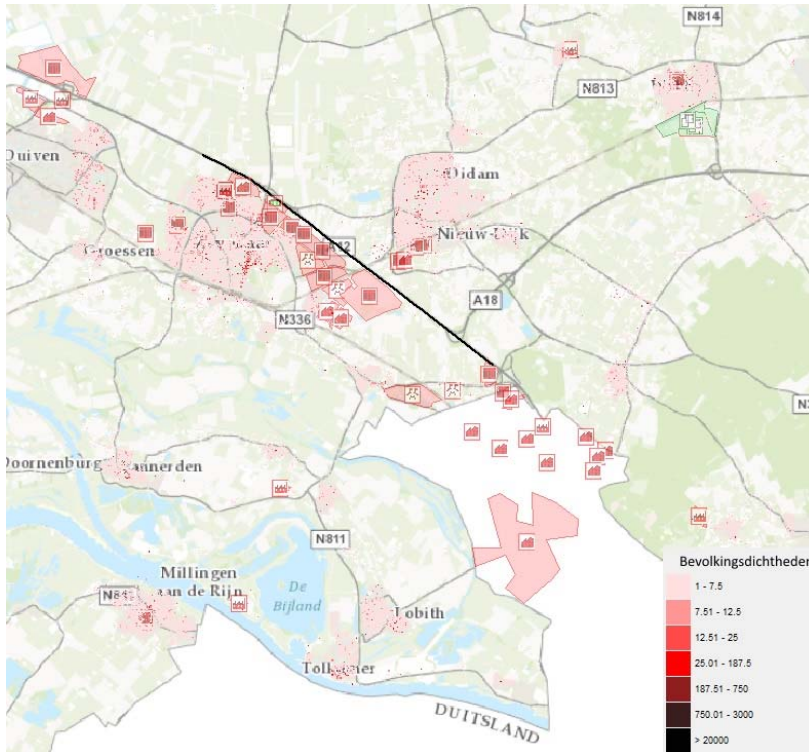


Bevolking dag

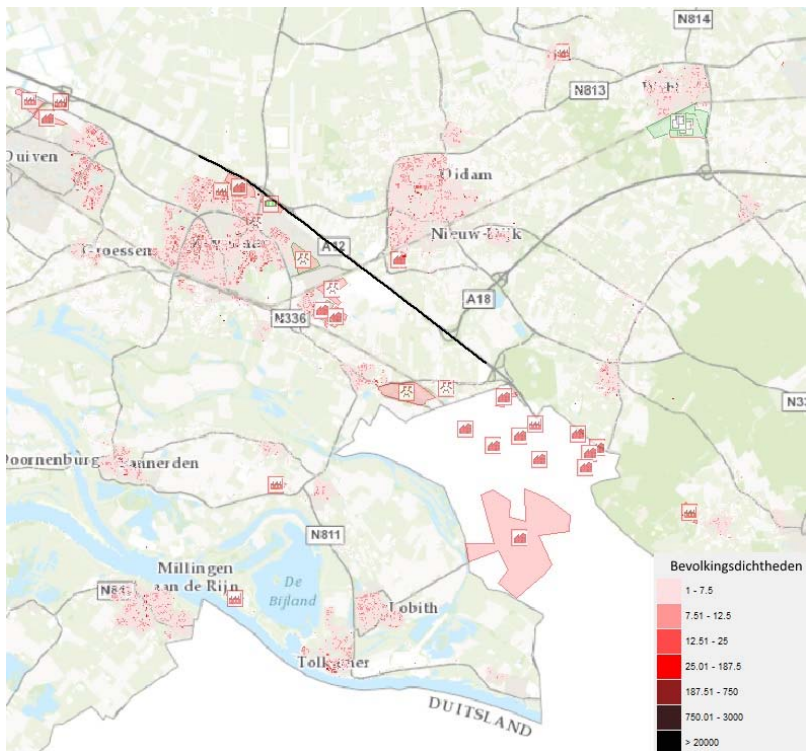


Bevolking nacht

3.5 Traject 5 – Autonome ontwikkeling

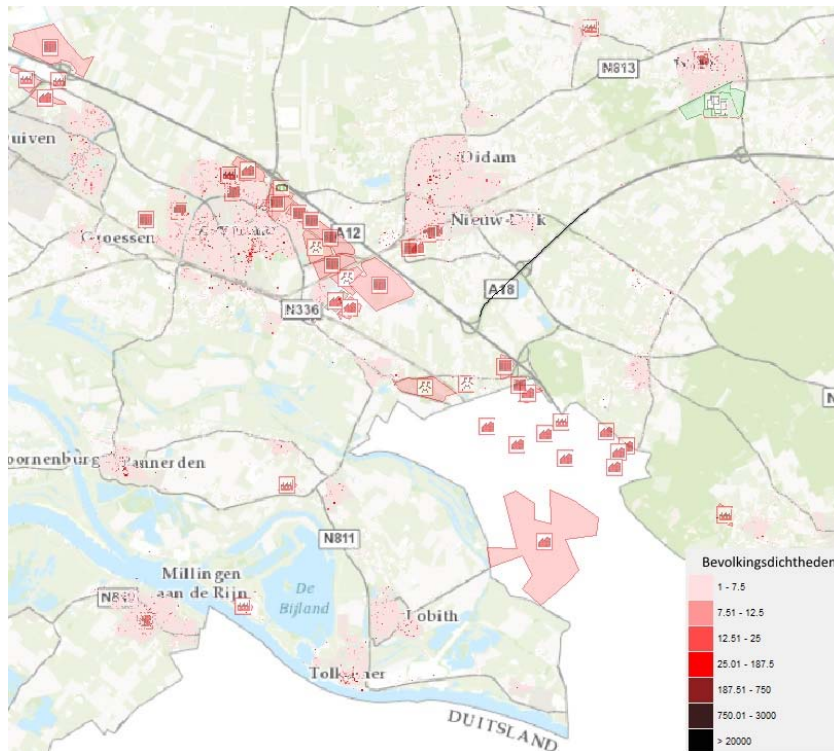


Bevolking dag

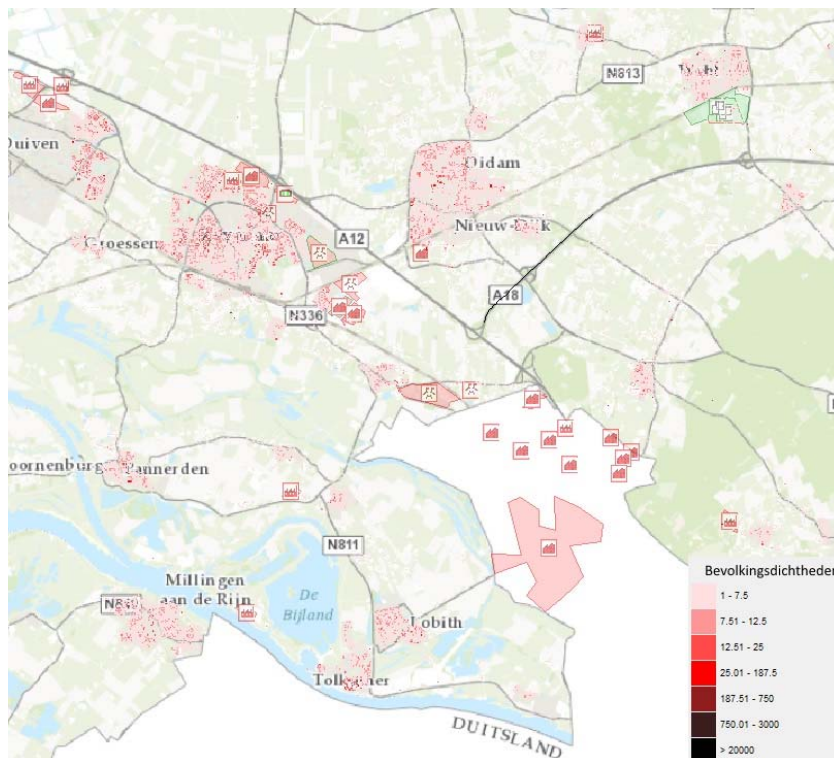


Bevolking nacht

3.6 Traject 6 – Autonome ontwikkeling



Bevolking dag



Bevolking nacht

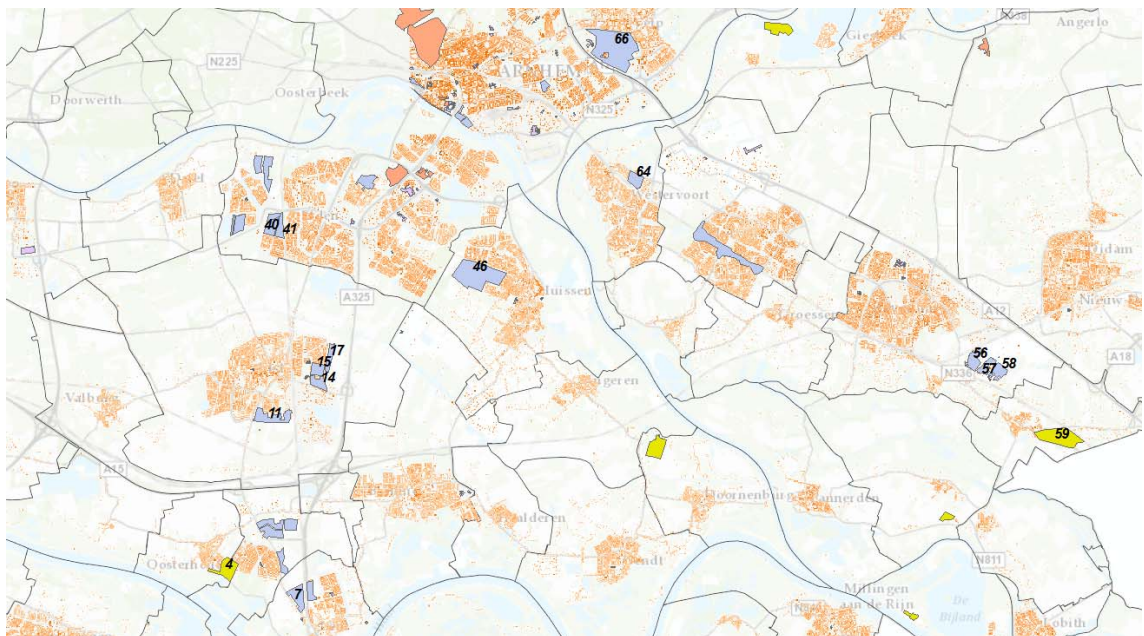
BIJLAGE 5 Aanwezigheidsgegevens voor de toekomstige situatie

Bijlage 5: Aanwezigheid toekomstige situatie

INHOUD	BLAD
1 AANPASSING BEVOLKINGSVLAKKEN VAN HET POPULATIEBESTAND	2
2 AANVULLING POPULATORBESTAND BEVOLKING TOEKOMSTIGE SITUATIE	4
3 BEVOLKINGSOVERZICHT STUDIEGEBIEDEN	7
3.1 Traject 1 – Toekomstige situatie	8
3.2 Traject 2 – Toekomstige situatie	9
3.3 Traject 3 – Toekomstige situatie	10
3.4 Traject 4 – Toekomstige situatie	11
3.5 Traject 5 – Toekomstige situatie	12
3.6 Traject 6 – Toekomstige situatie	13

1 AANPASSING BEVOLKINGSVLAKKEN VAN HET POPULATIEBESTAND

Bridgis levert in het populatiebestand naast 'grids' ook zoveel mogelijk bevolkingsvlakken mee. Deze bevolkingsvlakken geven soms beter de werkelijkheid weer dan de grids. Voor dit onderzoek zijn alle bevolkingsvlakken, die zouden kunnen bijdragen aan een significant hoger groepsrisico, binnen het invloedsgebied (4500 meter van de weg) nader bekeken. Deze vlakken zijn op een aantal punten verwijderd of aangepast omdat dit de werkelijkheid beter benaderd. Een overzicht van de bevolkingsvlakken is hieronder weergegeven (de genummerde vlakken zijn aangepast of verwijderd).



De bevolkingsvlakken uit het populatiebestand die in de gemeente Nijmegen waren gelegen zijn vervangen door nieuwe vlakken, aangeleverd door de gemeente Nijmegen. Daarnaast zijn twee (standaard)vlakken binnen deze gemeente behouden waarbij de aanwezigheidsgegevens zijn aangepast (vlak 4 en 7). De aannames voor deze aanwezigheidsgegevens zijn in overeenstemming met de gemeente Nijmegen tot stand gekomen.

Binnen de gemeente Overbetuwe zijn de bevolkingsvlakken 11 en 17 behouden waarbij nieuwe aannames zijn gedaan betreffende de personendichtheid. Het originele populatiebestand gaf aan dat deze vlakken "Bouwputten" waren echter, ondertussen zijn deze locaties al ingevuld volgens het bestemmingsplan. Waar de grids een goede representatie gaven voor de bevolkingsdichtheid zijn de vlakken verwijderd. Voorgaande geldt voor alle gemeenten binnen het invloedsgebied (vlakken 14, 15, 40, 41, 46, 56, 59, 64 en 66).

In de gemeente Zevenaar zijn vlakken 58 en 59 aangehouden. Hierbij zijn de aanwezigheidsgegevens wel aangepast in overleg met de Omgevingsdienst Regio Arnhem.

De overige bevolkingsvlakken binnen het gebied zijn behouden zoals deze origineel zijn aangeleverd in het populatiebestand.

In onderstaande tabel zijn de betreffende bevolkingsvlakken weergegeven met de bijbehorende aannames. De aannames vinden hun oorsprong in de HART.

Vlak nr.	Functie	Aannames aanwezigheid			
		pers/ha	Vlaktegrootte (ha)	Aantal dag	Aantal nacht
4	Wonen (drukke woonwijk)	70	17,7	619,5	1239
7	Bedrijf (dag)	40	14,7	708	0
11	Agrarisch / incidentele woonbebouwing	1	19,1	19	19
17	Wonen (323 woningen a 2,4 bewoners)*	-	7,9	162	775

*Aantal woningen volgens bestemmingsplan Elst, Vierslag.

2 AANVULLING POPULATORBESTAND BEVOLKING TOEKOMSTIGE SITUATIE

Naar aanleiding van de aanleg van de ViA15 worden er enkele objecten geamoveerd. Rijkswaterstaat heeft Royal HaskoningDHV voorzien van een lijst met deze objecten. In Tabel 1 zijn de geamoveerde objecten opgenomen. Deze objecten zijn in onderstaande afbeeldingen in kaart gebracht door middel van vlakken. De vlaknummers in de afbeeldingen komen overeen met die in de tabel. De ingetekende vlakken zijn gebruikt om de grids uit het Populatorbestand te verwijderen voor de bevolking in de toekomstige situatie.

