



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Tracébesluit ViA15

Deel III Toelichting op het Besluit

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.





**Tracébesluit
A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15)**

Toelichting op het Besluit (III)

Datum	februari 2017
Status	Definitief

Colofon

Uitgegeven door

Informatie

Telefoon

Fax

Uitgevoerd door

Opmaak

Datum

Status

februari 2017

Definitief

Inhoud

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding	5
1.2	Wettelijk kader	7
1.3	Relatie met de Wet tolheffing Blankenburgverbinding en ViA15	8
1.4	Relatie met overige projecten	9
1.5	Leeswijzer	10
2	VERANTWOORDING KEUZE	11
2.1	Probleembeschrijving	11
2.2	Doelstelling	13
2.3	Procedure	15
2.4	Toelichting keuze Doortrekkingsalternatief noord met brug	17
2.5	Advies Commissie milieueffectrapportage	21
3	UITGANGSPUNTEN EN BESCHRIJVING MAATREGELEN	24
3.1	Huidige situatie A15 – A12	24
3.2	Ontwerputgangspunten	24
3.3	Infrastructurele maatregelen	26
3.3.1	A15 Knooppunt Valburg – knooppunt Ressen	26
3.3.2	Knooppunt Ressen – knooppunt Oudbroeken	27
3.3.3	A12 Aansluiting Westervoort – knooppunt Oud-Dijk	31
3.4	(Overige) infrastructurale maatregelen	33
3.5	Maatregelen ter bevordering van de veiligheid van weggebruikers en de bereikbaarheid en functioneren van hulpdiensten	43
3.6	Kabels en leidingen	45
3.7	Conventionele explosieven	46
3.8	Tijdelijke maatregelen	46
3.9	Maatregelen tijdens de bouw- en aanlegfase	47
3.10	Duurzaam bouwen	48
3.11	Uitmeet- en flexibiliteitsbepaling	48
4	VERKEER	50
4.1	Wettelijk kader en beleid	50
4.2	Verkeersprognoses	50
4.3	Bereikbaarheid	51
4.4	Verkeersveiligheid	61
5	GELUID, LUCHTKWALITEIT EN EXTERNE VEILIGHEID	63
5.1	Geluid	63
5.1.1	Wettelijk kader en beleid	63
5.1.2	Onderzoeksmethode en -resultaten hoofdwegennet	65
5.1.3	Onderzoeksmethode en -resultaten onderliggend wegennet	67
5.1.4	Maatregelen	70
5.2	Luchtkwaliteit	75
5.2.1	Wettelijk kader en beleid	75
5.2.2	Het project in het NSL	75

5.2.3	Maatregelen	76
5.3	Externe veiligheid	77
5.3.1	Wettelijk kader en beleid	77
5.3.2	Onderzoeksresultaten	80
6	ECOLOGIE	85
6.1	Wettelijk kader en beleid	85
6.2	Onderzoeksresultaten	89
6.3	Maatregelen	94
7	LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE	106
7.1	Landschap en Cultuurhistorie	106
7.1.1	Wettelijk kader en beleid	106
7.1.2	Resultaten onderzoek	108
7.1.3	Maatregelen	110
7.2	Archeologie	117
7.2.1	Wettelijk kader en beleid	117
7.2.2	Onderzoeksresultaten	118
7.2.3	Maatregelen	121
8	WATER EN BODEM	122
8.1	Water	122
8.1.1	Wettelijk kader en beleid	122
8.1.2	Onderzoeksresultaten	122
8.1.3	Maatregelen	123
8.2	Bodem	125
8.2.1	Wettelijk kader en beleid	125
8.2.2	Onderzoeksresultaten	125
8.2.3	Maatregelen	130
9	VERDERE PROCEDURE EN RELEVANTE ZAKEN NA HET VASTSTELLEN VAN HET TRACÉBESLUIT	132
9.1	Beroepsprocedure en Tracéwetprocedure	132
9.2	Bestemmingsplan en vergunningverlening	134
9.3	Grondzaken	134
9.4	Schadevergoeding	135
9.5	Opleveringstoets	135

Bijlagen

1. Deelrapport Verkeer
2. Akoestisch onderzoek
 - Hoofdrapport
 - Deelrapport Algemeen
 - Deelrapport Specifiek
 - Reconstructieonderzoek onderliggend wegennet
3. Rapportage Ecologie, toetsing aan Flora- en faunawet, Boswet en Gelders Natuurnetwerk
4. Rapportage Ecologie, Passende beoordeling
5. Landschapsplan
6. Deelrapport Waterplan

7. Waardestelling monument Huis Rijswijk
8. Trajectnota/MER
9. Standpunt Minister (januari 2012, juni 2012)
10. Nota van Antwoord Trajectnota/MER
11. Deelrapport Externe Veiligheid
12. Geohydrologisch onderzoek doortrekking A15
13. Auswirkungsstudie ViA15 Deutschland
14. Nota van Antwoord Ontwerp Tracébesluit
15. Validatie MER
16. Wijzigingen tussen Ontwerp Tracébesluit en Tracébesluit
17. Verkeersveiligheidsaudit

1 INLEIDING

Voor u ligt de toelichting op het Tracébesluit voor de wijziging en nieuwe aanleg van de Rijksweg A15 tussen knooppunt Valburg en knooppunt Oudbroeken en de wijziging van de Rijksweg A12 tussen aansluiting Westervoort en knooppunt A12/A18 Oud-Dijk, verder Tracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15) genoemd. De lengte van het te verbreden gedeelte en de nieuwe weg A15 bedraagt ongeveer 22 kilometer en loopt van kilometer 155.3 tot en met kilometer 177.3. De lengte van de aan te passen weg A12 bedraagt ongeveer 11.1 kilometer en loopt van kilometer 136.3 tot en met kilometer 147.4.

Om deze aanpassingen en nieuwe verbinding aan te kunnen leggen, moet het tracé vastgelegd zijn in een planologisch besluit. Voor de genoemde wijzigingen betreft dit het Tracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15). Het Tracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15) bestaat uit de Besluittekst met bijlage A (nieuwe en verplaatste referentiepunten en nieuwe en gewijzigde geluidproductieplafonds) en bijlage B (vastgestelde hogere waarden) (hierna: het Besluit (I)), één overzichtskaart en detailkaarten genummerd 1 tot en met 15 (II). De overzichtskaart geeft een totaaloverzicht van het aan te passen, te wijzigen en nieuw te realiseren wegtracé en heeft een schaal van 1:25.000. De detailkaarten hebben een schaal van 1:2.500. Op de detailkaarten zijn naast lengteprofielen en dwarsprofielen ook de grenzen van het Tracébesluit aangegeven. De ruimte binnen deze grenzen is nodig om het Tracébesluit uit te voeren. Binnen dit ruimtebeslag bevinden zich verschillende Maatregelvlakken. Deze toelichting (III) en de daarbij horende bijlagen (IV) maken geen onderdeel uit van het Tracébesluit.

Het Ontwerp Tracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken heeft gedurende zes weken ter inzage gelegen, van 12 november tot en met 23 december 2015. De in die periode binnengekomen zienswijzen zijn opgenomen in bijlage 14. De zienswijzen over het Ontwerp Tracébesluit zijn betrokken bij de vaststelling van het Tracébesluit. Na vaststelling door de minister van Infrastructuur en Milieu wordt het Tracébesluit bekend gemaakt. Het Tracébesluit wordt toegestuurd aan de betrokken bestuursorganen.

Belanghebbenden die bij het Ontwerp Tracébesluit een zienswijze naar voren hebben gebracht en belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij geen zienswijze naar voren hebben gebracht, kunnen binnen zes weken na de dag waarop het Tracébesluit ter inzage is gelegd, tegen het Tracébesluit beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Deze bestuursrechter beslist in eerste en enige instantie over eventuele beroepen. In paragraaf 8.1 wordt toegelicht op welke wijze beroep kan worden ingesteld. Informatie hierover is ook opgenomen bij de besluittekst van het Tracébesluit en wordt vermeld in de kennisgeving van het Tracébesluit.

Wijzigingen ten opzichte van Ontwerp Tracébesluit

Tussen het Ontwerp Tracébesluit en het Tracébesluit zijn diverse wijzigingen doorgevoerd. Onderstaand worden de belangrijkste wijzigingen gepresenteerd. In bijlage 16 is een compleet overzicht opgenomen van alle wijzigingen die betrekking hebben op de Besluittekst, plankaarten en bijlagen tussen Ontwerp en definitief Tracébesluit.

Gebruik actuele verkeerscijfers

In 2015 hebben het Centraal Planbureau (CPB) en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) een nieuwe toekomstverkenning 'Welvaart en Leefomgeving' gepresenteerd (WLO2) en daarin een hoge- en een lage groeiscenario uitgewerkt voor de periode 2030-2050. Deze nieuwe inzichten zijn vertaald naar specifieke modelinvoer voor het Nederlands Regionaal Model. De consequenties van autonome ontwikkelingen met een impact op demografie (zoals vergrijzing, woningbouwlocaties en werkgelegenheidslocaties) zijn hierin meegenomen.

Bij de totstandkoming van het Ontwerp Tracébesluit is gebruik gemaakt van het Nederlands Regionaal Model versie (NRM) Oost 2014. Bij de totstandkoming van het onderhavige definitieve Tracébesluit is het actuele verkeersmodel NRM Oost 2016 gebruikt. Uit de beoordeling van de verkeerskundige effecten met NRM 2016 volgt dat door een lagere geprognostiseerde verkeersgroei op de bestaande snelwegen er weliswaar in de autonome situatie meer ruimte ontstaat voor het verkeer, maar dat er bereikbaarheidsproblemen blijven in de regio.

Aanvullende Bestuursovereenkomst (2015)

Op 5 november 2015 heeft de Minister van Infrastructuur en Milieu (namens de Staat der Nederlanden) met de provincie Gelderland (college van GS) een Aanvullende Bestuursovereenkomst gesloten. In het Ontwerp Tracébesluit is de voorkeursrichting conform het Standpunt uitgewerkt. Parallel hieraan hebben de regiopartijen aanvullende maatregelen onderzocht en uitgewerkt en opgenomen in het Regionaal Ruimtelijk Kwaliteitsplan en de Minister verzocht om deze maatregelen gedeeltelijk op te nemen in het Tracébesluit.

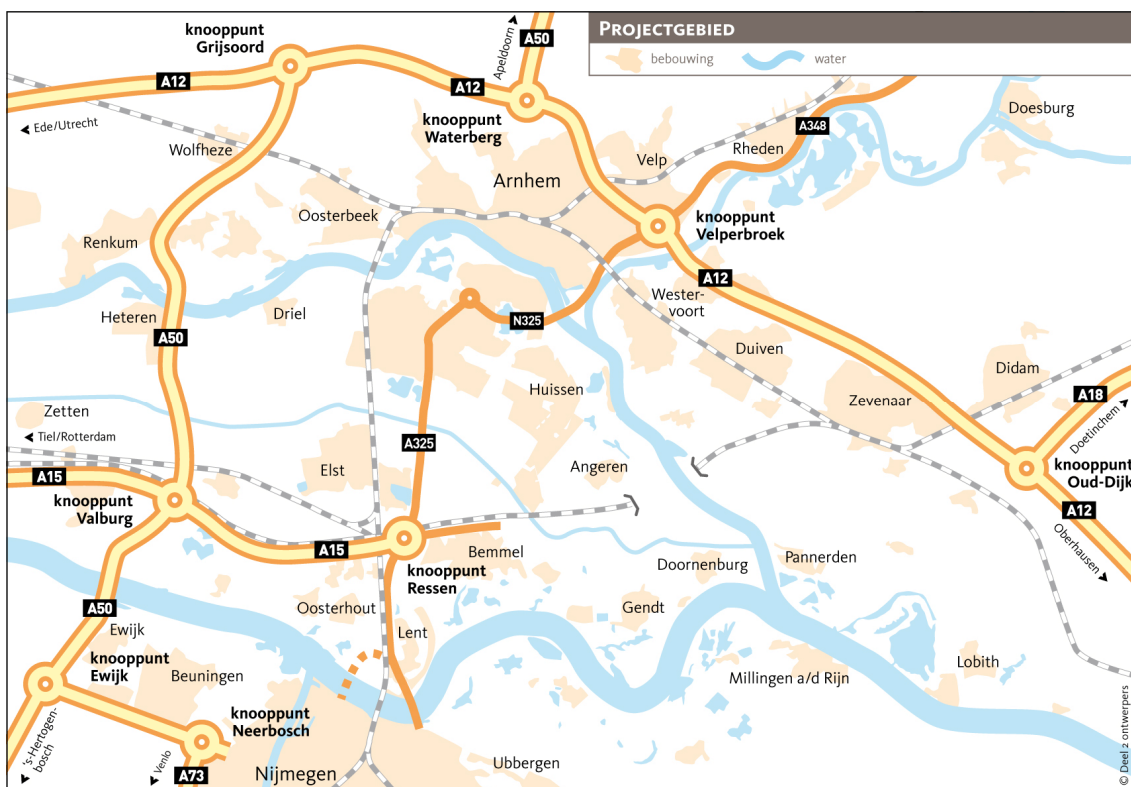
Toelichting verantwoording keuzen

Het is toenemend gebruikelijk om in de toelichting op het Tracébesluit na de inleiding in hoofdstuk 2 in te gaan op de nut en noodzaak en verantwoording van de keuze. Op deze ontwikkeling is ook in deze toelichting op het Tracébesluit aangesloten. Dit komt ook tegemoet aan de behoefte van de Minister om het standpunt te valideren op basis van de uitkomsten van de MER validatie en in te gaan op de adviezen van de commissie voor de milieu effectrapportage en de relatie met het SVIR. De minister komt daarmee ook tegemoet aan de wens van diverse insprekers om meer uitgebreid in te gaan op de verantwoording van de keuze.

1.1 Aanleiding

De A15 is een belangrijke (inter)nationale verbinding tussen Rotterdam en het oosten van Nederland en het Duitse achterland. De A15 is de wegverbinding binnen een belangrijke intermodale vervoerscorridor samen met de Betuwespoorlijn en de rivier de Waal. Het probleem voor de A15 is echter dat het laatste stukje ontbreekt; van knooppunt Ressen naar de A12. Die ontbrekende schakel levert verkeersproblemen op, die in de toekomst alleen maar groter zullen worden.

De regio Arnhem Nijmegen ligt op een kruispunt van substantieel Oost-West en Noord-Zuid verkeer met een sterk Europees karakter. Doordat het laatste stukje van de A15 ontbreekt, moet het verkeer dat nu vanuit de richting Rotterdam naar het oosten rijdt, aan het eind van de A15 in noordelijke richting omrijden via de A50 over de A12 verder richting het oosten (en vice versa). Het oost-west verkeer komt daardoor samen met het ook al grote verkeersaanbod van het noord-zuid verkeer op de A50. Dit zorgt voor ernstige problemen in de doorstroming van het verkeer. Bovendien is het netwerk zo niet robuust; bij een incident op de A50 of de A12 is er geen enkel alternatief voor het verkeer op het hoofdwegenennetwerk.



Figuur 1.1 HWN en A325/N325 regio Arnhem Nijmegen

In de afgelopen jaren is al fors geïnvesteerd en wordt nog steeds geïnvesteerd in verbetering van de bestaande hoofdwegen A12 en A50 en in de Tweede stadsbrug bij Nijmegen, alsmede in verbetering van openbaar vervoer als station Arnhem en spoorverdubbeling Arnhem Emmerich. Deze investeringen in de bestaande infrastructuur nemen de noodzaak van de voltooiing van de A15 tot aan de A12 niet weg.

Vanwege het gecombineerde belang van de regio Arnhem Nijmegen als onderdeel van en draaischijf in Europese, landelijke en regionale verbindingen hebben de provincie Gelderland, de toenmalige Stadsregio Arnhem Nijmegen en de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat, nu Infrastructuur en Milieu (IenM), het initiatief genomen tot een verdere verbetering van de bereikbaarheid over de weg door de doorstroming op en capaciteit, betrouwbaarheid en robuustheid van de weg te vergroten en daarbij rekening te houden met de leefomgeving.

Met het project A12/A15 Ressen – Oudbroeken hoeft het oost-west verkeer niet meer om te rijden langs Arnhem of gebruik te maken van de Pleijroute. Het netwerk wordt robuust gemaakt door de toevoeging van een extra rivierkruising in het hoofdwegennetwerk. Met de verbetering van de bereikbaarheid willen Rijk en regio bijdragen aan een (internationaal) concurrerend vestigingsklimaat en een ruimtelijk economisch vitale (woon- en leefklimaat) Stadsregio Arnhem - Nijmegen. Er wordt een toekomstvaste, robuuste oplossing geboden, die rekening houdt met hoogwaterveiligheid.

De A15 maakt onderdeel uit van de Europese Rhine Alpine Corridor. Het project ViA15 is opgenomen in het een Europese CEF programma (Connecting Europe Facility) om grensoverschrijdende verbindingen te verbeteren door congestie te verminderen, robuustheid te verbeteren en intermodaliteit van vervoersstromen te verbeteren. Dit project wordt dan ook medegefinancierd door de Europese Unie. Dit onderstreept het belang van het project ViA15.

1.2 Wettelijk kader

Tracéwet

Het toepasselijk wettelijk kader voor het Tracébesluit wordt gevormd door de Tracéwet . Om het project ViA15 te kunnen realiseren dient op grond van de Tracéwet een Tracébesluit te worden genomen. De minister van Infrastructuur en Milieu is hiervoor het bevoegd gezag.

Op 1 januari 2012 is de gewijzigde Tracéwet van kracht geworden. Bij deze wijziging zijn in deze wet vooral nieuwe regels opgenomen met betrekking tot de verkenningsfase die aan de vaststelling van een (ontwerp-) tracébesluit vooraf gaat. Vanwege geldend overgangsrecht zijn deze regels op het project ViA15 niet van toepassing. Dit omdat voor dit project voor 1 januari 2012 - in mei 2008 - op grond van de Tracéwet (oud) een aanvangsbeslissing is genomen.

Op grond van de Tracéwet, zoals deze gold ten tijde van de start van het project (2008), diende voorafgaand aan het Standpunt en het Tracébesluit, tegelijkertijd een Trajectnota en Milieueffectrapport (MER) te worden opgesteld. Omdat voor dit project al een MER is opgesteld, is in het kader van het Tracébesluit niet opnieuw een MER opgesteld.

Crisis- en herstelwet

Omdat artikel 8 van de Tracéwet van toepassing is op de aanleg en wijzigingen aan de A15 is voor dit project tevens afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing (zie bijlage I bij de Crisis- en herstelwet waarin onder 5.1 de aanleg of wijziging van hoofdwegen als bedoeld in artikel 8 Tracéwet genoemd). Voor de betekenis van de Crisis- en herstelwet voor de beroepsfase, nadat het Tracébesluit is genomen, wordt verwezen naar hoofdstuk 9.

Grensoverschrijdende effecten

Vanwege het Verdrag van Espoo (10 september 1997, 2001, 2004) en de Gezamenlijke verklaring inzake de samenwerking bij de uitvoering van grensoverschrijdende projecten in het Nederlands-Duits grensgebied (2013), moet, indien blijkt dat als gevolg van een in besluit voorgenomen activiteit sprake is van mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu in een ander land, de regering van dat land of een door die regering aangewezen autoriteit zo spoedig mogelijk op de hoogte worden gesteld van de milieueffecten.

Het verantwoordelijk bevoegd gezag is het Bundesland Nordrhein Westfalen, vertegenwoordigd door het Bezirk Düsseldorf. Hiermee is in 2014 overleg gevoerd over de te onderzoeken effecten in Duitsland als gevolg van de ViA15 en de wijze waarop dat moet worden gedaan. Vanwege de wijzigingen als gevolg van het nieuwe verkeersmodel is hierover in 2016 opnieuw afstemming geweest. Dit heeft niet geleid tot een aanpassing van het onderzoek. De grensoverschrijdende effecten van het project ViA15 zijn in de rapportage 'Auswirkungsstudie ViA15 Deutschland' opgenomen, zie bijlage 13.

1.3 Relatie met de Wet tolheffing Blankenburgverbinding en ViA15

Om de ViA15 te bekostigen is het noodzakelijk tol te heffen. In artikel 14 van het Tracébesluit is geregeld op welk deel van het project tol wordt geheven (wegvak A15 aansluiting Bemmel (N839) -aansluiting Duiven/Zevenaar (N810)) en wat de totale contante waarde van de tologpave is. Het toltarief is niet in het Tracébesluit geregeld. Dit wordt vastgesteld in de Regeling tijdelijke tolheffing Blankenburgverbinding en ViA15. Die regeling regelt tevens dat de tolheffing aanvangt op de dag dat de weg wordt opengesteld voor het verkeer. Bij de vaststelling van het Tracébesluit is uitgegaan van gegevens en onderzoeken die gebaseerd zijn op de situatie dat tol wordt geheven, zoals wordt voorgeschreven door de Wet tijdelijke tolheffing Blankenburgverbinding en ViA15.

De gereserveerde budgetten in het Infrastructuurfonds zijn niet toereikend om de ViA15 volledig te bekostigen. Voor de aanleg is er een tekort van € 286 miljoen (prijsspeil 2016). Er is besloten om de bekostiging rond te krijgen met behulp van tolheffing. Het heffen van tol is mogelijk op grond van de Wet tijdelijke tolheffing Blankenburgverbinding en ViA15. Daarvoor wordt in een tolbesluit vastgelegd welk deel van de nieuwe weg geldt als tolweg en wat de maximale contante waarde van de tologbrengst zal zijn. Op grond van artikel 4 van de Wet tijdelijke tolheffing Blankenburgverbinding en ViA15 wordt het tolbesluit opgenomen in het Tracébesluit. Op grond van die Wet is een weggebruiker tol verschuldigd bij het passeren van dit wegvak. Het wegvak ten behoeve waarvan tol wordt geheven is knooppunt Ressen – A12. De wegvakken knooppunt Ressen – aansluiting Bemmel (N839) en wegvak aansluiting Duiven/Zevenaar (N810) – knooppunt Oudbroeken zijn vrijgesteld van tol. De tologbrengsten worden gerealiseerd na openstelling van de weg voor het verkeer. De tologpave betreft het deel van het tekort in de bekostiging dat door tolheffing moet worden opgebracht. De tologbrengsten komen pas in de toekomst beschikbaar. In het Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (MIRT) worden deze tologbrengsten teruggerekend naar de waarde op dit moment: € 286 miljoen (prijsspeil 2016). Dit is de contante waarde van de tologpave. Op deze wijze is de dekking door tolheffing vergelijkbaar gemaakt met het tekort op het aanlegbudget. De tolheffing is tijdelijk totdat de tologpave is gerealiseerd. Op dat moment zijn de netto-opbrengsten gelijk aan de tologpave. Met de toevoeging "netto" wordt aangegeven dat de gemaakte kosten voor de exploitatie van de tolinning, de aanmaning, de handhaving en het toezicht eerst in mindering worden gebracht op de totale opbrengsten.

De Wet tijdelijke tolheffing Blankenburgverbinding en ViA15 is per 15 maart 2016 van kracht. Om het Tracébesluit te kunnen voorbereiden is rekening gehouden met een bepaald toltarief. Voor de ViA15 is dit €1,18 voor personenvervoer en €7,11 voor vrachtovervoer (prijsspeil 2013).

Wanneer de tologpave is gerealiseerd, wordt op grond van artikel 3, derde lid, van de Wet tijdelijke tolheffing Blankenburgverbinding en ViA15, de tolheffing beëindigd en het tolbesluit ingetrokken. Daarbij zal onderzocht worden wat de gevolgen van de beëindiging van de tolheffing voor de omgeving zijn en worden indien nodig maatregelen overwogen om negatieve gevolgen te beperken of compenseren. Naar verwachting duurt het circa 25 jaar voordat de tologpave is opgehaald uit tolheffing.

1.4 Relatie met overige projecten

Bestemmingsplan Buitengebied Valburg

De gemeente Overbetuwe realiseert ten zuiden van de A 15 een nieuw bedrijventerrein, Park 15. Het bestemmingsplan Buitengebied Valburg 11 (onherroepelijk februari 2012) maakt ten behoeve van dat bedrijventerrein een wijziging van de huidige aansluiting 38 mogelijk. Dit is een autonome ontwikkeling waar het Tracébesluit op is aangepast (op grond van maatregel 1.1 van de Aanvullende Bestuursovereenkomst).

N18 Varsseveld – Enschede

Aansluitend op de A18 wordt de N18 tussen Varsseveld en Enschede aangepast. Op 21 februari 2014 is het (wijzigings)Tracébesluit vastgesteld en op 8 april 2015 onherroepelijk geworden. Conform het Tracébesluit vinden er tussen Varsseveld en Groenlo aanpassingen plaats aan de bestaande N18. Bij het gedeelte Varsseveld wordt de N18 aangepast naar twee rijbanen met twee rijstroken. De toegestane snelheid blijft 80 km/uur. Bij het gedeelte Varsseveld – Lichtenvoorde wordt een aantal maatregelen getroffen om de verkeersveiligheid te verbeteren.

Tussen Groenlo en Enschede krijgt de N18 een nieuwe tracéring met omleidingen rond Eibergen, Haaksbergen en Usselo. Tussen Groenlo en Haaksbergen voorziet het tracébesluit in de aanleg van een nieuw tracé voor de N18 tussen Groenlo en Haaksbergen met twee rijbanen met elk één rijstrook. Aansluitend hierop loopt het nieuwe tracé van de N18 bij Haaksbergen door naar Enschede en gaat de weg van twee rijbanen met elk één rijstrook over in een weg met twee rijbanen met elk twee rijstroken. Voor beide trajecten geldt een maximaal toegestane snelheid van 100 km/uur.

Voor het Tracébesluit ViA15 geldt het Tracébesluit N18 Varsseveld – Enschede als autonome ontwikkeling. Dit betekent dat in de verkeerskundige analyses en milieu gerelateerde onderzoeken voor de ViA15 rekening is gehouden met een N18 zoals in de hiervoor opgenomen alinea's is beschreven.

Provinciale Inpassingsplannen Zevenaar en Huissen - Bommel

In november 2015 tekenden het Rijk en de provincie Gelderland een aanvullende bestuursovereenkomst met afspraken over leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit in de regio. Ook vanwege autonome ontwikkelingen, zoals nieuwe woningbouw, nieuw areaal bedrijventerrein en groei van mobiliteit, is het namelijk gewenst om de capaciteit en inrichting van enkele provinciale en lokale wegen te wijzigen. In de overeenkomst is afgesproken dat de provincie de bereikbaarheid van een aantal aansluitende wegen verbetert, zoals de Arnhemseweg (N810), de weg Hengelder en de verbinding tussen Huissen en Bommel (N839).

Om redenen van efficiency heeft de provincie Gelderland besloten de investeringen in de onderliggende wegen naar voren te halen en de Arnhemseweg, de weg Hengelder en de N839 tussen Bommel en Huissen voorafgaand of gelijktijdig met het project ViA15 aan te passen. Op die manier wordt de periode van verkeershinder tijdens de werkzaamheden beperkt en wordt de regionale bereikbaarheid vergroot.

Door de planvorming van en investeringen in het onderliggend wegennet af te stemmen met het project ViA15 bereiken de betrokken partijen een meerwaarde op het gebied van

veiligheid en ruimtelijke kwaliteit. Het hoofdwegennet én het onderliggende wegennet worden zodanig vormgegeven dat deze voldoende robuust zijn om het verkeer in dit deel van Gelderland in de toekomst (2030) in goede en veilige banen te leiden.

Voor het Tracébesluit ViA15 geldt zowel het Provinciaal Inpassingsplan N839 Bemmel – Huissen als het Provinciaal Inpassingsplan Zevenaar (N810 Arnhemseweg en de weg Hengelder) als autonome ontwikkeling. Dit betekent dat in de verkeerskundige analyses en milieu gerelateerde onderzoeken voor de ViA15 rekening is gehouden met een autonome verbreding en aangepaste inrichting van het onderliggend wegennet zoals dat in beide inpassingsplannen is verwoord.

Spoorverdubbeling Zevenaar – Didam

De spoorlijn Zevenaar – Didam bestaat in de huidige situatie uit een enkelspoor. Prorail is voornemens om deze spoorlijn te verdubbelen. Om dit planologisch mogelijk te maken, heeft de provincie Gelderland een Inpassingsplan opgesteld, welke op 25 januari 2017 is vastgesteld door Provinciale Staten van Gelderland. In de nieuwe situatie zal het viaduct waarin de spoorlijn de A12 kruist, ruimte bieden voor een dubbelspoor. In november 2014 zijn bestuurlijke afspraken gemaakt over de samenloop tussen de aanpassing van de A15/A12 en het project spoorverdubbeling. Hierbij is afgesproken dat in het kader van de uitvoering van de ViA15 er een nieuw en verbreed viaduct wordt aangelegd. Na de bouw van het nieuwe viaduct komen de twee sporen iets verlaagd te liggen ten opzichte van de bestaande situatie.

Snelfietsroute 15 (SFR15)

Parallel aan de doortrekking van de A15 wordt door de provincie Gelderland een snelfietsroute gerealiseerd (SFR15). Deze vormt de verbinding tussen de snelfietsroute RijnWaalpad (tussen Arnhem en Nijmegen) en de snelfietsroute De Liemers tussen Arnhem en Zevenaar, waardoor in de regio kortere fietsafstanden ontstaan. Vanwege de parallelle ligging aan de A15 is tussen ViA15 en SFR15 afstemming geweest, hetgeen ook is vastgelegd in een bestuursovereenkomst tussen Rijk en Provincie.

1.5 Leeswijzer

De toelichting van het Tracébesluit begint met de verantwoording van de keuze (hoofdstuk 2). In hoofdstuk 3 worden de infrastructurele maatregelen nader toegelicht. De resultaten met betrekking tot de verkeersintensiteiten, reistijdfactoren, I/C-verhoudingen en voertuigverliesuren als de verkeersveiligheid komen aan de orde in hoofdstuk 4. In de hoofdstukken 5 tot en met 8 worden achtereenvolgens per milieuaspect het wettelijk kader, de onderzoeksresultaten en de (verplichte) maatregelen beschreven. Hoofdstuk 5 gaat over het leefmilieu, waaronder geluid (paragraaf 5.1), luchtkwaliteit (paragraaf 5.2) en externe veiligheid (paragraaf 5.3). Hoofdstuk 6 gaat nader in op de ecologische effecten. In hoofdstuk 7 wordt achtereenvolgens het aspect landschap en cultuurhistorie (paragraaf 7.1) en archeologie (paragraaf 7.2) behandeld. Hoofdstuk 8 behandelt de aspecten water (paragraaf 8.1) en bodem (paragraaf 8.2). Deze Toelichting op het besluit ViA15 sluit af met hoofdstuk 9 met het geven van informatie over de verdere procedure van het Tracébesluit.

2 VERANTWOORDING KEUZE

2.1 Probleembeschrijving

Verkeersproblematiek

De A15 is een belangrijke (inter)nationale verbinding tussen Rotterdam en het oosten van Nederland en het Duitse achterland. De A15 is de wegverbinding binnen een belangrijke intermodale vervoerscorridor samen met de Betuwespoorlijn en de rivier de Waal. Een goede bereikbaarheid is ook voor de bereikbaarheid en ruimtelijke en economische ontwikkeling van de regio Arnhem-Nijmegen zelf van groot belang. Een bijzonderheid van het wegennet in deze regio is de kwetsbaarheid van het wegennet voor verstoringen door het relatief beperkte aantal rivierkruisingen.



Figuur 2.1 HWN en A325/N325 regio Arnhem 1

In de afgelopen jaren is al fors geïnvesteerd en wordt nog steeds geïnvesteerd in verbetering van de bestaande hoofdwegen A12 en A50 en in de Tweede stadsbrug bij Nijmegen, alsmede in verbetering van openbaar vervoer als station Arnhem en spoorverdubbeling Arnhem Emmerich. Ondanks deze investeringen in de bestaande infrastructuur kent de bereikbaarheid van de regio Arnhem Nijmegen en daarmee ook van de daardoorheen lopende Rhine Alpine corridor

onverminderd structurele overbelastingsproblemen. De A12 staat in de landelijke file top 10. Vijf van de vijftig files uit de top 50 staan in deze regio:

- De A12 Waterberg – Duitse Grens heeft actueel¹ een reistijdverhouding van 1,7 ondanks recente verbreding van het wegvak Waterberg-Velperbroek. Dit ligt ruim boven de streefwaarde van 1,5. De file van Arnhem in de richting Oberhausen op het traject A12 Waterberg - Velperbroek staat op een 9^e plek in de file top 50 van 2016 van de VID met een totale filezwaarte van 86514 kmmin. De tegenovergestelde richting bereikte in 2015 de grens van de streefwaarde (1,5) en staat met twee files in de file top 50 met een 30^e plek voor de file voor Duiven (63513 kmmin) en een 48^e plek voor de file voor Grijsoord² met een filezwaarte van 48622 kmmin.
- De reistijdverhouding op het aansluitende traject A12 Maanderbroek - Waterberg ging van 1,7 naar 1,6¹ dankzij recente verbredingen, maar dit ligt nog altijd boven de streefwaarde van 1,5. De file in de richting van Arnhem bij Oosterbeek stond in 2016 op de 31^e plek in de file top 50 met een filezwaarte van 59941 kmmin.

¹ Publieksrapportage Rijkswegennet, 3^e periode 2015

² Publieksrapportage Rijkswegennet, 2^e periode 2016

- De provinciale N325 Arnhem-Velperbroek staat op de 11^e plek in de file top 50 van de VID voor 2016 en is de enige N weg in de file top 50. De filezwaarte bedroeg 82557 kmmin.

De structurele overbelasting van de A12 als Oost-West verbinding die tevens dient als draaischijf voor noord-zuidverkeer en het feit dat het laatste stuk van de A15 richting de A12 nooit afgebouwd is maken het netwerk kwetsbaar voor verstoringen. Beide factoren veroorzaken ook dat de Pleijroute (N325) door Arnhem onnodig zwaar belast wordt met doorgaand (vracht)verkeer waar de beschikbare capaciteit hard nodig is voor het afwikkelen van verkeer met een lokale bestemming en (bestemmings-)verkeer alternatieve routes gaat zoeken door de stad heen via de bruggen in het centrum. Dit wordt versterkt in het geval van calamiteiten. Door het gebrek aan alternatieve routes met voldoende capaciteit en een beperkt aantal beschikbare rivierkruisingen is het verkeerssysteem rond Arnhem extra gevoelig voor verkeersinfarcten. Verkeersinfarcten waarbij het verkeer rondom Arnhem grootschalig vast kwam te staan kwamen in 2016 meermaals voor. Bijvoorbeeld op 2 september met lange files op de A12, A50, A325 en N325 en op overige wegen in Arnhem als gevolg van een ongeval en een autobrand op de A12. En op 3 oktober met 27 km file vanwege extra grensverkeer vanuit Duitsland op de A12 met een vertraging van 1,5 uur met doorwerking op het onderliggend wegennet met 12 km file op de A325 en N325 maar ook stilstaan op de Utrechtseweg richting Oosterbeek, de Schelmseweg, De Westervoortsedijk, de IJssellaan, het Lange Water en de toegangswegen tot de snelwegen.

De automobiliteit groeit sinds het economische dieptepunt van 2014 weer sterk. De verkeersprognoses geven aan dat er naar 2030 verdere groei van het autoverkeer optreedt. I/C verhoudingen nemen daarbij toe zodat naast de al bestaande problemen op de A12 en de Pleijroute er ook op de A50 sprake zal zijn van structurele overbelasting van wegvakken. Met andere woorden: de bestaande verkeersproblematiek wordt door de ingezette economische ontwikkeling snel verbreed en versterkt.

Hoogwaterveiligheid

Het centrale deel van de regio Arnhem – Nijmegen is gelegen tussen de Waal, de Nederrijn en het Pannerdensch kanaal. In 1995 is dit gebied samen met andere grote delen van het rivierengebied geëvacueerd vanwege gevaarlijk hoge rivierwaterstanden. Evacuatie kan in de toekomst opnieuw nodig zijn. Een robuust wegennetwerk vanuit het oogpunt van een effectieve en snelle ontruiming bij hoogwater is dan ook van belang. In het huidige wegennetwerk zijn snelle evacuatieroutes niet altijd voorhanden en dat maakt het netwerk erg kwetsbaar. De kwetsbaarheid wordt verder versterkt door het beperkte aantal rivierkruisingen.

Ruimtelijke en economische problematiek

Een goede regionale bereikbaarheid en de beschikbaarheid van voldoende bedrijventerreinen van de juiste kwaliteit zijn essentieel voor het stedelijke vestigingsklimaat en de kracht van steden. De bereikbaarheidsproblemen op de belangrijke hoofdtransportassen, hebben een ongunstig effect op de internationale aantrekkelijkheid van de Randstad en van de regio Arnhem – Nijmegen in het bijzonder. Directe economische schade vloeit voort uit de komende jaren steeds verder oplopende voertuigverliesuren. Samenvattend kan worden gesteld dat de regio voor een grote opgave staat om de bereikbaarheid van bewoners en bedrijven op niveau te krijgen en te houden.

Voor de regio is een goede aansluiting van bedrijventerreinen op (inter)nationale verbindingen van belang. Dit geldt voor nieuwe bedrijventerreinen als Park15 (Overbetuwe) en Houtakker (Lingewaard) en in het bijzonder voor Zevenaar Oost met veel logistiek en vergevorderde ontwikkeling van een outletcenter.

Ook ontbreekt een goede verbinding tussen het zuidelijk deel van de regio Arnhem-Nijmegen en de Liemers en Achterhoek.

2.2 Doelstelling

Doelen en opgaven van nationaal belang Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Het Rijk heeft in de SVIR de doelstellingen vastgelegd om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

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

De streefwaarden uit de SVIR voor acceptabele reistijden zijn indicatoren om te starten met een studie (MIRT-onderzoek of MIRT-verkenning). In deze studies wordt vervolgens gekeken naar het oplossend vermogen van de verschillende alternatieven ten aanzien van bereikbaarheid en de effecten op de omgeving.

Onderstaande doelstelling van nationaal belang uit de SVIR hebben een directe relatie hebben met Oost-Nederland en dit project:

- Een robuust hoofdnet van wegen, spoorwegen en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio's inclusief de achterlandverbindingen;
- Verbeteren van de internationale achterlandverbindingen (wegen, spoorwegen en vaarwegen) die door Oost-Nederland lopen. Dit onder andere ten behoeve van de Mainports Rotterdam en Schiphol;
- De (internationale) achterlandverbindingen (wegen, spoorwegen en vaarwegen) die door Oost-Nederland lopen, zijn van groot belang voor het functioneren van de mainports en daarmee de topsector Logistiek.

Het doortrekken van de A15 is ook concreet in de SVIR opgenomen als mogelijk nieuwe verbinding zoals ook in onderstaand figuur is weergegeven.



Figuur 2.2 Doelen en opgaven van nationaal belang Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Projectdoelstelling

In de Startnotitie is de volgende doelstelling voor het project geformuleerd:

Het verbeteren van de bereikbaarheid en veiligheid over de weg door de doorstroming op en capaciteit, betrouwbaarheid en robuustheid van de weg te vergroten en daarbij rekening te houden met de leefomgeving.

Met de verbetering van de bereikbaarheid willen Rijk en regio bijdragen aan een (internationaal) concurrerend vestigingsklimaat en een ruimtelijk economisch vitale (woon- en leefklimaat) Stadsregio Arnhem Nijmegen. Er moet een toekomstvaste, robuuste oplossing geboden worden, die rekening houdt met hoogwaterveiligheid.

2.3 Procedure

Aanvangsbeslissing en Startnotitie 2008

De formele (wettelijke) start van de tracé/m.e.r.-procedure is gemaakt met de Aanvangsbeslissing (2008) van de Minister van IenM en het uitbrengen van de Startnotitie (2008). Daaraan vooraf ging een provinciale verkenningsfase en een bestuursovereenkomst uit 2006.

Trajectnota/MER 2011

Op 16 augustus 2011 is de Trajectnota/MER uitgebracht. Voor de Trajectnota/MER zijn het Doortrekkingsalternatief A15 Noord en Zuid, het Bundelingsalternatief A15, het Regiocombi(structuur)alternatief 1 en 2 en een meest milieuvriendelijk alternatief verder uitgewerkt en onderzocht. Onderzocht is of met de benoemde alternatieven de doelen van het project bereikt kunnen worden en wat de effecten daarvan zijn op mens en milieu. De Trajectnota/MER is opgenomen in bijlage 8. Tijdens het opstellen van de TN/MER zijn er meerdere participatiebijeenkomsten georganiseerd.

De Trajectnota/MER heeft van 16 augustus tot en met 26 september 2011 ter visie gelegen. Een ieder is toen in de gelegenheid gesteld een zienswijze over de TN/MER naar voren te brengen. In totaal zijn er 1501 zienswijzen ingediend (waarvan 443 uniek). Deze zienswijzen zijn door de Minister meegewogen bij het bepalen van het standpunt.

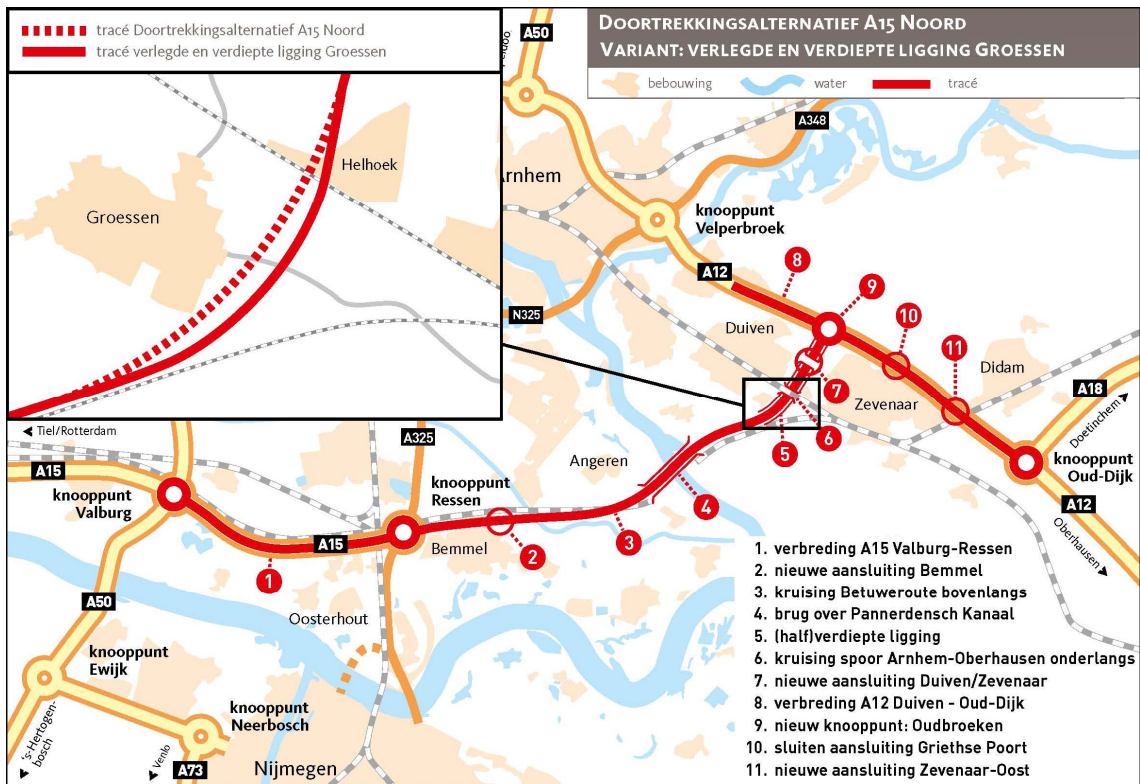
Standpunt en aangepast standpunt 2012

De minister van Infrastructuur en Milieu heeft op 16 januari 2012 haar standpunt³ voor het project ViA15 bekend gemaakt en koos daarbij definitief voor het Doortrekkingsalternatief A15 Noord. Bij dit alternatief wordt de nu nog doodlopende A15 doorgetrokken naar de A12 met een brug over het Pannerdensch Kanaal en een halfverdiepte ligging tussen Duiven en Zevenaar. Het nieuwe traject van de A15 krijgt een aansluiting op het onderliggend wegennet bij Bommel en bij de N810 tussen Duiven en Zevenaar. Naast het doortrekken van de A15 worden de bestaande A15 tussen de knooppunten Valburg en Ressen en de A12 tussen Duiven en knooppunt Oud-Dijk verbreed. Aan de A12 wordt een nieuwe aansluiting Zevenaar-Oost gerealiseerd en wordt de bestaande aansluiting op de A12 bij Zevenaar gesloten. Het standpunt is opgenomen in bijlage 9.

Na de Tweede Kamer behandeling van het Standpunt op 31 mei 2012 heeft de minister op 22 juni 2012 een brief⁴ aan de Tweede Kamer gestuurd, waarin ze aangeeft de A15 ruimer om Groessen heen te willen leggen dan in het originele Standpunt. Hierdoor komt de nieuwe snelweg verder van de nieuwbouwwijk Diesfeldt in Groessen te liggen, zie figuur 2.3. De minister heeft bovendien het vertrouwen dat de markt – binnen het beschikbare budget – een verdiepte ligging (ca. - 6 meter) bij Groessen aan zal kunnen leggen in plaats van een halfverdiepte ligging (ca. - 3 meter). Het gewijzigde standpunt is opgenomen in bijlage 9.

³ Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 16 januari 2012, kenmerk IenM/BSK-2012/458

⁴ Tweede Kamer, vergaderjaar 2011–2012, 29 385, nr. 72



Figuur 2.3 Aanpassingen aan de A12 en A15 conform (gewijzigde) standpunt van de Minister

Bestuursvereenkomst 2013

In juni 2013 hebben de Staat der Nederlanden (minister van IenM), (de gedeputeerde van) de Provincie Gelderland en (de voorzitter van) de stadsregio Arnhem-Nijmegen naar aanleiding van het standpunt van de minister van IenM een nieuwe bestuursvereenkomst over de aanleg van de A15 ondertekend. Hierin is onder meer een uitwerking opgenomen van de € 55 mln voor extra inpassing:

- een goede inpassing van Park Lingezegen: aanpassing bij de Plak, een fietsonderdoorgang bij de N839 en onderzoek naar de optie van grondwallen;
- de pijlers van het gedeelte van de brug vanaf het Pannerdensch Kanaal tot de Lodderhoeksestraat;
- een fietsverbinding over de brug;
- de aansluiting bij A12 Zevenaar Oost (‘aansluiting Hengelder’);
- een bijdrage aan de verdiepte ligging bij Groessen van 20-25% van de kosten van verdere verdieping conform het Standpunt, met een maximum van € 12 mln.;
- een doelmatige calamiteitenaansluiting bij Angeren voor ontruiming bij hoog water.

Deze maatregelen zijn meegenomen in de uitwerking van het Tracébesluit.

Regionaal Ruimtelijk Kwaliteitsplan en Aanvullende Bestuursvereenkomst 2015

Op 9 september 2015 hebben de provincie Gelderland en de gemeenten Duiven, Lingewaard, Overbetuwe en Zevenaar een Regionaal Ruimtelijk Kwaliteitsplan (Regioplan) vastgesteld met aanvullende maatregelen ten aanzien van het onderliggend wegennet en inpassing van

de A15. Deze maatregelen zijn vastgelegd in een Aanvullende Bestuursovereenkomst. Deze bestuursovereenkomst is gelijktijdig met het Ontwerp Tracébesluit ter visie gelegd.

Ontwerp Tracébesluit 2015

De minister van Infrastructuur en Milieu heeft op 5 november 2015 het Ontwerp Tracébesluit A12/A15 Ressen - Oudbroeken (ViA15) getekend. Het Ontwerp Tracébesluit heeft van 12 november tot en met 23 december 2015 ter inzage gelegen. Gedurende deze periode kon iedereen een zienswijze indienen. Er zijn 387 zienswijzen (mede) namens 673 personen en organisaties ingediend, die worden beantwoord in de als bijlage 14 bijgevoegde Nota van Antwoord.



Figuur 2.4 Procedure Tracébesluit A12-A15 Ressen Oudbroeken

2.4 Toelichting keuze Doortrekkingsalternatief noord met brug

In 2012 is het Doortrekkingsalternatief A15 Noord (DN) met een brug over het Pannerdensch Kanaal en een halfverdiepte ligging tussen Duiven en Zevenaar als voorkeursalternatief aangewezen (Standpunt). Dit komt overeen met de voorkeur, mede op basis van de beschikbare financiële middelen, die de regiopartners hebben. De provincie Gelderland heeft middelen beschikbaar gesteld voor aanvullende inpassing.

In deze paragraaf is de verantwoording opgenomen waarom is gekozen voor het doortrekkingsalternatief Noord met brug. Daarbij wordt ingegaan op de projectdoelstellingen en overige effecten. In bijlage 8, Trajectnota/MER is een volledig overzicht en effecten opgenomen van de verschillende alternatieven. Met een validatie van het MER zijn deze effecten bij het Tracébesluit nogmaals gevalideerd (bijlage 15).

Doorstroming

De doortrekking van de A15 heeft de grootste positieve invloed op de bereikbaarheid in de regio Arnhem Nijmegen. De weg vermindert de filedruk op het bestaande wegennet en zorgt voor een kortere en snellere verbinding tussen vele bestemmingen. Hiermee is dit ook de oplossing die de economische ontwikkeling van de regio structureel versterkt. Ook is de aanleg van een nieuwe A15 de meest toekomstvaste oplossing. De doortrekking van de A15 faciliteert bovendien de stedelijke ontwikkelingen die in de regio Arnhem – Nijmegen plaatsvinden of al gepland zijn. Ook leidt het Doortrekkingsalternatief tot de grootste vermindering van de verkeersdruk op de Pleijroute.

Uit I/C berekeningen voor 2030 blijkt dat zonder maatregelen grote delen van het hoofdwegennet A12, A50 en A15 en ook de stedelijke N325 Pleijroute door Arnhem Zuid in de spits overbelast zijn met I/C verhoudingen boven de 0,8 en de 0,9. De reistijdfactor Waterberg – Duitse Grens nadert tot dicht tegen de 1,5. De rijtsnelheden zakken op het traject Waterberg – Duitse Grens (vv) onder de streefwaarde. De verliestijden nemen toe en de betrouwbaarheid van het wegennet neemt af. Het wegennet is niet toekomstvast en onvoldoende robuust. De kwetsbaarheid van het netwerk is toch al hoog door de ligging in rivierengebied waarbij het verkeer maar over enkele bruggen de rivieren kan passeren. Er is geen goede alternatieve verbinding zolang het laatste deel van de A15 als ontbrekende schakel in het netwerk nog niet gerealiseerd is. De afname van de bereikbaarheid zet de ruimtelijke en economische ontwikkeling onder druk.

Robuustheid

Op nationaal niveau is de A15 een belangrijke achterlandverbinding van Rotterdam met Duitsland en via de A18 ook naar de Achterhoek. Het gedeelte van de A15 tussen Bommel en de A12 is een ontbrekende schakel in de afronding van de A15 en daarmee van het nationale hoofdwegennet. De A15 is de wegverbinding binnen een belangrijke intermodale vervoerscorridor samen met de Betuwespoorlijn en de rivier de Waal.

De aanleg van de A15 zorgt ervoor dat er een nieuwe route voor het verkeer ontstaat. Het verkeer tussen het zuidelijk deel van de Stadsregio Arnhem-Nijmegen, de Achterhoek, Liemers en Duitsland profiteert van een nieuwe route. De nieuwe route via de A15 bekort de reisafstand tussen de knooppunten Valburg en Oud Dijk met ruim 12 kilometer ten opzichte van de route via de A50 en A12. De nieuwe route is ook ongeveer 6,5 kilometer korter dan de route via de Pleijroute. Zo neemt de reistijd in de avondspits tussen Beek (Duitse grens) en Valburg af met ongeveer 17 minuten. Tegelijkertijd stroomt het verkeer op de A12 beter door met een reistijdwinst van ruim 4 minuten tussen Beek (Duitse grens) en Waterberg. Daarnaast zorgt de verlenging van de A15 bij ongevallen of drukte op de A12 voor een alternatieve verbinding en vermindert daarmee de reistijd.

De Regiocombi(structuur)alternatieven bieden geen nieuwe parallelle route, maar wel meer capaciteit op bestaande wegen. Dit zorgt echter voor slechts een beperkte verbetering van de robuustheid.

Hoogwaterveiligheid

Een nieuwe A15 zorgt voor extra wegcapaciteit en een extra evacuatieroute, ten oosten van Arnhem Nijmegen, bij ontruiming in het geval van hoogwater. De Regiocombi(structuur) alternatieven geven enkel een beperkte verbetering van de bestaande evacuatieroutes.

Toekomstvastheid

In alle alternatieven is er sprake van restknelpunten in de I/C verhoudingen op delen van het netwerk. Het Doortrekkingsalternatief en het Bundelingsalternatief geven op de meeste wegvakken een verbetering van de doorstroming en voegen een nieuwe congestievrije A15 verbinding met extra capaciteit aan het netwerk toe. Daardoor bieden ze de meeste ruimte voor groei en zijn daarmee het meest toekomstvast. De Regiocombi-alternatieven geven op de minste wegvakken een verbetering van de doorstroming, verslechteren de toch al slechte bereikbaarheid via de A325/N325 in de avondspits en voegen geen nieuwe congestievrije alternatieve route toe. De Regiocombi-alternatieven bieden daarmee de minste ruimte voor groei en zijn daarmee het minst toekomstvast.

Verkeershinder tijdens de aanleg

Een nieuwe A15 geeft doordat het een grotendeels nieuwe verbinding is de minste verkeershinder tijdens de aanleg.

Kosten

Het Doortrekkingsalternatief Noord (met brug) en de beide Regiocombi(structuur) alternatieven zijn de enige oplossingen die binnen taakstellend budget (€ 827 mln, prijspeil 2016) gerealiseerd kunnen worden. De kosten van Doortrekking Zuid liggen boven het beschikbare budget. Dit heeft de volgende oorzaken: deze oplossing heeft een verdiepte ligging bij Zevenaar en kruist de Betuweroute en de Spoorlijn Arnhem – Emmerich onderdoor. Als gevolg hiervan ligt dit alternatief daarom bovendien verdiept tussen beide sporen.

Omgevingseffecten

Doortrekking van de A15 betekent in het algemeen een forsere ingreep in de omgeving en heeft een groter effect op het milieu dan de Regiocombi-(structuur)alternatieven. Dit is een zorgpunt van meerdere participanten. Het Tracébesluit voldoet aan de eisen die de geldende wet- en regelgeving daaraan stelt. Zo wordt voldaan aan de wetgeving rond geluid en fijnstof. De wettelijk benodigde geluidsmaatregelen zijn opgenomen in het tracébesluit. De luchtkwaliteit wordt gewaarborgd middels het NSL. Dankzij de bijdrage van de provincie is het onder andere mogelijk om de weg tussen Duiven en Zevenaar (half)verdiept aan te leggen en is er ruimte voor aanvullende inpassing.

Maatschappelijke baten/kostenverhouding

Het Doortrekkingsalternatief Noord (met brug) heeft de hoogste maatschappelijke baten/kostenverhouding van alle alternatieven. De extra inpassingsmaatregelen, die voor een deel door de regio worden bekostigd, hebben hierop een beperkte invloed. De kosten/batenverhoudingen van de overige alternatieven en uitvoeringsvarianten zijn ook positief, maar minder dan die van het Doortrekkingsalternatief Noord.

Effecten op natuur en landschap

Doortrekking van de A15 betekent in het algemeen een grotere ingreep in natuur en landschap dan de Regiocombi(structuur)alternatieven. Hierover zijn diverse zienswijzen

ontvangen. De effecten van een nieuwe A15 concentreren zich met name in het natuurgebied de Gelderse Poort. Er is passende beoordeling uitgevoerd voor de effecten van de Doortrekkingsalternatief Noord met brug op de natuur. Deze analyse geeft aan dat een brug over het Pannerdensch Kanaal binnen de eisen van de Wet Natuurbescherming te realiseren valt.

Brug versus tunnel

Binnen het Doortrekkingsalternatief geldt dat de effecten van de tunnelvariant op het natuurgebied de Gelderse Poort kleiner zijn dan die van de brug. Belangrijk in de afweging te kiezen voor een brug in plaats van een tunnel is dat de TN/MER laat zien dat de variant met een tunnel onder het Pannerdensch Kanaal € 210 mln duurder is in aanleg en bovendien jaarlijks € 5 mln meer kost aan beheer en onderhoud.

Voor deze extra kosten is geen budget beschikbaar. In de jaren 90 is bij de Betuweroute gekozen voor een tunnel. Dit was toen wettelijk niet nodig. Bovendien is de keuze destijds in andere economische tijden gemaakt.

Enkele bestuursorganen hebben naar aanleiding van de TN/MER gevraagd om een open aanbesteding voor de rivierkruising waarbij de keuze voor een brug of tunnel niet vooraf wordt vastgelegd. Bij het gedachtegoed van de Commissie Elverding, uitgewerkt in het «Actieplan Sneller & Beter», hoort het maken van duidelijke keuzes wanneer de benodigde informatie daarvoor voorhanden is. Dat is voor de doortrekking van de A15 met brug het geval. Er is niet gekozen voor een open aanbesteding voor de rivierkruising. Een open aanbesteding leidt tot onnodige onderzoeklast, langere onzekerheid voor betrokkenen en tot een vertraging van de start van de realisatie van ongeveer 1,5 jaar.

Validatie

De minister heeft in 2012 in haar Standpunt gekozen voor het alternatief Doortrekking Noord met brug. Na afspraken over inpassing met de regionale partijen is dit alternatief verder uitgewerkt in het huidige Tracébesluit. Bij het Tracébesluit is de Milieu Effect Rapportage (incl. onderbouwing voor Doortrekking Noord) gevalideerd. Daarbij is uitgegaan van de geactualiseerde verkeerscijfers (NRM 2016). Deze validatie is als bijlage 15 bij het Tracébesluit bijgevoegd.

Uit de uitgevoerde analyse blijkt dat geen sprake is van aanmerkelijke wijziging van de omstandigheden (in de zin van artikel 7.27 lid 2 Wet milieubeheer (oud)) waarvan bij het opstellen van de Trajectnota/MER is uitgegaan. Het tracé waarin het Tracébesluit voorziet, betreft een nadere uitwerking van het alternatief Doortrekking Noord uit de Trajectnota/MER. De wijzigingen in milieu-informatie als gevolg van de ontwerp wijzigingen, het nieuwe verkeersmodel en wet- en regelgeving zijn niet zodanig dat de onderlinge rangorde tussen de alternatieven sterk wijzigt of de milieueffecten zodanig groter worden dat deze niet meer gedekt worden binnen de worst case benadering van het MER.

Hiermee kan worden geconcludeerd dat de Trajectnota/MER nog steeds aan het Tracébesluit ten grondslag kan worden gelegd. Daarbij is deze informatie voor alle zorgvuldigheid aangevuld en geactualiseerd met de inzichten uit de planuitwerkingsfase. Hiermee wordt voldaan aan de eisen die de Wet milieubeheer stelt aan het nemen van een besluit.

2.5 Advies Commissie milieueffectrapportage

De Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) heeft op 3 november 2011 een toetsingsadvies uitgebracht over de Trajectnota/MER. Bij haar advies heeft de Commissie naar voren gebrachte zienswijzen betrokken.

In de onderstaande tabel is toegelicht op welke wijze met het advies van de Commissie is omgegaan. Net als in het advies van de Commissie m.e.r. wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen het oordeel over het MER en aanbevelingen voor het vervolgproces. In de linker kolom van de tabel zijn de verschillende onderdelen van het advies van de Commissie vermeld. In de rechter kolom wordt per onderdeel van het advies beschreven hoe daarmee is omgegaan.

Oordeel over het MER	
<i>De Commissie was van mening dat de essentiële informatie in het MER onvoldoende inzichtelijk is weergegeven en dat de natuurinformatie niet volledig is (hoofdstuk 1).</i>	In onderdeel J van het Standpunt Minister (bijlage 9) is verwoord dat gekozen is voor een aanpak waarbij eerst op het niveau van alternatieven effecten worden gepresenteerd en daarna wordt ingegaan op uitvoeringsvarianten per alternatief. Op het oordeel dat de natuurinformatie niet volledig is, wordt hierna ingegaan.
<i>De Commissie adviseerde om in de toelichting op het standpunt bij de probleemanalyse ook een herkomst- en bestemmingsanalyse van het verkeer op te nemen, waarbij duidelijk wordt gemaakt of en in welke mate de bereikbaarheid op het onderliggende (regionale) wegennet in positieve of negatieve zin verandert (§2.1).</i>	In het onderdeel 'Ontwerptracébesluit en Tracébesluit' van het Standpunt Minister (bijlage 9) als onderzoeks- en aandachtspunt benoemd. Het Rijk en de Provincie Gelderland hebben een aanvullende bestuursovereenkomst gesloten waarin op basis van verkeersstudies aanvullende inpassingsmaatregelen en maatregelen aan het onderliggend wegennet worden getroffen. De maatregelen zijn opgenomen in het Tracébesluit en in twee provinciale inpassingsplannen. Verwezen wordt naar §1.4 van deze toelichting.
<i>De Commissie adviseerde de ontbrekende informatie in de effectbeschrijving natuur nader uit te werken en op te nemen in een aanvulling op het MER (§2.2). Daarbij dacht de Commissie aan een passende beoordeling op planniveau en/of een verkennende studie naar ecologische inpassingsmaatregelen op planniveau, uitgaande van actuele informatie over de instandhoudingsdoelstellingen in de effectzone.</i>	In onderdeel H van het Standpunt Minister (bijlage 9) is vermeld dat beoordeling van effecten van de alternatieven op de natuur voldoende vertrouwen geeft dat een brug over het Pannerdensch Kanaal binnen de eisen van de wet valt te realiseren. Ten behoeve van het Tracébesluit is een passende beoordeling gemaakt.
<i>De Commissie adviseerde de alternatieven met de tunnel-variant als volwaardig alternatief op te nemen in de tabel S-1 effectbeoordeling alternatieven (§2.3). Neem in de effectbeschrijving van de tunnelvariant de positieve baten voor</i>	In onderdeel I van het Standpunt Minister (bijlage 9) wordt toegelicht dat een tunnel circa €210 miljoen duurder is dan een brug en dat hiervoor geen budget beschikbaar is. Op grond van bestuurlijke afspraken is een tunnel echter wel in

<i>natuur, landschap, cultuurhistorie en recreatie in vergelijking tot de brugvariant mee.</i>	het MER als variant onderzocht.
<i>De Commissie adviseerde de totaalscore consistent te maken aan de deelscores uit de GES rapportage en de gezondheidskundige beoordeling voor geluid, lucht en externe veiligheid ook afzonderlijk te presenteren in de samenvattende tabel 'effectbeoordeling' (§2.4). Daarnaast adviseerde zij aan te geven op welke locaties in het studiegebied verschuivingen van blootstelling optreden en hoe groot (getalsmatig) deze zijn.</i>	De maatgevende gezondheidsthema's zijn bij het project ViA15 geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit. Voor het Tracébesluit zijn voor geluid en externe veiligheid uitgebreide onderzoeken uitgevoerd en zijn de nodige maatregelen opgenomen waardoor aan de relevante wet- en regelgeving wordt voldaan. Voor luchtkwaliteit wordt het voldoen aan wet- en regelgeving via het NSL geborgd.
Aanbevelingen voor het vervolgproces	
<i>De Commissie adviseerde de verkeerscijfers voor een aantal maatgevende wegvakken overzichtelijk in één tabel te presenteren, daarbij de intensiteiten voor de verschillende zicht-/referentie jaren weer te geven en aan te geven wat de intensiteiten zijn voor week- en werkdagen (§3.1). De Commissie adviseerde tevens deze info bij de besluitvorming te betrekken zo spoedig mogelijk openbaar te maken.</i>	Hiervoor is opgemerkt dat in onderdeel J van het Standpunt Minister (bijlage 9) is verwoord dat gekozen is voor een aanpak waarbij eerst op het niveau van alternatieven effecten worden gepresenteerd en daarna wordt ingegaan op uitvoeringsvarianten per alternatief. In de Trajectnota/MER (bijlage 8), in het deelrapport verkeer (bijlage 1) en in de notitie validatie Trajectnota/MER (bijlage 15) zijn verkeersintensiteiten voor verschillende zichtjaren en wegvakken inzichtelijk gemaakt.
<i>De Commissie adviseerde in het OTB de absolute effecten op de luchtkwaliteit van de verschillende alternatieven te berekenen/presenteren, dit ook voor het onderliggend wegennet te doen en ook de gevolgen voor de concentraties onder de grenswaarden te laten zien (§3.2). Tevens adviseerde de Commissie deze informatie te gebruiken om de alternatieven, ook eventueel de alternatieven en varianten die niet in het NSL zijn opgenomen aan de grenswaarden te toetsen.</i>	Absolute effecten zijn in beeld gebracht door met verschilplots het effect te laten zien ten opzichte van de referentiesituatie (Deelrapport TN/MER Luchtkwaliteit, bijlage 5). Met deze verschilplots is ook voor het onderliggend wegennet het effect in beeld gebracht. De verschilplots tonen geen absolute concentraties. Doordat de concentraties onder de grenswaarden liggen en effecten zijn benoemd, zijn ook de gevolgen voor concentraties onder de grenswaarden benoemd. Toetsing aan grenswaarden vindt plaats in het kader van het NSL voor het voorkeursalternatief. Wel blijkt uit de informatie van de Trajectnota/MER (Deelrapport TN/MER Luchtkwaliteit) dat bij geen van de alternatieven of varianten omvangrijke maatregelen op het gebied van luchtkwaliteit nodig zijn en geen overschrijding van grenswaarden plaatsvindt.
<i>De Commissie adviseerde om de projectgegevens mee te nemen in de jaarlijkse monitoringsrapportage ten behoeve van het NSL, zodat deze rapportage de meest actuele verkeerscijfers en uitgangspunten bevat (§3.2).</i>	Het project ViA15 is opgenomen in de 7e NSL melding Infrastructuur & Milieu en de 8e NSL melding is inmiddels beschikbaar. In §5.2.2 van deze toelichting wordt nader ingegaan op de kenmerken van het project in relatie tot het NSL.