Tabel 1 – Geamoveerde objecten ViA15

Vlak nummer	Adres
1	Rijndijk 1, 6687 Angeren
2	Vossendel 4, 6923 SB Groessen
3	Den Oldenhoek 8, 6923 SE Groessen
4	Den Oldenhoek 6A, 6923 SE Groessen
5	Kerkakkers 52, 6923 BZ Groessen
6	Kerkakkers 39, 6923 BX Groessen
7	Rijswijkseweg 2, 6923 BH Groessen (incl stallen)
8	Rijswijkseweg 4, 6923 BH Groessen
9	Rijswijkseweg 3, 6923 BH Groessen
10	Achtergaardsestraat 23A, 6923 BE Groessen
11	Achtergaardsestraat 8, 6923 BE Groessen
12	Beerenclauwstraat 12, 6923 PB Groessen
13	Kamerstraat 2, 6923 PC Groessen
14	Helhoek 6 en 6A, 6923 PE Groessen
15	Helhoek 13 en 13A, 6923 PE Groessen
16	Helhoek 4, 6923 PE Groessen (paardenstal)
18	Helstraat 15, 6923 PG Duiven
19	Nieuwe Steeg 6, 6902 PP Zevenaar
20	Oudbroeken (tankstation) Duiven
21	Kollenburgweg 14, 6942 NA Didam
22	Kollenburgweg 9, 6942 NA Didam
23	Hengelderweg 28, 6942 NB Didam
24	Edisonstraat (hondenschool) tegenover Edisonstraat 90 Zevenaar



Afbeelding 1 – Geamoveerde objecten (bron: Google Earth)



Afbeelding 2 – Geamoveerde objecten (bron: Google Earth)



Afbeelding 3 – Geamoveerde objecten (bron: Google Earth)

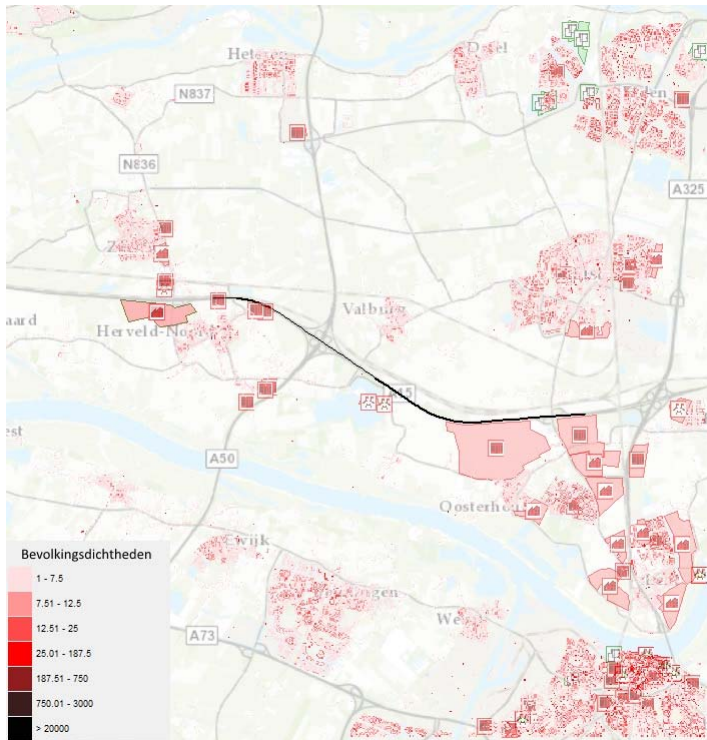


Afbeelding 4 – Geamoveerde objecten (bron: Google Earth)

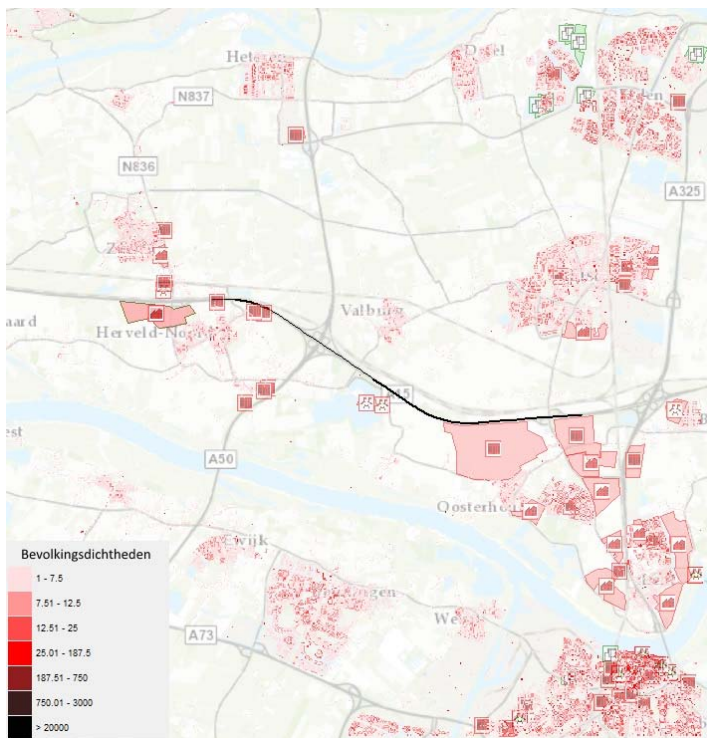
3 BEVOLKINGSOVERZICHT STUDIEGEBIEDEN

In onderstaande afbeeldingen zijn de bevolkingsdichtheden en bevolkingsvlakken weergegeven van de gebruikte studiegebieden. Per studiegebied is een apart overzicht gegeven van de dag situatie en de nacht situatie.