<p><i>De Commissie adviseerde om op basis van de berekeningen voor PM10 aan te geven of ook aan de grenswaarden voor PM2,5 kan worden voldaan en dit in het OTB nader uit te werken (§3.2).</i></p>	<p>De Commissie verwees hierbij naar de verplichtingen die in 2008 in EU-richtlijnen zijn opgenomen. Sinds 1 januari 2015 is een grenswaarde voor PM2,5 vastgelegd in de Wet milieubeheer. In de MER validatie is beoordeeld in hoeverre de grenswaarde voor PM2,5 leidt tot een andere beoordeling voor luchtkwaliteit. Voor het overige geldt dat dit wordt ondervangen via het NSL. Verwezen wordt daarnaast naar §5.2.2 van deze toelichting.</p>
<p><i>De Commissie concludeerde dat het onderzoeksgebied voor geluid en GES verschilt, waarbij dit verschil niet leidt niet tot een andere rangorde van de alternatieven. De Commissie adviseerde in de verdere uitwerking van het GES in het OTB per milieuaspect hetzelfde onderzoeksgebied aan te houden als in het betreffende deelrapport (§3.3).</i></p>	<p>Hiervoor is vermeld dat de maatgevende gezondheidsthema's bij het project ViA15 geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit zijn. Voor geluid en externe veiligheid zijn uitgebreide onderzoeken uitgevoerd en zijn in het Tracébesluit de nodige maatregelen opgenomen waardoor aan de relevante wet- en regelgeving wordt voldaan, ook wat betreft de studiegebieden. Voor luchtkwaliteit wordt het voldoen aan wet- en regelgeving via het NSL geborgd.</p>
<p><i>De Commissie adviseerde, ten behoeve van eenduidige informatie voor de besluitvorming, in de vergelijkingstabellen van de MKBA en het MER dezelfde alternatieven te presenteren, daarbij de informatie uit het MER en het GES te betrekken en met name die informatie te gebruiken die in de MKBA niet of onvoldoende aan de orde komt zoals de effecten op gezondheid, natuur en recreatie (§3.4).</i></p>	<p>Een verschil is dat in de Trajectnota/MER met betrekking tot het Doortrekkingsalternatief twee alternatieven worden onderscheiden (Doortrekking Noord en Doortrekking Zuid) en in de MKBA niet. Omdat deze twee alternatieven niet onderscheidend zijn in de MKBA, is in de MKBA alleen het Doortrekkingsalternatief vergeleken met het nulalternatief. Dit wordt toegelicht in §2.2 van de MKBA.</p>

3 UITGANGSPUNTEN EN BESCHRIJVING MAATREGELEN

3.1 Huidige situatie A15 – A12

De huidige A15-A12 is in de volgende deeltrajecten te verdelen.

A15 Knooppunt Valburg – knooppunt Ressen

In de huidige situatie bestaat de A15 tussen knooppunt Valburg en knooppunt Ressen over een lengte van circa 7,5 kilometer uit 2x2 rijstroken (elke rijstrook doorgaans met een breedte van 3,50 m) met aan de buitenzijde van beide rijbanen een vluchtstrook.

N15 Knooppunt Ressen - aansluiting N839

Vanaf het knooppunt Ressen in oostelijke richting gaat de A15 over in een enkelbaans weg. De weg heeft hier, over een lengte van circa 2,5 kilometer, twee keer één rijstrook zonder vluchtstrook, met een maximaal toegestane snelheid van 80km/u. De weg sluit aan op de N839 en eindigt hier.

A12 Aansluiting Westervoort – Aansluiting Duiven

Tussen aansluiting Westervoort en de aansluiting Duiven bestaat Hoofdrijbaan Links (noordbaan) van de A12 over een lengte van circa 1,0 kilometer uit drie rijstroken met vluchtstrook.

Tussen de aansluitingen Westervoort en Duiven komen de Hoofdrijbaan Rechts, 2 rijstroken, en de parallelbaan vanaf het knooppunt Velperbroek, 2 rijstroken, samen. Richting Oberhausen bestaat Hoofdrijbaan Rechts dan uit 2 rijstroken, 2 weefstroken en een vluchtstrook.

A12 Aansluiting Duiven – Knooppunt Oud-Dijk

Tussen de aansluiting Duiven en het knooppunt Oud-Dijk bestaat de A12 over een lengte van circa 10,0 kilometer uit 2x2 rijstroken met aan de buitenzijde een vluchtstrook.

3.2 Ontwerpuitgangspunten

Ontwerpkader

Bij het ontwerpen van autosnelwegen, knooppunten en aansluitingen gelden verschillende eisen en richtlijnen, welke zijn gehanteerd bij het ontwerp van de nieuwe A15 en aanpassingen aan de A12 en A15. De belangrijkste zijn:

- Ontwerpen van de autosnelwegen zijn gebaseerd op de Nieuwe Ontwerprichtlijnen Autosnelweg (NOA)
- Ontwerpen en aanpassingen aan niet-autosnelwegen vinden plaats conform het handboek Wegontwerp.
- Aanbevelingen Stedelijke Verkeers- en Vervoervoorzieningen (ASVV): voor wegen binnen de bebouwde kom.

Principe dwarsprofiel rijbaan en bermen

De hoofdrijbaan van de doortrekking A15 is standaard voorzien van tenminste 2 rijstroken en een vluchtstrook per rijrichting, waarbij de maatvoering conform de NOA 3.50 meter per rijstrook is. De hoofdrijbanen van de doortrekking A15 (traject knp. Ressen – knp. Oudbroeken), met een ligging op aardenbaan, hebben een vluchtstrookbreedte van 3,65m excl. kantstreep. Bij een ligging op of in een kunstwerk is de vluchtstrookbreedte 3,15m excl. kantstreep maar wordt de afschermingsvoorziening (zoals bijv. een geleiderail of barrier) op minimaal 0,50m uit de rand verharding geplaatst t.b.v. de uitstapruimte/obstakelvrees. Deze 0,50m wordt verhard uitgevoerd, waardoor er feitelijk een netto vluchtstrookbreedte ontstaat van minimaal 3,65m excl. kantstreep. Voor alle overige wegvakken geldt een vluchtstrookbreedte van 3,15m exclusief kantstreep.

Voor de zijberm van de doortrekking A15 wordt, uitzonderingen daargelaten, uitgegaan van een obstakelvrije zone van 13m.

De bestaande A15 tussen knooppunt Valburg en knooppunt Ressen en de A12 tussen aansluiting Duiven en knooppunt Oud-Dijk worden verbreedt tot 2 x 3 rijstroken van 3,50 m elk, waarbij de zuidbaan van de A12 tussen knooppunt Oudbroeken en de nieuwe aansluiting Zevenaar-Oost 4 rijstroken krijgt.

Voor de bestaande gedeeltes van de A15 Valburg – Ressen en de A12 Duiven - Oud-Dijk is het handhaven van de bestaande middenbermbreedte het uitgangspunt, de weg wordt naar de buitenzijde toe verbreed. De middenbermbreedte tussen de hoofdrijbanen van het nieuwe tracé bedraagt standaard 4,40 meter, met uitzondering van het gedeelte op de brug over het Pannerdensch kanaal en het gedeelte van de bocht van de verdiepte ligging langs Groessen. Indien ruimtelijk inpasbaar worden de aanpassingen aan de bestaande weginfrastructuur gerealiseerd binnen de huidige grenzen van rijkeigendom. Dit kan betekenen dat er op sommige trajectdelen een afschermingsvoorziening (geleideconstructie) geplaatst moet worden, ook daar waar dat in de huidige situatie niet het geval is.

Snelheidsregime en ontwerpsnelheid

De A15 en A12 zijn nationale stroomwegen en zijn conform NOA ontworpen als autosnelweg met een ontwerpsnelheid van 120 km/u. Een autosnelweg die conform de richtlijnen voor 120 km/h (NOA) is ontworpen en ingericht, biedt voldoende kwaliteit om het verkeer bij een maximumsnelheid van 130 km/h vlot en veilig af te wikkelen⁵. Op de A15 tussen knooppunt Valburg en knooppunt Ressen geldt een dynamisch snelheidsregime van 120 km/u overdag en 130 km/u in de avond en nacht. Voor het traject knooppunt Ressen – aansluiting Duiven/Zevenaar geldt een snelheidsregiem van 130 km/uur en tussen aansluiting Duiven/Zevenaar en knooppunt Oudbroeken geldt een maximum snelheid van 120 km/uur. Op de A12 is de maximum snelheid tussen Westervoort en aansluiting Duiven 100 km/uur. Tussen aansluiting Duiven en knooppunt Oud-Dijk geldt, vanwege het nieuwe verkeersbesluit van 26 mei 2016, een maximale snelheid van 130 km/uur, zie tabel 3.1.

⁵ Rijkswaterstaat (28 november 2011), Onderzoek invoering 130 km/h en de kamerbrief van de Minister van Infrastructuur en Milieu (IenM/BSK-2011/106325)

Weg	Wegvak	Snelheidsregime (km/h)	Ontwerpsnelheid (km/h)
A15	Knp. Valburg - Knp. Ressen	130 Dynamisch*	120
A15	Knp. Ressen - Aansl. Bemmeler	130 Dynamisch*	120
A15	Aansl. Bemmeler - Aansl. Duiven/Zevenaar	130	120
A15	Aansl. Duiven/Zevenaar - Knp. Oudbroeken	120	120
A12	Aansl. Westervoort - Aansl. Duiven	100	120
A12	Aansl. Duiven - Knp. Oud-Dijk	130	120

* Overdag (7-19 uur) 120km/h, 's nachts (19-7 uur) 130km/h

Tabel 3.1 Wegvakken met snelheidsregiem en ontwerpsnelheid

Verkeersveiligheidsaudit

Het wegontwerp is door een onafhankelijke en gecertificeerde derde partij beoordeeld in het kader van de verkeersveiligheidsaudit. Naar aanleiding van de audit is het ontwerp van A15 op een aantal plaatsen aangepast en zijn enkele algemene maatregelen geformuleerd.

De grootste aanpassingen van het ontwerp zijn in de knooppunten Ressen en Oud-Dijk en de aansluiting Zevenaar-Oost doorgevoerd. In knooppunt Ressen betreft het meerdere aanpassingen waardoor de betrouwbaarheid van de netwerk verbeterd is en daardoor de verkeersveiligheid. Bij het knooppunt Oud-Dijk is de verbindingsboog Doetinchem – Arnhem vergroot waardoor deze beter aansluit op het verwachtingspatroon van de weggebruiker. De aansluiting Zevenaar-Oost heeft aan de noordzijde van de A12 nu een vormgeving gekregen die aansluit bij het verwachtingspatroon van de weggebruiker.

Enkele bevindingen hebben betrekking op het veilig inrichten van de berm. De uitwerking daarvan past niet bij het detailniveau van een Tracébesluit en worden daarom meegenomen in de nadere uitwerking van het ontwerp in de uitvoeringsfase. Hiervoor zijn algemene maatregelen geformuleerd in het besluit in artikel 5. Dit betreft het aanbrengen van geleidende accenten zoals beplanting, wallen of boogschilden in bochten van de aansluitingen A15 Elst, A12 Duiven en A12 Zevenaar-Oost en knooppunt Oudbroeken. Tevens betreft dit het aanbrengen van antiverblindingsvoorzieningen ter hoogte van de uitbuigingen van de Nieuwe Steeg / Tatelaarweg (tegen de A12) en Den Oldenhoek (tegen de A15).

Voor de audit en de wijze van verwerking zie bijlage 17 "Verkeersveiligheidsaudit".

3.3 Infrastructurele maatregelen

3.3.1 A15 Knooppunt Valburg – knooppunt Ressen

Knooppunt Valburg (zie detailkaart 1)

In het knooppunt Valburg worden de verbindingswegen 'A50 Oss - A15 Zevenaar' en 'A15 Zevenaar - A50 Oss' met één rijstrook uitgebreid naar twee rijstroken. De rijbaansplitsing voor verkeer op de A50 uit de richting Oss naar Tiel en Zevenaar wordt, ten opzichte van de huidige situatie, richting het noorden opgeschoven ten behoeve van de benodigde lengte voor bewegwijzering van deze splitsing.

Door de verbreding van verbindingsweg 'A15 Zevenaar - A50 Oss', wordt de verbindingsweg 'A15 Zevenaar - A50 Apeldoorn' vormgegeven met een uitvoering in plaats van een splitsing (huidige situatie). Door de verbreding van de verbindingsweg 'A15 Zevenaar - A50 Oss' schuift de verbindingsweg 'A15 Zevenaar - A50 Apeldoorn' in noordelijke richting op.

Knooppunt Valburg – Aansluiting Elst (zie detailkaart 2)

Op de Hoofdrijbaan Rechts (zuidbaan) van de A15, tussen knooppunt Valburg en aansluiting Elst komen de rijstroken van de verbindingsweg 'A50 Oss – A15 Zevenaar' samen met de twee doorgaande rijstroken van de A15 uit de richting Tiel. De meest linkse rijstrook van deze vier rijstroken wordt ter hoogte van kilometer 156.9 afgestreept, zodat er vanaf dat punt tot aan de aansluiting Elst drie rijstroken resteren.

De Hoofdrijbaan Links (noordbaan) van de A15 krijgt tussen de aansluiting Elst en het knooppunt Valburg drie rijstroken. Op ca. 500m stroomopwaarts van het splitsingspunt met de rijbaan richting Oss wordt een 4^e rijstrook aan de buitenbermzijde van de hoofdrijbaan toegevoegd. Deze vier rijstroken splitsen zich vervolgens in twee doorgaande rijstroken op de A15 richting Tiel en twee rijstroken op de A50 richting Oss.

De toe- en afritten in de aansluiting Elst behouden zoveel mogelijk hun huidige ligging, maar worden in verband met de verbreding van de hoofdrijbanen van de A15 aangepast. Hierbij blijven de huidige aansluitingen op de Rijksweg Zuid gehandhaafd.

Aansluiting Elst – knooppunt Ressen (zie detailkaart 3 en 4)

Tussen de aansluiting Elst en het knooppunt Ressen komen de drie rijstroken op Hoofdrijbaan Rechts samen met de rijstrook van de zuidelijke toerit. Richting knooppunt Ressen splitsen deze vier rijstroken zich in twee rijstroken voor Hoofdrijbaan Rechts richting Zevenaar en twee rijstroken voor de zuidelijke rangeerbaan van het knooppunt Ressen.

De twee rijstroken van Hoofdrijbaan Links komen samen met de rijstrook van de noordelijke rangeerbaan. Deze drie rijstroken komen samen met één rijstrook van de verbindingsweg 'A325 Arnhem – A15 Tiel'. Ter hoogte van de aansluiting Elst splitsen deze vier rijstroken in drie doorgaande rijstroken richting Tiel en één rijstrook naar de noordelijke afrit van de aansluiting Elst.

Knooppunt Ressen (zie detailkaart 4)

In knooppunt Ressen wordt zoveel mogelijk de bestaande vormgeving gehandhaafd. De grootste aanpassing betreft het toevoegen van de hoofdrijbanen van de A15 in knooppunt Ressen. In het knooppunt Ressen wordt de hoofdrijbaan richting Zevenaar doorgetrokken en aan weerszijden voorzien van rangeerbanen voor de verkeerstromen van en naar de A325 Arnhem en A325 Nijmegen. De verbindingsweg 'A325 Nijmegen – A15 Zevenaar' wordt aangepast en sluit aan op de zuidelijke rangeerbaan.

3.3.2 Knooppunt Ressen – knooppunt Oudbroeken

Knooppunt Ressen – aansluiting Bemmelen (zie detailkaart 5)

Tussen het knooppunt Ressen en de aansluiting Bemmelen krijgen zowel de Hoofdrijbaan Links (noordbaan) als de Hoofdrijbaan Rechts (zuidbaan) van de A15 twee rijstroken en een weefstrook. De nieuwe aansluiting Bemmelen wordt vormgegeven als een zogenaamde Haarlemmermeervorm (ruitvorm). De noordelijke toe- en afrit komen daarbij dicht tegen de

Betuweroute te liggen en sluiten aan op de N839 juist ten zuiden van het huidige viaduct van de N839 over de Betuweroute.

Aansluiting Bemmelse – kruising Betuweroute (zie detailkaart 6 en 7)

Vanaf de aansluiting Bemmelse volgt de A15 een volledig nieuw tracé. Tot aan de kruising met de Betuweroute ligt de A15 parallel aan de Betuweroute. De A15 heeft hier een profiel van twee keer twee rijstroken met vluchtstroken en obstakelvrije zijbermen. Het tracé ligt grotendeels op maaiveld, met uitzondering van de kruising met de Linge en de Kampsestraat. Om te voldoen aan de benodigde doorvaarthoogte van 2,30 meter, ligt de A15 ter hoogte van de kruising met de Linge circa 1 meter hoger dan bij de maaiveldligging.

De Kampsestraat kruist de Betuweroute onderlangs middels een tunnelbakconstructie. De kruising met de nieuwe A15 is ter plaatse van de toerit van de tunnelbak, waardoor de Kampsestraat niet diep genoeg ligt om de A15 op maaiveldniveau te laten kruisen. Daartoe zou het zuidelijke gedeelte van de bestaande tunnelbak geheel vervangen moeten worden en vervolgens deze tunnelbak verlengd moeten worden in zuidelijke richting, waarbij ook de kruising met de gasleidingen een knelpunt vormt. Daarom is ervoor gekozen om de A15 ter plaatse van de kruising met de Kampsestraat hoger te leggen, ca. 2,7m hoger dan bij de maaiveldligging.

Kruising Betuweroute – Brug Pannerdensch kanaal (zie detailkaart 7)

De kruising van de A15 over de Betuweroute wordt dusdanig vormgegeven dat de verhoging van de A15 zo laag mogelijk blijft. De vrije hoogte tussen de bovenkant van het spoor en het kunstwerk van de A15 bedraagt minimaal 6,24 meter. De A15 heeft een profiel van 2 x 2 rijstroken met vluchtstroken.

Brug Pannerdensch kanaal (zie detailkaart 7)

Dit profiel wordt doorgezet op de brug over het Pannerdensch Kanaal. De brug kan opgedeeld worden in drie delen, namelijk de twee aanbruggen over de uiterwaarden aan weerszijden van het kanaal en de hoofdoverspanning over de vaargeul. De steunpunten van de hoofdoverspanning komen ter plaatse van de zomerdijken, waarmee de hoofdoverspanning circa 200 meter lang wordt. De brug kruist de primaire waterkeringen Rijndijk en Kandiadijk zo laag mogelijk. Hierbij wordt rekening gehouden met 1 meter extra kerende hoogte ten opzichte van de huidige kerende hoogte omwille van mogelijke toekomstige dijkverhogingen. De vrije hoogte boven de vaargeul van het Pannerdensch kanaal bedraagt minimaal 9,10 meter boven de maatgevende hoogste waterstand van +15,30 meter NAP, over een breedte van 80m over de as van het kanaal. Het verticaal alignment van de brug gaat uit van een zo flauw mogelijke helling tussen de kruisingen met de primaire waterkeringen en de vaargeul.

De brugconstructie ter plaatse van de winterdijken wordt zo laag mogelijk gehouden onder meer om hiermee de reikwijdte van de geluidhinder te beperken. De weg op de Rijndijk en Kandiadijk wordt omgelegd onderlangs de dijk, om zo de doorgaande route op de dijk te waarborgen.

Langs de noordzijde van de brug komt een fietspad (in twee richtingen bereden), die door middel van een licht constructie aan de brug 'hangt'. De aanlanding van het fietspad aan de westzijde van het Pannerdensch kanaal, op de Rijndijk, gebeurt met een constructie op palen om het doorzicht onderlangs de brug zoveel mogelijk te behouden. De aanlanding van het

fietspad aan de oostzijde loopt langs het noordelijke talud van de A15 en sluit aan op de erftoegangsweg parallel langs de noordzijde van de A15. Door het grote hoogteverschil ontstaat een lange hellingbaan voor de fietsverbinding van ca. 400m. Fietsverkeer dat vanaf de Kandiadijk/Loodijk de fietsverbinding over de brug wil volgen (en vice versa) moet daardoor een lus maken van ca. 800m. Als alternatief wordt er daarom een trap met fietsgoot aangebracht, aan de noordzijde van het oostelijke landhoofd van de brug.

De brug is gelegen tussen de Betuweroutespoortunnel aan de zuidzijde en de steenfabriek aan de noordzijde. Bij deze ligging is rekening gehouden met een optimale ligging ten opzichte van de spoortunnel voor wat betreft risicobeheersing van zetting en trilling en het minimaliseren van de impact op de bedrijfsvoering van de steenfabriek. Vanwege de nabijheid van de Betuweroutespoortunnel is hierover met Prorail afstemming geweest en moet er tussen de Betuweroutespoortunnel en de rijkswegbrug een minimale afstand van 75 meter worden aangehouden. Het terrein van de steenfabriek wordt heringericht.

Brug Pannerdensch kanaal – verdiepte ligging Groessen (zie detailkaart 8)

Vanaf de brug Pannerdensch kanaal daalt de A15 naar een maaiveldligging tot 500m voorbij de kruising met de Schralewidsestraat. De A15 heeft hier een profiel van 2 x 2 rijstroken met vluchtstroken.

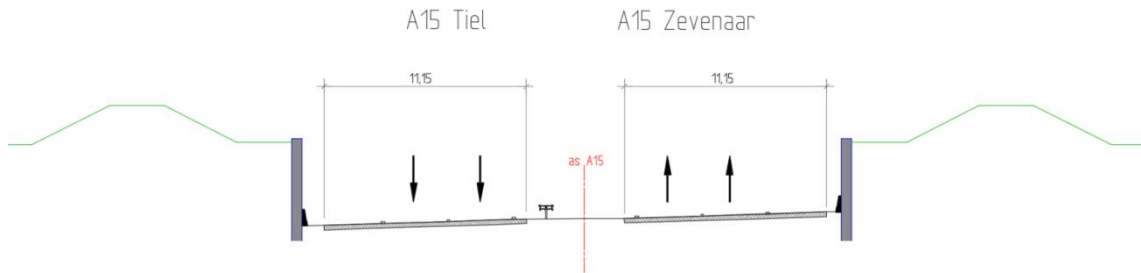
Verdiepte ligging Groessen (zie detailkaart 9)

De verdiepte ligging in een bakconstructie langs Groessen begint ter hoogte van Kerkakkers (500m ten oosten van de kruising met de Schralewidsestraat) en loopt door tot na de kruising met de weg Helhoek. De daling wordt doorgezet naar een niveau van circa 6,00 meter (bovenkant wegdek) onder maaiveldniveau, diep genoeg om de spoorlijn Arnhem-Oberhausen onderlangs te kruisen, waarbij de hoogteligging van de spoorlijn ongewijzigd blijft. De A15 heeft op dit tracé een profiel 2x2 rijstroken met vluchtstroken. Door het toepassen van een krappe boogstraal (R=1300 meter), wordt niet alleen Diesfeldt en het gasleidingstracé ontzien, maar blijft ook het monument Rijswijk gehandhaafd.



Figuur 3.3.2.1 Ontwerp Verdiepte ligging conform het Tracébesluit

Het dwarsprofiel van de verdiepte ligging langs Groessen wordt zo smal mogelijk uitgevoerd, vanwege het ruimte- en kostenaspect. De grondwallen langs weerszijden van de verdiepte ligging ontnemen (voor een deel) het zicht vanuit de omgeving op (het verkeer op) de A15 en vormen een fysieke afscheiding tussen de verdiepte ligging en het maaiveld. Ter hoogte van de kern Helhoek wordt een deksel met een lengte van 140 meter over de A15 gerealiseerd, om zodoende het zicht en de geluidbelasting voor omwonende te beperken.



Figuur 3.3.2.2 Dwarsprofiel verdiepte ligging Groessen

Halfverdiepte ligging Duiven/Zevenaar (zie detailkaart 9 en 10)

Vanaf Helhoek gaat de verdiepte ligging over in een half verdiepte ligging. De half verdiepte ligging wordt doorgezet tot aan het knooppunt Oudbroeken, ook hier met een profiel van 2x2 rijstroken met vluchtstroken. Tussen kilometer 175,5 en kilometer 177,0 is de diepteligging circa 3 meter (bovenkant wegdek) onder maaiveld. Vanaf dit punt gaat de A15 over in het knooppunt Oudbroeken. De half verdiepte ligging heeft aan weerszijden taluds met een helling van 1:2. Hierdoor hoeven de hellingen niet als obstakel gezien te worden en kan een voertuigkering achterwege blijven. Tussen de nieuwe aansluiting Duiven/Zevenaar en knooppunt Oudbroeken worden weefstroken aangelegd op de hoofdrijbanen van de A15 ten behoeve van de uitwisseling van het verkeer. Aansluiting Duiven/Zevenaar wordt vormgegeven als een zogenaamde Haarlemmermeervorm (ruitvorm).

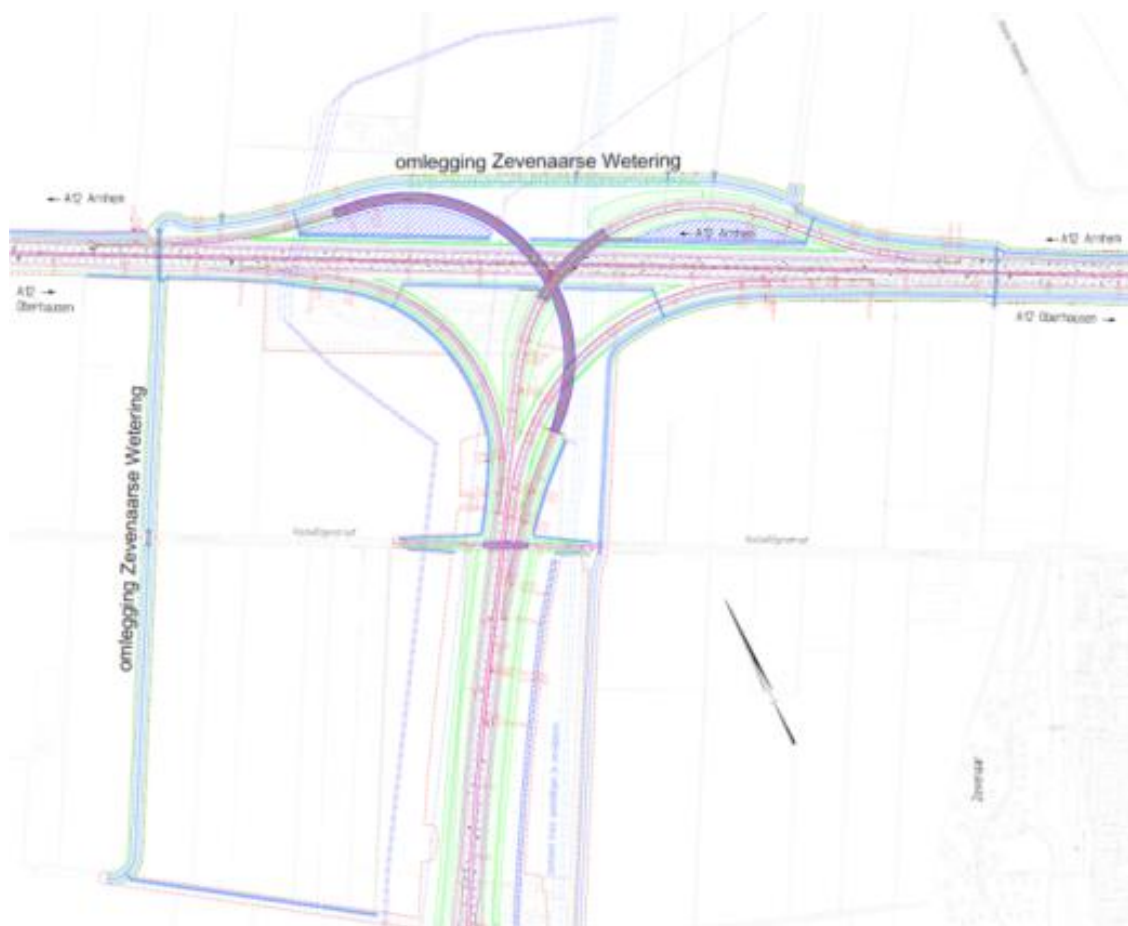
Langs dit gedeelte van de A15 wordt eveneens aan weerszijden een grondwal aangebracht om het zicht op de weg vanaf het omliggende maaiveld zoveel mogelijk te ontnemen. De grondwallen krijgen een kruinhoogte van circa 3 meter boven maaiveld, waardoor de hoogte ten opzichte van de weg circa 6 meter bedraagt. Ter plaatse van de toe- en afritten buigen de grondwallen mee naar buiten, waarbij de toe- en afritten langs het talud van de grondwallen lopen naar de kruisingen met de N810.

De A15 ligt hier vrij dicht tegen twee hoogspanningsmasten, die ter hoogte van kilometer 176.6 en 177.1 aan de westzijde van de weg staan.

Knooppunt Oudbroeken (detailkaart 10)

Dit knooppunt vormt de aansluiting van de nieuwe A15 op de bestaande A12. De hoofdvorm van dit knooppunt is een halve ster. De zwaarste verkeersrelatie in het knooppunt is de relatie A15 Tiel – A12 Oberhausen en vice versa. Op basis van de verkeersintensiteiten krijgen deze verbindingen elk twee rijstroken. De andere twee verbindingen krijgen elk één rijstrook. Door de configuratie van de verbindingen Tiel-Oberhausen en Tiel-Arnhem wordt de hoeveelheid wevend verkeer zo veel mogelijk beperkt. Het meeste verkeer dat richting Arnhem (A12) gaat, is afkomstig van de N810 (uit Zevenaar). Deze verkeersstromen hoeven bij deze vormgeving geen rijstrookwisselingen te maken.

Om de bestaande hoogspanningsmasten te sparen en om de visuele aanwezigheid van dit knooppunt te beperken kruist de verbinding A15 Tiel-A12 Arnhem de A12 onderlangs. De verbinding A12 Oberhausen- A15 Tiel kruist de A12 bovenlangs.



Figuur 3.3.1 Knooppunt Oudbroeken

3.3.3 A12 Aansluiting Westervoort – knooppunt Oud-Dijk

Aansluiting Westervoort – aansluiting Duiven (zie detailkaart 11)

Hoofdrijbaan Links (noordbaan) van de A12 tussen de aansluiting Westervoort en Duiven wordt aangepast van 3 doorgaande rijstroken en een uitvoegstrook in 3 doorgaande rijstroken en een weefstrook.

Op Hoofdrijbaan Rechts (zuidbaan) komen de twee rijstroken van de hoofdrijbaan en de twee rijstroken van de parallelbaan A12 samen. In tegenstelling tot de huidige situatie splitsen deze vier rijstroken niet in twee doorgaande rijstroken en twee uitvoegstroken, maar zal er sprake zijn van 3 doorgaande rijstroken. Nabij de aansluiting Duiven komt er een tweede uitvoegstrook bij zodat er sprake blijft van twee uitvoegstroken.

Aansluiting Duiven – knooppunt Oudbroeken (zie detailkaart 12)

Tussen de aansluiting Duiven en het knooppunt Oudbroeken wordt de A12 op beide rijbanen met één rijstrook verbreed naar drie rijstroken. Door de inpassing van knooppunt Oudbroeken ontstaat er op de noordbaan een weefvak tussen het knooppunt en parkeerplaats Aalburgen en een weefvak tussen verzorgingsplaats Aalburgen en aansluiting Duiven.

Knooppunt Oudbroeken – Aansluiting Zevenaar-Oost (zie detailkaart 13)

Tussen het knooppunt Oudbroeken en de aansluiting Zevenaar-Oost wordt de Hoofdrijbaan Links (noordbaan) van de A12 met één rijstrook uitgebreid naar drie rijstroken. De aftakking van de verbindingsweg 'A12 Oberhausen - A15 Tiel' vanaf de A12 wordt door middel van een taper-uitvoering uitgevoerd. De verbindingsweg krijgt twee rijstroken.

De twee rijstroken van de verbindingsweg 'A15 Tiel – A12 Oberhausen' komen samen met drie rijstroken op de zuidbaan van de A12 vanuit Arnhem, waarbij de meest linker rijstrook van de verbindingsweg met een tapervormgeving samenvoegt op de A12 naar totaal vier rijstroken.

De verouderde onvolledige aansluitingen A12 Zevenaar-centrum / Griethse poort en Tatelaar komen te vervallen. In plaats daarvan komt er ter hoogte van de Hengelderweg een nieuwe volledige aansluiting Zevenaar-oost. Daarnaast komt er een nieuwe volledige aansluiting op de A15 ter hoogte van de N810 Zevenaar-Duiven. Het was mogelijk geweest de aansluiting Griethse Poort te handhaven, maar dat is niet wenselijk in combinatie met de door Zevenaar, Montferland en de Provincie Gelderland gewenste aansluiting Zevenaar-Oost. Inzet is namelijk om de doorstroming op de A12 te bevorderen en filevorming ontstaat vaak juist bij aansluitingen, omdat dit locaties zijn met veel rijstrookwisselingen. Een tweetal aansluitingen is voor een gemeente met de omvang van Zevenaar in principe voldoende.

De verplaatsing heeft tot gevolg dat een aantal bestaande bedrijven nabij de Griethse Poort voor de route naar en komende uit westelijke richting een iets langere route moeten afleggen. Op de Doesburgseweg zal minder verkeer rijden. Dat is nadelig voor de bedrijven die zich hierop richten. In de bestuursovereenkomst zijn maatregelen opgenomen om het nadeel te beperken door het verbeteren van de route naar de nieuwe aansluiting.

Aansluiting Zevenaar Oost (zie detailkaart 14)

Ter hoogte van de Hengelderweg/ weg Hengelder en de spoorlijn Arnhem – Winterswijk, kruist de A12 bovenlangs. Hier krijgt de A12 een nieuwe aansluiting op het onderliggend wegennet, aansluiting Zevenaar Oost. De aansluiting krijgt een zogenaamd half-klaverblad vorm, waarbij de noordelijke afrit en de zuidelijke toerit een lusvormig verloop hebben. Op het huidige viaduct over de weg Hengelder en de spoorlijn heeft de A12 twee rijstroken zonder vluchtstrook.

In de nieuwe situatie wordt het viaduct aanzienlijk breder, enerzijds door de verbreding van de A12 van 2 x 2 naar 2 x 3 rijstroken en door de in- en uitvoegstrook ten behoeve van de aansluiting, anderzijds door verdubbeling van het spoor Zevenaar - Didam. Daarom wordt er in de nieuwe situatie een nieuw, hoger gelegen viaduct aangelegd voor deze kruising. Daarvoor is in onderling overleg tussen Rijkswaterstaat en ProRail afgesproken dat, ter plaatse van de kruising, zowel de A12 hoger alsook de spoorlijn lager gelegd wordt. Daarmee

komt de A12 ter plaatse van het viaduct ca. 0,4m hoger te liggen dan in de huidige situatie.

Aansluiting Zevenaar-Oost – knooppunt Oud-Dijk (zie detailkaart 14 en 15)

Ter hoogte van kilometer 144.7 wordt de meest linker rijstrook van de vier rijstroken op de zuidbaan afgestreept. Tussen de aansluiting Zevenaar-Oost en het knooppunt Oud-Dijk wordt de A12 op beide rijbanen met één rijstrook verbreed naar drie rijstroken.

Bij het knooppunt Oud-Dijk is op Hoofdrijbaan Links (noordbaan) van de A12 sprake van vier rijstroken als gevolg van de samenvoeging van twee rijstroken van de Hoofdrijbaan Links (westbaan) van de A18 met de twee bestaande rijstroken van de Hoofdrijbaan Links (noordbaan) van de A12. In westelijke richting wordt ter hoogte van kilometer 146,1 de meest linkse rijstrook afgestreept zodat drie rijstroken verder lopen richting het westen.

Op de zuidbaan van de A12 worden drie rijstroken vanuit het westen gesplitst bij knooppunt Oud-Dijk, waarbij twee rijstroken op de zuidbaan verder voeren in oostelijke richting (huidige situatie) en waarbij er aan de rechterzijde van de rijbaan één rijstrook toegevoegd wordt zodat er twee rijstroken naar de A18 richting noorden voeren.

Knooppunt Oud-Dijk (zie detailkaart 15)

De bestaande verbindingen 'A12 Arnhem – A18 Doetinchem' en 'A18 Doetinchem – A12 Arnhem' worden met één rijstrook verbreed naar twee rijstroken en een vluchtstrook.

3.4 (Overige) infrastructurele maatregelen

In artikel 2, 3 en 9 van de besluittekst zijn de (overige) infrastructurele maatregelen weergegeven. In deze paragraaf wordt van de grootste maatregelen een toelichting gegeven.

Aanpassingen aan het onderliggend wegennet

Aan de volgende wegen vindt een aanpassing plaats in verband met het project ViA15:

1. *Viaduct 'De Plak'.*

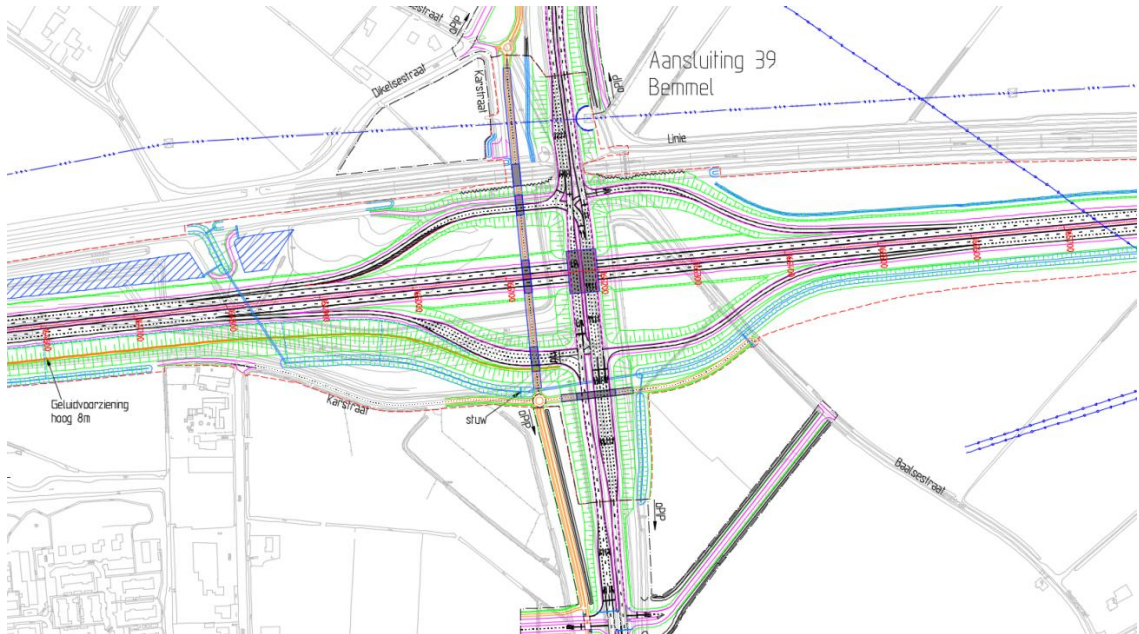
Conform het Ontwerp Tracébesluit en de aanvullende bestuursovereenkomst wordt dit viaduct aan weerszijden 3 meter breder dan de huidige situatie, zodat het ook geschikt is voor vrijliggende fietspaden en een ruiterspad.

2. *N839 (Van Elkweg, bij aansluiting Bemmelen).*

Vanwege de toename van de verkeersintensiteiten wordt de N839 ter hoogte van de nieuwe aansluiting op de A15 verbreed. De kruisingen met de toe- en afritten A15 worden met verkeerslichten geregeld.

Aan de westzijde van de N839 wordt een fietstunnel aangelegd ten behoeve van het fietsverkeer tussen Huissen en Bemmelen. De Baalsestraat, die in de huidige situatie oostelijk langs de N839 de Betuweroute kruist, komt in de nieuwe situatie te vervallen. Als uitwerking van de bestuursovereenkomst wordt ten zuiden van de A15, tussen de Karstraat en de Baalsestraat een fietspad gerealiseerd met een tunnel onderlangs de N839 voor een veiliger passage van de N839 van oost-west fietsverkeer. Het gedeelte van de bestaande Karstraat, parallel langs de zuidzijde van de A15 wordt ingericht als fietspad. Ten noorden van de Betuweroute wordt de weg Linie verlegd en op de N839 aangesloten ter plaatse van de huidige kruising N839 – Baalsestraat/Karstraat.

In noordelijke en zuidelijke richting sluit het nieuwe profiel van de N839 aan op het Provinciaal Inpassingsplan van de provincie Gelderland.



Figuur 3.4.1 Kruising Van Elkweg (N839) en de aansluiting op de Karstraat en Baalsestraat

3. *Kampsepad-Zuid;*

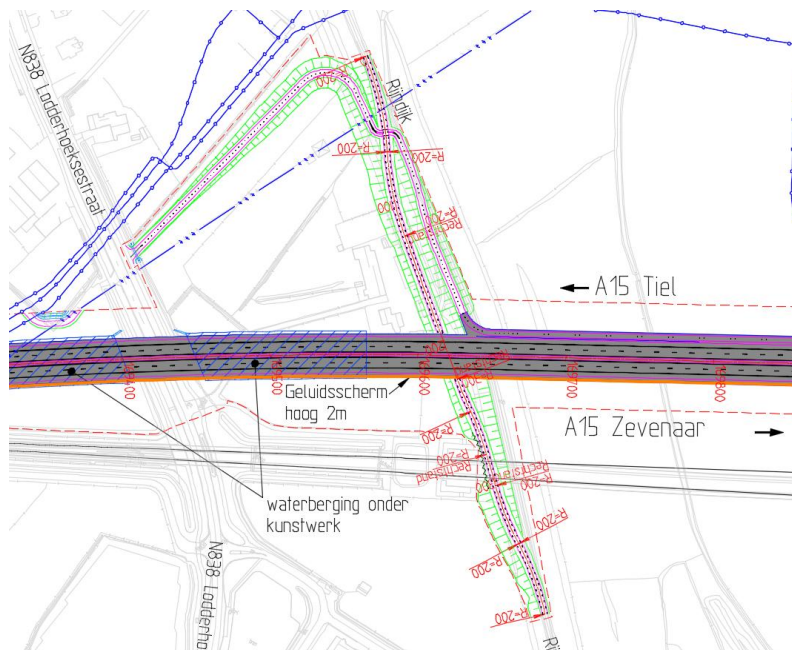
De huidige erftoegangsweg Kampsepad-Zuid wordt verlegd naar de zuidzijde van de A15, tussen het gasstation en de Kampsestraat. Deze nieuwe erftoegangsweg krijgt een breedte van 4,5 meter.

4. *'t Veld;*

De huidige erftoegangsweg wordt in de nieuwe situatie verschoven naar de zuidzijde van de A15 en sluit aan de westzijde aan op de Kampsestraat en aan de oostzijde op de bestaande weg 't Veld. Deze nieuwe erftoegangsweg krijgt een breedte van 4,5 meter.

5. *Rijndijk;*

De A15 kruist de Rijndijk zo laag mogelijk. Tussen de onderkant van de brug en de huidige kruin van de dijk bevindt zich nog circa één meter ruimte, dit is onvoldoende ruimte om doorgang te bieden aan de (weg)gebruikers. Daarom wordt de wegverbinding Rijndijk ten westen van de dijk over een lengte van circa 400 meter verlegd. De huidige Rijndijk als primaire waterkering blijft gehandhaafd.



Figuur 3.4.2 **Kruising Rijndijk met de A15**

6. Fietsverbinding over Pannerdensch kanaal;

Tussen de N838 Lodersestraat (westzijde Pannerdensch kanaal) en de weg Vossendel (oostzijde Pannerdensch kanaal), aan de noordzijde van de brug Pannerdensch kanaal, wordt een fietspad gerealiseerd. Dit fietspad wordt 3,50 m breed en zal niet bruikbaar zijn voor landbouwverkeer.

7. Kandiadijk;

De A15 kruist de Kandiadijk zo laag mogelijk. Tussen de onderkant van de brug en de huidige kruin van de dijk bevindt zich nog circa één meter ruimte, dit is onvoldoende ruimte om doorgang te bieden aan de (weg)gebruikers. Daarom wordt de wegverbinding Kandiadijk - Loodijk ten oosten van de dijk verlegd met een aparte onderdoorgang onderlangs de A15. De wegverbinding Kandiadijk - Loodijk is toegankelijk voor (onderhouds)voertuigen van het waterschap en voor fietsverkeer.

8. Fietsverbinding Kandiadijk - Loodijk

Ter hoogte van bovengenoemde onderdoorgang A15 krijgt het fietsverkeer een gescheiden ligging. Het zicht op tegemoetkomende voertuigen door de onderdoorgang wordt door het gebogen verloop van de weg verminderd. Daarnaast kan de fietsonderdoorgang hoger aangelegd worden dan de onderdoorgang voor (vracht)autoverkeer waardoor fietsers minder hoogteverschil hoeven te overwinnen.

9. *Bereikbaarheid dienstgebouw Betuweroute;*

Dit dienstgebouw krijgt in de nieuwe situatie een afzonderlijke (afsluitbare) toegang met keervoorziening, zoals in de huidige situatie ook het geval is. Deze toegang wordt aangesloten op de wegverbinding Kandiadijk – Loodijk, ten zuiden van de onderdoorgang A15.

10. *Vossendel - Den Oldenhoek;*

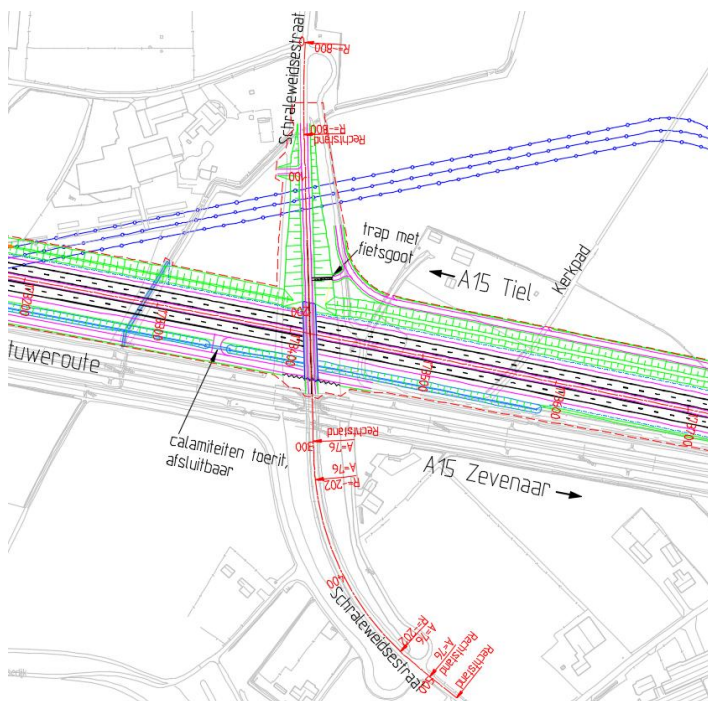
De erftoegangswegen Vossendel en Den Oldenhoek krijgen in de nieuwe situatie een nieuwe verbinding parallel langs de noordzijde van de A15. Deze nieuwe erftoegangsweg krijgt een breedte van 4 meter. Ter hoogte van metreering 172070 sluit de Kandiastraat met een T-kruising aan op deze nieuwe weg

11. *Kandiastraat;*

De huidige T-kruising Kandiastraat – Vossendel/Den Oldenhoek wordt in de nieuwe situatie verlegd naar de noordzijde van de A15, ter hoogte van kilometer 172.07.

12. *Schralewidsestraat;*

Ter hoogte van km 173.410 kruist de Schralewidsestraat de A15 en naastgelegen parallelweg bovenlangs. De hoogteligging van de bestaande Schralewidsestraat over de Betuweroute kan over de A15 doorgezet worden, waarna de weg aan de noordzijde van de A15 weer kan dalen naar het bestaande (maaiveld)niveau.



Figuur 3.4.3 Kruising Schralewidsestraat met de A15

13. *Kerkkackers - Schralewidsestraat;*

De verbinding Kerkkackers - Schralewidsestraat wordt in de nieuwe situatie verlegd parallel langs de noordzijde van de A15. Deze erftoegangsweg krijgt een breedte van 4 meter.

14. *Fietspad Rijswijksestraat – Kerkakkers;*

De fietsverbinding Rijswijksestraat – Kerkakkers wordt in de nieuwe situatie verschoven in noordelijke richting langs de noordzijde van Huize Rijswijk. Deze nieuwe fietsverbinding krijgt een breedte van 4 meter.

15. *Rijswijksestraat;*

Ter hoogte van km 174.400 kruist de Rijswijksestraat de A15 bovenlangs. De Rijswijksestraat kan daarbij de hoogteligging behouden conform de huidige situatie, met een viaduct over de verdiepte ligging A15. De horizontale ligging van de Rijswijksestraat ter plaatse van de kruising over de A15 blijft eveneens ongewijzigd t.o.v. de bestaande situatie. De verhardingsbreedte, inclusief fietsstroken, bedraagt 9,55 meter.

16. *Achtergaardsestraat;*

Ter hoogte van km 174.700 kruist de Achtergaardsestraat de verdiepte A15 bovenlangs. De Achtergaardsestraat kan daarbij de hoogteligging behouden conform de huidige situatie,. De weg wordt vanuit oostelijke richting rechtdoor getrokken over de tunnelbak van de A15, aan de westzijde sluit de weg met twee bogen weer aan op de bestaande ligging. De breedte van de Achtergaardsestraat en de inrichting van de rijbaan is voor het nieuw aan te leggen gedeelte gelijk aan de bestaande situatie. De verhardingsbreedte, inclusief fietsstroken, bedraagt 9,55 meter.

17. *Beerenclauwstraat;*

Ter hoogte van km 175.070 kruist de Beerenclauwstraat de A15 bovenlangs. De Beerenclauwstraat zal ter plaatse van de kruising met de verdiepte ligging A15 circa 0,3 meter hoger aangelegd worden als in de huidige situatie. De inrichting van het nieuw aan te leggen gedeelte van de Beerenclauwstraat komt overeen met de bestaande situatie: de breedte van de verharding is 4m en er wordt geen markering aangebracht. De weg is onderdeel van de snelfietsroute Liemers en heeft een zeer beperkte functie voor het gemotoriseerde verkeer; voornamelijk voor aanwonenden en aanliggende percelen.

18. *Helhoek;*

Ter hoogte van km 175.300 kruist de weg Helhoek de verdiepte A15 bovenlangs, zie figuur 2.4.4. De weg Helhoek zal daartoe enigszins hoger gelegd worden dan de huidige situatie. De horizontale ligging van de weg Helhoek ter plaatse van de kruising over de A15 blijft ongewijzigd. Voor deze situatie is de extra flexibiliteitsbepaling van toepassing, zie paragraaf 3.11.

19. *Kamerstraat;*

De Kamerstraat sluit aan op de weg Helhoek gelegen boven de A15. De horizontale ligging van de Kamerstraat is in de nieuwe situatie gelijk aan de huidige situatie. De weg zal ter plaatse van de ligging boven de A15 enigszins hoger gelegd worden dan de huidige situatie. Voor deze situatie is de extra flexibiliteitsbepaling van toepassing, zie paragraaf 3.11.

20. *Pad t.b.v. perceelontsluitingen westzijde A15 vanaf weg Helhoek*

Langs de westzijde van de A15, kilometer 175.26 – 175.9, wordt een pad aangelegd ten behoeve van de ontsluiting van de (landbouw)percelen gelegen aan de westzijde van de A15. Het pad sluit aan op de weg Helhoek, juist ten westen van de kruising weg Helhoek

met de A15, tegenover de aansluiting van de Kamerstraat op de weg Helhoek, en krijgt een breedte van 3,5 m.



Figuur 3.4.4 **Kruising Helhoek met de A15 en de aansluiting Kamerstraat op Helhoek**

21. Oostsingel (N810);

Vanwege de toename van de verkeersintensiteiten wordt de N810 verbreed ter hoogte van de nieuwe aansluiting op de A15 en op het gedeelte richting Zevenaar. De kruisingen met de toe- en afritten A15 worden met verkeerslichten geregeld. De N810 krijgt ter plaatse van de kruising met de A15 een circa 2 meter hogere ligging dan in de huidige situatie. Ook de horizontale ligging van de N810 wijkt af van de huidige ligging. Aan de westzijde van de aansluiting Duiven/Zevenaar sluit de N810 aan op het bestaande profiel.

In oostelijke richting loopt het nieuwe profiel van de N810 met 2 x 2 rijstroken door tot de bebouwde komgrens van Zevenaar en sluit aan op het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) van de provincie Gelderland.

22. Weg Helhoek en Helstraat nabij N810;

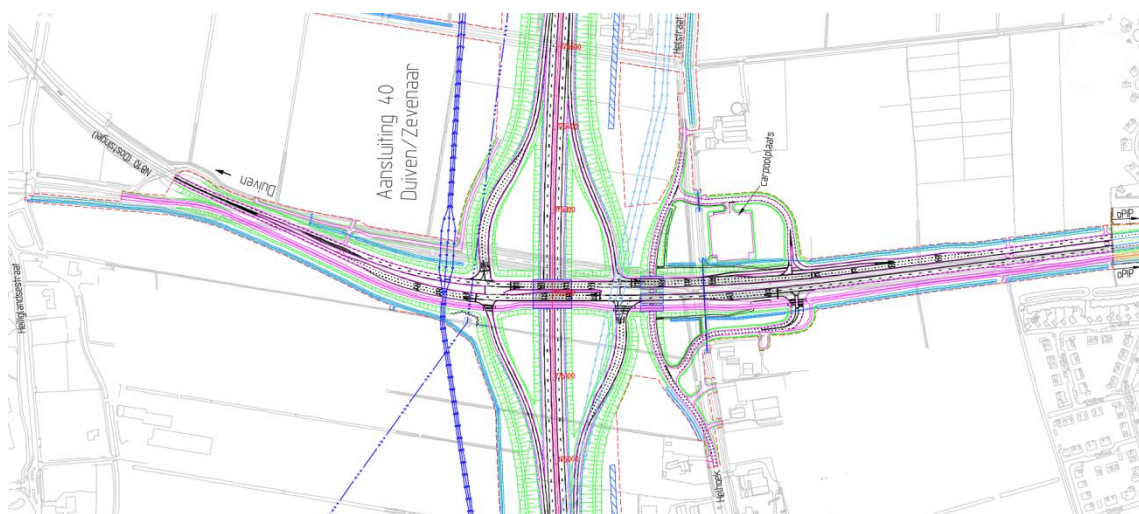
Aan de oostzijde van de aansluiting Duiven/Zevenaar krijgt de verbinding weg Helhoek - Helstraat in de nieuwe situatie een ongelijkvloerse kruising onderlangs de N810. Aan de noord- en zuidzijde van de N810 worden deze wegen met verbindingswegen aangesloten op de N810 met twee T-kruisingen, met verkeerslichten geregeld. Op deze T-kruisingen is alleen rechts afslaand verkeer mogelijk.

23. Bushaltes langs de N810 ter hoogte van kruising weg Helhoek/Helstraat;

De bestaande bushaltes langs de N810 ter hoogte van de kruising met de weg Helhoek en Helstraat worden in de nieuwe situatie terug gebracht. Ter hoogte van de T-kruisingen van de verbindingswegen N810 – weg Helhoek/Helstraat.

24. Carpoolplaats N810 nabij Helstraat

In de ruimte tussen de N810 en de noordelijke verbindingsweg naar de Helstraat wordt een carpoolplaats aangelegd, die bereikbaar is vanaf de verbindingsweg N810 – Helstraat. De carpoolplaats is uitgewerkt aan de noordzijde van de N810. Deze locatie heeft een goede zichtbaarheid (van belang voor sociale veiligheid en het gebruik) en is landschappelijk en verkeerskundig goed en veilig in te passen in de binnenruimte van de verbindingsweg N810 - Helstraat. Voordelen die een zuidligging van de N810 in mindere mate heeft mede vanwege nadelige hinder op meerdere nabijgelegen woningen.



Figuur 3.4.5 Onderliggend wegennet bij aansluiting Duiven/Zevenaar

25. Roodwilligenstraat;

Ter hoogte van km 177.050 kruist de Roodwilligenstraat de A15 bovenlangs. Deze weg zal daartoe ca. 3,3m hoger gelegd worden dan de huidige situatie. De horizontale ligging van de Roodwilligenstraat ter plaatse van de kruising over de A15 blijft ongewijzigd. De Roodwilligenstraat is onderdeel van een doorgaande fietsroute en heeft een verhardingsbreedte van ca. 4m zonder markeringen. Deze weginrichting blijft in de nieuwe situatie ongewijzigd.

26. Giesbeeksestraat;

De Giesbeeksestraat kruist in de huidige situatie de (hooggelegen) A12 onderlangs en blijft in de nieuwe situatie ongewijzigd. Het viaduct in de A12 over de Giesbeeksestraat wordt in de nieuwe situatie aan de noordzijde breder dan in de huidige situatie door de verbreding van de A12.

27. Doesburgseweg (N336);

De huidige aansluiting op de A12 op deze locatie komt te vervallen, door de aanleg van de nieuwe aansluiting Zevenaar-Oost bij de Hengelderweg / weg Hengelder. De toe- en afritten naar en vanaf de huidige A12 worden verwijderd. Hierdoor verliezen ook de kruisingen met de N336 hun functie en de Doesburgseweg wordt op deze locaties dan

ook heringericht. De kruising Doesburgseweg – Nieuwe Steeg (N813) en de Oude steeg wordt als rotonde ingericht.

28. Tatelaarweg;

In de huidige situatie heeft de A12 ter hoogte van kilometer 143.3 een halve aansluiting op de Tatelaarweg in de vorm van een afrit en een toerit op de noordbaan, als onderdeel van de huidige aansluiting Zevenaar. Met het vervallen van deze aansluiting wordt dit gebied heringericht. De toe- en afrit worden verwijderd, de kruising op de Tatelaarweg komt te vervallen en wordt heringericht inclusief aanpassingen aan het fietspad (zuidelijk langs de Tatelaarweg).

29. Carpoolparkeerplaats aan de Tatelaarweg;

De bestaande carpoolparkeerplaats aan de Tatelaarweg, nabij de bestaande toerit aan de noordzijde van de A12 komt in de nieuwe situatie te vervallen.

30. Weg Hengelder;

Op de weg Hengelder wordt een nieuwe aansluiting A12 Zevenaar-Oost gerealiseerd. De weg Hengelder blijft aan de noordzijde van de A12 qua horizontale en verticale ligging praktisch ongewijzigd. Aan de zuidzijde van de A12, ter plaatse van de kruising met de toe- en afrit en de weg naar 7Poort, krijgt de weg Hengelder een meer gestrekte ligging ten opzichte van de bestaande situatie ten behoeve van de overzichtelijkheid en berijdbaarheid van het kruispunt. De kruisingen van de toe- en afritten A12 met de weg Hengelder en de weg naar 7Poort worden met verkeerslichten geregeld. De weg Hengelder krijgt tussen deze kruisingen twee rijstroken per rijrichting. Aan de westzijde sluit de weg Hengelder aan op het Provinciaal Inpassingsplan van de provincie Gelderland.

30. Fietspaden nabij aansluiting Zevenaar-Oost

In de huidige situatie heeft de weg Hengelder aan weerszijden een in één richting bereden fietspad. Circa 100 meter ten zuiden van de A12 steekt het fietspad vanuit Didam (langs de westzijde van de Hengelderweg) over en gaat aan de zuidoostzijde van de weg Hengelder, richting Zevenaar verder als tweerichtingen fietspad. In de nieuwe situatie wordt het tweerichtingen fietspad langs de zuidoostzijde van de weg doorgetrokken richting Didam. Ook komt er een fietsoversteek over de weg Hengelder ten noorden van de nieuwe kruising met de toe- en afrit A12 noordzijde met een fietspad verbinding naar de parallelweg langs industrieterrein Kollenburg. Daarmee komt de fietsoversteek ten zuiden van de A12 te vervallen.

Langs de noordzijde van de Edisonstraat wordt door de gemeente Zevenaar een fietspad aangelegd, snelfietsroute SFR12. Dit fietspad kruist de weg Hengelder onderlangs met een fietstunnel, juist ten westen van de kruising toe- en afrit zuidzijde A12 – weg Hengelder/weg 7Poort

31. Parallelweg weg Hengelder bij industrieterrein Kollenburg

De parallelweg langs de noordwestzijde van de weg Hengelder bij industrieterrein Kollenburg wordt doorgetrokken langs de zuidzijde van het industrieterrein en aangesloten op de weg Kervel.

32. De Braak;

Langs de noordzijde van de A12, traject kilometer 145.2 – 146.1 ligt de erftoegangsweg De Braak dicht langs de noordzijde van de A12. Ter hoogte van de afstropping op de Hoofdrijbaan Links (noordbaan) van de A12, kilometer 145.8 – 146.88, moet deze erftoegangsweg, vanuit de A12 gezien, naar buiten gelegd worden. De naastgelegen watergang wordt daarbij ook verlegd. Het te verleggen gedeelte van De Braak krijgt een verhardingsbreedte gelijk aan de breedte in de bestaande situatie.

33. Hazenpad;

De erftoegangsweg Hazenpad ligt dicht langs de zuidzijde van de A12 ter hoogte van kilometer 145.2. – 146.8. Langs het gedeelte waar de Hoofdrijbaan Rechts (zuidbaan) A12 vier rijstroken krijgt (richting de splitsing met de verbinding naar de A18), nabij de moet deze erftoegangsweg, vanuit de A12 gezien, naar buiten gelegd worden. De naastgelegen watergang wordt daarbij ook verlegd. De te verleggen gedeeltes van Hazenpad krijgt een verhardingsbreedte gelijk aan de breedte in de bestaande situatie.

34. Ravenstraat;

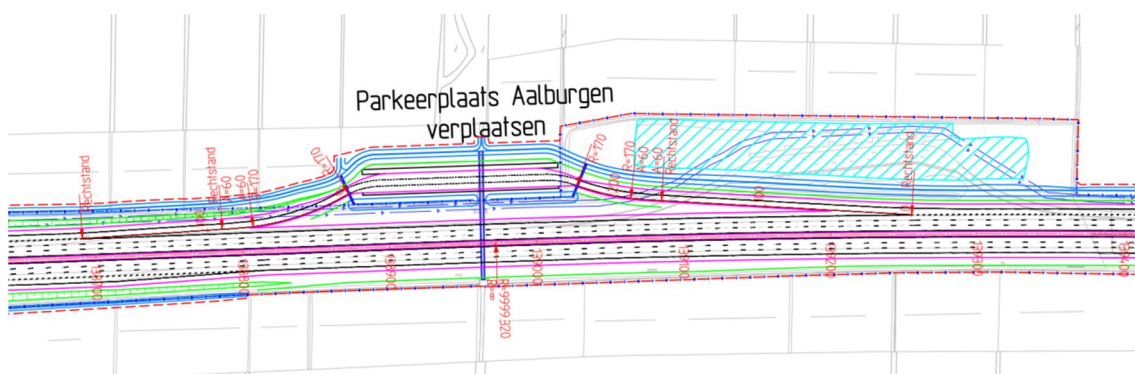
Ter hoogte van kilometer 146.83 kruist de Ravenstraat de A12 bovenlangs. Met de verbreding van de A12 kan het bestaande viaduct niet gehandhaafd worden, en zal een nieuw viaduct aangelegd worden. De Ravenstraat is een erftoegangsweg en vormt een verbinding tussen Didam, ten noorden van de A12 en Babberich aan de zuidzijde van de A12. Op het viaduct en op de hellingen naar het viaduct toe zijn er vrijliggende (éénrichtings)fietspaden gelegen langs de weg. Deze inrichting blijft in de nieuwe situatie ongewijzigd.

35. Erfontsluiting noordzijde van de A12 ter hoogte van viaduct Ravenstraat

Parallel langs de noordzijde van de A12 ter hoogte van viaduct Ravenstraat is er een erfontsluiting voorzien ten behoeve van de bereikbaarheid van het landbouwperceel langs de noordwestzijde van knooppunt Oud-Dijk. Door de verbreding van de A12 wordt deze erfontsluiting in de nieuwe situatie, vanuit de A12 gezien, naar buiten gelegd.

Verzorgingsplaatsen

Verzorgingsplaats Aalburgen wordt verschoven in westelijke richting ten behoeve van de inpassing van de weefstroken tussen knooppunt Oudbroeken en aansluiting Duiven, zie figuur 3.4.6. Bij de vormgeving van de verzorgingsplaats wordt uitgegaan van afmetingen conform de bestaande situatie. De zijberm van de A12, ter plaatse van de verzorgingsplaats, wordt obstakelvrij ingericht met ruimte voor een watergang, parallel langs de A12.