3.1 Traject 1 – Toekomstige situatie

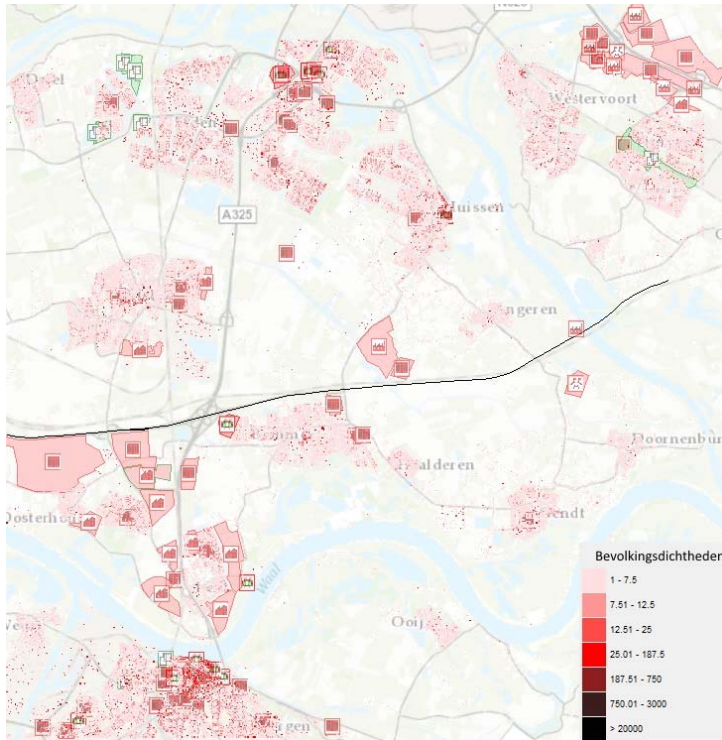


Bevolking dag

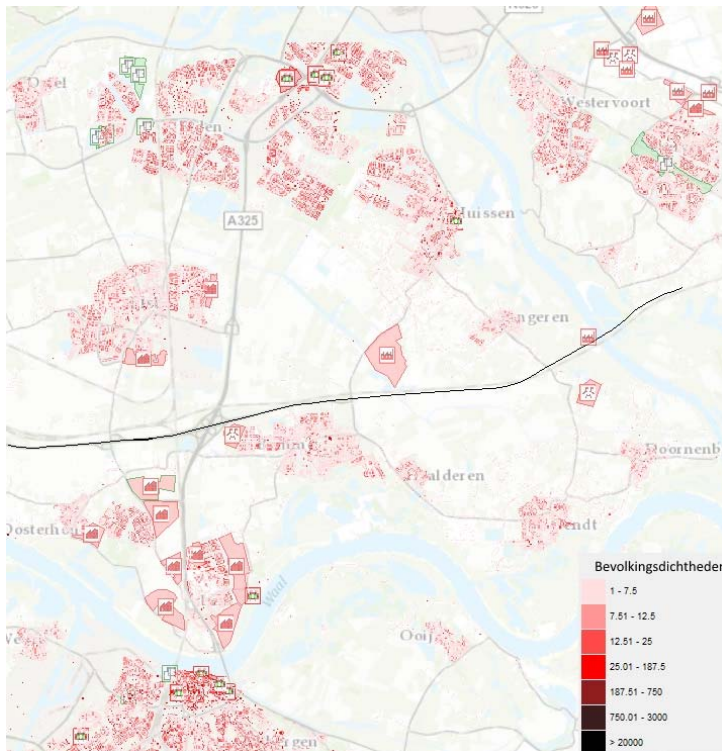


Bevolking nacht

3.2 Traject 2 – Toekomstige situatie

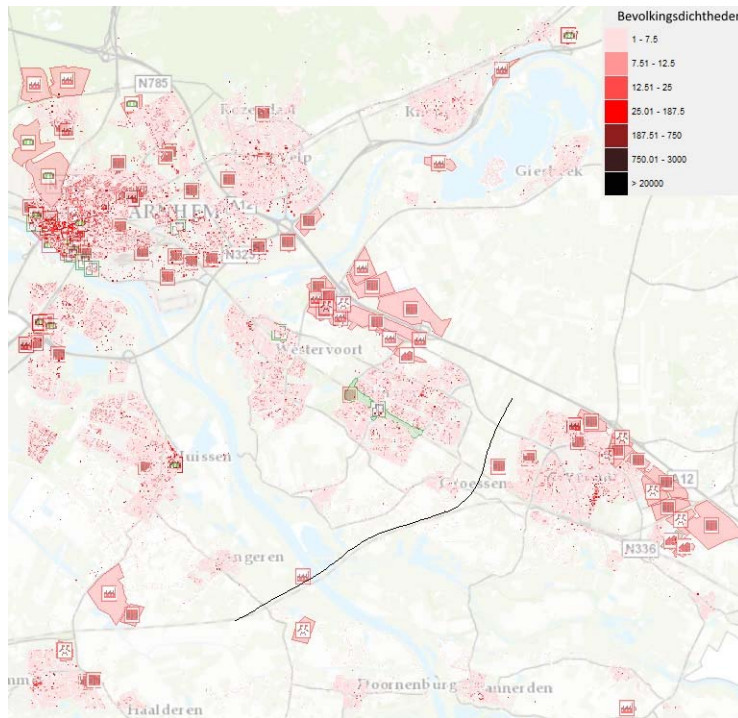


Bevolking dag

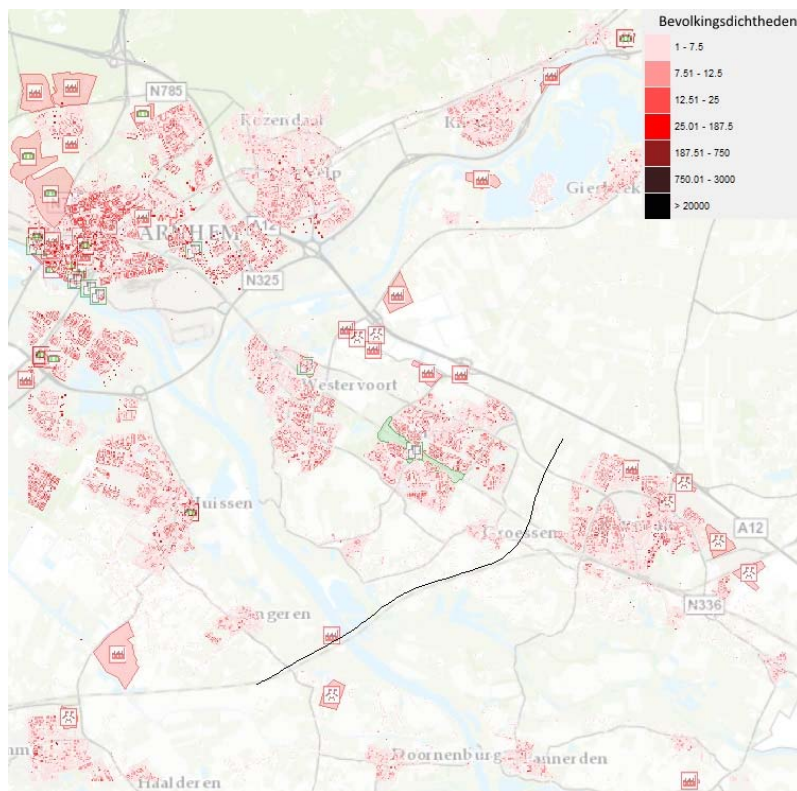


Bevolking nacht

3.3 Traject 3 – Toekomstige situatie

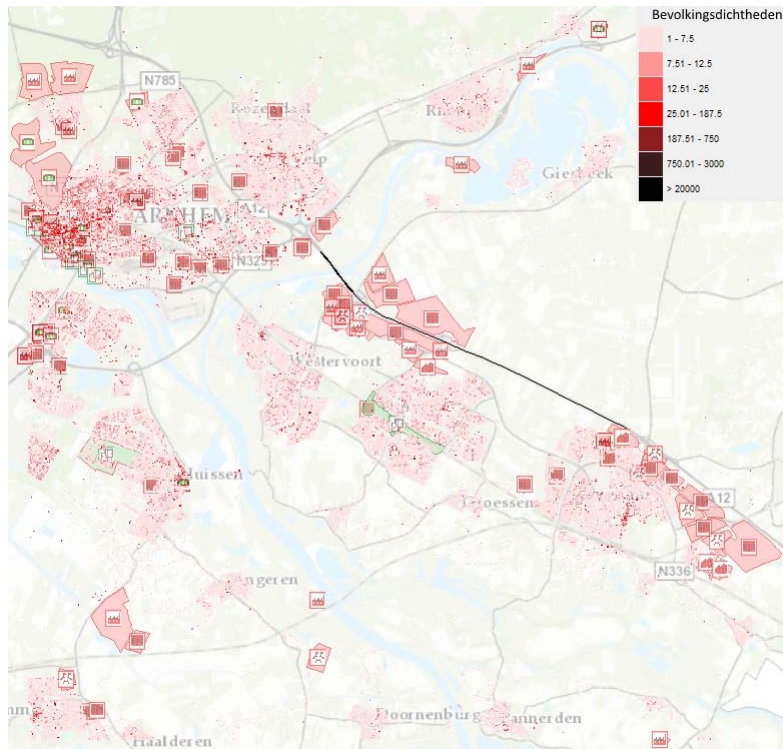


Bevolking dag

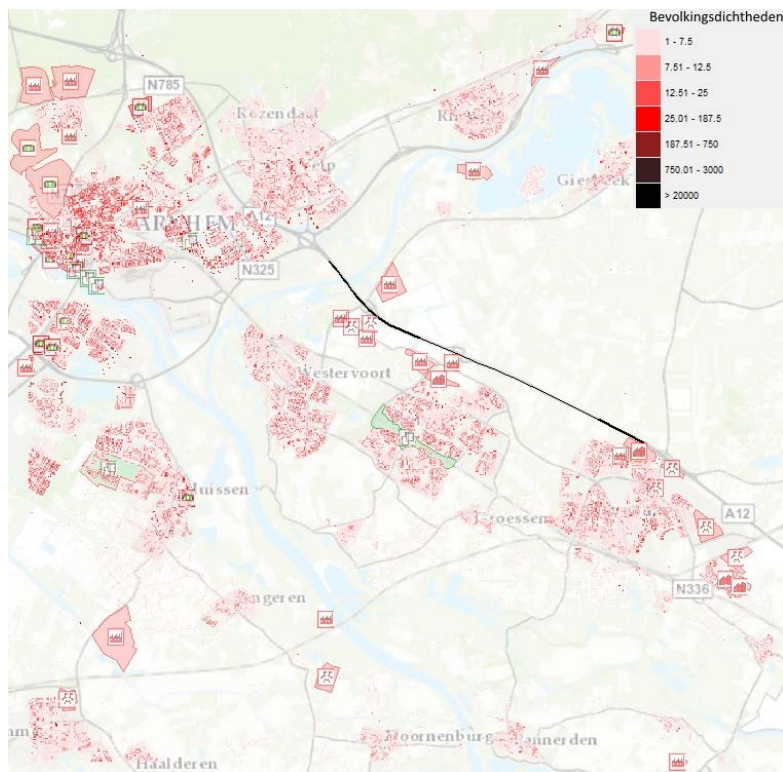


Bevolking nacht

3.4 Traject 4 – Toekomstige situatie

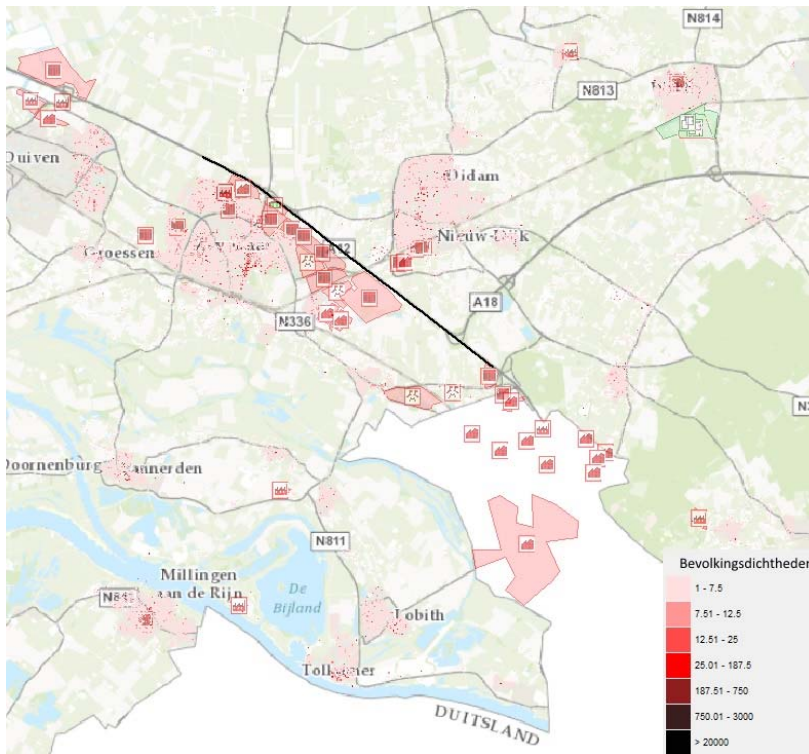


Bevolking dag

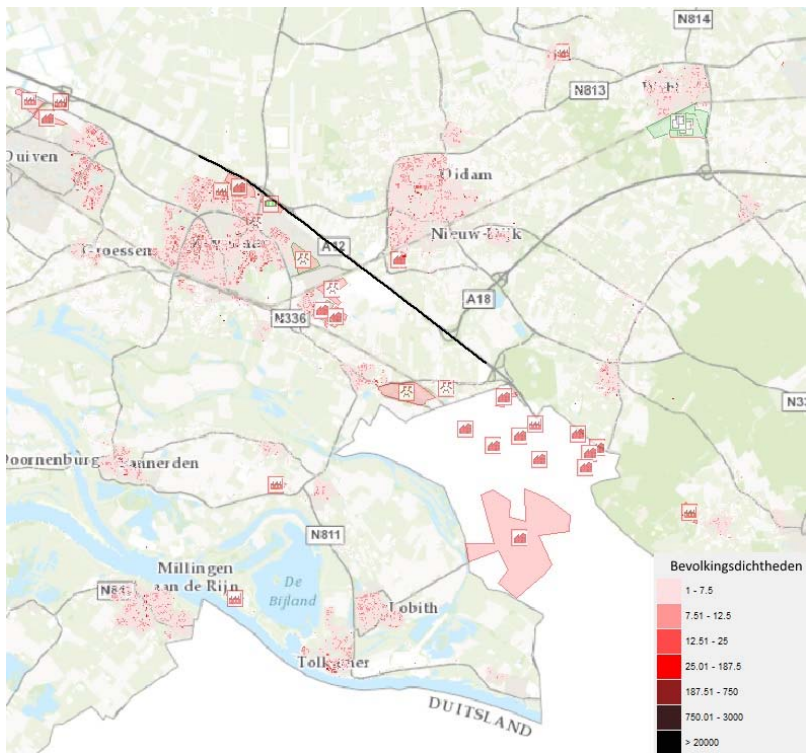


Bevolking nacht

3.5 Traject 5 – Toekomstige situatie

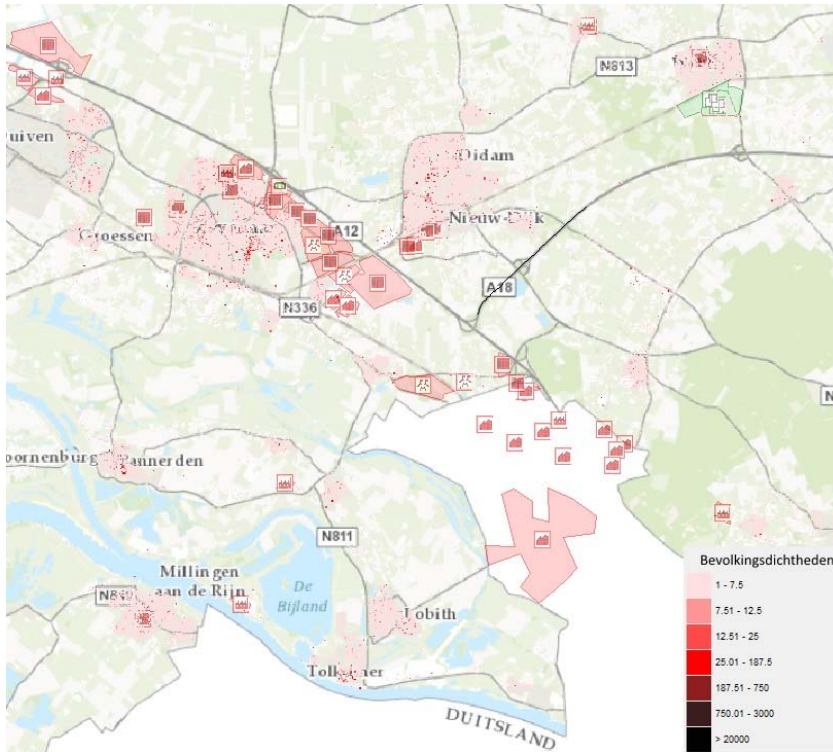


Bevolking dag

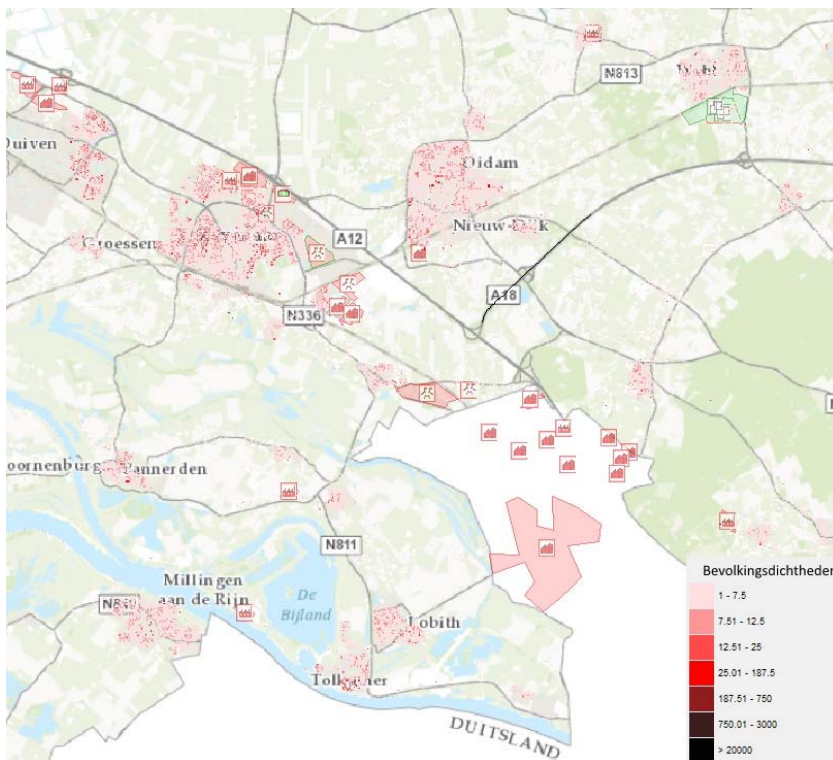


Bevolking nacht

3.6 Traject 6 – Toekomstige situatie



Bevolking dag



Bevolking nacht

BIJLAGE 6 Toets Brzo-inrichtingen en inrichtingen met ontplofbare stoffen voor civiel gebruik

NOTITIE

Eusebiusbuitensingel 66 • 6826 HZ Arnhem
Postbus 9070 • 6800 ED Arnhem
(026) 368 88 86
info@via15.nl • www.via15.nl

Aan : Peter de Groot

Van : José Hobert

Onderwerp : Toetsing BRZO-inrichtingen en inrichting met opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik OTB A15-A12

Datum : 29 oktober 2013

Documentnr. : WP1-JHB-01-20130411

Status : Definitief

Bijlagen : -

Inleiding

In fase 1 van het project ViA15 ten behoeve van een ontwerp tracébesluit wordt een definitieve keuze gemaakt voor de ligging van het tracé. Hiervoor worden studies uitgevoerd waarvan het resultaat mogelijk van invloed zijn op de ligging van het tracé. Eén van deze studies is een studie externe veiligheid waarbij wordt gekeken of in de directe omgeving van het tracé een zogenaamde BRZO-inrichting aanwezig is of een inrichting die valt onder de reikwijdte van de Circulaire ontplofbare stoffen. Als dit het geval is, kan dit mogelijk leiden tot aanpassing van het tracé. In deze memo is een toelichting gegeven op het wettelijke kader ten aanzien van deze inrichtingen en is beoordeeld of er inrichtingen aanwezig zijn die mogelijk invloed kunnen hebben op het tracé.

Wettelijk kader

Toetsing BRZO-inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) stelt externe veiligheidseisen aan risicovolle bedrijven, voorbeeldbedrijven zijn LPG tankstations, ammoniakkoelinstallaties en opslagplaatsen gevaarlijke stoffen. Naast deze inrichtingen vallen ook de zogenaamde BRZO-inrichtingen onder het Bevi, een BRZO-inrichting is een inrichting die valt onder het Besluit Risico Zware Ongevallen (BRZO). In het Bevi (artikel 5 lid 7) is opgenomen dat bij het nemen van een besluit voor de aanleg van een hoofdweg of landelijke railweg conform de Tracéwet, in beeld moet worden gebracht of de externe veiligheidssituatie van BRZO-inrichtingen invloed hebben op het aan te leggen tracé. Om te bepalen of hierna verder onderzoek moet worden gedaan, dient bepaald te worden of het invloedsgebied van BRZO-inrichtingen over het aan te leggen tracé valt.

De ViA15 is een hoofdweg dat onder de Tracéwet valt, dit betekent dat voor het tracé van de ViA15 onderzocht moet worden of BRZO-inrichtingen aanwezig zijn met een invloedsgebied dat tot over het tracé reikt.

Toetsing inrichting met ontplofbare stoffen voor civiel gebruik

Inrichtingen waar ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, munitie of opgespoorde conventionele explosieven worden opgeslagen vallen onder de circulaire ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Op basis van deze circulaire dienen ten aanzien van deze inrichtingen veiligheidsafstanden te worden aangehouden. De veiligheidsafstanden voor een inrichting (kunnen) bestaan uit een A-, B-, en C-zone. De A-zone ligt het dichtst bij de inrichting en kent de grootste beperkingen en de C-zone ligt het verste van de inrichting en kent de minste beperkingen. Voor autowegen en rijkswegen is alleen de A-zone van belang, aangezien deze wegen niet zijn toegestaan binnen de A-zone. Binnen de B- en de C-zone zijn bijvoorbeeld wel autowegen en rijkswegen toegestaan, maar geen

kwetsbare objecten. Dit betekent dat moet worden getoetst of het tracé van de ViA15 binnen de A-zone valt van inrichtingen met opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, dit is immers niet toegestaan.

Methodiek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform hetgeen staat vermeld in het "Kader externe veiligheid weg (versie 4)" januari 2011 en het document "Te verwerken in het Kader externe veiligheid weg (versie 4)" mei 2012 van RWS Dienst Verkeer en Scheepvaart. Op pagina 6 van het document "Te verwerken in het Kader externe veiligheid weg (versie 4)" mei 2012 van RWS Dienst Verkeer en Scheepvaart staat dat het kan voorkomen dat een BRZO 1999-bedrijf op de risicokaart ontbreekt.

In het kader van dit onderzoek is de aanwezigheid van BRZO-inrichtingen in de directe omgeving¹ van het tracé onderzocht door het raadplegen van de risicokaart.² Daarnaast is contact opgenomen met de provincie Gelderland, als bevoegd gezag van BRZO-inrichtingen om te verifiëren of er BRZO-inrichtingen in de directe omgeving van het tracé aanwezig zijn die niet op de risicokaart vermeld zijn. Dit bleek niet het geval te zijn.

Voor inrichtingen die onder de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen vallen is dezelfde werkwijze toegepast als de werkwijze die is gebruikt voor BRZO-inrichtingen. Uit de contacten met de provincie Gelderland is gebleken dat er geen inrichtingen zijn, die onder de Circulaire ontplofbare stoffen voor civiel gebruik vallen, die in de directe³ omgeving van het tracé liggen, maar niet zijn vermeld op de risicokaart.

Beoordeling

BRZO -inrichtingen

De aanwezigheid van BRZO-inrichtingen in de directe omgeving⁴ van het tracé is onderzocht door het raadplegen van de risicokaart.⁵ En de provincie Gelderland. Hieruit is gebleken dat er zich één BRZO-inrichting in de directe omgeving van het tracé bevindt. Het gaat hierbij om de inrichting 'Zweekhorst Gasunie', die zich op circa 2000 meter van het tracé bevindt (zie ook figuur 1 voor de ligging van inrichting ten opzichte van het tracé). Het invloedsgebied van deze inrichting is 1000 meter en ligt daarmee niet over het tracé⁶. Dit betekent dat op basis van artikel 5 lid 7 van het Bevi geen onderzoek nodig is na de gevolgen voor externe veiligheid die worden veroorzaakt door de BRZO-inrichtingen.

¹ Onder directe omgeving wordt verstaan; een afstand van 4000 meter vanaf de locatie van het tracé.

² www.risicokaart.nl geraadpleegd op 25 februari 2013.

³ Onder directe omgeving wordt verstaan; een afstand van 300 meter vanaf de locatie voor het tracé, voor deze afstand is gekozen omdat de grootste afstand van een A-zone conform de Circulaire ontplofbare stoffen voor voor civiel gebruik 270 meter is.

⁴ Onder directe omgeving wordt verstaan; een afstand van 4000 meter vanaf de locatie van het tracé.

⁵ www.risicokaart.nl geraadpleegd op 25 februari 2013.

⁶ Bron: mailwisseling tussen dhr. Kassenberg (Gasunie Nederland, inrichtinghouder) en mvr. De Lange (Royal HaskoningDHV) op 27 maart 2013.



Figuur 1: Ligging geïnventariseerde BRZO-inrichtingen t.o.v. het tracé

Inrichtingen ontplofbare stoffen

De aanwezigheid van inrichtingen met opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik in de directe omgeving van het tracé is onderzocht door het raadplegen van de risicokaart.⁵ Uit de risicokaart blijkt dat in de omgeving van het tracé geen inrichtingen aanwezig zijn met opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Hiermee kan worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de eisen de Circulaire.