Figuur 3.4.6 Verplaatsing verzorgingsplaats Aalburgen

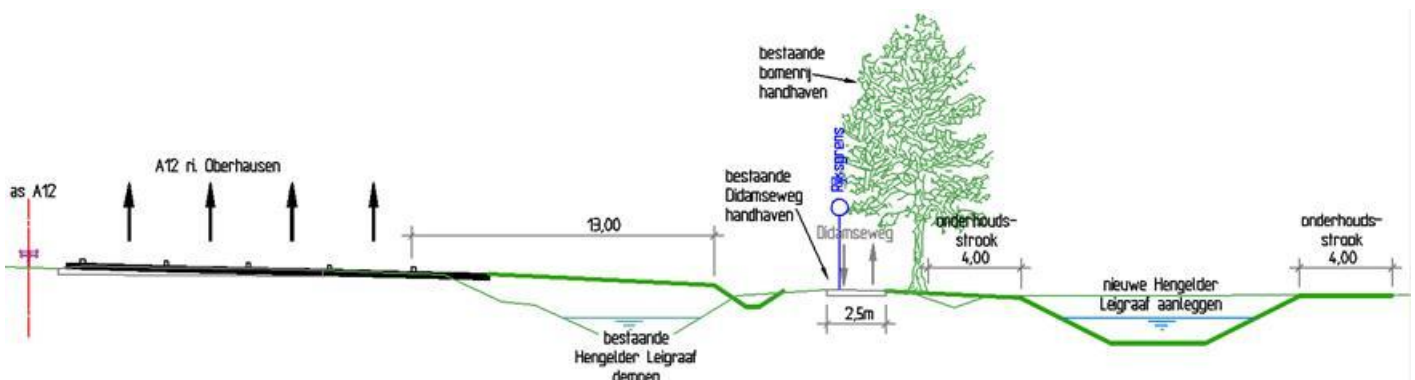
De verzorgingsplaats Oudbroeken kan in de nieuwe situatie, waarbij de A15 aansluit op de A12, niet gehandhaafd blijven. Knooppunt Oudbroeken komt grotendeels op de verzorgingsplaats te liggen, waardoor een groot deel van het terrein zijn huidige functie verliest. Het aansluiten van een gewijzigde verzorgingsplaats op het nabij gelegen knooppunt is in de lengte van het A12 tracé niet inpasbaar. Op relatief korte afstand (8,7 km) van deze verzorgingsplaats ligt de verzorgingsplaats A12 Bergh-Zuid. De vervallen parkeercapaciteit wordt buiten de scope van het project gecompenseerd. Er is geen geschikte alternatieve locatie beschikbaar voor het te vervallen brandstofverkoopspunt. Daarom zal bebording aangebracht worden naar brandstofverkoopspunten bij afslagen.

Omlegging watergang Zevenaarse Wetering

De hoofdwatergang langs de oostzijde van de Helstraat verliest in de nieuwe situatie gedeeltelijk zijn functie. De hoofdwatergang die in de huidige situatie hierop aansluit, vanuit westelijke richting, kruist het tracé van de A15 ter hoogte van km 176.5 en kan, door de halfverdiepte ligging van de A15, in de nieuwe situatie niet op die locatie gehandhaafd worden. In overleg met waterschap Rijn & IJssel is besloten om deze watergang (de Zevenaarse Wetering) om te leggen langs de westzijde van de A15. Hiertoe wordt een nieuwe duiker onderlangs de A12 aangelegd. Deze nieuwe watergang kruist de A12 dan ten westen van knooppunt Oudbroeken, buigt dan af in oostelijke richting om vervolgens langs de noordzijde van het knooppunt verder te verlopen en aan de (noord)oostzijde van het knooppunt weer aan te sluiten op de bestaande Zevenaarse Wetering, zie figuur 3.3.1.

Omlegging watergang Hengelder Leigraaf

Langs de zuidzijde van de A12, tussen kilometer 143.4 en 144.6, ligt in de huidige situatie een hoofdwatergang, de Hengelder Leigraaf. Door de verbreding van de zuidbaan A12, van 2 naar 4 rijstroken, kan de Hengelder Leigraaf niet de bestaande ligging behouden, mede doordat deze watergang langs weerszijden een onderhoudstrook (4m breed) nodig heeft. In het ontwerp is de Hengelder Leigraaf verplaatst naar de zuidzijde van de Didamseweg, zoals in figuur 3.4.7 is weergegeven.



Figuur 3.4.7 Dwarsprofiel A12 langs Didamseweg en Hengelder Leigraaf

3.5 Maatregelen ter bevordering van de veiligheid van weggebruikers en de bereikbaarheid en functioneren van hulpdiensten

Tussen Rijkswaterstaat, de hulpdiensten (brandweer, ambulance en politie), vertegenwoordigd door de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland Midden (VGGM) en de Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland (VNOG) heeft afstemming plaatsgevonden over het wegontwerp van de A12/A15. Deze afstemming is specifiek gericht op de veiligheid van weggebruikers in geval van incidenten/calamiteiten en de bereikbaarheid voor en kunnen functioneren van hulpdiensten. De te nemen maatregelen zijn hierna beschreven.

Maatregelen Betuweroute

Handhaven van routes en bereikbaarheid van hulpdiensten

Deze maatregelen borgen de bereikbaarheid van de Betuweroute voor hulpdiensten na realisatie van de doortrekking van de A15 die grotendeels parallel aan de Betuweroute loopt. Het vertrekpunt voor de aanvullende maatregelen zijn de bestaande aanvalsplannen van de hulpdiensten.

- Bestaande parallel liggende en kruisende openbare infrastructuur wordt gehandhaafd. Op twee locaties komen twee gemeentelijke wegen hierdoor te ver van de Betuweroute af te liggen. Dit gaat om 't Veld tussen de Kampsestraat en de N838 in Lingewaard en om Den Oldenhoek tussen de Rijswijksestraat en de Kandiadijk in Duiven. De openbare functie van deze wegen wordt overgenomen door een nieuwe gemeentelijke weg langs de A15. De huidige wegen worden met enkele aanpassingen onttrokken aan het overige verkeer en zijn dan alleen toegankelijk voor hulpdiensten dan wel als onderhoudsweg voor de Betuweroute. In het calamiteiten-/onderhoudspad tussen Kampsestraat en N838 wordt ter hoogte van de Kampsestraat een keerlus aangebracht.
- Op het wegvak A15 Ressen – Bemmelen worden de halfverharde verbindingen tussen de A15 en de Betuweroute gehandhaafd.

Handhaven blusvoorzieningen, veiligheidsvoorzieningen en bestrijdingsfaciliteiten

De volgende maatregelen borgen de handhaving van het bestaande voorzieningenniveau langs de Betuweroute.

- Tussen de Kandiadijk en de Schraleweidestraat kan gebruik worden gemaakt van de huidige veiligheidsvoorzieningen en bestrijdingsfaciliteiten (zoals vluchtdeuren en natte blusleiding).
- Verplaatsen van het innamepunt voor bluswater ten behoeve van de droge blusleiding voor de Betuweroute ter hoogte van de Kampsestraat naar de keerlus ter hoogte van het nieuwe calamiteitenpad Kampsestraat - N838.

Maatregelen A15 Bemmelen – Oudbroeken

Routes en bereikbaarheid van hulpdiensten

De volgende maatregelen borgen de toegang van de nieuwe A15 voor hulpdiensten.

- Ten behoeve van een evacuatie van het oostelijke deel van de Betuwe bij dreigend hoogwater wordt ter hoogte van km. 168.67 (nabij de kruising van de A15 met de Betuweroute) een calamiteitentoeit naar de A15 gerealiseerd. Deze calamiteitentoeit vormt een koppeling tussen de N838 (via 't Veld) en de zuidbaan van de A15.

Deze calamiteitentoeit is tevens bruikbaar voor hulpdiensten in geval van incidenten op de A15, evenals de overige calamiteitentoe- en afritten op deze locatie. Deze calamiteitenaansluiting is voor regulier gebruik afgesloten.

- In de middenberm van de A15 aan de westzijde van het Pannerdensch kanaal wordt ter hoogte van kilometrering 168.6 – 168.7 een calamiteitendoorsteek gerealiseerd.
- In de middenberm van de A15 aan de oostzijde van het Pannerdensch kanaal wordt ter hoogte van kilometrering 171.6 – 171.8 een calamiteitendoorsteek gerealiseerd
- Ter hoogte van km. 173.35 (nabij de Schraleweidsestraat) wordt een calamiteitentoeit aangebracht. Dit is een verbinding tussen het calamiteitenpad langs de Betuweroute met de zuidelijke rijbaan van de A15. Deze verbinding stelt de hulpdiensten in staat om vanaf de westzijde de verdiepte ligging te bereiken. Het calamiteitenpad is in de huidige situatie een fietspad (verbinding Rijswijksestraat – Schraleweidsestraat) en krijgt in de nieuwe situatie een aansluiting op de Rijswijksestraat, tussen de A15 en de Betuweroute. Het calamiteitenpad en de calamiteitentoeit zijn voor regulier gebruik afgesloten.
- Aan de bovenzijde van de vluchtrappenhuizen wordt een opstelplaats voor de hulpdiensten gerealiseerd ten behoeve van de eerste opvang en hulpverlening. Hiervoor is binnen de huidige rijkseigendomgrens ruimte aanwezig.

Vluchtvoorzieningen/evacuatievoorzieningen voor weggebruikers

De volgende maatregelen borgen een goede vluchtmogelijkheid in bijzondere ontwerpsituaties (verdiepte ligging A15 en bij geluidschermen).

- In de verdiepte ligging kunnen weggebruikers de verdiepte ligging verticaal ontvluchten door middel van vluchtrappen. Deze vluchtrappenhuizen zijn om de ca. 400 meter aanwezig en minimaal 1,50 meter breed. Horizontaal vluchten is in de halfverdiepte ligging en in de 'dive under' bij knooppunt Oudbroeken gewaarborgd via de aanwezige vluchtstroken.

Blusvoorzieningen, veiligheidsvoorzieningen en bestrijdingsfaciliteiten

De volgende maatregelen borgen een goed voorzieningenniveau langs de A15 voor calamiteitenbestrijding.

- De watergangen langs het tracé kunnen worden gebruikt als (secundaire) bluswatervoorziening.

Maatregelen A15 Valburg – Bemmelen, A12 en overig

De huidige bereikbaarheid voor hulpdiensten en bestaande veiligheidsvoorzieningen op en langs de A15 Valburg – Bemmelen, de A12 en overige wegen die fysiek worden aangepast, worden gehandhaafd.

Om een goede en tijdige bereikbaarheid van hulpdiensten te waarborgen, wordt op de bestaande toerit van de huidige aansluiting 29 Zevenaar aan de noordzijde van de A12 vanaf de Tatelaarweg (N813) een calamiteitentoeit gerealiseerd. Deze calamiteitenaansluiting is voor regulier gebruik afgesloten.

3.6 Kabels en leidingen

Onder kabels en leidingen worden met name kabels en leidingen voor data/telecommunicatie, elektriciteit, drinkwater en rioolafvalwater en aardgas verstaan. In het geval deze in de wegzone van de te verbreden A15/A12 of het nieuw aan te leggen deel van de A15 liggen, moeten deze veelal worden verlegd of vervangen. De benodigde aanpassingen worden in overleg met de eigenaren en beheerders van kabels en leidingen uitgewerkt en vastgesteld.

Het uitgangspunt in het ontwerp is dat de weg en de kabels en leidingen elkaar niet in het functioneren belemmeren. Onderhoud en vervanging van kabels en leidingen moet zoveel mogelijk worden uitgevoerd, zonder dat hierbij het wegverkeer wordt gehinderd. Kabels en leidingen van derden worden zoveel mogelijk buiten de wegzone van de A15/A12 gelegd. Kruisende kabels en leidingen worden zoveel mogelijk gebundeld onder het tracé gevoerd. De grootste aanpassingen worden hierna toegelicht.

Gasleidingen

Drie grote hoofdtransportgasleidingen van N.V. Nederlandse Gasunie kruisen en/of raken het wegontwerp van de A15 meermaals, onder andere tussen kilometer 167.0 en 167.3 (Kampsestraat), tussen kilometer 169.1 en 169.3 (Lodderhoeksestraat), tussen kilometer 172.9 en 173.3 (Schraleweidsestraat) en tussen kilometer 144.9 en 145.2 (noordzijde A12, aansluiting 29 Zevenaar Oost). Door ontwerpoptimalisaties en uitgevoerde sterkteberekeningen op de gasleidingen kunnen deze leidingen op de huidige locatie blijven liggen.

Tussen Helhoek (kilometer 175.6, A15) en het toekomstige knooppunt 'Oudbroeken' (kilometer 140.4, A12) kruist de A15 de bestaande drie leidingen. In overleg met de Gasunie is afgestemd dat de leidingen worden verlegd parallel aan de westzijde van de A15, waardoor conflicten met aansluiting 40 'Duiven / Zevenaar' en knooppunt Oudbroeken geminimaliseerd worden. Via een nieuwe kruising onder de A12 wordt ten noorden van de A12 weer een aansluiting op het bestaande leidingentracé aldaar gerealiseerd. Detailkaart 10 presenteert de beoogde nieuwe ligging van de gasleidingen en de te verwijderen gasleidingen.

Ook op andere locaties worden aanpassingen gedaan aan gasleidingen zonder wijziging van de ligging. Het gaat om de kruising van een regionale leiding ter hoogte van de aansluiting Bommel (versterking van de leiding voor de toekomstige belasting) en de kruising van de Betuweroute nabij de Schraleweidsestraat (vervangen afsluiter een aanbrengen coating).

De verleggingen worden uitgevoerd door de Gasunie.

Hoogspanningstracé

Ter hoogte van Boerenhoek moet het 380kV hoogspanningstracé aangepast worden. De A15 kruist ter hoogte van km 169.0 het hoogspanningstracé en heeft op deze locatie een verhoogde wegligging door de kruising met de Betuweroute. De hoogspanningsmasten hoeven niet verplaatst te worden, maar worden verhoogd. De locatie van het hoogspanningstracé en bijbehorende masten is weergegeven op detailkaart 6. De aanpassingen worden uitgevoerd door Tennet.

Persleidingen

Vanaf kilometer 138.5 (Giesbeeksestraat, gemeente Duiven) richting de A18 liggen twee rioolpersleidingen van waterschap Rijn & IJssel dicht langs de noordbaan van de A12, die bij verbreding van de A12 deels onder de verharding zouden komen te liggen. Dit is een ongewenste situatie. Deze nieuwe persleidingen worden buiten de rijksgrens parallel langs de A12 verlegd. De verlegging van de persleidingen wordt uitgevoerd door het Waterschap. Daarnaast zijn er nog vele kabels en leidingen van andere nutsbedrijven. De meeste kabels en leidingen zullen verlegd worden door de aannemer tijdens de uitvoering van het nieuwe deel van de A15 en reconstructie van de bestaande A12 en A15.

3.7 Conventionele explosieven

Van het gebied waar de werkzaamheden voor het project ViA15 worden uitgevoerd is bekend dat Conventionele Explosieven (CE) aangetroffen kunnen worden. Dit is, onder andere in mei 2013, bevestigd in het historische vooronderzoek volgens de WSCS-OCE (rapportage ECG Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van CE in het onderzoeksgebied ViA15, d.d. 08 mei 2013). De mogelijke aanwezigheid van CE vormt een risico voor werknemers, personeel en/of omwonenden tijdens de realisatie van het project, doordat CE in de bodem door contact of grondtrillingen ongecontroleerd in werking kan treden. Voor de veilige en verantwoorde uitvoering van het project is het noodzakelijk om de specifieke risico's van CE voor de projectwerkzaamheden te inventariseren en te beoordelen, gevolgd door een advies over de te nemen maatregelen.

In de voorbereidingsfase van de uitvoering is een Projectgebonden Risicoanalyse Niet Gesprongen Explosieven (PRA-NGE) uitgevoerd om te bepalen waar een verhoogd risico ontstaat. Indien het onderzoek uitwijst dat er sprake is van een verdachte locatie, dan kan de opsporing starten. Deze stap ligt bij de opdrachtnemer (de uitvoerende aannemer).

3.8 Tijdelijke maatregelen

Werkterreinen

Naast de ruimte die permanent wordt ingenomen door de capaciteitsuitbreiding van de A15 en de A12 en de realisatie van het nieuwe wegdeel tussen aansluiting Bommel en knooppunt Oudbroeken, is tijdens de bouw op verschillende plaatsen, ten behoeve van werkterreinen, tijdelijk ruimte nodig. De werkterreinen worden hoofdzakelijk gebruikt voor twee functies:

- gebruik door de aannemer voor opslag van materiaal en materieel, voor werkplaatsen, voor bouwketen en voor parkeerplaatsen ten behoeve van personeel en bezoekers;
- gebruik door de aannemer als laad- en losplaats en voor de opslag van gronden etc.

Voor drie infrastructurele maatregelen wordt in het Tracébesluit (deels) buiten de huidige Rijkseigendomsgrens ruimte gereserveerd als werkterrein, om zodoende de maakbaarheid te kunnen garanderen. Dit betreft de volgende gebieden en infrastructurele maatregelen:

- 20 meter aan weerszijde van de brug over het Pannerdensch Kanaal en de overkluizing met de Betuweroute, tussen kilometer 168.8 en 171.6, zie detailkaart 7.
- Het gebied rondom de westzijde van de A15 ter hoogte van de tunnelbak onder het spoor 'Arnhem – Oberhausen', tussen kilometer 174.9 en 175.3, zie detailkaart 9.

- Het gebied rondom de folieconstructie, tussen kilometer 175.4 en 177.2, zie detailkaart 9 en 10.

Voor de overige tijdelijke werkterreinen dient de aannemer voor aanvang van de uitvoering een uitvoeringsplan en bouwplaatsinrichtingsplan in te dienen. Deze werkterreinen dienen zo veel mogelijk binnen de bestaande grenzen van rijkseigendom te liggen, maar de aannemer kan via reguliere vergunningenprocedures elders ruimte hiervoor te realiseren.

Tijdelijke gronddepots

Tijdens de uitvoering van het project wordt vrijkomende grond zo veel mogelijk direct naar de definitieve locatie gebracht. Soms is het echter niet mogelijk of wenselijk de grond direct naar deze definitieve plaats te brengen. De grond moet dan tijdelijk opgeslagen worden. Hiervoor zijn gronddepots nodig. Deze gronddepots zullen zoveel mogelijk binnen de grenzen van de op de detailkaarten van het tracébesluit opgenomen maatregelvlakken voor tijdelijke werkterreinen liggen. De ligging van de gronddepots wordt uiteindelijk in de voorbereiding op de realisatie bepaald. Ook hier kan de aannemer via reguliere vergunningenprocedures elders ruimte hiervoor realiseren.

3.9 Maatregelen tijdens de bouw- en aanlegfase

Uitvoering van het Tracébesluit heeft hinder tot gevolg voor zowel omwonenden als weggebruikers. Het tracé is niet vrij van obstakels en werk zal niet onopgemerkt kunnen worden uitgevoerd.

Hinder voor de omgeving

Mogelijke vormen van tijdelijke hinder waar het hier om gaat zijn:

- geluidhinder;
- trillinghinder;
- verminderde bereikbaarheid;
- overlast van bouwverkeer;
- tijdelijke wegen als gevolg van de bouwfaserings;
- tijdelijke afsluiting van nutsvoorzieningen;
- tijdelijke effecten voor ecologie (zie hoofdstuk 6)
- tijdelijke grondwateronttrekking (zie hoofdstuk 8).

Vanzelfsprekend moet deze hinder zoveel mogelijk beperkt worden. Bij projecten van deze omvang is hinder echter onvermijdelijk. Hinder is betrokken bij de aan het Tracébesluit ten grondslag liggende belangenafweging en aan de orde in de besluitvorming over vergunningen voor de uitvoering van het Tracébesluit.

Uiteraard wordt voldaan aan voorwaarden die bij de vergunningen worden gesteld, evenals aan de algemene regels die gelden bij de uitvoering van bouw- en sloopwerken.

Verder zijn in ieder geval de volgende hinderbeperkende maatregelen aan de orde:

- Getracht wordt om de werkzaamheden zoveel mogelijk op en vanaf de autosnelwegen te laten plaatsvinden.
- Bij de keuze van de in te zetten techniek wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de invloed daarvan op het woon- en leefmilieu.
- Het materieel dat bij de bouw en aanleg zal worden ingezet, zal voldoen aan de daaraan gestelde eisen in het kader van EU-richtlijnen.

- Op droge dagen worden bouw- en werkterreinen voldoende nat gehouden om verstuiving tegen te gaan en wegen die ook door het bouwverkeer worden gebruikt worden direct hersteld.
- Het beperken van de geluidsoverlast door bouwactiviteiten in geluidsgevoelige gebieden zorgvuldig te plannen en het gebruik van gangbare technieken om geluidsoverlast te beperken. In bijzondere situaties, met name langs bebouwingsconcentraties, zullen aanvullende eisen worden gesteld aan de geluidsproductie van de in te zetten bouwmachines, de te gebruiken technieken en het tijdstip waarop die worden ingezet. De omvang van de werkzaamheden en de benodigde bouwtijd zijn bepalend voor de mogelijk aanvullende maatregelen die daarbij worden getroffen.
- Tijdens de uitvoeringsfase wordt actief gecommuniceerd met omwonenden.
- Uitvoeringsmethode aanleg brug over het Pannerdensch Kanaal met een trillingsarme funderingsoplossing vanwege nabije ligging boortunnel Betuwespoorlijn.
- Uitvoeringsmethode aanleg (half)verdiepte ligging met beperkte beïnvloeding van de grondwaterstand om omgevingschade te voorkomen danwel te beperken.

Hinder voor de weggebruiker

Hinder voor de weggebruiker kan niet uitgesloten worden. De volgende vormen van hinder zijn te verwachten:

- tijdelijke afsluiting van rijstroken, rijbanen en op- en afritten;
- snelheidsbeperkingen voor het verkeer;
- versmalde rijstroken (stroomlijnen van de doorstroming);
- aanwezigheid van werkverkeer;
- plaatsing van (tijdelijke) verkeersmaatregelen.

Bij de keuze van de verschillende tijdelijke maatregelen, waaronder het nemen van verkeersmaatregelen, worden belangen van de weggebruikers nadrukkelijk meegenomen. Zo nodig wordt overleg gevoerd met het lokale bestuur, hulpdiensten en andere belanghebbenden. Het uitvoeren van incidentmanagement wordt tijdens de uitvoering worden gewaarborgd. De verkeerssignalering blijft tijdens de uitvoering in werking.

3.10 Duurzaam bouwen

Duurzaam bouwen (DuBo) is gericht op klimaatbeleid, materialenbeleid en gezondheidsaspecten. Bij klimaatbeleid gaat het erom dat energiebesparingsmaatregelen de uitstoot van CO₂ bij gebouwen en bouwwerken verlagen. Materialen en gezondheidsaspecten zijn erop gericht minder grondstoffen te gebruiken die schadelijke effecten hebben op milieu en gezondheid. Het Rijk heeft beleid (DuBo) gericht op duurzaam bouwen. Dit beleid is van toepassing voor dit project.

3.11 Uitmeet- en flexibiliteitsbepaling

Artikel 17 van de besluittekst bevat een uitmeet- en flexibiliteitsbepaling. Van deze bepaling kan gebruik worden gemaakt indien het voor de uitvoering van het project gewenst is om in (geringe) mate van het wegontwerp en de maatregelen, zoals voorgeschreven in het Tracébesluit, af te wijken. De bepaling geeft, met andere woorden, een bepaalde mate van flexibiliteit aan de uitvoering van het Tracébesluit.

Het eerste lid van dit artikel betreft een uitmeetbepaling. Gelet op de nauwkeurigheid waarmee het ontwerp is uitgewerkt (de tracékaarten bij het Tracébesluit hebben een schaal van 1:2500) kan het voor of tijdens de uitvoering van de ombouw blijken dat de maatvoering zoals opgenomen in het Tracébesluit in de praktijk voor praktische problemen zorgt. In dat geval kan met een marge van 1,00 meter omhoog of omlaag en 2,00 meter naar weerszijden worden afgeweken, mits is voldaan aan de randvoorwaarden zoals opgenomen in het derde lid.

Het tweede lid van dit artikel betreft een flexibiliteitsbepaling. Afgezien van de uitmeetbepaling kan het voorkomen dat er in de tijd tussen het Tracébesluit en de daadwerkelijke realisatie zich ontwikkelingen hebben voorgedaan die een kleine afwijking wenselijk maken. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld innovatieve uitvoering (-swijzen), kostenbesparingen en nadere afspraken met de (bestuurlijke) omgeving. Ook in dat geval kan met een marge van 1,00 meter omhoog of omlaag en 2,00 meter naar weerszijden worden afgeweken (naast de hiervoor genoemde marge op grond van het eerste lid), mits aan de randvoorwaarden van het vierde lid is voldaan.

In het derde lid is een specifieke regeling opgenomen voor het viaduct (KW39) over de verdiepte ligging ter plaatse van Helhoek. Op grond hiervan kan het viaduct met een andere vorm worden gerealiseerd dan de trapeziumvorm die is voorzien op kaartblad 9 van de detailkaarten.

Volgens het vierde lid kan alleen onder bepaalde (strikte) randvoorwaarden van de uitmeet- en flexibiliteitsbepaling gebruik worden gemaakt. Deze randvoorwaarden zorgen ervoor dat de rechtszekerheid voor belanghebbenden ten aanzien van het genomen besluit voldoende wordt gewaarborgd.

4 VERKEER

4.1 Wettelijk kader en beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) zijn de hoofdlijnen van het nationale verkeer- en vervoersbeleid vastgesteld. Hierin zijn de doelstellingen opgenomen voor het verkorten van files, het verhogen van de betrouwbaarheid van de reistijd en het verminderen van de reistijd van deur-tot-deur.

Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 (RVV 1990)

In artikel 21 van het RVV is aangegeven dat de maximum snelheid voor motorvoertuigen op autosnelwegen 130 km/uur bedraagt. Behoudens het tracédeel A15 aansluiting Duiven/Zevenaar – knooppunt Oudbroeken (met maximaal 120 km/uur) geldt de maximumsnelheid van 130 km/uur.

4.2 Verkeersprognoses

Voor de verkeerskundige effecten van projecten als de ViA15 wordt standaard gebruik gemaakt van het Nederlandse Regionale Model (NRM). Het NRM stelt mobiliteitsprognoses op voor het personenvervoer over de weg en voor de andere modaliteiten (trein, bus, tram of metro en langzaam verkeer). Met deze prognoses kan inzichtelijk worden gemaakt wat het effect is van allerlei factoren, zoals de omvang en leeftijdsopbouw van de bevolking, de ruimtelijke spreiding van wonen en werken, de economische ontwikkeling en de kwaliteit en kosten van de verschillende vervoerssystemen kan zijn op het toekomstige personenvervoer. Het NRM is ontworpen om de verkeersbelastingen op het hoofdwegennetwerk zo goed mogelijk te kunnen voorspellen; zowel de gebiedsindeling (de 'zones') als het netwerk (de wegen) zijn daartoe gedetailleerd opgenomen.

Voor het Ontwerp Tracébesluit is gebruik gemaakt van het NRM Oost 2014. Voor het onderhavige definitieve Tracébesluit is gebruik gemaakt van het NRM Oost 2016. Het NRM houdt rekening met ontwikkelingen in het goederenverkeer; vrachtauto's leggen beslag op wegcapaciteit en hebben daarmee invloed op de reistijden van het autoverkeer.

In het deelrapport Verkeer (bijlage 1), bijlage A 'Uitgangspunten van de verkeersberekeningen' zijn de uitgangspunten van de NRM berekeningen nader toegelicht. Met het NRM worden verschillende indicatoren in beeld gebracht.

De verkeersintensiteiten op het onderliggend wegennet zijn gebaseerd op de Regionale Verkeers- en Milieu Kaart (RVMK) voor de regio Arnhem-Nijmegen. Hiertoe is het bestaande RVMK (2013) geactualiseerd op basis van de nieuwe NRM Oost 2016 prognoses en nieuwe lokale en regionale ruimtelijke ontwikkelingen, resulterend in het RVMK 2016.

4.3 Bereikbaarheid

Huidige situatie

In de huidige situatie is de A12 tussen de knooppunten Grijsoord en Waterberg het drukste wegvak in de regio. Andere wegvakken met een intensiteit van meer dan 80.000 voertuigen zijn de A12 tussen Ede en Oosterbeek, de A12 tussen Westervoort en Duiven, de A12 tussen Duiven en Zevenaar en de A50 tussen Heteren en Renkum. In tabel 4.3.1 zijn de etmaalintensiteiten voor de huidige situatie weergegeven.

Locatie	Totaal aantal voertuigen
A12 Ede-Oosterbeek	88.000
A12 Grijsoord-Waterberg	121.000
A12 Westervoort-Duiven	100.000
A12 Duiven-Oudbroeken	86.000
A12 Oud Dijk-Beek	35.000
A18 Oud Dijk-Didam	36.000
A50 Renkum-Heteren	94.000
A15 Andelst-Valburg	60.000
A15 Valburg-Elst	58.000

Tabel 4.3.1 Verkeersintensiteit huidige situatie (2015)⁶

In de huidige situatie is er in de ochtendspits sprake van vertraging op de A12 richting Ede en op de A50 voor knooppunt Grijsoord. In de avondspits is er vertraging op de A12 tussen Arnhem en Zevenaar. De Pleyroute N325 kent in beide spitsen langzaam rijdend verkeer.

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte zijn in bijlage 6 streefwaarden opgenomen, op basis waarvan reistijden op het hoofdwegennet worden beoordeeld. Wanneer de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van een knelpunt. Deze beoordeling vindt plaats op vastgestelde trajecten. In tabel 4.3.2 zijn de reistijdfactoren voor de trajecten A12 Waterberg – Duitse grens v.v., de A12 Maanderbroek – Waterberg v.v., en de A50 Grijsoord – Ewijk v.v. voor 2015 weergegeven. Te zien is dat in de avondspits zowel op de A12 Maanderbroek – Waterberg als op de A12 Waterberg – Duitse grens in oostelijke richting de streefwaarde van 1.5 wordt overschreden. Op de A12 Maanderbroek – Waterberg zijn de reistijdverhoudingen door openstelling van de extra rijstrook tussen Grijsoord en Ede in juni 2016 verbeterd, maar is er nog steeds sprake van vertraging voor knooppunt Grijsoord en aansluiting Ede/Wageningen.

	Streef waarde	Reistijdfactor ochtendspits	Reistijdfactor avondspits
A12 Waterberg – Duitse grens	1.5	1.0	1.7
A12 Duitse grens – Waterberg	1.5	1.5	1.1
A12 Maanderbroek - Waterberg	1.5	1.0	1.6
A12 Waterberg - Maanderbroek	1.5	1.5	1.0
A50 Grijsoord - Ewijk	1.5	1.0	1.2

⁶ Bron: Publieksrapportage Rijkswegennet 3e periode 2015

A50 Ewijk - Grijsoord	1.5	1.2	1.1
-----------------------	-----	-----	-----

Tabel 4.3.2 Reistijdfactoren huidige situatie 2015**Autonome ontwikkeling**

In tabel 4.3.3 is de situatie weergegeven in 2030 zonder dat het project zou worden gerealiseerd. Hieruit blijkt dat bijna overal op de A12 tussen Ede en Zevenaar de intensiteit meer dan 100.000 voertuigen per etmaal bedraagt. Het drukste gedeelte van de A12 bevindt zich tussen de knooppunten Grijsoord en Waterberg met meer dan 130.000 voertuigen per etmaal. Ook de A12 tussen Ede en Oosterbeek en de A50 tussen Renkum en Heteren zijn druk met zo'n 120.000 voertuigen per etmaal. Op het onderliggend wegennet is de A325/N325 druk, met ruim 85.000 voertuigen per etmaal ter hoogte van Elst en met 90.000 voertuigen per etmaal op de N325 ter hoogte van de brug Nederrijn.

Locatie	Aantal personen-voertuigen	Aantal vracht-voertuigen	Totaal aantal voertuigen
A12 Ede-Oosterbeek	110.000	14.000	124.000
A12 Grijsoord-Waterberg	103.000	30.000	133.000
A12 Westervoort-Duiven	94.000	17.000	111.000
A12 Duiven-Zevenaar	81.000	15.000	96.000
A12 Oud Dijk-Beek	31.000	7.000	39.000
A18 Oud Dijk-Didam	36.000	5.000	41.000
A50 Renkum-Heteren	100.000	19.000	120.000
A15 Andelst-Valburg	52.000	12.000	64.000
A15 Valburg-Elst	53.000	7.000	59.000
A12 Zevenaar-Oud-Dijk	67.000	13.000	80.000
Locatie	Totaal aantal voertuigen in 2033 ⁷		
A325 Elst-Elden	85.000		
N325 Pleijweg t.h.v. brug Nederrijn	90.000		
Brugweg (Arnhem-Westervoort)	23.000		
Rijksweg (Westervoort-Duiven)	12.000		
N810 Duiven-aansluiting A15	17.000		
N810 aansluiting A15-Zevenaar	18.000		
N839 Huissen- aansluiting A15	17.000		
N839 aansluiting A15-Bemmel	22.000		
N325 Ressen-Oosterhout	77.000		
De Oversteek	34.000		
N325 Waalbrug	57.000		
John Frostbrug Arnhem	41.000		
Nelson Mandelabrug Arnhem	39.000		
Doesburgseweg ten zuiden van A12	30.000		

⁷ Op basis van RVMK2016 voor de situatie in 2033

Hengelder ten zuiden van A12	11.000
Hengelderweg ten noorden van A12	16.000

Tabel 4.3.3 Verkeersintensiteit in situatie zonder project

Reistijdfactoren

In tabel 4.3.4 zijn de reistijdfactoren voor zes trajecten op het Hoofdwegennet (HWN) in de regio weergegeven. Hieruit blijkt dat in de autonome situatie tijdens de ochtendspits de reistijd op de A12 Duitse grens – Waterberg in westelijke richting nog net voldoet aan de streefwaarde van 1.5. In de avondspits geldt dat voor de omgekeerde richting. Wel zullen er dagelijks files ontstaan op deze trajecten. De vier overige trajecten voldoen aan de streefwaarde.

	Streef waarde	Reistijdfactor ochtendspits	Reistijdfactor avondspits
A12 Waterberg – Duitse grens	1.5	1.0	1.4
A12 Duitse grens – Waterberg	1.5	1.4	1.0
A12 Maanderbroek - Waterberg	1.5	1.0	1.2
A12 Waterberg - Maanderbroek	1.5	1.2	1.0
A50 Grijsoord - Ewijk	1.5	1.0	1.0
A50 Ewijk - Grijsoord	1.5	1.0	1.1

Tabel 4.3.4 Reistijdfactoren in situatie zonder project

I/C verhoudingen

De I/C verhouding (verhouding tussen de intensiteit van het verkeer en de capaciteit van de weg) biedt inzicht in de verhouding tussen vraag en aanbod en daarmee de benutting van het wegennet. Op wegvakniveau biedt het tevens inzicht in de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. De I/C verhoudingen worden weergegeven in drie klassen:

Kleurcodering	I/C waarde	Betekenis
	< 0.8	Voldoende restcapaciteit
	0.8 – 0.9	Beperkte restcapaciteit
	> 0.9	Weinig/geen restcapaciteit

De figuren 4.3.1 en 4.3.2 tonen de I/C-verhoudingen voor het hoofdwegennet voor de spitsen in de autonome situatie 2030. Hieruit blijkt dat in de ochtendspits de A12 vanaf Zevenaar in westelijke richting weinig tot geen restcapaciteit heeft. Tussen de knooppunten Waterberg en Grijsoord is de A12 in beide richtingen vol belast. De A50 heeft in noordelijke richting tussen de knooppunten Valburg en Grijsoord weinig tot geen restcapaciteit.

In de avondspits is de A12 binnen de regio in beide richtingen vol belast, met uitzondering van het weggedeelte Velperbroek – Duiven v.v. Ook de A50 heeft in zuidelijke richting tussen de knooppunten Grijsoord en Valburg weinig tot geen restcapaciteit.



Figuur 4.3.1 I/C verhouding in de autonome situatie tijdens de ochtendspits



Figuur 4.3.2 I/C verhouding in de autonome situatie tijdens de avondspits

De I/C verhouding op de N325 (Pleijroute) is ter hoogte van de brug over de Nederrijn in de avondspits groter dan 0.9 (zelfs groter dan 1) in westelijke richting. In de ochtendspits is de I/C verhouding in omgekeerde richting tussen de 0.8 en 0.9. Het knelpunt op de Pleijroute bevindt zich echter ter plaatse van de kruispunten met verkeersregelinstallaties tussen de brug en het Velperbroekcircuit. De I/C verhoudingen zijn hier groter dan 0.9 (op sommige delen van het traject zelfs groter dan 1), er is sprake van geen tot weinig restcapaciteit.

Op de brugweg tussen Arnhem en Westervoort is in de drukste spitsrichting sprake van weinig tot geen restcapaciteit. Deze route wordt ook gebruikt als sluiproute voor de files op de A12. Tussen Duiven en Zevenaar ligt de N810 die gebruikt wordt als (sluip)route richting Zevenaar. In de avondspits is hier sprake van een beperkte restcapaciteit.

Ontwikkeling congestie

De ontwikkeling van de congestie wordt uitgedrukt in het aantal voertuigverliesuren binnen het studiegebied. In de autonome situatie 2030 stijgt het aantal voertuigverliesuren met 2% ten opzichte van het basisjaar 2010, zie tabel 4.3.5. Op het hoofdwegennet is een afname te zien. Hierin komt tot uitdrukking de wegverbredingsprojecten die tussen 2010 en 2017 zijn uitgevoerd. Het betreft de wegverbredingen van de A12 Ede – Grijsoord, A12 Waterberg – Velperbroek en de A50 Ewijk – Grijsoord. Deze maatregelen hebben de problematiek op het hoofdwegennet maar deels opgelost. Op het onderliggend wegennet bedraagt de toename 14%, mede veroorzaakt door de overbelasting op de Pleijroute.

Index voertuigverliesuren	2010	2030
studiegebied (totaal)	100	102
hoofdwegennet	100	74
onderliggend wegennet	100	114

Tabel 4.3.5 Ontwikkeling congestie studiegebied zonder project tussen 2010 en 2030

Na capaciteitsuitbreiding conform maatregelen Tracébesluit ViA15

In tabel 4.3.6 zijn voor het hoofdwegennet de etmaalintensiteiten voor de situatie in 2030 met project weergegeven. Hieruit blijkt dat ongeveer 32.000 motorvoertuigen per dag gebruik zullen gaan maken van de nieuwe A15. Mede als gevolg van de verbreding van de bestaande A15 tussen de knooppunten Valburg en Ressen, is daar sprake van een toename van ongeveer 27% ten opzichte van de situatie zonder project. Op de A12 ten oosten van aansluiting Duiven stijgt de etmaalintensiteit, enerzijds door de aanleg van de A15 en anderzijds door de verbreding van dit deel van de A12. Hierdoor stijgt ook de etmaalintensiteit op de aansluitende A18. Op de A50 en A12 ten noordwesten van Arnhem daalt de etmaalintensiteit ten opzichte van de situatie zonder project, omdat de doortrekking van de A15 een alternatieve en snellere route biedt voor een deel van dit verkeer.

Locatie	Aantal personen-voertuigen	Aantal vracht-voertuigen	Totaal aantal voertuigen	Verskil met referentie
A12 Ede-Oosterbeek	110.000	14.000	125.000	+1%
A12 Grijsoord-Waterberg	100.000	30.000	130.000	-2%
A12 Westervoort-Duiven	86.000	15.000	101.000	-9%
A12 Duiven-Oudbroeken	83.000	13.000	97.000	+1%

A12 Oudbroeken-Zevenaar	93.000	14.000	107.000	+11%
A12 Oud Dijk-Beek	36.000	8.000	44.000	+13%
A18 Oud Dijk-Didam	46.000	6.000	52.000	+27%
A50 Renkum-Heteren	96.000	19.000	115.000	-4%
A15 Andelst-Valburg	54.000	13.000	67.000	+5%
A15 Valburg-Elst	68.000	7.000	75.000	+27%
A12 Zevenaar-Oud Dijk	81.000	14.000	95.000	+19%
A15 Bemmel-Zevenaar	29.000	3.000	32.000	

Tabel 4.3.6 Verkeersintensiteit in situatie met project*Effecten onderliggend wegennet*

Het project ViA15 leidt tot een wijziging van intensiteiten op het aangrenzende onderliggend wegennet. Voor veertien locaties is het effect weergegeven in tabel 4.3.7.

Op het onderliggend wegennet daalt over het algemeen de etmaalintensiteit. Op de N839 bij Bemmel en op de N810 bij Zevenaar is sprake van een toename.

De autonome verkeersgroei maakt dat zowel de verbinding N839 met de A15 (Bemmel) en de verbinding N810 met de A15 (Zevenaar) als de Hengelderweg / weg Hengelder met de A12 aanpassing nodig hebben, gelet op doorstroming en veiligheid voor autoverkeer in relatie met de menging met landbouwverkeer, (hoogwaardig) openbaar vervoer en de afwikkeling van fietsverkeer. De provincie Gelderland heeft inmiddels nader onderzoek uitgevoerd en is voornemens om deze wegen te verbeteren. De aanpak van het onderliggend wegennet vindt daarbij zo veel mogelijk parallel aan de verbetering van het hoofdwegennet plaats door inzet van eigen planologische instrumenten. Hierover zijn bestuurlijk afspraken gemaakt. Deze aanpassingen zijn voor het Tracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken een autonome ontwikkeling.

Op de N325, Pleijroute, neemt het verkeer met 9% af. Door de aanleg van de A15 wordt de Pleijroute ontlast waardoor een deel van het (bestemmings-)verkeer dat nu gebruik maakt van routes via de stadsbruggen weer gebruik gaat maken van de Pleijroute die hier voor beoogd is. Op de Brugweg tussen Arnhem en Westervoort is eveneens een afname te zien. In de spitsperiode is deze afname nog groter omdat de reistijden op de A12 sterk zijn verbeterd (zie tabel 4.3.8). Op de N810 tussen Duiven en de A15 neemt het verkeer omdat de snelste route van/naar Zevenaar in westelijke richting nu via de A12 en de nieuwe A15 loopt waardoor dit deel van de N810 wordt ontlast.

Locatie	Totaal aantal voertuigen ⁸	Verskil met referentie
A325 Elst-Elden	77.000	-9%
N325 Pleijweg op brug Nederrijn	82.000	-9%
Brugweg (Arnhem-Westervoort)	21.000	-9%
Rijksweg (Westervoort-Duiven)	10.000	-17%
N810 Duiven- aansluiting A15	14.000	-13%
N810 aansluiting A15-Zevenaar	28.000	+56%

⁸ Op basis van RVMK 2033.

N839 Huissen- aansluiting A15	18.000	+6%
N839 aansluiting A15-Bemmel	25.000	+14%
N325 Ressen-Oosterhout	79.000	+3%
De Oversteek	35.000	+3%
N325 Waalbrug	57.000	0%
John Frostbrug Arnhem	38.000	-7%
Nelson Mandelabrug Arnhem	38.000	-3%
Doesburgseweg ten zuiden van A12	10.000	-69%
Hengelder ten zuiden van A12	17.000	+55%
Hengelderweg ten noorden van A12	19.000	+19%

Tabel 4.3.7 Verkeersintensiteit op het onderliggend wegennet in de projectsituatie (absoluut en als verschilpercentage ten opzicht van de autonome situatie in 2033)

Reistijdfactor

In tabel 4.3.8 zijn de reistijdfactoren voor acht trajecten op het Hoofdwegennet in de regio weergegeven. Te zien is dat dankzij de realisatie van het project de reistijden op alle trajecten in de situatie met de nieuwe A15 verbeteren. De reistijdfactoren op de A12 Waterberg – Duitse grens v.v. zijn kritiek, maar in de situatie met project met een sterke verbetering voldoen deze ruim aan de streefwaarde. De nieuwe A15 is alleen zichtbaar in de situatie ‘met project’.

	Streef waarde	Reistijdfactor ochtendspits		Reistijdfactor avondspits	
		zonder project	met project	zonder project	met project
A12 Waterberg – Duitse grens	1.5	1.0	1.0	1.4	1.0
A12 Duitse grens – Waterberg	1.5	1.4	1.1	1.0	1.0
A15 Valburg – Oudbroeken	1.5	-	1.0	-	1.0
A15 Oudbroeken – Valburg	1.5	-	1.0	-	1.0
A12 Maanderbroek - Waterberg	1.5	1.0	1.0	1.2	1.1
A12 Waterberg - Maanderbroek	1.5	1.2	1.2	1.0	1.0
A50 Grijsoord - Ewijk	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0
A50 Ewijk - Grijsoord	1.5	1.0	1.0	1.1	1.0

Tabel 4.3.8 Reistijdfactoren in situatie met project (2030)

I/C verhoudingen

In de ochtendspits blijft de A12 vanaf knooppunt Velperbroek in westelijke richting zwaar belast, er is weinig restcapaciteit. Wel is er sprake van een afname van de verkeersintensiteiten en verbetering van de I/C verhoudingen op deze trajectdelen ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Op de A50 in noordelijke richting tussen de knooppunten Valburg en Grijsoord is sprake van een verlaging van de verkeersintensiteiten en daarmee verbetering van de I/C verhoudingen. Door de aanleg van de extra rijstrook tussen Duiven en knooppunt Oud Dijk treedt een verbetering op van de I/C verhoudingen.

In de avondspits treedt een soortgelijke situatie op. De A12 tussen Ede en knooppunt Velperbroek blijft zwaar belast, tussen de knooppunten Velperbroek en Grijsoord treedt wel een verbetering van de I/C verhoudingen op door de verlaagde verkeersintensiteiten. Op de A12 ten oosten van de aansluiting Duiven is als gevolg van de wegverbreding een verbetering van de I/C verhouding te zien. Op de A50 tussen de knooppunten Grijsoord en Valburg is sprake van een verbetering ten opzichte van de autonome situatie.



Figuur 4.3.3 I/C verhouding in de plansituatie situatie tijdens de ochtendspits



Figuur 4.3.4 I/C verhouding in de plansituatie situatie tijdens de avondspits

Locatie		I/C verhouding ochtendspits		I/C verhouding avondspits	
		zonder project	met project	zonder project	met project
A12	Grijsoord-Waterberg	0,9	0,87	1	1
	Waterberg-Grijsoord	1	0,99	0,87	0,8
	Waterberg-Velperbroek			0,98	0,96
	Velperbroek-Waterberg	0,98	0,94	0,82	
	Westervoort-Duiven			0,83	
	Duiven-Westervoort	0,85			
	Duiven-Zevenaar			1	
	Zevenaar-Duiven/Oudbroeken	1	0,88	0,81	
	Zevenaar-Oud-Dijk			0,85	
	Oud-Dijk-Zevenaar	0,83			
A15	Bemmel-Ressen	0,88		0,82	
	Ressen-Bemmel			0,87	
	Duiven/Zevenaar-Bemmel	n.v.t.		n.v.t.	
	Bemmel-Duiven/Zevenaar	n.v.t.		n.v.t.	
A50	Grijsoord-Renkum			0,84	
	Renkum-Grijsoord	0,93	0,89		
	Renkum-Heteren			0,93	0,85

	Heteren-Renkum	0,92	0,88		
	Heteren-Valburg			0,83	
	Valburg-Heteren				
N325 Pleij- route	brug oost->west			1	0,84
	brug west->oost	0,88		0,82	
	Kruispunt Westervoortsedijk – brug	1		1	1
	brug – kruispunt Westervoortsedijk	1	1	1	0,89
A325	Elst-Arnhem Zuid			0,82	
	Arnhem Zuid-Elst	0,8			

Op het onderliggende wegennet zakken de I/C verhoudingen op de N325 (Pleijroute) ter hoogte van de brug over de Nederrijn in beide spitsperioden tot onder of net boven de 0.8. Tussen de brug en het Velperbroekcircuit zakken de I/C verhoudingen op delen van het traject tot onder de 0.9 of zelfs onder de 0.8, er is sprake van een verbetering. Er resteert nog wel een knelpunt op de Pleijroute ter plaatse van het kruispunt met de Westervoortsedijk. De I/C verhoudingen zakken hier, maar blijven in de drukste spitsrichting groter dan 0.9 (zelfs groter dan 1), er is sprake van geen tot weinig restcapaciteit. Door de verlaging van de I/C verhoudingen verbetert de doorstroming op de N325 (Pleijroute).

Op de brugweg tussen Arnhem en Westervoort zakt de I/C verhouding tot onder de 0.8 omdat de reistijden op de A12 sterk zijn verbeterd wordt deze route minder gebruikt als sluiproute. Tussen Duiven en Zevenaar ligt de N810 die niet meer gebruikt wordt als (sluip)route richting Zevenaar. De I/C verhoudingen zakken hier ook tot onder de 0.8.

Ontwikkeling congestie geïndexeerde voertuigverliesuren

In tabel 4.3.9 is de ontwikkeling van de hoeveelheid voertuigverliesuren tussen 2030 autonoom en de projectsituatie 2030 weergegeven. Ten opzichte van de autonome situatie 2030 neemt de totale hoeveelheid voertuigverliesuren met 12% af. Op het hoofdwegennet dalen de voertuigverliesuren met 27%. Op het onderliggend wegennet is sprake van een afname van 8%, mede het gevolg van verbetering van de doorstroming op de Pleijroute en enkele sluiproutes.

Index voertuigverliesuren	2030 autonoom	2030 met ViA15	Vershil
studiegebied (totaal)	100	88	-12%
hoofdwegennet	100	73	-27%
onderliggend wegennet	100	92	-8%

Tabel 4.3.9 Ontwikkeling congestie studiegebied in 2030 tussen autonoom en projectsituatie

Conclusie

De realisatie van het project draagt bij aan een betere bereikbaarheid van de regio Arnhem – Nijmegen. Er is sprake van een substantiële verbetering in de reistijd op het hoofdwegennet en er worden verschillende knelpunten op het wegennet opgelost. Op de A12 ten noorden van Arnhem verbetert de doorstroming, maar blijft er weinig tot geen restcapaciteit beschikbaar. Doordat minder verkeer over het onderliggend wegennet zal rijden, zullen ook

de reistijden op het onderliggend wegennet beter worden en worden verschillende knelpunten opgelost of verbeterd. Door de aanleg van de A15 ontstaat een extra verbinding over de Nederrijn, dat leidt tot een robuuster netwerk.

4.4 Verkeersveiligheid

Voor het Tracébesluit is de (plan)situatie met de aanleg van de ViA15 vergeleken met de autonome situatie op basis van een geprognosticeerd aantal ernstige ongevallen in het prognosejaar. Deze prognose is gemaakt op basis van de verkeersprestatie en referentie risicocijfers. De verkeersprestatie wordt uitgedrukt in aantal voertuigkilometers per wegtype. Voor de referentie-risicocijfers⁹ wordt gebruik gemaakt van de landelijke gemiddelden, die een goede afspiegeling zijn van het veiligheidsniveau van de verschillende betreffende wegtypes. De rapportage 'Veilig over rijkswegen?!' geeft onder meer landelijke veiligheidscijfers voor het hoofdwegennet. Voor de wegtypes op het onderliggend wegennet wordt gebruik gemaakt van landelijke risicocijfers, zoals die eerder door de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) zijn berekend.

Verkeersprestatie en referentie risicocijfers

Het aantal voertuigkilometers per wegtype voor zowel de autonome situatie als de plansituatie wordt voor het invloedsgebied berekend op basis van het voor het TB gebruikte verkeersmodel NRM 2016. De verkeersprestaties worden vermenigvuldigd met de eerder genoemde referentie risicocijfers. Deze berekening levert per wegtype een prognose op voor het aantal ernstige ongevallen in 2030. Door de prognoses voor de verschillende wegtypes op te tellen wordt de prognose voor het gehele invloedsgebied bepaald voor het projecttracé, de rest van het hoofdwegennet en het onderliggend wegennet in het invloedsgebied.

Criteria ernstige slachtoffers op het hoofdwegennet en onderliggend wegennet

De ambitie voor de mate van verkeersveiligheid in Nederland is uitgedrukt in een afname van het aantal ernstige slachtoffers. Dit zijn slachtoffers die, als gevolg van een verkeersongeval, komen te overlijden of in het ziekenhuis worden opgenomen. Vanuit dit perspectief dient inzichtelijk te worden gemaakt hoe het aantal ernstige slachtoffers zich verhoudt tussen de autonome situatie en de plansituatie.

Uitwerking

In tabel 4.4.1 is per wegtype het landelijke risicocijfer weergegeven. De gebruikte bronnen zijn de rapportage 'Veilig over Rijkswegen!?' voor het hoofdwegennet en de risicocijfers van de SWOV¹⁰ voor het onderliggend wegennet. Aangezien het slechts gaat om de vergelijking van de autonome situatie met de plansituatie kan worden uitgegaan van deze risicocijfers.

Wegcategorie	aantal rijstroken	intensiteitsklasse [mvt/etmaal]	risicocijfer	voertuigkm etmaal		aantal (geprognosticerde) ongevallen		
				autonoom	met ViA15	autonoom	met ViA15	verschil
Autosnelweg	1	ALL	0.0133	670832	606143	3	3	0
Autosnelweg	2	<30.000	0.0098	3120887	3169684	10	10	0
Autosnelweg	2	≥30.000	0.0069	3461452	2897009	8	7	-1

⁹ Het risicocijfer geeft de verhouding aan tussen het aantal slachtofferongevallen (ziekenhuisgewonden en doden) en de verkeersprestatie, uitgedrukt in miljoen voertuigkilometers per jaar, op een bepaald wegvak.

¹⁰ SWOV, Factsheet: Het meten van de (on)veiligheid van wegen, april 2009

Autosnelweg	3	<60.000	0.0069	3146595	4366166	7	10	3
Autosnelweg	3	≥60.000	0.0072	2464733	2195766	6	5	-1
Autosnelweg	4	alle	0.0059	599238	955627	1	2	1
Autoweg	2	alle	0.0144	659057	599604	3	3	0
OWN 80 km/uur	alle	alle	0.052	2781541	2727735	49	48	-1
OWN 70 km/uur	alle	alle	0.031	253632	235051	3	2	-1
OWN 60 km/uur	alle	alle	0.238	292070	281397	23	22	-1
OWN 50 km/uur	alle	alle	0.199	3045875	3034477	204	203	-1
Totaal						317	315	-2

Tabel 4.4.1: Overzicht geprognoseerde ongevals cijfers in 2030¹¹

Conclusie

In Tabel 4.4.1 is tevens aangegeven, wat de verkeersprestatie per wegtype in 2030 op het hoofdwegennet en het onderliggend wegennet is. Voorts is aangegeven, welk risicocijfer uit 4.4.1 daarbij hoort. Gecombineerd levert dit het geprognoseerd aantal ernstige ongevallen op voor de autonome situatie en voor de plansituatie in 2030.

Op basis van de in tabel 4.4.1 berekende ongevals cijfers kan worden vastgesteld dat in de plansituatie ca. 4% voertuigkilometers meer worden gemaakt. Het totaal aantal geprognoseerde ongevallen in de plansituatie is desondanks kleiner (2) dan in de autonome situatie.

¹¹ Voor de berekening van de ongevals cijfers worden de voertuigkilometers per etmaal vermenigvuldigd met 365 dagen en een factor 0,92 voor de omrekening van werkdag naar weekenddag

5 GELUID, LUCHTKWALITEIT EN EXTERNE VEILIGHEID

5.1 Geluid

Voor het project A15/A12 is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de effecten van de wegaanpassing en het nieuwe tracé op geluidgevoelige bestemmingen en natuur- en stiltegebieden. Deze paragraaf beschrijft de toetsing van het project. Het akoestisch onderzoek is opgedeeld in onderzoek naar de effecten als gevolg van wijzigingen aan het hoofdwegennet en naar de effecten als gevolg van wijzigingen aan het onderliggend wegennet. De complete rapportage van het akoestisch onderzoek voor het hoofdwegennet bestaat uit een Hoofdrapport, een deelrapport 'Algemeen' en een deelrapport 'Specifiek'. Voor het onderliggend wegennet is een apart reconstructieonderzoek uitgevoerd. Het akoestisch onderzoek is als bijlage 2 opgenomen.

5.1.1 Wettelijk kader en beleid

Voor geluidsgevoelige objecten zijn de volgende regelingen van toepassing:

- Wet milieubeheer, hoofdstuk 11, voor nieuw en/of wijzigingen aan het hoofdwegennet;
- Besluit geluid milieubeheer en Regeling geluid milieubeheer (o.m. het doelmatigheids criterium);
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (rekenregels voor het akoestisch onderzoek);
- Wet geluidhinder voor het onderliggend wegennet.

Wet milieubeheer/geluidproductieplafonds – hoofdwegennet

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat het geluid van het hoofdwegennet met geluidproductieplafonds beheerst wordt. Op de 'geluidplafondkaart' (zie Regeling geluidplafondkaart) is aangegeven voor welke rijkswegen een geluidsproductieplafond geldt en waarop dus de Wet Milieubeheer (H11) van toepassing is. Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten op circa 100 meter afstand van elkaar, en op circa 50 meter afstand van de buitenste rijstrook van de weg. Aan beide zijden van de weg liggen referentiepunten. De hoogte bedraagt 4 meter boven lokaal maaiveld. Hun posities liggen vast in het zogeheten geluidregister, net als de waarde van het geluidproductieplafond in elk referentiepunt.

Bij de wijziging van bestaand hoofdwegennet wordt gekeken of als gevolg van het project de geldende geluidproductieplafonds worden overschreden. Indien daarvan sprake is, wordt vervolgens in een nader akoestisch onderzoek op omgevingsniveau beoordeeld of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten toeneemt tot boven de waarde die zou heersen wanneer het (geldend) geluidproductieplafond geheel zou worden benut (Lden-GPP). Wanneer dit het geval is, moet voor die locaties worden gekeken met welke maatregelen de geluidsbelasting teruggebracht kan worden tot het Lden-GPP.

Dit gebeurt niet tegen elke prijs: er wordt hierbij een afweging gemaakt of het treffen van een maatregel doelmatig is. In deze afweging worden de mate van overschrijding, het aantal woningen met een overschrijding en de kosten voor de treffen maatregel betrokken, het zogenaamde 'doelmatigheids criterium'. Als blijkt dat de overschrijding van de

geluidproductieplafonds en bijbehorende Lden-GPP's niet met doelmatige maatregelen kan worden weggenomen, moeten nieuwe waarden voor deze geluidproductieplafonds worden vastgesteld.

Naleving

Jaarlijks controleert ("monitort") de beheerder (Rijkswaterstaat voor het hoofdwegennet) of de geluidproductie niet hoger is dan het geldende geluidproductieplafond. Bij (dreigende) overschrijding moet onderzocht worden of geluidmaatregelen noodzakelijk zijn.

Zo lang de geluidproductie niet boven het plafond uitstijgt, nemen ook de geluidsbelastingen op geluidgevoelige objecten langs de weg (zoals woningen) niet toe tot boven de wettelijke toetswaarden daarvoor. De verkeersintensiteit op de weg kan zich enkel blijven ontwikkelen zolang onder het plafond wordt gebleven. Indien dit niet het geval is, moet de wegbeheerder waar mogelijk en doelmatig maatregelen treffen, en/of eventueel een verzoek doen tot wijziging van één of meer geluidproductieplafonds.

Geluidgevoelige objecten

De normen voor geluidsbelastingen in de wet gelden voor geluidsgevoelige objecten. Geluidsgevoelige objecten zijn in het Besluit geluid milieubeheer (artikel 2) gedefinieerd. Het zijn woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen (bijvoorbeeld scholen) en -terreinen (bijvoorbeeld woonwagenstandplaatsen). Wanneer een woning of ander geluidsgevoelig object in de buurt ligt van meer dan één rijksweg moet de gecumuleerde (bij elkaar opgetelde) geluidsbelasting van alle rijkswegen aan de normen worden getoetst.

Niet-geluidsgevoelige objecten

In de jurisprudentie is bepaald dat in het tracébesluit ook beoordeeld moet worden of de geluidsbelasting van bepaalde objecten die in de wet niet als geluidsgevoelig zijn aangemerkt te veel zou toenemen als gevolg van de aanleg en wijziging van de rijksweg.

Natuur- en stiltegebieden

De Wet Natuurbescherming, de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en aanvullend provinciaal beleid vormen het wettelijke en beleidsmatig kader voor de beoordeling van de invloed van het project op natuur- en stiltegebieden. Voor natuurgebieden vindt deze beoordeling plaats in de Rapportage Ecologie. In het akoestisch onderzoek is de oppervlakte geluidbelast natuurgebied berekend waarop deze beoordeling mede wordt gebaseerd. Voor stiltegebieden vindt een beoordeling in het akoestisch onderzoek plaats.

Wet geluidhinder/reconstructieonderzoek – onderliggend wegennet

De regels voor geluid voor wegen die niet op de geluidplafondkaart staan, zijn vastgelegd in de Wet geluidhinder. Doorgaans zijn dit de niet-rijkswegen. Wanneer in het kader van een project aan een rijksweg ook een niet-rijksweg (zogenaamd onderliggend wegennet) moet worden gewijzigd of aangelegd, is daarvoor akoestisch onderzoek nodig volgens de regels van de Wet geluidhinder. De inhoud van deze regels verschilt echter zowel wat betreft de normstelling als wat betreft de onderzoeksmethode met de regels voor het hoofdwegennet. Daarom is voor het onderzoek naar de wijziging van de onderliggende wegen een afzonderlijke rapportage opgesteld met de titel "Akoestisch onderzoek Ontwerp Tracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15) Onderliggend wegennet ViA15".

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten ten gevolge van de wijziging van een weg. Op grond van afdeling 4 van hoofdstuk VI van de Wgh moet onderzoek worden verricht naar de te wijzigen weg(vakken). Van deze wegen moet de geluidbelasting vóór de wijziging van de bestaande wegen en de toekomstige geluidbelasting na wijziging van deze wegen worden onderzocht. De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en Besluit geluidhinder (Bg).

5.1.2 Onderzoeksmethode en -resultaten hoofdwegennet

Methode: Uitgangspunten

Uitgangspunt voor het akoestisch onderzoek zijn de gegevens uit het geluidregister (www.rws.nl/geluidregister). Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de infrastructurele maatregelen zoals in dit Tracébesluit en in het Hoofdrapport van het akoestisch onderzoek is beschreven. Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van verkeersprognoses voor het jaar 2033, namelijk 10 jaar na realisatie.

Methode: Nieuwe aanleg rijksweg A15

Omdat er langs een aan te leggen weg nog geen sprake is van geldende geluidproductieplafonds, heeft het onderzoek zich gericht op de mogelijkheid om te voldoen aan de voorkeurswaarde van 50dB op de geluidsgevoelige objecten langs het aan te leggen deel van de rijksweg. Daarvoor is een gedetailleerd geluidmodel opgesteld op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiermee zijn de toekomstige geluidsbelastingen op de geluidsgevoelige objecten langs de nieuw aan te leggen rijksweg berekend. De doelmatigheid van eventueel benodigde maatregelen om (zo veel mogelijk) aan de voorkeurswaarde te voldoen is vervolgens getoetst.

Methode: Wijziging bestaande rijksweg A15, A12 en A18

Voor het onderzoek langs de te wijzigen rijksweg heeft het "Geluidloket Rijkswaterstaat" in eerste instantie onderzocht of na uitvoering van het project zonder maatregelen (of met uitsluitend bronmaatregelen) de geluidproductieplafonds niet worden overschreden. Dit onderzoek is uitgevoerd met het landelijke geluidmodel van Rijkswaterstaat, op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De resultaten van dit onderzoek zijn vastgelegd in het Hoofdrapport. Geconcludeerd is dat een nader onderzoek op woningniveau, op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage III, noodzakelijk was. Doelstelling van dat onderzoek was om de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten langs de te wijzigen rijksweg zoveel mogelijk te beperken tot het Lden-GPP of, indien van toepassing, de saneringsstreefwaarde voor deze objecten. In het onderzoek is tevens bepaald of het nodig is om gelijktijdig met het vaststellen van het Tracébesluit een overschrijdingsbesluit vast te stellen.

Methode: Afweging maatregelen hoofdwegennet

In de Wet milieubeheer (art. 11.29 lid 4) is aangegeven dat maatregelen om de geluidsbelasting terug te brengen niet getroffen hoeven te worden wanneer (vrij vertaald) de kosten voor die maatregelen niet in redelijke verhouding staan tot de verbetering van de geluidssituatie. In het Besluit geluid milieubeheer is nader uitgewerkt hoe deze kosten-

batenanalyse moet worden gemaakt. Daarbij is rekening gehouden met de cumulatie vanwege het onderliggende wegennet, de spoorwegen in het onderzoeksgebied en scheepvaart.

Met het doelmatigheidscriterium is bepaald of een maatregelvariant financieel doelmatig is. Aanvullend hierop geeft het doelmatigheidscriterium de mogelijkheid maatregelen te beoordelen op landschappelijke, stedenbouwkundige, verkeerskundige en technische aanvaardbaarheid. Op deze gronden kan van de financieel doelmatige maatregelen worden afgeweken. Ook is een afweging gemaakt of maatregelen nodig zijn ter bescherming van het stiltegebied Weide Oude Rijnstrangen.

Methode: bepalen van de overschrijdingen zonder maatregelen (zgn 'knelpunten')

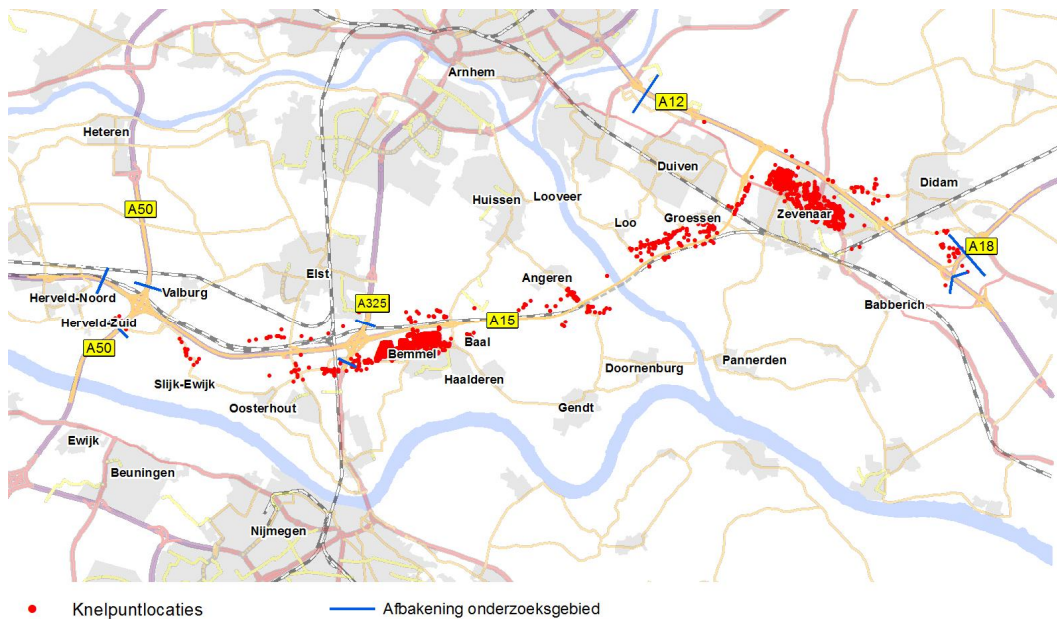
Bij 2.767¹² geluidgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied is sprake van een knelpunt (de geluidgevoelige objecten waar de genoemde toetswaarden zouden worden overschreden, indien geen maatregelen worden getroffen). In Tabel 5.1 is per gemeente weergegeven hoeveel knelpunten er zijn en tot welke saneringscategorie deze behoren, in figuur 5.1 zijn de locaties weergegeven.