Conclusie

Ten aanzien van de BRZO-toets kan worden geconcludeerd dat op basis van artikel 5 lid 7 van het Bevi geen onderzoek nodig is na de gevolgen voor externe veiligheid die worden veroorzaakt door de BRZO-inrichtingen. Verder kan worden geconcludeerd dat het tracé zich niet binnen een A-zone van een inrichting met de opslag van ontplofbare stoffen, munitie of conventionele explosieven. Dit betekent dat er geen aanpassingen aan het tracé van de ViA15 nodig zijn vanwege de aanwezigheid van BRZO-inrichtingen en inrichtingen die vallen onder de reikwijdte van de Circulaire opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik.

BIJLAGE 7 Plasbrandaandachtsgebieden

Bijlage 7
Plasbrandaandachtsgebied

INHOUD

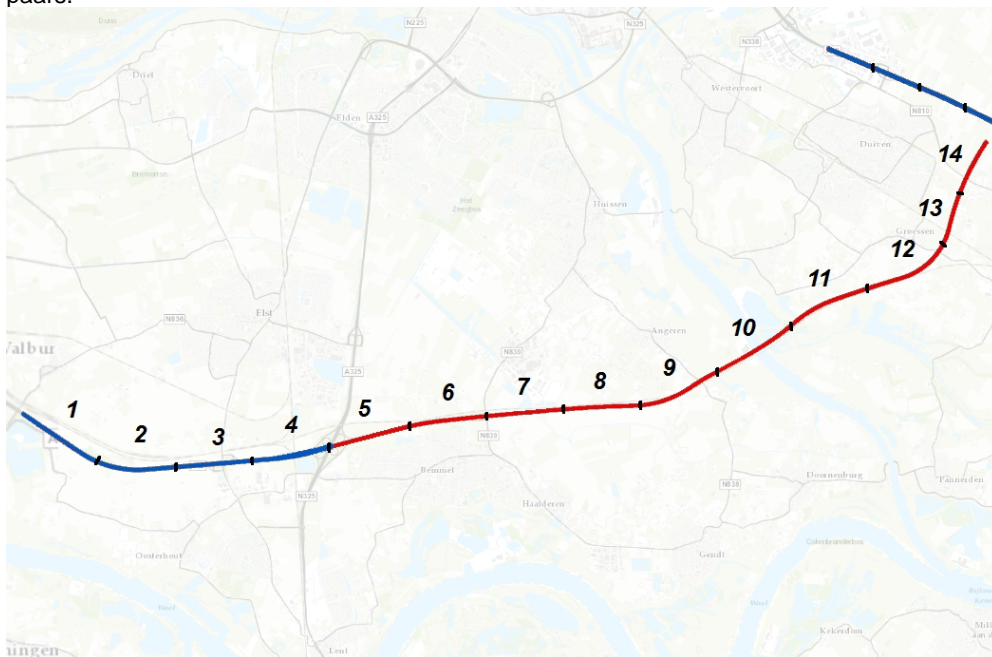
BLAD

1	PAG-ZONES AUTONOME ONTWIKKELING EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	2
1.1	PAG-zones A15	4
1.2	PAG-zones A12	11
1.3	PAG-zones knooppunten	17
1.4	Ligging (beperkt) kwetsbare objecten binnen PAG-zones	19
1.5	Ligging (beperkt) kwetsbare objecten binnen PAG-zones na te amoveren objecten	21

1 PAG-ZONES AUTONOME ONTWIKKELING EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

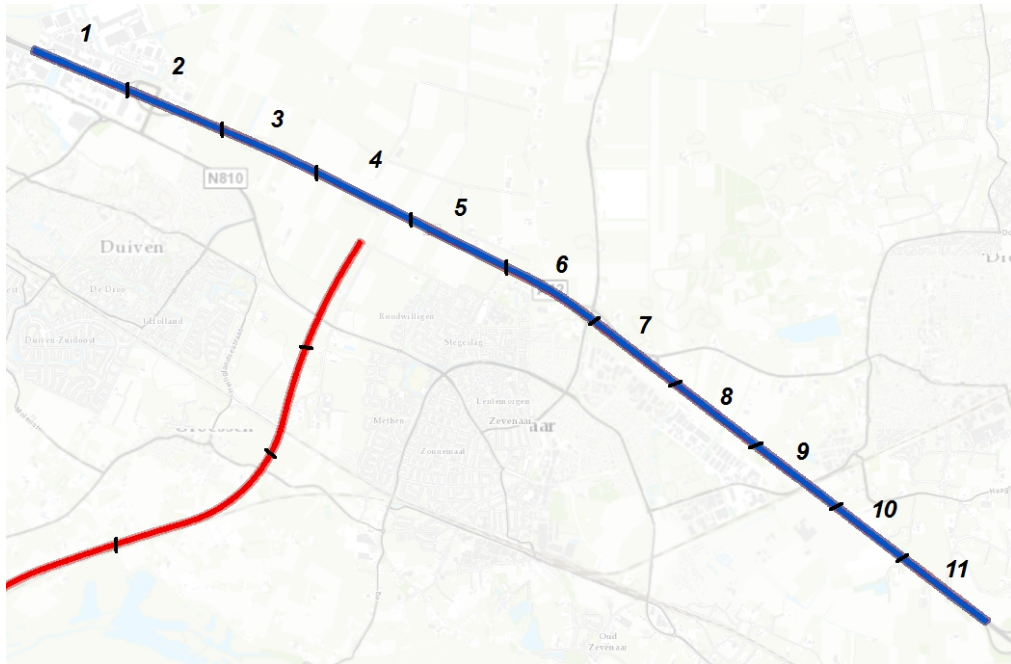
In paragraaf 1.1 en 1.2 van deze bijlage zijn de PAG-zones inzichtelijk gemaakt van de A15 en A12. De twee trajecten zijn apart weergegeven en opgedeeld in subtrajecten die een gedetailleerd overzicht geven van de verschillen tussen de autonome ontwikkeling en de toekomstige situatie. De huidige situatie is gelijk aan de autonome ontwikkeling. In paragraaf 1.3 is ingezoomd op het nieuwe knooppunt van de A15 met de A12. Daarna is op basis van de bevolkingsgegevens uit de BAG populatieservice¹ de aanwezigheid van (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PAG-zone inzichtelijk gemaakt.

De blauwe trajecten/zones geven de autonome ontwikkeling weer. Rood is de toekomstige situatie. De delen waar de zones van de autonome ontwikkeling en de toekomstige situatie elkaar overlappen zijn paars.



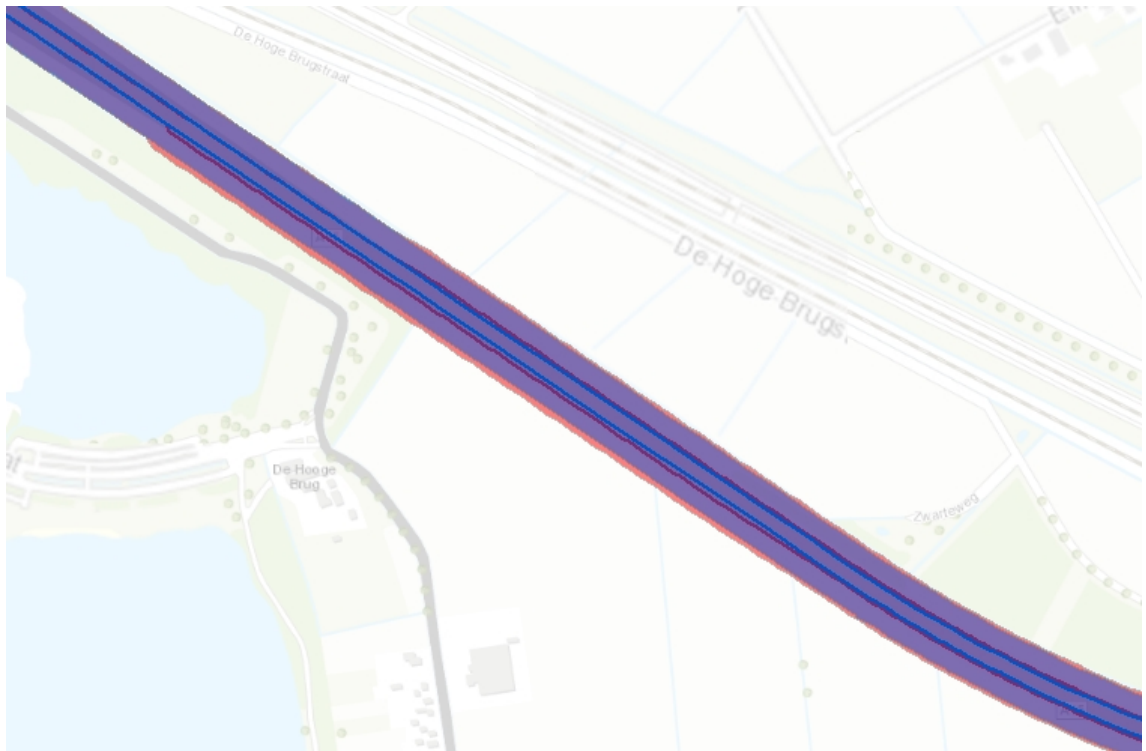
Overzicht PAG-zones A15/VIA15

¹ Opgevraagd op 23 juli 2015.