Tabel 5.1.1 Overzicht van het aantal overschrijdingen/knelpunten per gemeentekern

Gemeentekern	Totaal aantal knelpunten	Waarvan sanering	
		cat. A*	cat. B*
Duiven	147		1
Lingewaard	1364		
Montferland	63		
Nijmegen	38		
Overbetuwe	73		
Zevenaar	1082	2	4
Totaal	2767	2	5

- *) A. geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond ligt boven de maximumwaarde van 65dB;
 B. object is al onder de (voormalige) Wet geluidhinder voor sanering aangemeld, maar tot nu toe is hiervoor nog geen saneringsprogramma vastgesteld, en de geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond ligt hoger dan 60dB.

¹² het aantal knelpunten is aanzienlijk lager dan in het Ontwerp Tracébesluit (november 2015) werd gepresenteerd, vanwege het toepassen van de nieuwe groeiscenario's van het Centraal Planbureau en de daaruit voortkomende lagere verkeersprognoses (en daarmee ook lagere geluidbelasting)



Figuur 5.1.1 Locaties met overschrijding van de toetswaarde

5.1.3 Onderzoeksmethode en -resultaten onderliggend wegennet

Voor het onderliggend wegennet is een reconstructieonderzoek uitgevoerd. Er is sprake van "reconstructie" als aan de volgende twee voorwaarden wordt voldaan:

- Er moet sprake zijn van een fysieke wijziging op of aan de weg. Het gaat dan bijvoorbeeld om een wijziging van het profiel, de wegbreedte, de hoogteligging, het wegdek, het aantal rijstroken, de aanleg van kruispunten, de aanleg van aansluitingen, op- en afritten, wijzigingen van de maximumsnelheid.
- Ten gevolge van de wijziging(en) en de verwachte groei van het verkeer in de eerste tien jaar na de wijziging(en) moet er sprake zijn van een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de grenswaarde met (afgerond) 2 dB of meer.

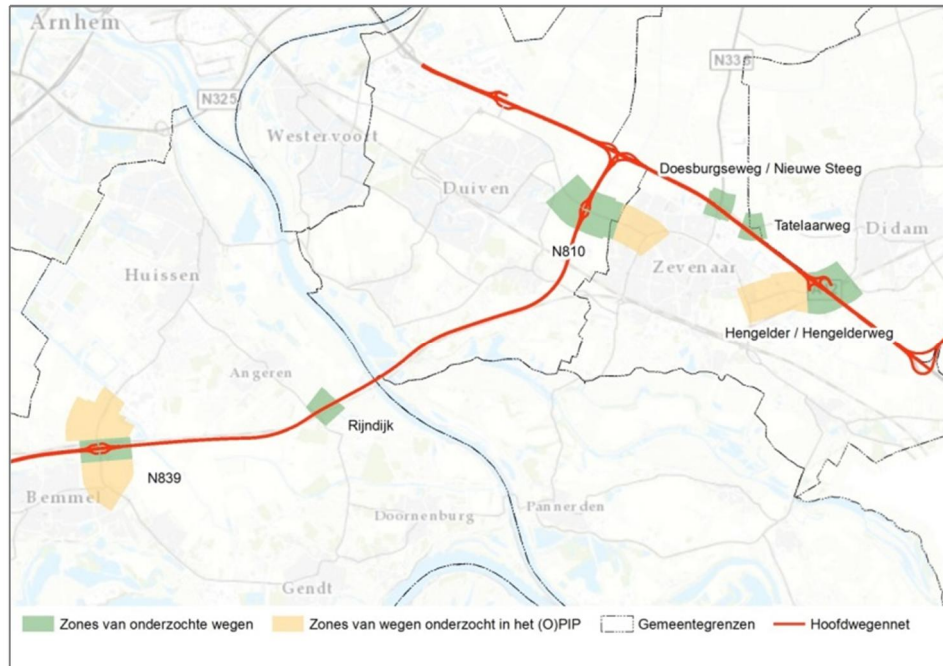
Om dit te kunnen bepalen is eerst voor elke geluidgevoelig object de geldende "grenswaarde" bepaald. Vervolgens is gezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, doorgaans het tiende jaar na openstelling van de gewijzigde weg, afgerond met tenminste 2 dB wordt overschreden. De geluidberekeningen voor de te wijzigen wegvakken zijn daarom uitgevoerd voor het jaar 2018 (huidige situatie) en 2033 (toekomstige situatie).

Van de te wijzigen wegen is een selectie gemaakt op basis van verkeerintensiteiten. Als op een weg minder dan 500 motorvoertuigen per etmaal worden verwacht, zullen de geluidbelastingen naar verwachting lager zijn dan de voorkeurswaarde in de Wet geluidhinder en zijn deze wegen akoestisch niet relevant. Dit is getoetst op basis van de gebruikte verkeerscijfers uit het RVMK2016. De onderzochte locaties voor het onderliggend wegennet zijn weergegeven in figuur 5.1.2

Reconstructieonderzoek in relatie tot de Provinciale Inpassingsplannen

In het reconstructieonderzoek voor het Tracébesluit A12-A15 Ressen – Oudbroeken is onderzocht welke akoestische gevolgen de wijzigingen aan het onderliggend wegennet als gevolg van het project hebben op de aanwezige geluidgevoelige bestemmingen. Enkele wegdelen die buiten de grenzen van het Tracébesluit vallen, worden (autonoom) in dezelfde

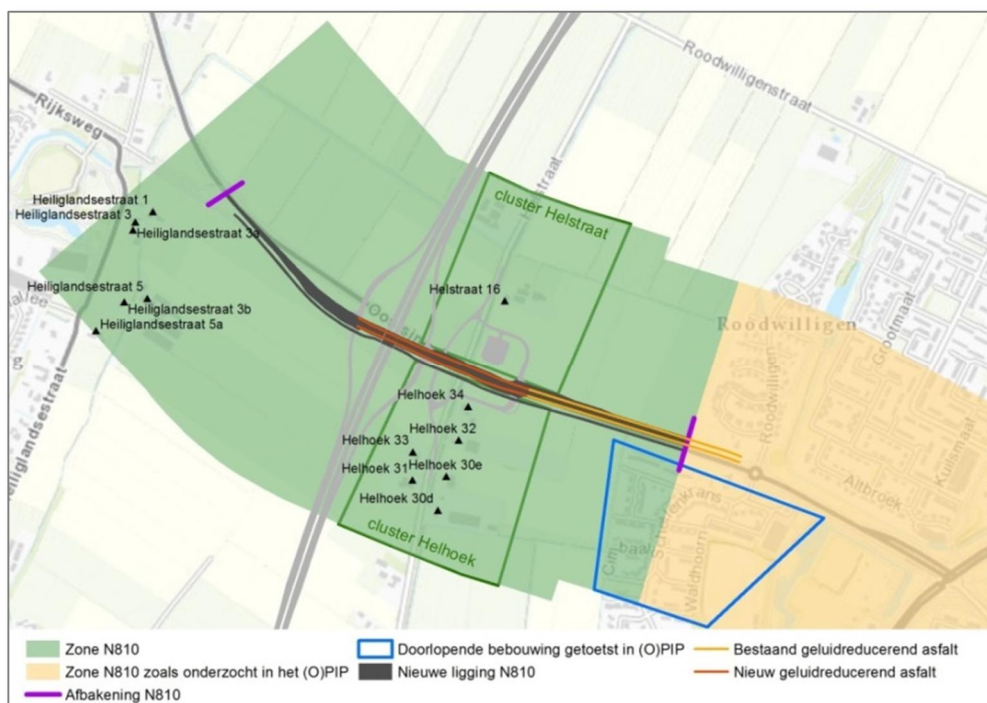
tijdperiode door de Provincie Gelderland aangepast, zie paragraaf 1.4. De gevolgen van het aanpassen van deze wegen zijn onderzocht in het (ontwerp) "Provinciaal Inpassingsplan N839 Bemmel-Huissen" en in het (ontwerp) "Provinciaal Inpassingsplan Arnhemseweg en Hengelder (Zevenaar)". Voor deze inpassingsplannen ((O)PIP's) zijn afzonderlijke akoestische onderzoeken ingesteld. De grenzen van deze inpassingsplannen sluiten aan op de grenzen van het Tracébesluit.



Figuur 5.1.2 Locaties onderliggend wegennet waar onderzoek is gedaan naar reconstructie

Als er sprake is van aaneengesloten bebouwing die deels in het onderzoeksgebied van het (O)PIP en deels in het onderzoeksgebied van het onderliggend wegennet van het Tracébesluit is gelegen, is ervoor gekozen om deze bebouwing in zijn geheel mee te nemen in het onderzoek waarvan het onderzoeksgebied het grootste deel van de bebouwing omvat. Op die manier worden alle woningen die profiteren van dezelfde maatregel betrokken in het onderzoek, zie als voorbeeld onderstaand figuur 5.1.3 van de N810, waarbij maatregelen voor de woningen aan de Schellenkrans, Citer, Triangel, Waldhoorn, Schalmei, Cimbaal en Rinkelbom in het akoestisch onderzoek Provinciaal Inpassingsplan Arnhemseweg en Hengelder (Zevenaar) onderzocht zijn.

Eventuele uitstralingseffecten van het project op de onderliggende wegen zijn akoestisch onderzocht. Voor het onderliggend wegennet die binnen het PIP worden gewijzigd, heeft gedetailleerd onderzoek plaatsgevonden in het PIP. Wegen die in het kader van het PIP niet worden gewijzigd, maar waar de geluidproductie als gevolg van het Tracébesluit zal toenemen met 2 dB of meer, zijn in het reconstructie-onderzoek van het Tracébesluit onderzocht, zie bijlage 2 'reconstructieonderzoek', paragraaf 6.8.



Figuur 5.1.3 Wegpassing Oostsingel/Arnhemseweg (N810) en de zones voor het gehanteerde onderzoeksgebied voor het Tracébesluit en het Provinciaal Inpassingsplan

Uit het reconstructieonderzoek voor het Tracébesluit blijkt dat voor de Oostsingel (N810), Helhoek en Hengelderweg niet overal wordt voldaan aan de voorkeurswaarde. Voor deze wegen is nader onderzocht worden of aanvullende maatregelen nodig zijn, zie paragraaf 5.1.4. Bij de overige onderzochte wegen is geen sprake van reconstructie, zie ook tabel 5.2. De Wet geluidhinder stelt voor deze wegen dan ook geen aanvullende eisen ten aanzien van de wijzigingen aan deze wegen.

Wegen	Reconstructie	Conclusie
Gemeente Lingewaard		
Rijndijk:	Nee, geluidbelastingen \leq 48 dB (grenswaarde)	Wgh stelt geen aanvullende eisen
Gemeente Duiven		
Helhoek/Helstraat	Nee, geluidbelastingen \leq 48 dB (grenswaarde)	Wgh stelt geen aanvullende eisen
N810	Ja, op 4 woningen toename van 2 dB of meer	Maatregelenonderzoek Wgh
Gemeente Zevenaar		
Doesburgseweg:	Nee, geluidbelastingen \leq 48 dB (grenswaarde)	Wgh stelt geen aanvullende eisen
Nieuwe Steeg	Nee, geen toename van 2 dB of meer	Wgh stelt geen aanvullende eisen
Gemeente Montferland		
Tatelaarweg	Nee, geen toename van 2 dB of meer	Wgh stelt geen aanvullende eisen
Hengelder / Hengelderweg	Ja, op 1 woning toename van 2 dB of meer	Maatregelenonderzoek Wgh

Tabel 5.1.2 Resultaten reconstructieonderzoek onderliggend wegennet

5.1.4 Maatregelen

Hoofdwegennet

Zonder maatregelen neemt de geluidproductie op meerdere referentiepunten toe tot boven het geluidproductieplafond en neemt de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten langs de nieuw aan te leggen rijksweg toe tot boven de voorkeurswaarde van 50dB. Bezien is daarom hoe de geluidsbelasting op woningen en andere geluidsgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied op doelmatige wijze kan worden beperkt tot de voorkeurswaarde in geval van nieuwe aanleg, of tot de geluidsbelasting die bij volledige benutting van het heersende geluidproductieplafond bij bestaande wegdelen is toegestaan (Lden-GPP) dan wel de streefwaarde voor sanering bij deze woningen indien de sanering niet eerder heeft plaatsgevonden.

Na het vaststellen van de geluidkelpunten (de geluidsgevoelige objecten waar de genoemde toetswaarden zouden worden overschreden indien geen maatregelen worden getroffen) heeft er een maatregelafweging plaatsgevonden met het wettelijke doelmatigheidscriterium. Hierbij is eerst alleen de geluidbijdrage van de rijksweg(en) beschouwd. Vanuit het oogpunt van cumulatie is ook onderzocht of met andere maatregelen aan lokale wegen of het spoor een beter resultaat mogelijk is tegen dezelfde of minder maatregelpunten.

Wijzigingen tussen Ontwerp Tracébesluit en Tracébesluit

In het akoestisch onderzoek voor het Tracébesluit is onderscheid gemaakt in doelmatige geluidbeperkende maatregelen en inpassingsmaatregelen die om een andere reden in het besluit staan, maar wel effect hebben op de geluidbelasting bij objecten in de omgeving. Ten opzichte van het Ontwerp Tracébesluit zijn er enkele verschillen.

Doelmatige maatregelen uit het Ontwerp Tracébesluit in het Tracébesluit

Uit het akoestisch onderzoek dat voor het Tracébesluit is verricht, blijkt dat een aantal geluidbeperkende maatregelen die in het Ontwerp Tracébesluit waren opgenomen, nu niet financieel doelmatig zijn. Met de bestuurlijke partners is echter afgesproken dat de in het Ontwerp Tracébesluit opgenomen geluidbeperkende maatregelen ook in het Tracébesluit zullen worden opgenomen. Om die reden zijn de financieel doelmatige geluidbeperkende maatregelen in het Tracébesluit uitgebreid met de maatregelen die voor het Ontwerp Tracébesluit wel doelmatig waren, maar voor het Tracébesluit niet.

Het betreft de volgende maatregelen:

- Een meer omvangrijk pakket aan tweelaags zeer open asfaltbeton
- Een langer scherm bij Boerenhoek
- Een extra scherm bij Helhoek
- Het (terug)plaatsen van het scherm aan de oostzijde van de A50

Aanvullende bestuursovereenkomst

In de Aanvullende Bestuursovereenkomst (2015) is opgenomen dat de verdiepte ligging van de A15 vanaf maaiveld op ongeveer 500 meter na de Schraleweidsestraat in oostelijke richting zal starten. Dit is verder oostelijk dan de start van de verdiepte ligging in het Ontwerp Tracébesluit waarop de toenmalige geluidbelasting is gebaseerd en de geluidmaatregelen zijn bepaald. Voor met name de woningen aan de Kerkkackers in Groessen, is gebleken dat er ten opzichte van het Ontwerp Tracébesluit sprake is van een hogere geluidbelasting. Ook voor deze locatie is een aanvullende maatregel in het Tracébesluit opgenomen, bestaande uit een wal van 2 meter hoog met een scherm daarbovenop van (locatie afhankelijk) 1 dan wel 3 meter hoog.

In de aanvullende bestuursovereenkomst zijn de volgende akoestisch relevante wijzigingen opgenomen:

- Wal/schermbaan bij Bemmel met 1 meter verhogen naar 8 meter
- Wal bij Groessen aan de noordzijde van de A15
- Deksel bij Helhoek

Doelmatige maatregelen Tracébesluit aanvullend op het Ontwerp Tracébesluit

Op hoofdlijn leiden de nieuwe WLO scenario's tot lagere verkeersintensiteiten en daarmee minder geluidbelasting en minder doelmatige geluidvoorzieningen. Desondanks zijn er ten opzichte van het Ontwerp Tracébesluit nog aanvullende geluidmaatregelen in het Tracébesluit opgenomen. Zo is er, vanwege een gewijzigd woningenbestand bij de Den Oldenhoek – Schraleweidsestraat een geluidbeperkende voorziening getroffen (wal met scherm). Ter hoogte van de Lodderhoeksestraat (scherm) en de Kollenburgweg (scherm) is de doelmatigheidsafweging gunstiger uitgevallen. Ook blijkt er 280 meter extra tweelaags ZOAB doelmatig te zijn ter hoogte van de Broekstraat in Duiven.

Deze afweging heeft, in combinatie met het maatregelenpakket zoals opgenomen in het Ontwerp Tracébesluit, voor het Tracébesluit geleid tot bronmaatregelen (het aanleggen van tweelaags zeer open asfalt voor het Hoofdwegennet en SMA NL8 G+ voor het onderliggend wegennet) zoals aangegeven in tabel 5.3 of geluidwerende voorzieningen als schermen en wallen zoals aangegeven in tabel 5.4.

Rijbaan	Beginpunt – Eindpunt (km)	Lengte (m)	Type
Hoofdrijbaan Links A15	154.34 – 177.09	22750 m	tweelaags ZOAB
Hoofdrijbaan Rechts A15	153.96 – 176.94	22980 m	tweelaags ZOAB
Parallelbaan Links A15	155.92 – 155.45	470 m	tweelaags ZOAB
Parallelbaan Rechts A15	154.50 – 155.10	600 m	tweelaags ZOAB
Verbindingsweg A15 Zevenaar – A50 Oss	155.45h – 155.11h	340 m	tweelaags ZOAB
Verbindingsweg A50 Oss – A15 Zevenaar	155.25r – 156.10 (A15)	750 m	tweelaags ZOAB
Verbindingsweg A325 Arnhem – A15 Zevenaar	10.5s – 162.77 (A15)	1250 m	tweelaags ZOAB
Parallelbaan Links A15	163.28 – 161.80	1480 m	tweelaags ZOAB
Parallelbaan Rechts A15	161.11 – 163.50	2390 m	tweelaags ZOAB
Verbindingsweg A15 – A12	Gehele verbindingsweg	990 m	tweelaags ZOAB
Verbindingsweg A15 – A12	Gehele verbindingsweg	1190 m	tweelaags ZOAB
Verbindingsweg A12 – A15	Gehele verbindingsweg	590 m	tweelaags ZOAB
Verbindingsweg A12 – A15	Gehele verbindingsweg	950 m	tweelaags ZOAB
Hoofdrijbaan Links A12	138.18 – 147.65	9470 m	tweelaags ZOAB
Hoofdrijbaan Rechts A12	138.18 – 147.65	9470 m	tweelaags ZOAB
Hoofdrijbaan Links A18	189.60 – 190.57	970 m	tweelaags ZOAB
Hoofdrijbaan Rechts A18	189.10 – 190.57	1470 m	tweelaags ZOAB
Verbindingsweg A12 – A18	Gehele verbindingsweg	860 m	tweelaags ZOAB
Verbindingsweg A18 – A12	Gehele verbindingsweg	850 m	tweelaags ZOAB
Oostsingel N810	2.9 – 3.3 (N810)	400 m	SMA NL8 G+

Tabel 5.1.3 Bronmaatregelen aan het hoofdwegennet

Type	Locatie	Zijde	Hoogte	Lengte	Van km	Tot km
Schermer	Herveld-Zuid Verbindingsweg A15 Zevenaar – A50 Oss	West	2 m	280 m	153,97	154,25
Schermer	Herveld-Zuid Verbindingsweg A50 Oss – A15 Zevenaar	Oost	2,5 m	90 m	154,16	154,25
Wal/schermer	Verbindingsweg A325 Nijmegen – A15 Zevenaar	Oost	8 m ²⁾	430 m	12,795s	13,221s
Wal/schermer	Verbindingsweg A325 Nijmegen – A15 Zevenaar	Oost	8 m ²⁾	200 m	13,261s	162,774m
Wal/schermer	Hoofdrijbaan Rechts A15 (Bemmel)	Zuid	7+1 m ¹⁾	1100 m	162,774m	163,869
Schermer	Hoofdrijbaan Rechts A15 (Bemmel 'de Plak')	Zuid	8 m	260 m	163,884	164,145
Wal/schermer	Hoofdrijbaan Rechts A15 (Bemmel)	Zuid	7+1 m ¹⁾	980 m	164,145	165,12
Schermer	Hoofdrijbaan Links A15 (Lodderhoeksestraat)	Noord	1 m	250 m	169,219	169,469
Schermer	Hoofdrijbaan Rechts A15 (Boerenhoek)	Zuid	2 m	630 m	169,26	169,89
Wal/schermer	Hoofdrijbaan Links A15 (Den Oldenhoek – Schraleweidsestraat)	Noord	2+1 m ³⁾	250 m	172,937	173,187
Wal/schermer	Hoofdrijbaan Links A15 (Kerkkackers)	Noord	2+1 m ³⁾	30 m	173,79	173,82
Wal/schermer	Hoofdrijbaan Links A15 (Kerkkackers)	Noord	2+3 m ⁴⁾	300 m	173,82	174,12
Wal/schermer	Hoofdrijbaan Links A15 (Kerkkackers)	Noord	2+1 m ³⁾	100 m	174,12	174,215
Schermer	Hoofdrijbaan Rechts A15 (langs verdiepte ligging bij Helhoek)	Noord	2 m	160 m	174,215	174,375
Schermer	Hoofdrijbaan Rechts A15 (langs verdiepte ligging bij Helhoek)	Oost	1 m	50 m	175,07	175,12
Schermer	Hoofdrijbaan Rechts A15 (langs verdiepte ligging bij Helhoek)	Oost	1 m	20 m	175,13	175,15
Schermer	Hoofdrijbaan Links A15 (Rijksmonument Huis Rijswijk)	Oost	1 m	30 m	175,32	175,35
Schermer	Hoofdrijbaan Links A12 (Nieuwe steeg N813)	Noord	1 m	320 m	142,63	142,95
Schermer	Toerit A12 Links (Kollenburgweg)	Oost	2 m	130 m	144,932d	145,056d

Tabel 5.1.4 Geluidafschermende maatregelen aan het hoofdwegennet

- 1) De maatregel bestaat uit een geluidwal met een hoogte tot 7 meter waarop een geluidscherm met een hoogte van 1 meter wordt geplaatst.
- 2) De schermen worden gescheiden door een fietspad.
- 3) De maatregel bestaat uit een geluidwal met een hoogte van 2 meter waarop een geluidscherm met een hoogte van 1 meter wordt geplaatst.
- 4) De maatregel bestaat uit een geluidwal met een hoogte van 2 meter waarop een geluidscherm met een hoogte van 3 meter wordt geplaatst.

Effecten op woningen en andere geluidgevoelige objecten

Het maatregelenpakket zoals vermeld in de tabellen 5.3 en 5.4 heeft tot gevolg dat bij 71 woningen de toekomstige geluidbelasting als gevolg van het hoofdwegennet hoger wordt dan de toetswaarde. Dit aantal geluidgevoelige objecten is het totaal van de niet-saneringsobjecten en de saneringsobjecten waarbij, ondanks het treffen van de geadviseerde maatregelen, de toetswaarde niet wordt gehaald. Per woonkern zijn in de tabel van bijlage A van het "Hoofdrapport Akoestisch Onderzoek Tracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15)" de adressen aangegeven van deze woningen. Na het onherroepelijk worden van het Tracébesluit zal voor deze woningen nog onderzocht worden of gevelisolatie voldoende is en welke maatregelen mogelijk getroffen moeten worden om aan de norm voor de binnenwaarde te voldoen.

Samenloop met andere bronnen ("cumulatie")

De effecten van de aanleg op de totale (gecumuleerde) geluidbelastingen zijn onderzocht. Hiervoor is ook de geluidbelasting van andere geluidbronnen zoals andere verkeerswegen en de spoorwegen geïnventariseerd. Deze geluidbelastingen zijn opgeteld bij de geluidbelasting van de rijkswegen na realisatie van de A15. Daarbij is rekening gehouden met de specifieke hinder die het geluid van deze bronnen met zich meebrengt. Zo wordt een geluid van een spoorweg bij gelijke luidheid als minder hinderlijk ervaren als het geluid van een verkeersweg. Uit een analyse van deze gecumuleerde geluidbelasting is gebleken dat in het gebied van de nieuwe weg, behalve deze nieuwe weg ook de Betuweroute een bepalende geluidbron is. Verder leveren de provinciale wegen, zoals de N810 lokaal een bijdrage in de gecumuleerde geluidbelasting. Ook de spoorlijn Arnhem-Oberhausen levert ter hoogte van de kruising met de A15 een relevante bijdrage.

Op locaties waar maatregelen worden getroffen langs rijkswegen is onderzocht of een maatregel langs een andere bron in plaats van op of langs de rijksweg tot een lagere cumulatieve geluidbelasting zou leiden. Over deze resultaten is ook overleg gevoerd met de beheerders van deze bronnen. Uit het onderzoek en dit overleg is gebleken dat op geen van de locaties een maatregel langs een andere bron tot een beter akoestisch klimaat zou leiden. Bovendien is gebleken dat bij de woningen waar de toetswaarde ook na maatregelen nog wordt overschreden, zich geen onaanvaardbare (toenames van) cumulatieve geluidbelastingen zullen voordoen.

Sanering

Met de uitvoering van het project is de sanering afgehandeld voor het A12/A15 Ressen - Oudbroeken. Door de te treffen maatregelen wordt bij 1 saneringsobject (de Kleine Matenweg 3) voldaan aan de saneringsstreefwaarde. De toekomstige geluidbelasting bij volledig benut (nieuw) plafond op deze woningen ligt ten minste 5 dB lager dan het Lden,GPP bij deze objecten. Bij 6 saneringswoningen wordt de saneringsstreefwaarde niet volledig gehaald, maar wordt de toekomstige geluidbelasting wel verlaagd ten opzichte van het Lden,GPP. Er zijn geen saneringsobjecten waarop de toekomstige geluidbelasting hoger is dan het Lden,GPP.

Vaststelling/wijziging geluidproductieplafonds

Met het pakket aan maatregelen moet in het Tracébesluit voor in totaal 777 referentiepunten geluidproductieplafonds worden vastgesteld dan wel gewijzigd. Hiervan zijn 244 punten nieuwe referentiepunten. Bovendien worden 37 referentiepunten verplaatst, waarvoor de

geluidproductieplafonds gewijzigd worden vastgesteld. De vast te stellen en te wijzigen waarden van de geluidproductieplafonds zijn opgenomen in bijlage A van het Tracébesluit.

Maatregelen onderliggend wegennet

Ten gevolge van de toename van het verkeer op de Oostsingel (N810) wordt bij 4 woningen in de toekomstige situatie de grenswaarde overschreden. De overschrijding ligt binnen het maximum dat de Wet geluidhinder bij vaststelling van een maximaal toelaatbare geluidbelasting toestaat. Het betreft verspreide woningen langs de Helhoek en Helstraat. Deze woningen liggen zowel aan de noord- als aan de zuidkant van de N810. Voor deze geluidgevoelige bestemmingen is nader onderzoek verricht naar aanvullende (bron en overdrachts)maatregelen. Met uitbreiding van de bestaande verharding van het type "SMA NL8 G+", over een extra lengte van 400 meter, wordt dit aantal teruggebracht tot 3 woningen. Deze woningen liggen ter hoogte van de Helhoek en Helstraat. Deze bronmaatregel is doelmatig. Afscherpende maatregelen zijn hier niet doelmatig en voor deze drie woningen wordt in het kader van het Tracébesluit door de Minister van Infrastructuur en Milieu een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vastgesteld.

Ten gevolge van de toename van het verkeer op de Hengelderweg wordt op 1 woning de grenswaarde overschreden met 4 dB. Het betreft Kerkwijkweg 6. Hier zijn bronmaatregelen, zoals de toepassing van stiller asfalt, niet doelmatig. Ook afscherpende maatregelen zijn niet doelmatig. De overschrijding ligt binnen het maximum dat de Wet geluidhinder bij vaststelling van een maximaal toelaatbare geluidbelasting toestaat. Ook voor deze woning zal in het kader van het Tracébesluit door de Minister van Infrastructuur en Milieu een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting worden vastgesteld.

Voor onderstaande vier geluidgevoelige bestemmingen wordt na het onherroepelijk Tracébesluit onderzocht of gevelisolerende maatregelen noodzakelijk zijn om aan de binnenwaarde te voldoen.

Woning	Gevel	Hogere waarde (dB)	Gecumuleerde geluidbelasting*
Helhoek 32	Noord	51	54
Helhoek 34	Noord	56	59
Helstraat 16	Zuid	50	52
Kerkwijkweg 6	West	54	58

Tabel 5.1.5 Adressen met een Hogere Waarde

* Voor de gecumuleerde waarde is de geluidbelasting tgv de Oostsingel gecumuleerd met de geluidbelasting van de A15 en de Helhoek, zonder aftrek conform artikel 110g Wgh.

Resultaten akoestisch onderzoek in relatie tot de Provinciale Inpassingsplannen

Zowel voor het (ontwerp) Provinciaal Inpassingsplan N839 Bommel-Huissen" als het (ontwerp) "Provinciaal Inpassingsplan Arnhemseweg en Hengelder (Zevenaar)" worden er, locatieafhankelijk, geluidbeperkende maatregelen getroffen aan het onderliggend wegennet. Voor de geluidgevoelige bestemmingen waar ondanks het treffen van deze maatregelen nog sprake is van overschrijding van de grenswaarde, wordt Gedeputeerde Staten verzocht om een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vast te stellen. Na het vaststellen van de hogere waarde wordt onderzoek ingesteld naar de binnenwaarde van de geluidgevoelige bestemmingen en mogelijk gevelmaatregelen getroffen.

5.2 Luchtkwaliteit

5.2.1 Wettelijk kader en beleid

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is het plan van de gezamenlijke overheden om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Het NSL houdt rekening met voorgenomen grote projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en zet hier maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren tegenover. De juridische grondslag voor het NSL ligt in de Wet milieubeheer (Wm), artikel 5.12 en verder. Op 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden met een doorlooptijd (na verlenging) tot en met 31 december 2016. In september 2016 heeft het kabinet het besluit genomen het NSL te verlengen tot de Omgevingswet in werking treedt. Daarnaast geldt een grenswaarde voor PM_{2,5} waaraan op grond van artikel 5.16, eerste lid, onder a Wm is getoetst.

5.2.2 Het project in het NSL

Het project A12/A15 is opgenomen in de 8^e NSL melding Infrastructuur en Milieu d.d. 17 mei 2016 met kenmerk IenM/BSK-2016/103390, waarmee de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu conform de wijzigingsprocedure NSL op 8 juni 2016 (kenmerk IenM/BSK-2016/110104) heeft ingestemd. Na het afgeven van deze beschikking staat het project met de volgende kenmerken in het NSL opgenomen:

- Wegnummer en projectnaam: Project 1901 / A15 Doortrekking Ressen - Zevenaar;
- Bevoegd gezag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu;
- Omvang:
 - Wegverbreding van A15 naar 2x3 rijstroken tussen knooppunt A15/A50 Valburg en knooppunt A15/A325 Ressen. Vanaf knooppunt A15/A325 Ressen wordt een nieuwe 2x2 autosnelweg (verbreding tussen knpt Ressen en aansluiting Bemmels van bestaande 2x1 naar 2x2 met weefstrook) gerealiseerd tot aan de A12. Maximumsnelheid op dit traject is permanent 130 km/u. Er worden 2 nieuwe aansluitingen gerealiseerd: ter hoogte van de N839 bij Bemmels en de N810 tussen Duiven en Zevenaar. De A15 gaat met een brug over het Pannerdensch kanaal en heeft een halfverdiepte ligging die start ter hoogte van de Schraleweidsestraat in de gemeente Duiven (nabij Groessen) en welke doorloopt tot aan de A12.
 - Wegverbreding van de A12 naar 2x4 rijstroken tussen aansluiting Westervoort en aansluiting Duiven en vanaf aansluiting Duiven tot aan knooppunt A12/A18 Oud-Dijk een wegverbreding naar 2x3 rijstroken. De bestaande aansluiting Zevenaar wordt gesloten en een nieuwe aansluiting Zevenaar-Oost wordt gerealiseerd. Tussen het nieuwe knooppunt A12/A15 Oudbroeken en de nieuwe aansluiting Zevenaar-Oost heeft de zuidbaan 4 rijstroken.
 - Het project loopt op de A15 van hm 155,3 tot en met hm 177,3. Lengte van het te verbreden gedeelte en de nieuwe weg ongeveer 22km.
 - Verbreding A12 van hm 136,3 tot en met hm 147,4. Lengte aan te passen weg ongeveer 11,1 km
- Datum toonaangevend besluit: 2016;
- Datum ingebruikname : 2021/2023.