Overzicht PAG-zones A12

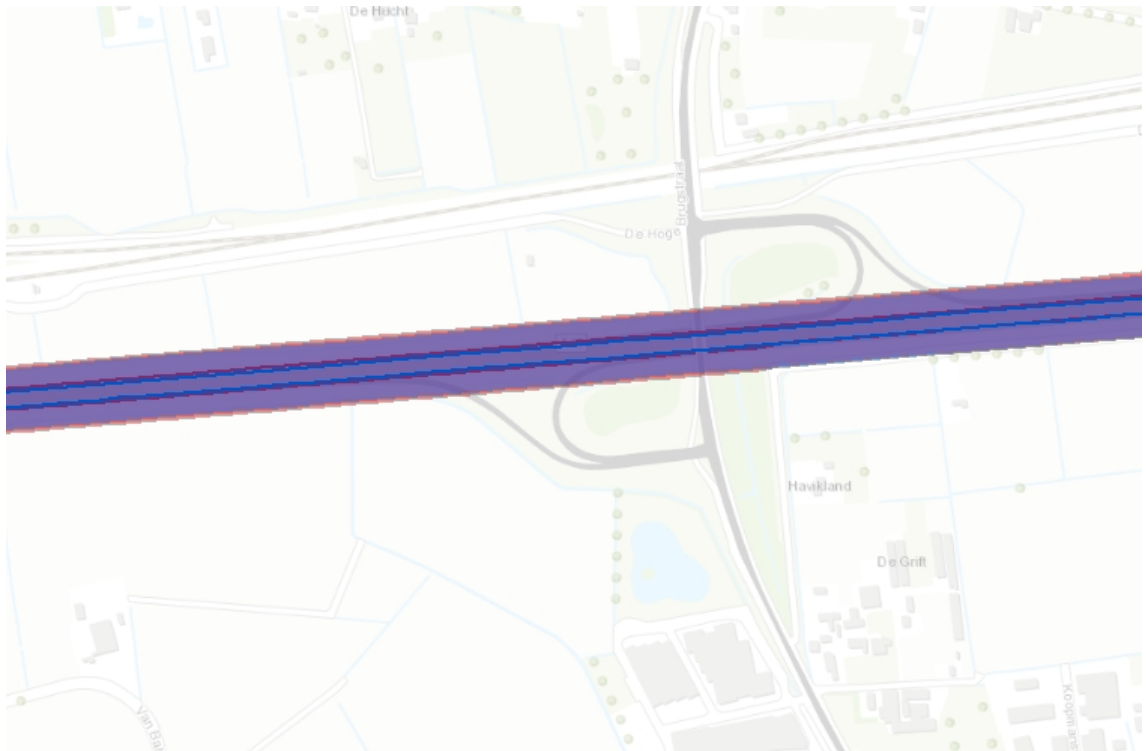
1.1 PAG-zones A15



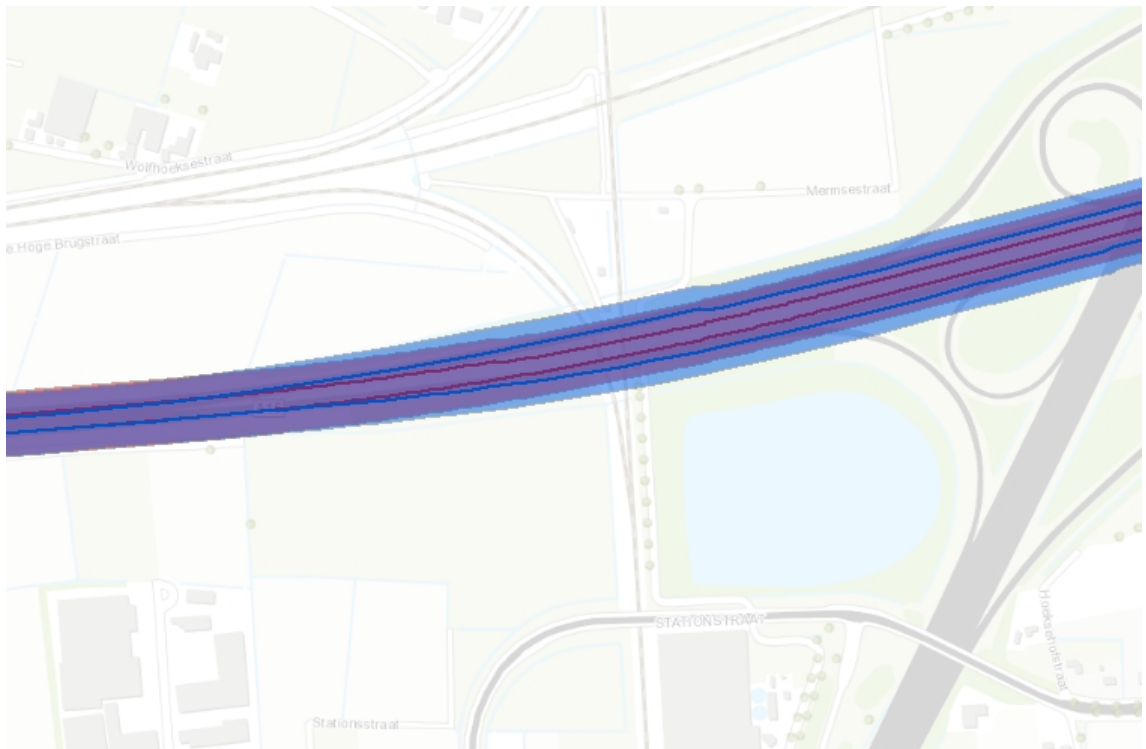
A15 deel 1



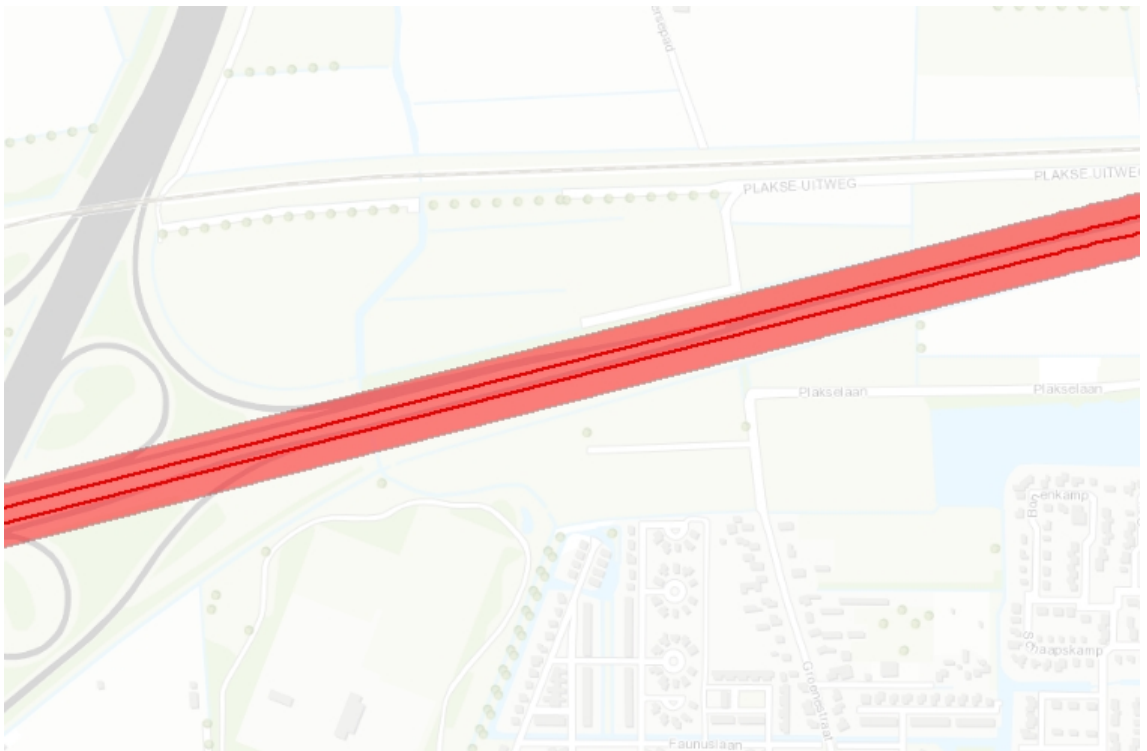
A15 deel 2



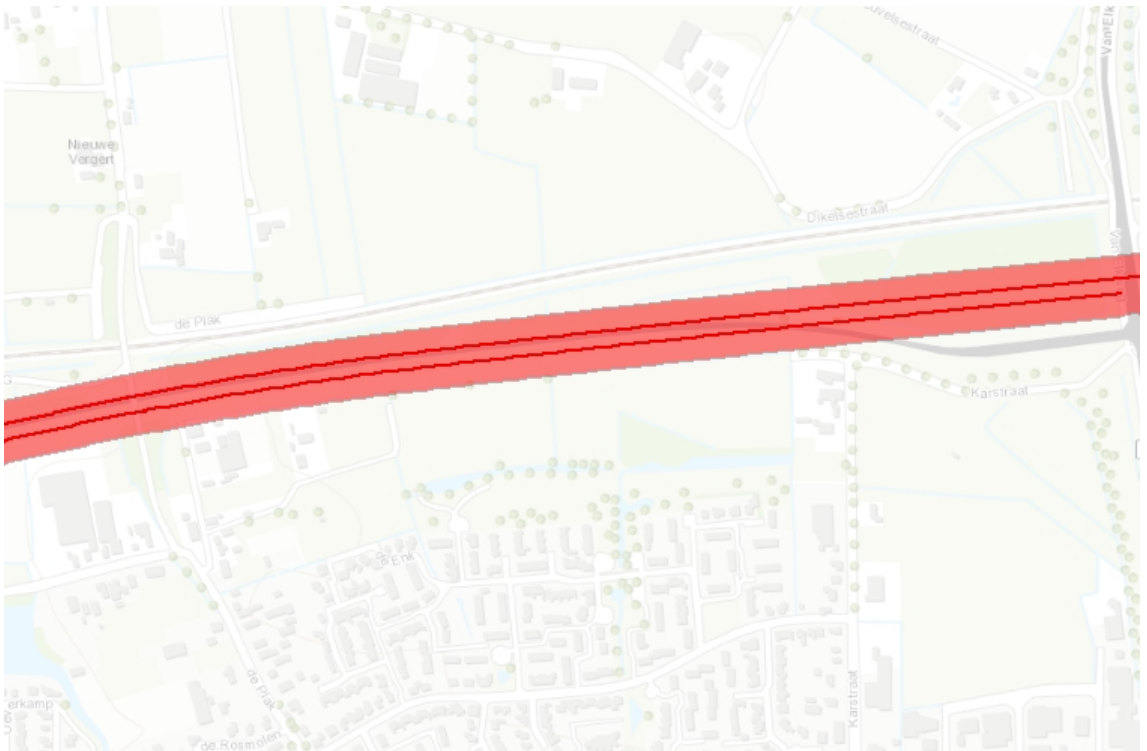
A15 deel 3



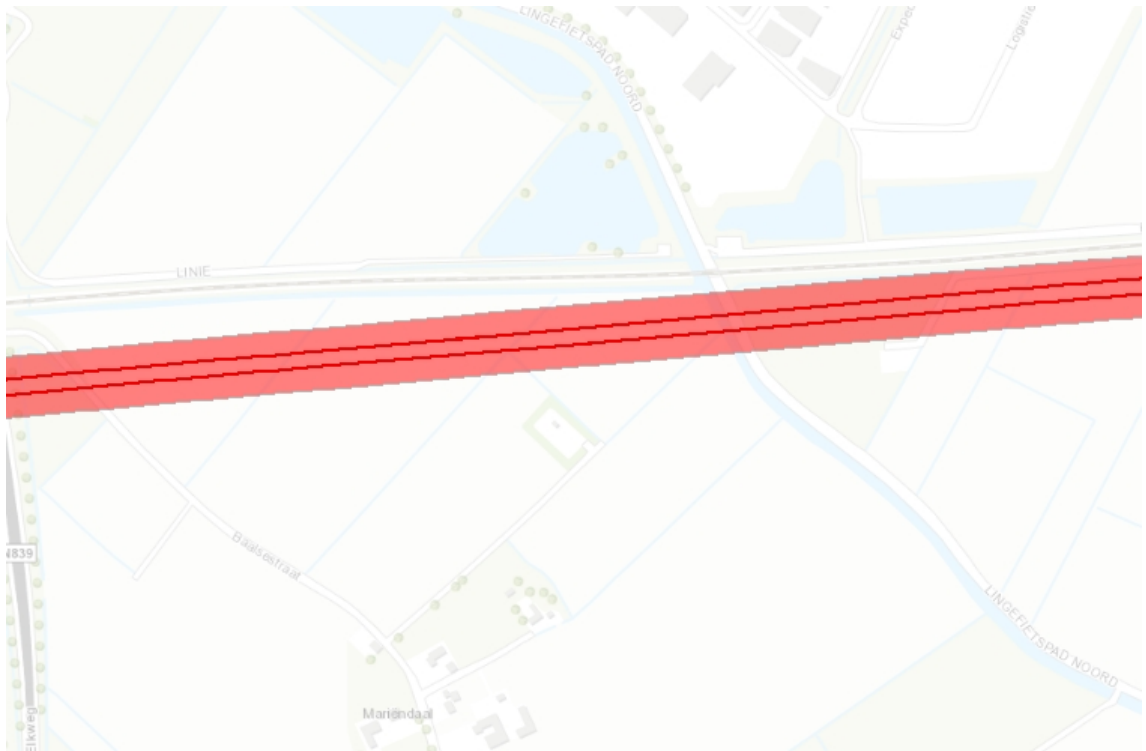
A15 deel 4



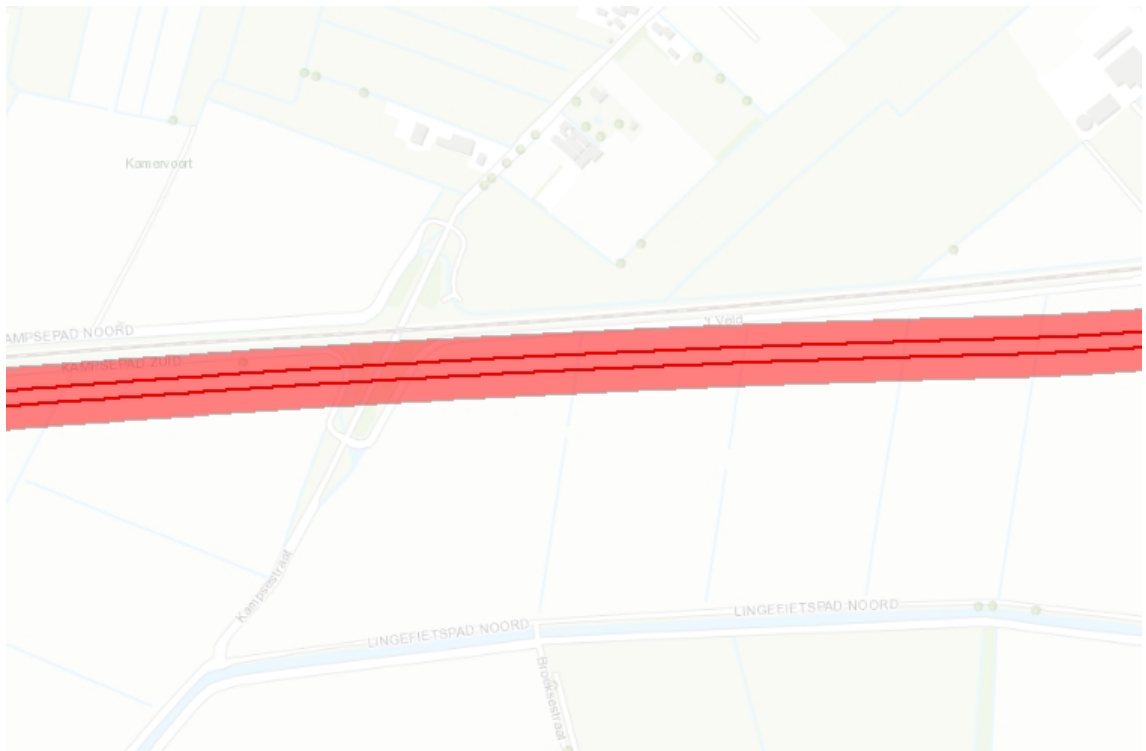
A15 deel 5



A15 deel 6



A15 deel 7



A15 deel 8



A15 deel 9



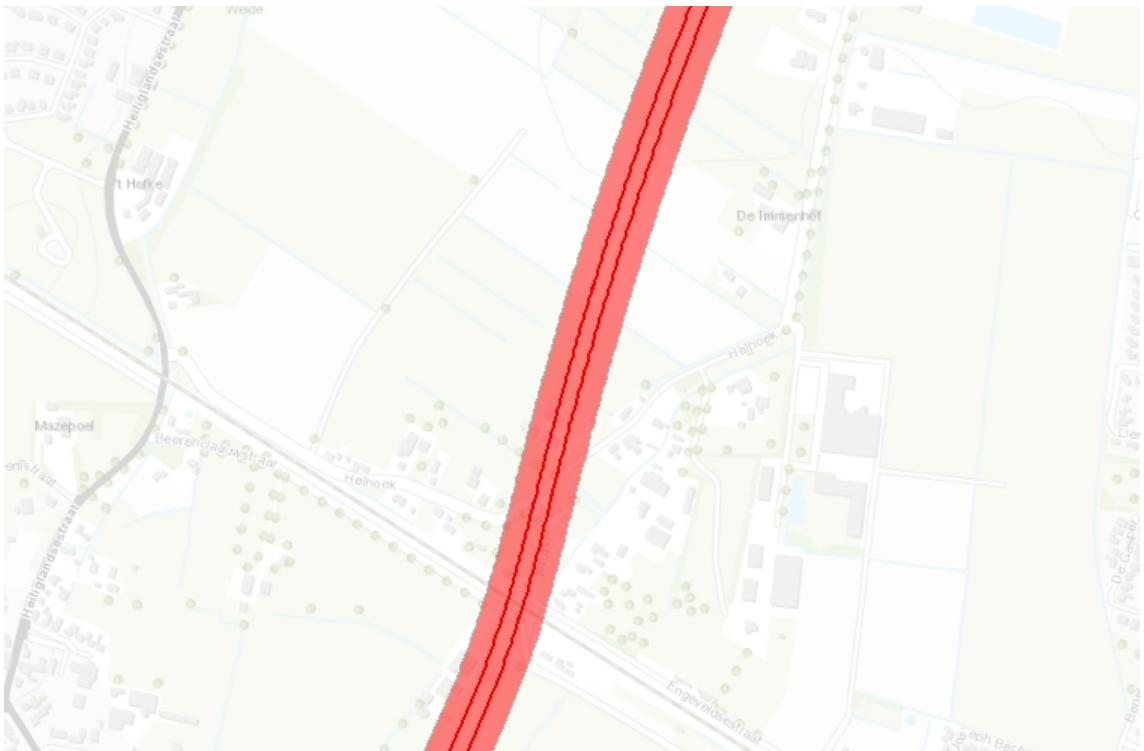
A15 deel 10



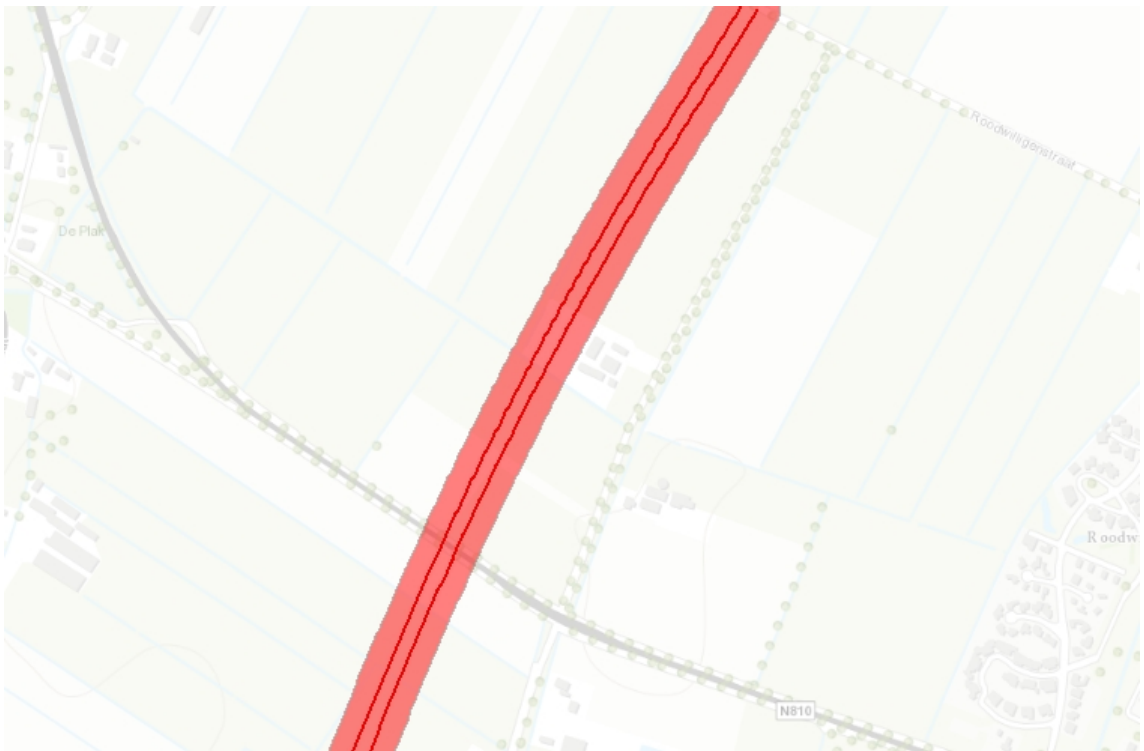
A15 deel 11



A15 deel 12



A15 deel 13



A15 deel 14



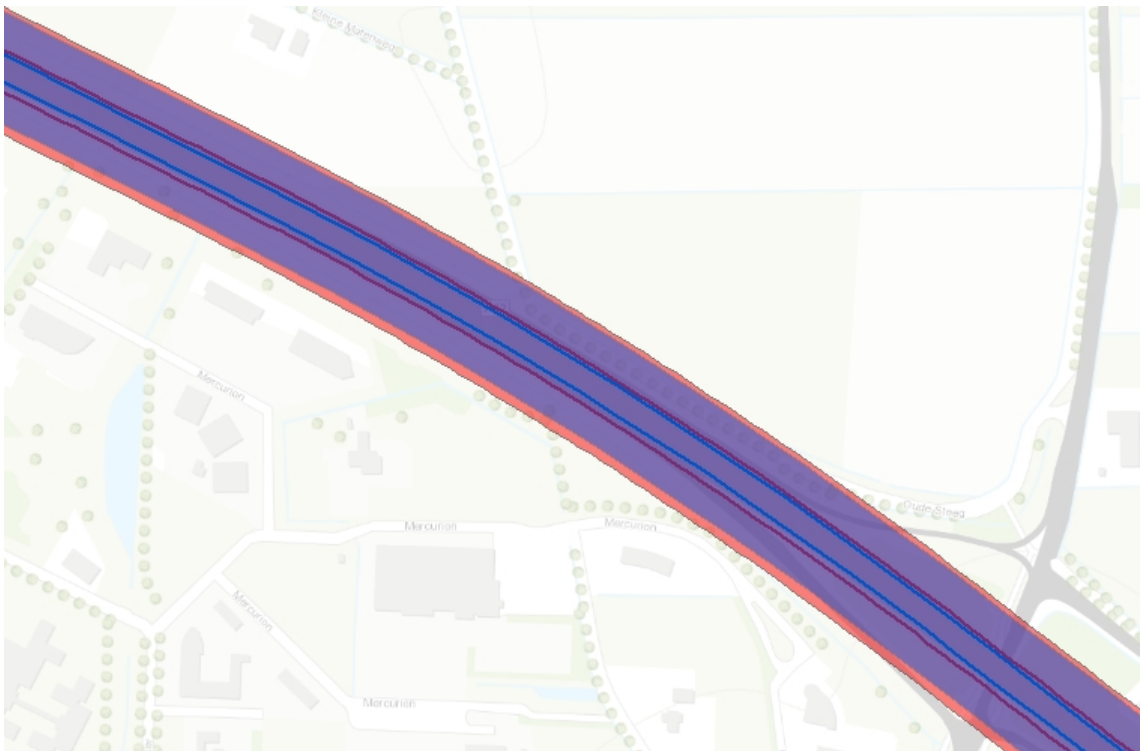
A12 deel 3



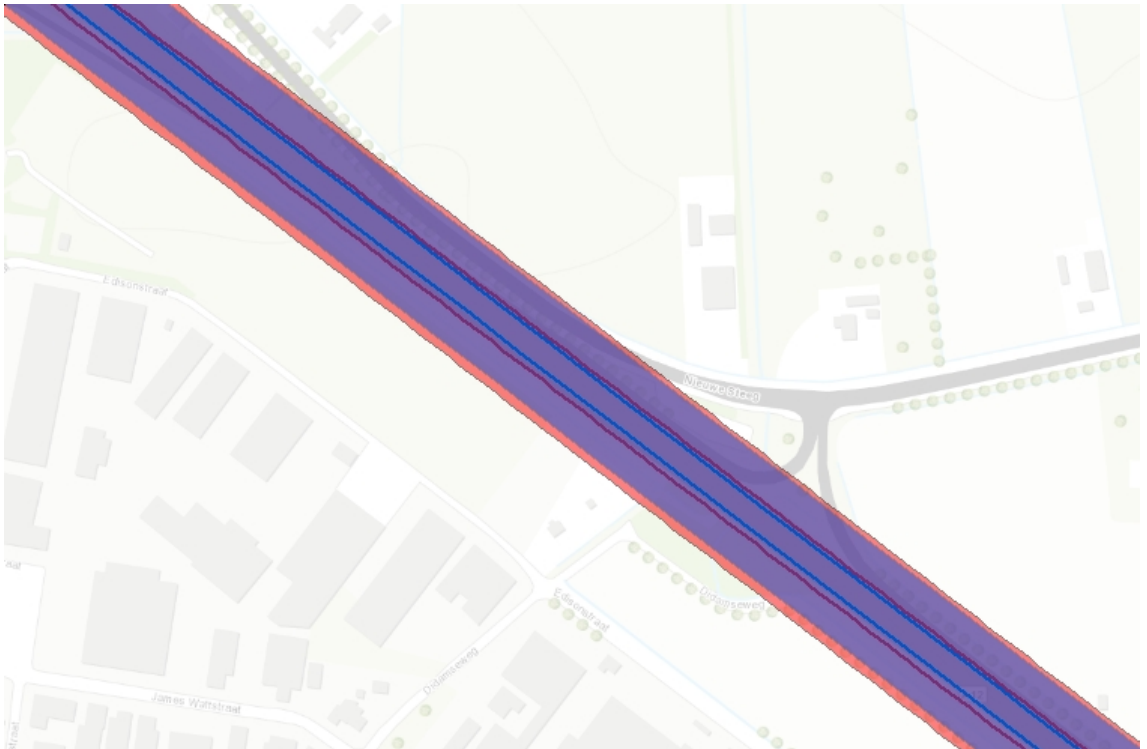
A12 deel 4



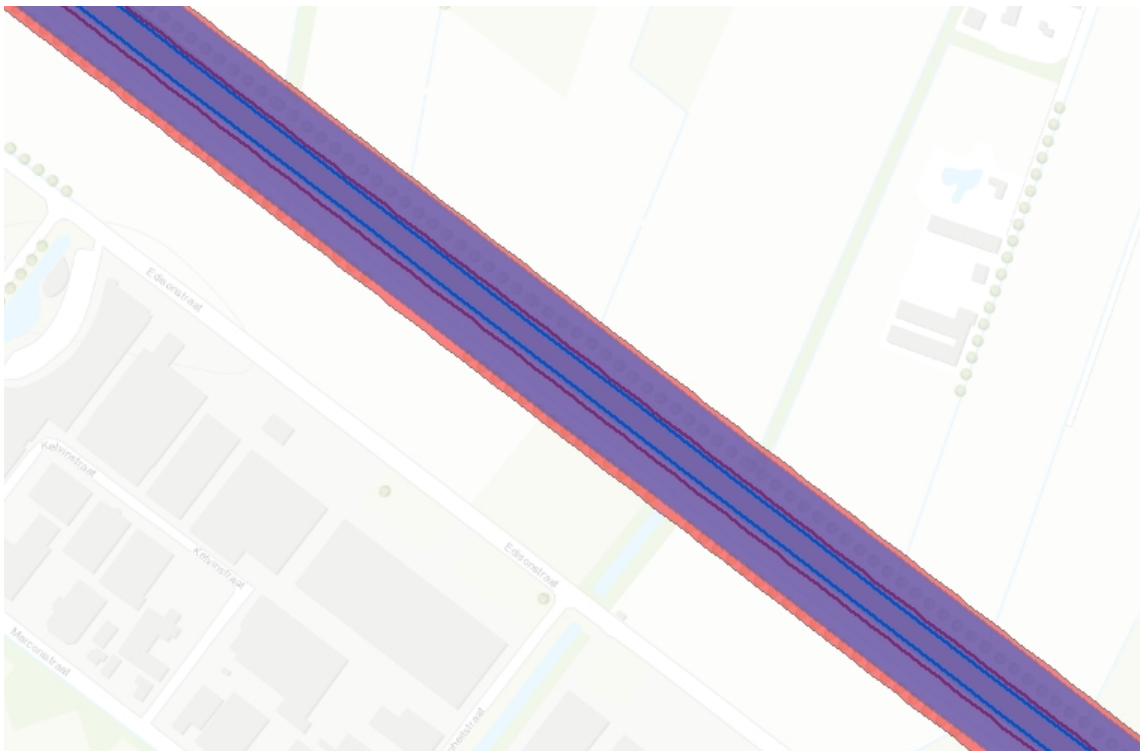
A12 deel 5



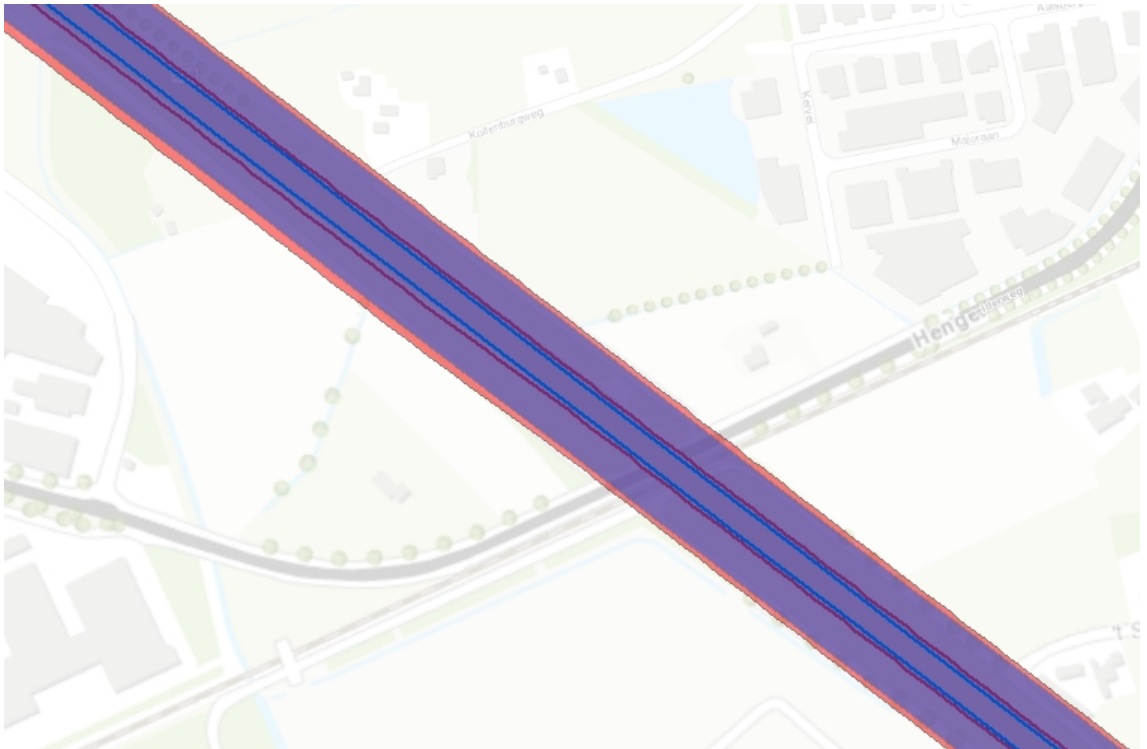
A12 deel 6



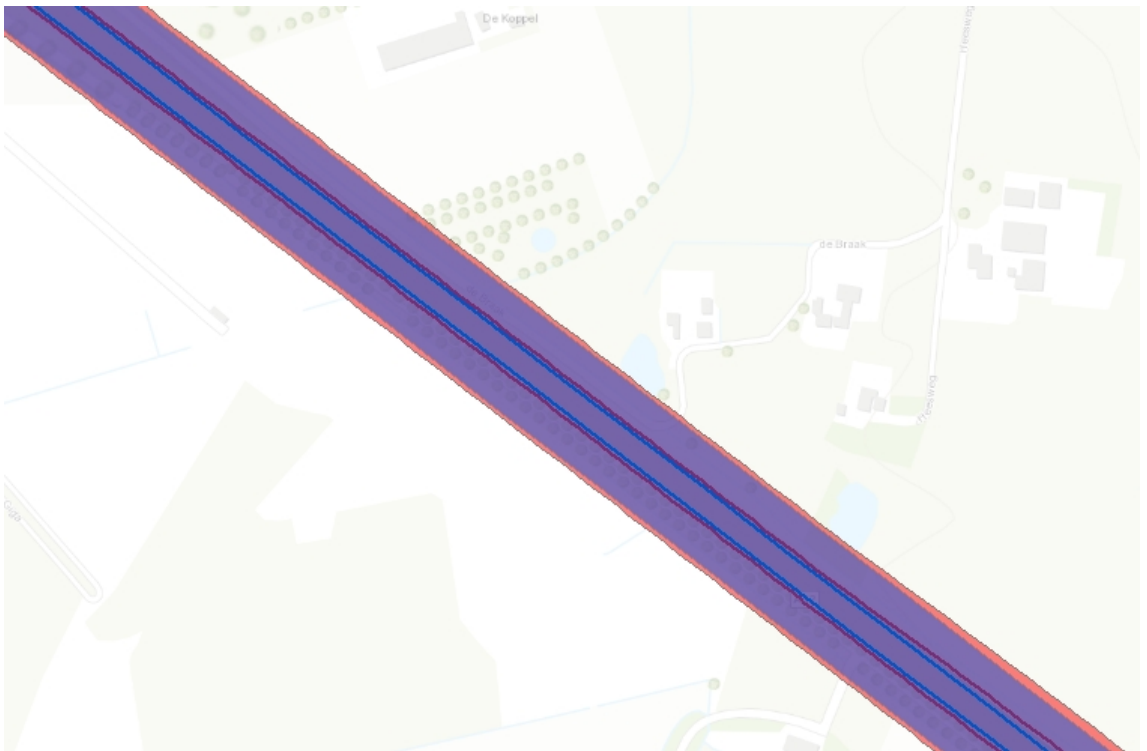
A12 deel 7



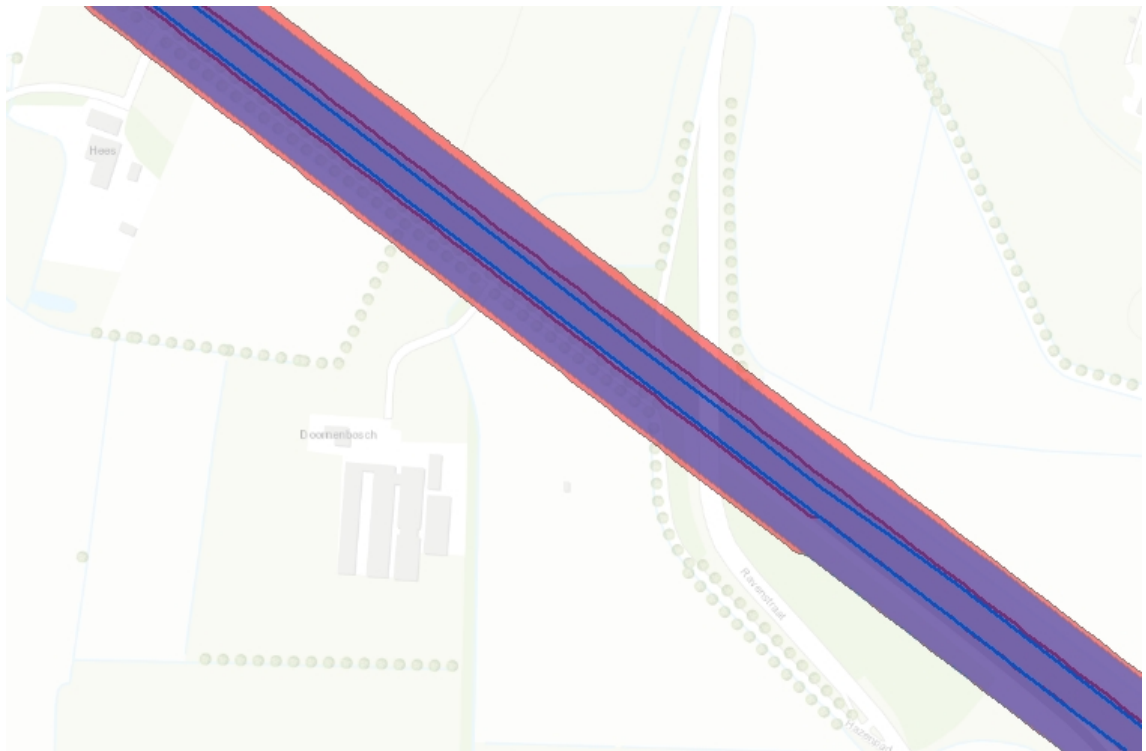
A12 deel 8



A12 deel 9

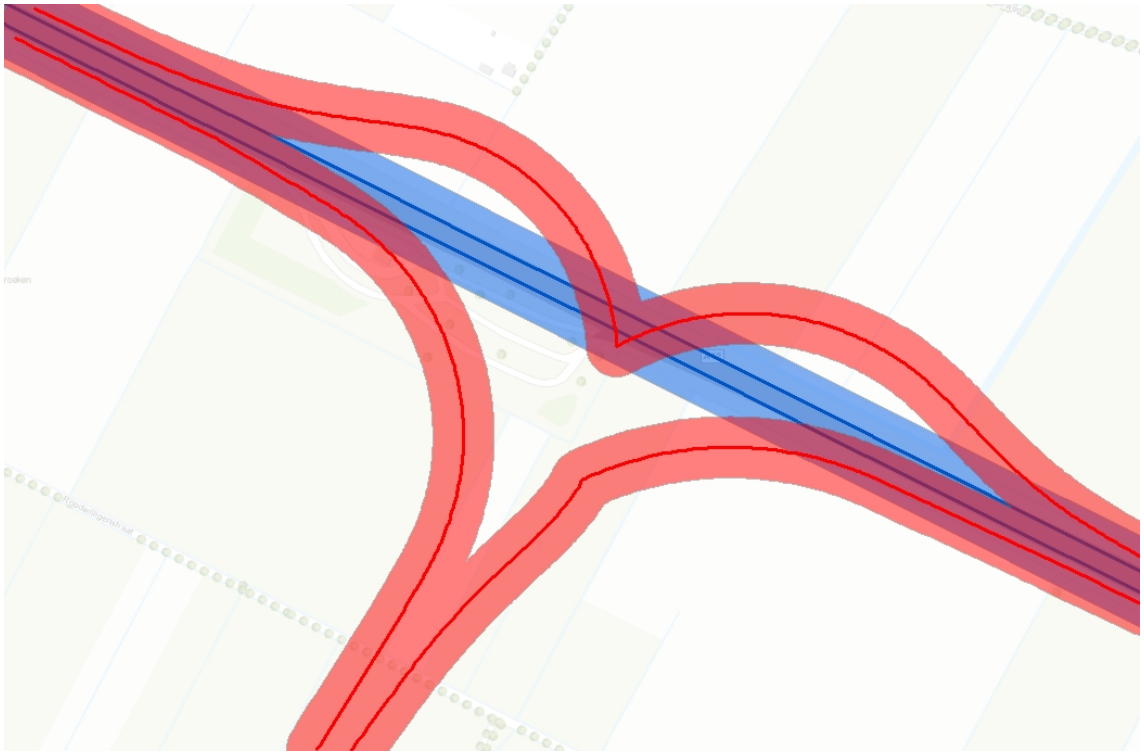


A12 deel 10



A12 deel 11

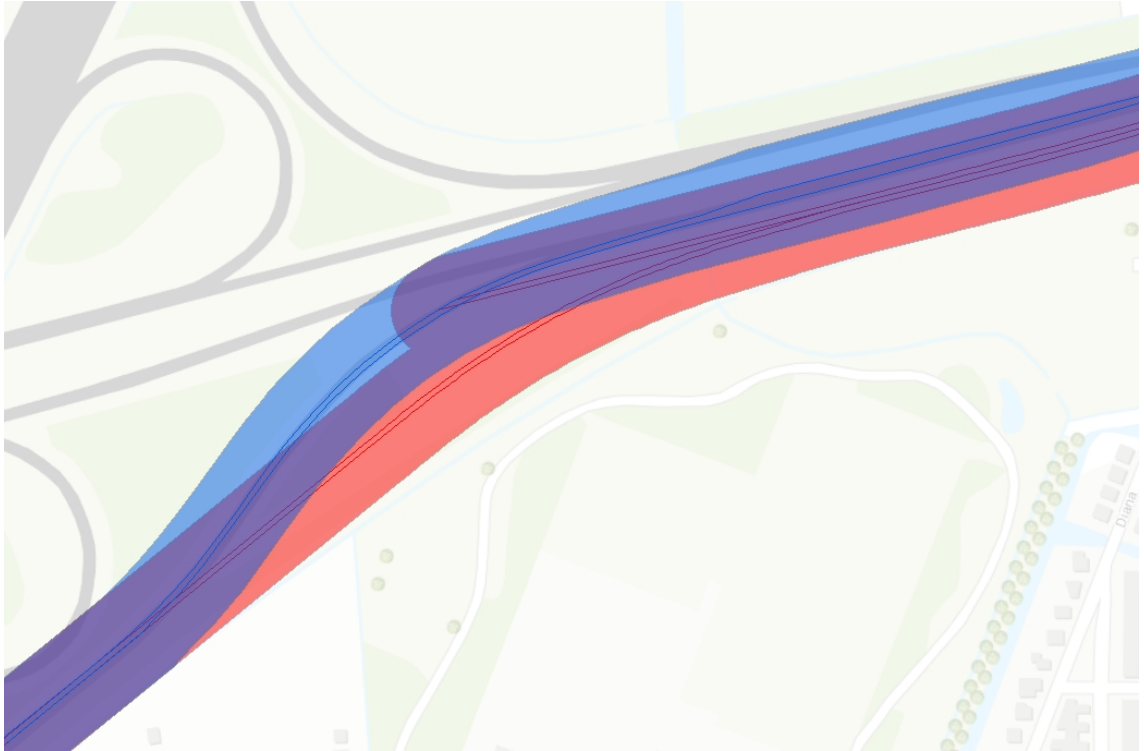
1.3 PAG-zones knooppunten



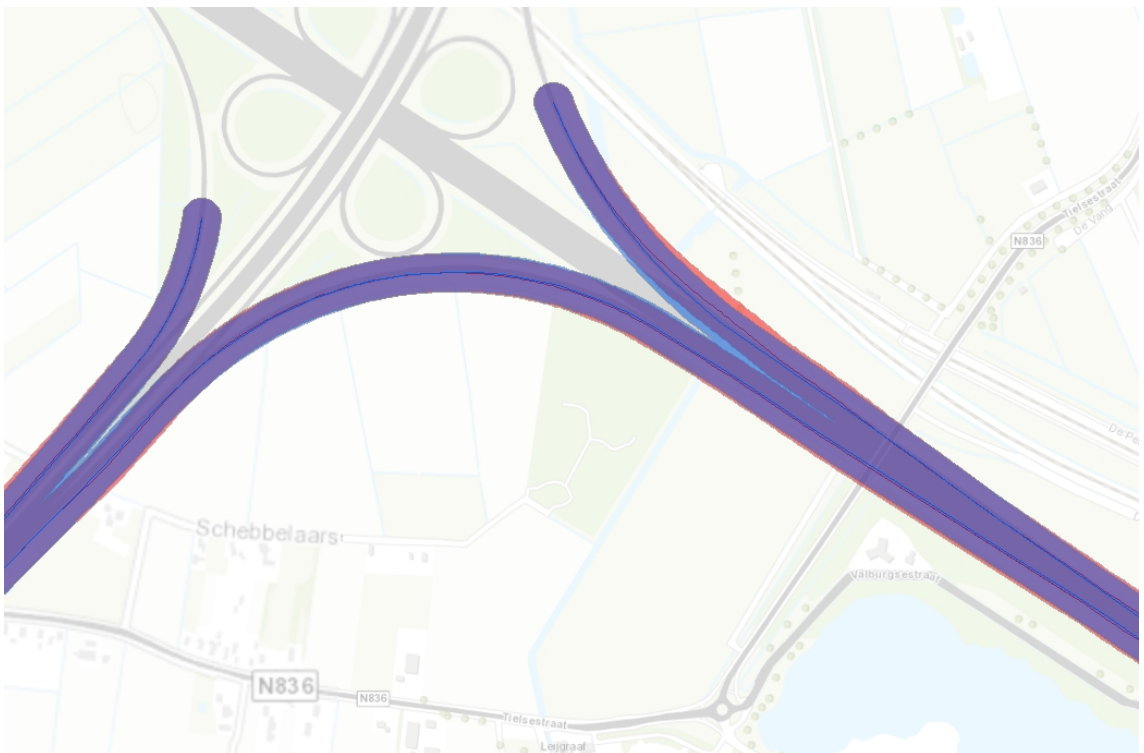
Knooppunt Oudbroeken



Knooppunt Oud-Dijk



Knooppunt Ressen



Knooppunt Valburg

1.4 Ligging (beperkt) kwetsbare objecten binnen PAG-zones

In de onderstaande tabel zijn de adressen van de (beperkt) kwetsbare objecten opgenomen die liggen binnen de PAG-zones van de toekomstige situatie. Binnen de PAG-zones van de autonome ontwikkeling zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig.

nr.	Adres	Huisnummer	Postcode
1	Tankstation Gulf (Oudbroeken)	-	-
2	Helhoek	6 en 6a	6923 PE
3	Helhoek	13	6923 PE
4	Rijswijksestraat	4	6923 BH
5	Beerenclauwstraat	12	6923 PB
6	Vossendel	4	6923 SB
7	Kerkakkers	37	6923 BX
8	Kamerstraat	2	6923 PC
10	Helhoek	13a	6923 PE
11	Achtergaardsestr	23a	6923 BE
12	Achtergaardsestr	8	6923 BE
13	Kerkakkers	37	6923 BX
14	Kerkakkers	52	6923 BZ
15	Rijswijksestraat	2	6923 BH
16	Den Oldenhoek	6a	6923 SE
17	Den Oldenhoek	8	6923 SE
18	Den Oldenhoek	3	6923 SE
19	Nieuwe Steeg	4	6902 PP
20	Rijndijk	1	6687 LS
21	Scherpekamp	15	6687 LP
22	De Plak	74	6681 DR

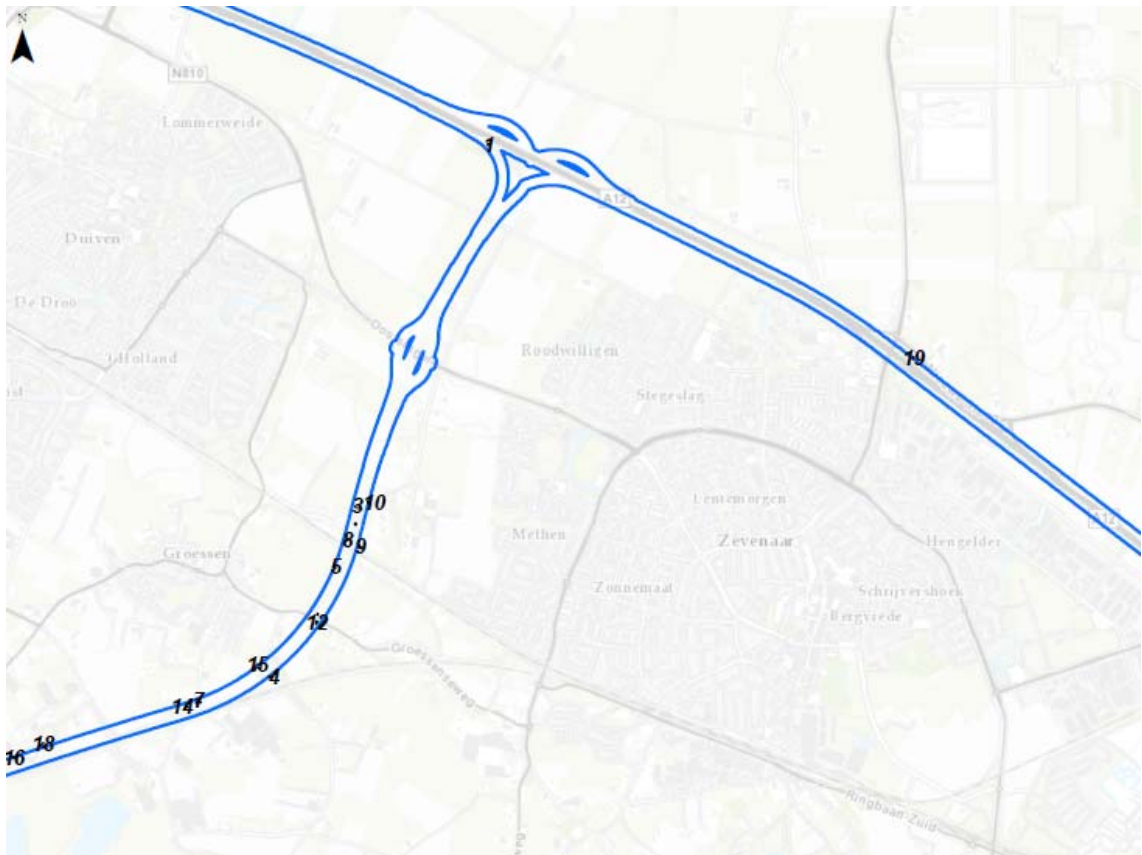
Zie de volgende afbeeldingen voor de globale ligging van deze objecten binnen de PAG-zones van de toekomstige situatie. De blauwe contour geeft de PAG-zones weer.



A15 – deel 6



A15 – deel 9 t/m 14



A15 - deel 13 en 14 / A12 - deel 3 t/m 8

1.5 Ligging (beperkt) kwetsbare objecten binnen PAG-zones na te amoveren objecten

Uit paragraaf 1.4 blijkt dat 22 (beperkt) kwetsbare objecten (gedeeltelijke) binnen de PAG-zones zijn gelegen. 18 van deze 22 objecten worden ten gevolge van het Tracébesluit ViA15 geamoveerd. Het resterende viertal zijn objecten die niet geamoveerd worden. Deze objecten zijn weergegeven in de onderstaande tabel. In de volgende figuren is de ligging van deze vier (beperkt) kwetsbare objecten ten opzichte de PAG-zones weergegeven.

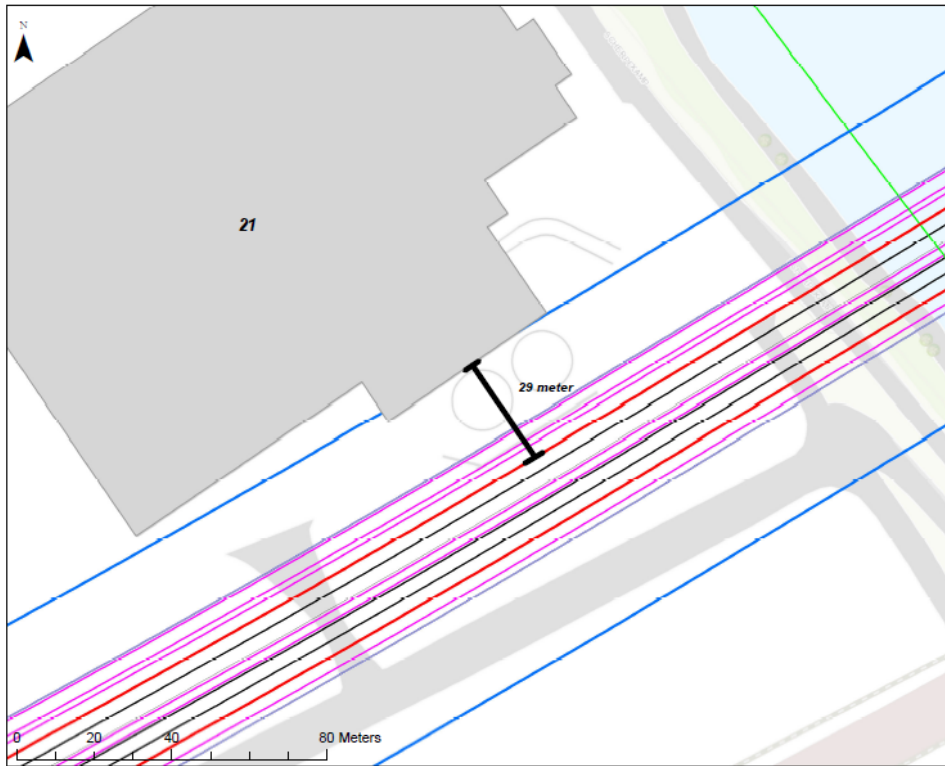
nr.	Adres	Huisnummer	Postcode	Bestemming	Oorzaak	Geplande amoveren
18	Den Oldenhoek	3	6923 SE	Wonen en Industrie	Nieuwe weg	Nee
19	Nieuwe Steeg	4	6902 PP	Wonen	Aanpassen bestaande weg	Nee
21	Scherpekamp	15	6687 LP	Industrie	Nieuwe weg	Nee
22	De Plak	74	6681 DR	Wonen	Aanpassen bestaande weg	Nee



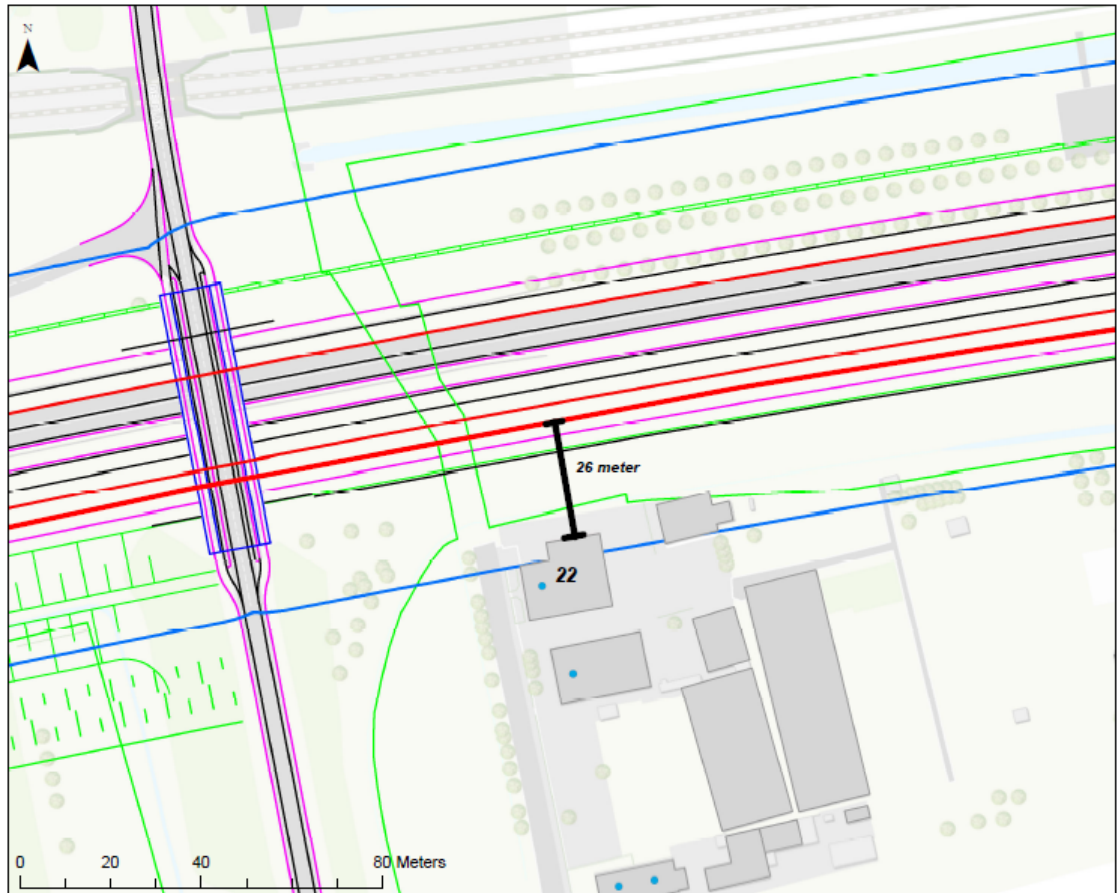
Ligging (beperkt) kwetsbaar object binnen PAG-zone – nr. 18



Ligging (beperkt) kwetsbaar object binnen PAG-zone – nr. 19



Ligging (beperkt) kwetsbaar object binnen PAG-zone – nr. 21



Ligging (beperkt) kwetsbaar object binnen PAG-zone – nr. 22

BIJLAGE 8 Advies Veiligheidsregio op tracébesluit

Rijkswaterstaat Oost-Nederland
T.a.v. mevrouw dr. N. Kalfs
Postbus 25
6200 MA Maastricht

Datum : 12 oktober 2016
Ons kenmerk : 161012-0036
Contactpersoon : Meine Jacobi
Doorkiesnummer : 088-3555045
E-mail adres : Meine.Jacobi@vggm.nl

Onderwerp: Reactie ViA15, Deelrapportage externe veiligheid

Geachte mevrouw Kalfs,

In kader van het op te stellen Tracébesluit A12/A15 Ressen - Oudbroeken is mij gevraagd om een reactie te geven op de Deelrapportage externe veiligheid (versie 1.4, dd. 22 september 2016, registratienr. WP01-JHo-01-20150119).

De Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden (VGGM) is de integrale hulpverleningsorganisatie voor brandweer en volksgezondheid (ambulancehulpverlening en gemeenschappelijke gezondheidsdienst (GGD)) in de regio Gelderland - Midden. Zij adviseert bij ruimtelijke en infrastructurele plannen over gezondheid, omgevingsveiligheid (o.a. externe veiligheid) en de rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

Aanleiding

Het project ViA15 betreft de realisatie van een autosnelweg die bestaat uit de aanleg van een nieuwe vervoersroute (doortrekking A15) en het aanpassen van de bestaande vervoersroutes (A12 en A15) met de aansluiting op het onderliggende wegennet en een inpassing in de omgeving.

In de deelrapportage zijn de externe veiligheidseffecten van het Tracébesluit beschreven en beoordeeld. De risico's zijn kwalitatief en kwantitatief beoordeeld en getoetst. In de deelrapportage is aandacht besteed aan mijn zienswijze op het ontwerp-tracébesluit A12/A15 Ressen - Oudbroeken (brief dd. 10 december 2015, ons kenmerk 151215-0064).

Deze brief met bijlagen bevat mijn reactie op de geactualiseerde rapportage en de gevolgen voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Uitgangspunt van het advies vormt de veiligheidsanalyse van het project ViA15, zoals deze is opgenomen in mijn zienswijze.

Advies

Op grond van de voorgelegde rapportage externe veiligheid en onze gesprekken daarover, zie ik aanleiding om de volgende reactie te geven als aanvulling op mijn advies met veiligheidsmaatregelen in de zienswijze.

Calamiteitenpad Betuweroute ter hoogte van Kampsestraat.

- Betreft het huidige calamiteitenpad met bijbehorend innamepunt voor bluswater langs de Betuweroute ter hoogte van de onderdoorgang Kampsestraat / Het Veld.

In de rapportage staat dat het calamiteitenpad van de Betuweroute ter hoogte van de Kampsestraat wordt aangepast *'ter verbetering van de aanrijtijd van de Betuweroute*. Deze constatering is onjuist. Het uitgangspunt tijdens onze overleggen is dat het huidige veiligheidsniveau 'van de Betuweroute minimaal gehandhaafd blijft, zodat wij kunnen voldoen aan de geldende prestatie eisen en veilig repressief kunnen optreden ten tijde van een calamiteit. Het referentieontwerp van de A15 (OTB 2015) ter plaatse maakte dat wij aan dit uitgangspunt niet kunnen voldoen.

Datum : 12 oktober 2016
Kenmerk : 161012-0036
Pagina : 2

Onze gesprekken over een oplossing hiervoor hebben er toe geleid dat het projectbureau ViA15 de haalbaarheid van drie alternatieven onderzoekt. Duidelijkheid over welk alternatief het gaat worden kan nog niet worden gegeven. Echter de tot nu toe gevoerde gesprekken maken dat ik er op vertrouw dat één van die alternatieven gaat leiden tot een veiligheidsniveau dat vergelijkbaar is met het huidige.

Verdiepte ligging Groessen

- Betreft de constructie van de verdiepte ligging A15 met veiligheidsmaatregelen (bluswater, bereikbaarheid en ontvluchting / toetreding) ter hoogte van Groessen. Deze maatregelen zijn van belang nu deze verdiepte ligging uitgevoerd gaat worden met een 'deksel'.

Onze gesprekken hebben er toe geleid dat het projectbureau ViA15 onderzoekt of de regenwaterkelders, ter afwatering van de verdiepte ligging, in te zetten zijn als een tijdelijk overbrugging voor de bluswatervoorziening (het zgn. groot watertransport).

De tot nu toe gevoerde gesprekken maken dat ik er op vertrouw dat deze maatregel te realiseren is. Mocht onderzoek uitwijzen dat het alternatief niet haalbaar is dan adviseer ik u om de verdiepte ligging alsnog te voorzien van een droge blusleiding met afnamepunten en een voedingspunt nabij de inritten van de verdiepte ligging.

Ook is er gesproken over het vluchtconcept (horizontaal of verticaal) waarbij het horizontale vluchtconcept als meest effectief werd beoordeeld. Echter ligt er nu het voornemen om de verdiepte ligging te realiseren volgens het verticale vluchtconcept i.p.v. het afgesproken horizontale vluchtconcept.

Ik adviseer u de wijze van uitvoering van het verticale vluchtconcept te heroverwegen. Het verticale vluchtconcept betekent voor ons de realisatie van voorzieningen (bijv. trappenhuizen) om de 200 meter voor het ontvluchten naar, of toetreden vanaf maaiveld van, de constructie van de verdiepte ligging. Deze voorzieningen maken het mogelijk om de constructie van de verdiepte ligging adequaat en veilig te ontvluchten en/of bij een inzet het incident te bereiken en te bestrijden, specifiek bij incidenten met gevaarlijke stoffen of tussen meerdere voertuigen. Uw motivatie dat de uw intern opgestelde veiligheidsrichtlijnen deel C voor zijwaarts gesloten inrichtingen dit niet eisen vind ik te algemeen. Deze motivatie gaat niet in op onze memo met risicoanalyse voor de verdiepte ligging en motivatie om te komen tot maatwerk voor de beoogde constructie, zoals opgenomen is in mijn zienswijze. Verder verwijst u naar richtlijnen die naar mijn informatie niet in overleg met de veiligheidsregio's tot stand zijn gekomen.

'Dive-under' A15 – A12 richting Arnhem

- Betreft het vluchtconcept van de 'dive-under' van de aansluiting A15 naar de A12 richting Arnhem. Ook hier ligt er het voornemen om deze te realiseren volgens het verticale vluchtconcept i.p.v. het besproken horizontale vluchtconcept. Ik adviseer u de wijze van uitvoering van het verticale vluchtconcept te heroverwegen. Het verticale vluchtconcept betekent voor ons de realisatie van voorzieningen (bijv. trappenhuizen) om de 200 meter voor het ontvluchten naar, of toetreden vanaf maaiveld van, de constructie van de verdiepte ligging. Of gezien de beperkte lengte van de constructie deze te voorzien van één vluchtvoorziening halverwege. Deze voorzieningen moeten het mogelijk maken om de constructie van de verdiepte ligging adequaat en veilig te ontvluchten en/of bij een inzet het incident te bereiken en te bestrijden, specifiek bij incidenten met gevaarlijke stoffen of tussen meerdere voertuigen. Deze maatregel is van belang als de constructie van deze 'dive-under' met steile wanden wordt uitgevoerd. Voor de 'dive-under' hanteert u eveneens de motivatie dat de veiligheidsrichtlijnen deel C voor zijwaarts gesloten inrichtingen dit niet eisen. Bij de verdiepte ligging heb ik aangegeven dat ik deze motivatie te algemeen vind. Mijn betoog daar is ook hier van toepassing.

Datum : 12 oktober 2016
Kenmerk : 161012-0036
Pagina : 3

Brug Pannerdenskanaal

- Betreft het voorzien van de brug over het Pannerdenskanaal van een bluswatervoorziening.

Uit onze gesprekken is gebleken dat u afziet van het aanbrengen van dergelijk blusvoorzieningen. U verwees daarbij naar een intern opgestelde memo 'Kader brandblusvoorzieningen op bruggen en viaducten' (dd. 5 januari 2011) die naar mijn informatie niet in overleg met de veiligheidsregio's tot stand is gekomen.

Deze memo vind ik een te algemene motivatie. Deze gaat niet in op onze memo met risicoanalyse en voorstel tot maatwerk voor de brug, zoals opgenomen is in mijn zienswijze, als ook de kenmerken van het huidige (referentie) ontwerp van de brug. De rapportage externe veiligheid voorziet overigens (nog) niet in een motivatie.

Gezien de te overbruggen lengte / overspanning van de brug maakt de realisatie van bluswatervoorziening nabij en op de brug een adequate en veilige repressief inzet mogelijk, specifiek bij incidenten met gevaarlijke stoffen of tussen meerdere voertuigen. Ik adviseer u veiligheidsmaatregel mee te nemen in het besluit.

Afsluiting 'Aansluiting 29 Zevenaar' (Griethse Poort)

- Betreft de afsluiting, en het daarvoor amoveren, van de Aansluiting 29 Zevenaar (Griethse Poort).

In onze gesprekken heeft het projectbureau ViA15 aangegeven dat het mogelijk is om ten oosten van de huidige aansluiting een calamiteitentoeit te laten realiseren, zodat de huidige opkomsttijden voor de hulpdiensten haalbaar blijven.

Ik ben ingenomen met de beoogde oplossing en kijk uit naar een passende uitwerking van het voorstel.

Met de borging en realisatie van deze veiligheidsmaatregelen in het Tracébesluit ligt het in mijn verwachting dat het veiligheidsniveau voor de Betuweroute en de bestaande Rijkswegen is te handhaven. Het veiligheidsniveau voor het nieuwe traject van de A15 tussen Ressen – Oudbroeken komt daarmee op een vergelijkbaar, aanvaardbaar en toekomstbestendig niveau.

De genoemde veiligheidsmaatregelen worden onderschreven door de conclusies en aanbevelingen uit het rapport 'Gevolgen project A15/A12 voor de hulpdiensten in Gelderland-Midden. Veiligheidsanalyse van de doortrekking en verbreding van de A15 en de verbreding van de A12' (versie 25 juni 2015) van het Instituut Fysieke Veiligheid in opdracht van de betrokken gemeenten Duiven, Lingewaard, Overbetuwe en Zevenaar.

Tot slot

Mijn reactie kan als input worden gebruikt voor het Tracébesluit. Graag ontvang ik van u een schriftelijk antwoord op mijn reactie, ter bevestiging van reeds gemaakte afspraken, alsmede op de wijze waarop u invulling gaat geven aan de door mij genoemde punten.

Uw beantwoording kan voor mij wel een aanleiding vormen om in de vervolgpcedure gebruik te maken van de middelen die mij daarbij ter beschikking staan.

Ik ga ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u nog vragen heeft of overleg wilt over mijn reactie kunt u contact opnemen met genoemde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,
Namens de Veiligheidsdirectie

Paul Joosten
Directie