Bij toetsing aan het NSL blijkt dat de overkapping in de A15 ter hoogte van Helhoek niet in de projectkenmerken van het NSL is beschreven. De overkapping heeft een lengte van meer

dan 100 meter en is daarmee modelmatig te beschouwen als een tunnel¹³. Tunnels hebben een invloed op de luchtkwaliteit en moeten daarom specifiek beschouwd worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit. Omdat de overkapping niet in de NSL-projectkenmerken is opgenomen, is beoordeeld of deze afwijking leidt tot een overschrijding van de grenswaarden. Uit berekeningen blijkt dat de maximale concentratie van stikstofdioxide, fijnstof en ultra fijnstof de NSL-toetspunten langs de tunnelmonden ruim onder de grenswaarden blijven.

De overige projectkenmerken, zoals beschreven in dit Tracébesluit, komen overeen met de in het NSL opgenomen projectkenmerken, inclusief de NSL melding Infrastructuur en Milieu d.d. 17 mei 2016.

Per 1 januari 2015 dient ook getoetst te worden aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2.5}$. Uit de monitoringstool volgt dat deze grenswaarde in en rond het onderzoeksgebied niet wordt overschreden. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het project voldoet aan de grenswaarde van $PM_{2.5}$.

Conclusie

Het project past binnen het NSL en is in elk geval daarmee niet in strijd. Het Tracébesluit kan daarom, voor wat betreft PM_{10} en NO_2 , worden vastgesteld met toepassing van artikel 5.16, eerste lid, onder d, juncto artikel 5.16, tweede lid, onder d, Wm. Uit de monitoringstool volgt dat voor $PM_{2.5}$ als gevolg van het project, de grenswaarde voor die stof niet wordt overschreden. Derhalve kan het Tracébesluit voor $PM_{2.5}$ worden vastgesteld onder artikel 5.16, eerste lid, onder a, Wm.

Overigens is in het NSL de verplichting opgenomen om jaarlijks te controleren of grenswaarden niet worden overschreden. Deze monitoring, die van groot gewicht is binnen het programma, biedt daarmee een extra waarborg dat tijdig aan de grenswaarden voor PM_{10} en NO_2 wordt voldaan.

5.2.3 Maatregelen

Er zijn geen specifieke maatregelen ten behoeve van het verbeteren van de luchtkwaliteit voorzien.

¹³ Conform Standaard Rekenmethode 2 is in de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 (RBL2007)

5.3 Externe veiligheid

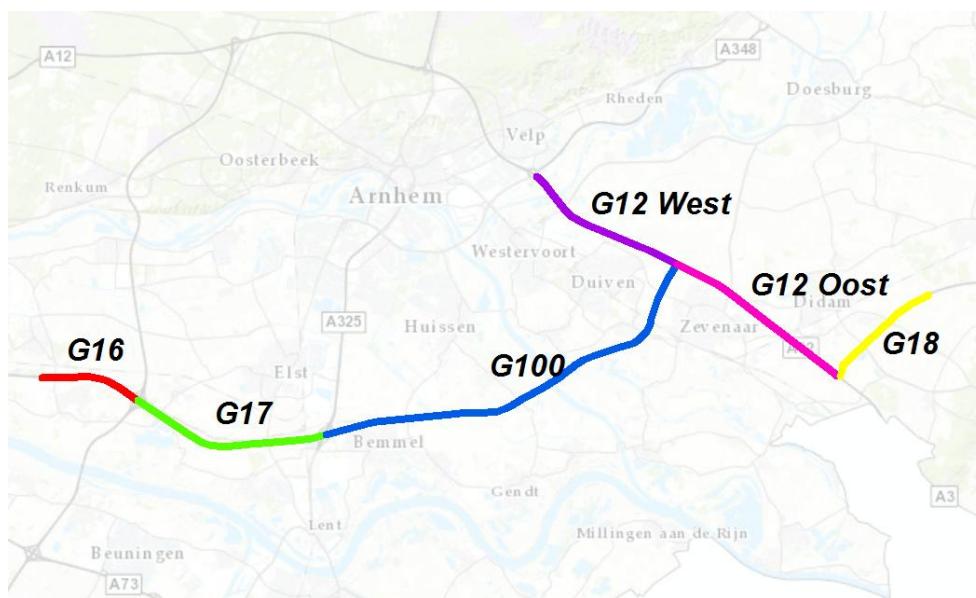
5.3.1 Wettelijk kader en beleid

Het nieuwe deel van de A15 zal, net zoals het reeds bestaande deel van de A15, in het Basisnet weg opgenomen gaan worden. Alle wegen van het basisnet zijn opengesteld voor vervoer van gevaarlijke stoffen (zoals een tankwagen met LPG). Wanneer een incident plaatsvindt met een tankwagen met gevaarlijke stoffen, kunnen de gevaarlijke stoffen vrijkomen. Wanneer deze stoffen of hun effecten zich in de omgeving verspreiden kunnen mensen hieraan blootgesteld worden (bijvoorbeeld door inademing of bij ontploffing van de stof) en mogelijk overlijden. Met het milieuaspect externe veiligheid (EV) wordt beoordeeld of het risico op het overlijden van mensen in de omgeving van de weg niet te hoog is. De regelgeving van dit milieuaspect wordt in de volgende alinea's verder toegelicht.

Basisnet

Op 1 april 2015 is de Basisnet wetgeving in werking getreden. In de Wet Basisnet en de Regeling basisnet is wettelijk vastgelegd wat het maximale (externe veiligheid) risico mag zijn dat mensen langs rijkswegen (en omrijroutes bij tunnels) mogen ondervinden door het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen moet volgens de Wet vervoer gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk gebruik maken van de rijkswegen, omdat dit vervoer op deze wegen het veiligst kan plaatsvinden. De rijkswegen zijn daarom opengesteld voor al het vervoer van gevaarlijke stoffen.

De rijkswegen zijn in het basisnet opgedeeld in wegvakken. In figuur 5.3.1 zijn voor het projectgebied de relevante basisnetwegvakken weergegeven. Wegvak G100 is de doortrekking van de A15. Dit wegvak maakt nog geen onderdeel uit van basisnet, maar zal naar verwachting hierin wel worden opgenomen. Dit is een besluit van de minister van Infrastructuur en Milieu, dat zij na openstelling van het nieuwe deel van de A15 neemt.



Figuur 5.3.1: Wegvakken binnen het projectgebied

Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten

De Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten (verder aangeduid met Beleidsregels EV) is onderdeel van het Basisnet beleid en bevat de externe veiligheid regelgeving voor de vergunningverlening en projectbesluiten van infrastructurele werken. De beleidsregels EV maakt onderscheid tussen wegen die wel en (nog) niet in het basisnet zijn opgenomen. Voor dit Tracébesluit gaat het om de aanleg van een nieuwe weg die (nog) niet in het basisnet is opgenomen.

De Beleidsregels EV geeft aan dat de aanleg van de nieuwe A15 beoordeeld moet worden op het:

- Plaatsgebonden risico(plafond)
- Groepsrisico(plafond)
- Plasbrandaandachtsgebied

In onderstaand kader is een toelichting gegeven op deze aspecten ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is het risico (de kans per jaar) dat een persoon, die zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats langs de weg bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op de weg waarbij een gevaarlijke stof is betrokken. Belangrijk bij het bepalen van het plaatsgebonden risico zijn de vervoersaantallen (hoeveel tankauto's rijden er) en de veiligheid van de weg. Deze aspecten vormen de kans op het ongewone voorval. Daarnaast is het type gevaarlijke stof dat vervoerd wordt van belang, want dit bepaalt het effect van het ongewone voorval. Er is namelijk verschil in effect tussen de verschillende gevaarlijke stoffen. Het effect dat bij de externe veiligheid onderzocht wordt is de kans op overlijden door de giftige (ook wel: toxische) en/of brandbare effecten van de vrijgekomen stof.

Plaatsgebonden risicocontour

Het PR wordt uitgedrukt als een contour op een kaart die punten met elkaar verbindt (zoals dat bijvoorbeeld ook gedaan wordt bij hoogtelijnen op een topografische kaart). De norm die voor het PR geldt, is de kans van 1:1.000.000 (10^{-6}). Dit is de afstand van de weg waarop er een kans is van één op een miljoen per jaar dat een persoon overlijdt ten gevolge van een ongeval waarbij een tankwagen met gevaarlijke stoffen betrokken is. Deze contour wordt ook wel de PR 10^{-6} contour genoemd.

Toetsing aan basisnet

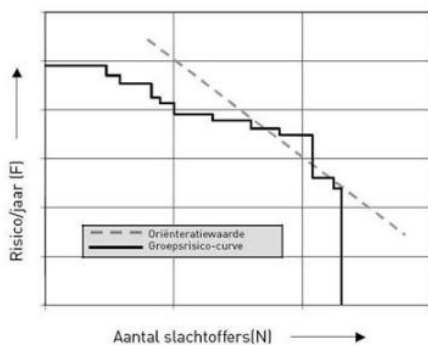
Voor de wegen die onder het basisnet vallen is voor het plaatsgebonden risico een risicoplafond vastgesteld, waaraan wordt getoetst. Dit risicoplafond is het aantal gegeven meters vanaf het midden van de doorgaande weg waarbinnen het plaatsgebonden risico niet meer mag zijn dan de kans van één op een miljoen per jaar (PR 10^{-6} contour). Deze afstand is vastgesteld op basis van eigenschappen van de weg in combinatie met de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen de risicoplafonds zijn kwetsbare objecten niet toegestaan (woningen in een woonwijk of een school) en beperkt kwetsbare objecten (zoals kleine kantoren en bedrijvigheid) zijn enkel toegestaan wanneer daarvoor zwaar gewichtige argumenten zijn. Verder mag de afstand van het risicoplafond niet overschreden worden als gevolg van het Tracébesluit. Wanneer een (dreigende) overschrijding geconstateerd wordt, wordt door de minister onderzocht welke maatregelen die overschrijding teniet kunnen doen of kunnen voorkomen. De minister neemt hier vervolgens een besluit over.

Voor de wegen die nog geen onderdeel uitmaken van het basisnet wordt het plaatsgebonden risico bepaald en onderzocht of binnen de PR 10^{-6} contour (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig zijn.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de optelde kansen per jaar per kilometer weg dat minstens tien mensen overlijden als gevolg van een ongewoon voorval op de weg waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Bij het bepalen van die kans wordt gekeken naar de omvang en samenstelling van de gevaarlijke stoffen die vervoerd worden en naar de veiligheid van de weg. Daarnaast wordt ook de omvang en de spreiding van de bevolking in de nabijheid van de weg betrokken in de berekening van het groepsrisico. Hoe meer mensen in de omgeving van de weg hoe groter het risico.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een zogenoemde fN-curve (zie figuur 5.3.2). Hierbij is f de kans per jaar dat er een ongewoon voorval op de weg met gevaarlijke stoffen plaatsvindt en N het aantal dodelijke slachtoffers. In deze grafiek staat ook de oriëntatiewaarde aangegeven. De oriëntatiewaarde kan gezien worden als een soort thermometer, waarmee de hoogte van het groepsrisico vergeleken kan worden. Wanneer het groepsrisico hoger is dan 1 maal de oriëntatiewaarde, is er sprake van een overschrijding.



Figuur 5.3.2 fN-curve (bron: infomil.nl)

Toetsing aan basisnet

Ook voor het groepsrisico zijn voor basisnetwegen risicoplafonds vastgesteld. Dit risicoplafond is het aantal gegeven meters vanaf het midden van de doorgaande weg waarbinnen het plaatsgebonden risico niet meer mag zijn dan de kans van één op de tienmiljoen (10^{-7}) per jaar. Deze afstand van het risicoplafond mag niet overschreden worden als gevolg van het Tracébesluit. Wanneer een (dreigende) overschrijding geconstateerd wordt, wordt door de minister onderzocht welke maatregelen die overschrijding teniet kunnen doen of kunnen voorkomen. Voor wegen die nog geen onderdeel uitmaken van het basisnet wordt het groepsrisico bepaald en getoetst aan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Tevens wordt de ligging van de PR 10^{-7} contour in beeld gebracht.

Verantwoording groepsrisico

Een verantwoording van het groepsrisico is nodig indien het groepsrisico is gelegen tussen de 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde waarbij het groepsrisico tussen autonome en toekomstige situatie met meer dan 10 procent toeneemt of indien het groepsrisico hoger is dan 1 maal de oriëntatiewaarde en tussen de autonome en toekomstige situatie toeneemt. In de verantwoording worden de volgende punten beschreven:

1. De maatregelen die zijn overwogen om de toename van het groepsrisico als gevolg van het Tracébesluit te verminderen;
2. De maatregelen die worden getroffen om de toename van het groepsrisico te verminderen, of
3. De toename van het groepsrisico die na afweging van alle betrokken belangen wordt geaccepteerd.

Daarnaast wordt in de verantwoording groepsrisico aandacht besteed aan:

- de mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een zodanige ramp of zwaar ongeval voordoet.

De veiligheidsregio en hulpdiensten dienen hierbij om advies gevraagd te worden.

Plasbrandaandachtsgebied

Een plasbrand kan optreden als door een ongewoon voorval bij het vervoer van brandbare vloeistoffen, deze stoffen vrijkomen en in brand vliegen. Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is een gebied van 30 meter, gemeten vanaf de buitenste kantlijn van de doorgaande route en de buitenste kantlijn van verbindingbogen van de knooppunten. In dit PAG moet rekening gehouden worden met mogelijke gevolgen van een ongewoon voorval met brandbare vloeistoffen wanneer in het desbetreffende gebied van 30 meter nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden. Voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gelden extra bouweisen. Een PAG geldt alleen voor wegen die zijn opgenomen in basisnet en waarover substantiële hoeveelheden brandbare vloeistoffen worden vervoerd.

Toetsing Brzo-inrichtingen

Naast de toetsing aan het PR, GR en het PAG dient ook getoetst te worden aan de aanwezigheid van Brzo- inrichtingen en inrichtingen met opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Een Brzo-inrichting is een inrichting die valt onder het Besluit Risico Zware Ongevallen (Brzo). Nagegaan is of de risico's van deze Brzo-inrichtingen invloed hebben op het aan te leggen tracé. Dit kan het geval zijn wanneer het zogenaamde invloedsgebied van een Brzo-inrichting over het aan te leggen tracé valt. Inrichtingen waar ontplofbare stoffen voor civiel gebruik (bijvoorbeeld om gebouwen te slopen), munitie of opgespoorde conventionele explosieven worden opgeslagen vallen onder de Circulaire ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Deze circulaire geeft veiligheidsafstanden die gehanteerd moeten worden. De veiligheidsafstanden van de zogenaamde A-zone zijn van belang voor het Rijkswegennet, omdat deze wegen niet zijn toegestaan binnen de A-zone. Er is daarom getoetst of het tracé van de ViA15 inderdaad niet binnen de A-zone valt van inrichtingen met opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik.

5.3.2 Onderzoeksresultaten

Voor het bepalen van het plaatsgebonden risico en groepsrisico zijn met het rekenmodel RBM II risicoberekeningen uitgevoerd voor de huidige situatie, de autonome ontwikkeling (referentiesituatie) en toekomstige situatie (situatie met project). Bij de referentiesituatie en de situatie met project is rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen van vervoersintensiteiten en bevolkingsdichtheden in het onderzoeksgebied. De resultaten zijn gepresenteerd in het deelrapport 'externe veiligheid', zie bijlage 11.

Plaatsgebonden risico *Risicocontour*

Het project leidt over vrijwel het gehele tracé tot een toename van het plaatsgebonden risico. In de autonome ontwikkeling ligt de 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 hoeveelheid vervoer van gevaarlijke stoffen in de toekomstige situatie groter is dan nu is vastgesteld in Beleidsregels EV. Binnen deze plaatsgebonden risicocontour bevinden zich echter geen (beperkt) kwetsbare objecten.

Toetsing risicocontour aan basisnet

Het project heeft invloed op de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen (zie tabel 5.3.1). Deze toename betekent voor de wegvakken G12, G16 en G17 dat de PR-plafonds worden overschreden. Voor het wegvak G18 is sprake van een dreigende overschrijding. Deze (dreigende) overschrijdingen 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. Uit dit onderzoek 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.

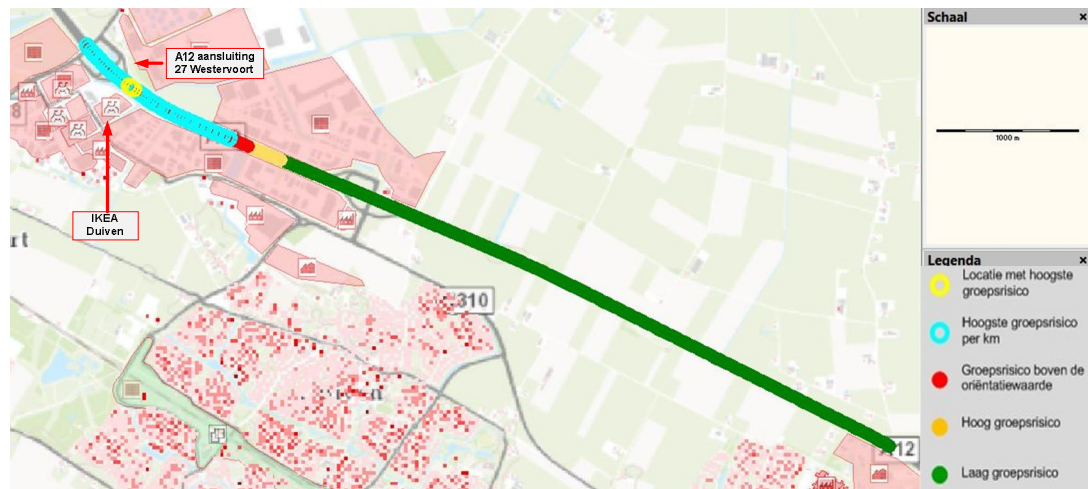
Wegvak	Omschrijving	PR plafond (meter)	Berekend PR 10-6 per jaar	Toename vervoer gevaarlijke stoffen?	Wijziging faal-frequentie?
G12	A12/A348knooppunt Velperbroek – A12/A18knooppunt Oud-Dijk	1	13	Nee	Nee
G16	A15, aansluiting 34 (Echteld) – A15, A15/A50knooppunt Valburg	30	37	Ja	Nee
G17	A15/A50 knooppunt Valburg – A15/A325 knooppunt Ressen	8	24	Ja	Nee
G18	knooppunt Oud-Dijk – Doetinchem Oost	0	-	Nee	Nee

Tabel 5.3.1: Toetsing plaatsgebonden risicoplafonds op (dreigende) overschrijding

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

Uit figuur 5.3.2 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 Beleidsregels EV verantwoord te worden.



Figuur 5.3.2: Ligging kilometer met het hoogste groepsrisico

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. 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) wordt 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.

Toetsing GR-plafonds

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 ^{Fout!} **Bladwijzer niet gedefinieerd**. 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.

Wegvak	GR plafond (meter)	Berekend GR plafond (=PR 10 ⁻⁷)	Toename vervoer gevaarlijke stoffen?	Toename faal-frequentie?
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

Tabel 5.3.2: Toetsing groepsrisicoplafonds op (dreigende) overschrijding

Uit tabel 5.3.2 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.

Verantwoording groepsrisico

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

Binnen het project worden al verschillende maatregelen genomen om de externe-veiligheidssituatie te verbeteren. Om het groepsrisico van de A15 en de A12 acceptabel te maken, heeft de minister in samenspraak met de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden (VGGM) maatregelen 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 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 trappenhuizen 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 trappenhuizen om de 400 meter aangebracht met barrières tegen de wand. Dit is conform de 'Rijkwaterstaat 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.
- Vanwege het kunnen waarborgen van een goede en tijdige bereikbaarheid van hulpdiensten wordt op de bestaande toerit van de huidige aansluiting 29 Zevenaar (die in het Tracébesluit voor regulier weggebruik komt te vervallen) aan de noordzijde van de A12 vanaf de Tatelaarweg (N813) een calamiteitentoerit gerealiseerd
- 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 'aansluiting 29 Zevenaar' (Griethse Poort) wordt de toerit Tatelaar omgebouwd tot een calamiteitentoerit voor hulpdiensten, zodat de huidige opkomsttijden haalbaar blijven.

Plasbrandaandachtsgebieden

Volgens de Regeling basisnet geldt voor de volgende wegvakken en de daarbij horende knooppunten een plasbrandaandachtsgebied:

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

Voor deze wegen en voor de nieuw aan te leggen weg (de doortrekking van de A15) is het plasbrandaandachtsgebied voor de autonome situatie vergeleken met de toekomstige situatie. Hieruit blijkt dat door het project nieuwe objecten binnen het plasbrandaandachtsgebied vallen. Vanwege andere onderdelen van het project ViA15 (niet om externe veiligheidsredenen) wordt een aantal (beperkt) kwetsbare objecten geamoveerd. In de PAG-zones blijven uiteindelijk vier (beperkt) kwetsbare objecten over. 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 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 kan 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.(Duiven). Bij dit bedrijf worden verpakte gevaarlijke stoffen opgeslagen. Bij een brand in de opslagvoorziening kunnen toxische verbrandingsproducten vrijkomen. De meest effectieve maatregel om blootstelling van weggebruikers aan deze verbrandingsproducten te voorkomen, is het afsluiten van de weg in het geval er een ernstige calamiteit plaatsvindt bij Synerlogic B.V. Aanvullende maatregelen aan de weg zijn daarom niet nodig.

6 ECOLOGIE

Het project ViA15 heeft gevolgen voor dier- en plantensoorten en hun leefomgeving. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op die effecten. Het gaat daarbij om effecten op beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden en het Gelders Natuurnetwerk), beschermde soorten en houtopstanden. Nadere informatie is te vinden in twee rapportages, opgenomen in de bijlage bij deze Toelichting:

- Rapportage ecologie: Wet Natuurbescherming (soortenbescherming en houtopstanden) en Natuurnetwerk Nederland (bijlage 3)
- Rapportage ecologie, Passende beoordeling (bijlage 4)

6.1 Wettelijk kader en beleid

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden. In de Wet Natuurbescherming is de gebiedsbescherming, soortenbescherming en houtopstanden in Nederland geregeld.

Natura2000 gebieden (N2000-gebied)

De nieuwe Wet natuurbescherming heeft als één van haar doelen het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijn) in Nederland. Projecten of handelingen die negatieve effecten op deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel niet toegestaan. Ten aanzien van Natura 2000 zijn er beperkte wijzigingen in de Wet natuurbescherming ten opzichte van de bepalingen uit de Natuurbeschermingswet 1998. De verboden en uitzonderingen van deze wet sluiten nauw aan bij de Vogel- en Habitatrichtlijn. Het toetsingskader voor plannen, projecten en andere handelingen (art. 2.7 t/m art. 2.9) blijft min of meer hetzelfde als nu, waardoor er inhoudelijk geen wijzigingen zijn in de toetsing. Voor beschermde natuurmonumenten geldt dat de beschermingsstatus van deze gebieden in de nieuwe wet vervalt. Toetsing aan (oude doelen van) beschermde natuurmonumenten is derhalve vanaf het moment van inwerkingtreding van de Wn niet meer aan de orde.

PAS

De Nederlandse wet- en regelgeving voor stikstofdepositie vloeit eveneens voort uit de Wet natuurbescherming. Vergunningverlening voor Natura 2000-gebieden bij een toename aan stikstofdepositie is gekoppeld aan het PAS. Dit programma is via het Besluit PAS in de Wet natuurbescherming verankerd.

Stikstofdepositie vormde jarenlang een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstofdepositie een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in die gebieden. Het PAS beoogt een oplossing te bieden voor dit probleem. Het PAS verbindt ecologie met economie. Het doel is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). Op termijn voorziet het

programma met deze gebiedsspecifieke maatregelen in de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in Natura 2000-gebieden en in de tussenliggende tijd in het voorkomen van verslechtering. Het PAS is als zodanig en per gebied passend beoordeeld (gebiedsanalyses). De commissie voor de m.e.r. heeft in het toetsingsadvies van 29 mei 2015 positief over het MER/Pb over het PAS geadviseerd en daarbij gewezen op het belang van monitoring (rapportnummer 2752-143).

Soortenbescherming

In de Wet Natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes voor soorten gehanteerd, waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld;

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.)

- Lid 1; het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;
- Lid 2; het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- Lid 3; het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- Lid 4; het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- Lid 5; het verbod bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v)

Lid 1; Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of Bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;

Lid 2; Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;

Lid 3; Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;

Lid 4; Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;

Lid 5; Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten (Artikel 3.10 e.v)

Lid 1; Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

- Onderdeel a, in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
- Onderdeel b, de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
- Onderdeel C, vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Ten aanzien van de andere beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van EZ) de vrijheid heeft om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit ontheffingsplicht artikel 3.10 uit de Wet Natuurbescherming. De vrijstellingslijsten die in de provinciale verordeningen zullen worden opgenomen zijn nog niet voor alle provincies vastgesteld. Daarom wordt nu uitgegaan van voorlopige lijsten. Hoofdstuk 3 van de Wet Natuurbescherming behandelt de bescherming van soorten, de mogelijkheid om vrijstelling te verlenen en dergelijke. Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen vrijstelling worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna). In de wet zelf zijn in de bijlagen 160 soorten opgenomen. Onder de Wet Natuurbescherming zal voor deze soorten een ontheffingsplicht gaan gelden, behalve als Ministerie van EZ door middel van een zogenoemde vrijstelling anders besluit. Dit besluit is door Ministerie van EZ nog niet (in ontwerp) genomen en wordt binnenkort verwacht.

Houtopstanden

Houtopstanden buiten de bebouwde kom bestaande uit een rij van tenminste 20 bomen of een oppervlakte van tenminste 10 are bestaande uit boomvormers (stamdiameter tenminste 0,1 meter) zijn beschermd binnen de Wet Natuurbescherming. Op grond van artikel 4.2 Wet Natuurbescherming is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van vriend-of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij Gedeputeerde Staten. De eigenaar van de grond, waarop een houtopstand staat, anders dan bij wijze van dunning, is gevelde of op andere wijze tenietgegaan, is op grond van artikel 4.3 Wet Natuurbescherming verplicht binnen een tijdvak van drie jaren na de velling of het tenietgaan van de houtopstand op hetzelfde terrein te herbepplanten. Gedeputeerde Staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3 eerste en tweede lid, Wet Natuurbescherming voor herbepplanting op andere grond, mits de herbepplanting voldoet aan de provinciale verordening gestelde regels.

Bovenstaande is niet nodig wanneer houtopstanden vallen onder de volgende categorieën;

- Houtopstanden binnen de grenzen van de bebouwde kom;
- Houtopstanden op erven of in tuinen;
- Fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar
- Kweekgoed
- Uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen, en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- Het dunnen van een houtopstand;
- Uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk bedoeld zijn voor de productie van houtige biomassa, indien zij;
 - Ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - Bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
 - En zijn aangelegd na januari 2013.

Ontheffing houtopstanden Rijkswaterstaat

In de Ontheffing houtopstanden Rijkswaterstaat is aangegeven aan welke regels de kap van bomen en beplanting moet voldoen:

- Rijkswaterstaat is vrijgesteld van de algemene meldingsplicht.
- Rijkswaterstaat is vrijgesteld van de herplantplicht binnen drie jaar. In plaats daarvan moet de herplant voor grote projecten (projecten die langer duren dan 2 jaar) binnen 5 jaar nadat de kapmelding is gedaan zijn uitgevoerd.
- De compensatie vindt plaats van alle bomen die verwijderd worden, evenals de beplantingen die kleiner zijn dan 10 are of, als het een rijbeplanting betreft, ook als deze beplanting uit minder dan 20 bomen bestaat.
- Aan Rijkswaterstaat is een ontheffing verleend voor de plicht op dezelfde locatie te herplanten, mits in de melding is aangegeven op welke locatie wordt herplant.
- De verplichte melding geldt voor alle beplantingen; te kappen bomen zullen één op één worden herplant.

Algemene Plaatselijke verordening

De Wet Natuurbescherming houtopstanden is alleen van toepassing buiten de 'bebouwde kom Boswet' die door de gemeenten wordt vastgesteld en door de provincie wordt goedgekeurd. Deze grens hoeft niet samen te vallen met de bebouwde kom grens in het kader van de Wegenverkeerswet. Binnen de 'bebouwde kom Boswet' geldt de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente. De Algemene Plaatselijke Verordening is ook van toepassing buiten de 'bebouwde kom Boswet' op houtopstanden kleiner dan 10 are of minder dan 20 bomen (die normaliter buiten de Wet Natuurbescherming houtopstanden vallen). Voor het vellen van houtopstanden is een Omgevingsvergunning vereist.

Gelders Natuurnetwerk

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) heeft op hoofdlijnen vorm gekregen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. De provincies hebben als taak om de EHS, welke sinds 2013 onder de benaming 'Natuurnetwerk Nederland' door het leven gaat, nader uit te werken. Provincie Gelderland heeft het beleid rondom de EHS (Gelders Natuurnetwerk) juridisch verankerd in de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening.

Het Gelders Natuurnetwerk (GNN) bestaat uit alle terreinen met een natuurbestemming binnen de voormalige EHS en bevat tevens een zoekgebied van 7.300 ha voor de te realiseren 5.300 ha nieuwe natuur. De provincie wil de natuur van het Gelders Natuurnetwerk beschermen tegen de aantasting door de omzetting naar andere functies via de regels in de Ruimtelijke Verordening. Centraal staat daarbij de bescherming van de kernkwaliteiten. De kernkwaliteiten bestaan uit de natuurwaarden, de potentiële waarden en de milieucondities. Dit zijn condities die de voorwaarde vormen voor het voortbestaan van de aanwezige natuurwaarden, de ecologische samenhang, de stilte, donkerte, de openheid en de rust. Naast kernkwaliteiten zijn speciaal voor het GNN ontwikkeldoelen beschreven.

De Groene Ontwikkelingszone (GO) bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan de natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het Gelders Natuurnetwerk. Het gaat vooral om de landbouwgrond, maar ook om de terreinen voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen en bedrijven. Ook de weidevogelgebieden en ganzenfoerageergebieden maken deel uit van de Groene Ontwikkelingszone.

De Groene ontwikkelingszone heeft een dubbeldoelstelling. Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden. Vanwege de bijzondere kwaliteiten van het gebied geldt hier een ruimtelijk beleid waarbij de economische ontwikkelingen steeds worden gekoppeld aan de investeringen in de versterking van de kernkwaliteiten van het gebied.

6.2 Onderzoekresultaten

Ten gevolge van de aanpassingen aan de weg ontstaan effecten door ruimtebeslag, verstoring en versnippering. Hieronder volgt een beknopte beschrijving van de te verwachten invloed op Natura 2000-gebied Rijntakken en Natura 2000-gebied Veluwe, Duitse Natura 2000-gebieden, het Gelders Natuurnetwerk, beschermde soorten en op bomen. Voor een uitgebreide effectbeschrijving en beoordeling wordt verwezen naar de bijlagerapportages 'ecologie', zie bijlage 3 en bijlage 4.

Natura 2000-gebied Rijntakken: ruimtebeslag

Het tracé van de ViA15 doorsnijdt het Natura 2000-gebied Rijntakken door middel van een brug over het Pannerdensch Kanaal. Als gevolg van de doorsnijding is in de passende beoordeling bepaald dat er sprake is van negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op het habitatype zachthoutoibos en de soorten bever, kamsalamander en het (potentiële) leefgebied van verschillende (niet-)broedvogels. De effecten zijn als niet-significant beoordeeld omdat ze de draagkracht van het Natura 2000-gebied niet zodanig aantasten dat het behalen van de instandhoudingsdoelen in gevaar komt. Vanwege de barrièrewerking en ruimtebeslag buiten Natura 2000-gebied voor de kamsalamander zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk om significante effecten uit te sluiten.

Natura 2000-gebied Rijntakken: verstoring

Als gevolg van verstoring door geluid, licht, trillingen en afname van openheid zijn negatieve effecten te verwachten op meervleermuis, bever en het (potentiële) leefgebied van verschillende (niet-) broedvogels, zoals de smient. De verstoring als gevolg van trillingen is een tijdelijk effect dat uitsluitend optreedt tijdens de uitvoeringsfase. De verstoring door geluid, afname van openheid en verlichting zijn zowel tijdelijke effecten als permanente effecten als gevolg van gebruik van de snelweg en de aanwezigheid van de brug. De effecten zijn als niet-significant beoordeeld omdat ze de draagkracht van het Natura 2000-gebied niet zodanig aantasten dat het behalen van de doelaantallen in gevaar komt. Vanwege verstoring door licht en daarmee samenhangend barrièrewerking voor de meervleermuis zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk om significante effecten uit te sluiten. Voor de bever zijn mitigerende maatregelen mogelijk om negatieve effecten nog verder te verminderen.

Natura 2000-gebied Rijntakken: versnippering

Door versnippering als gevolg van aanleg van de ViA15 wordt de uitwisseling tussen populaties van kamsalamander ten zuiden en noorden van de ViA15/Betuweroute verder bemoeilijkt. Barrièrewerking wordt voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen.

Natura 2000-gebied Rijntakken en Natura 2000-gebied Veluwe: stikstofdepositie

In de directe nabijheid van de ViA15 bevindt zich het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Als gevolg van het project ViA15 treedt op de A15, A50, A325, A12, A18, N815, N810 en N839 een verhoging op van de verkeersintensiteit. In de directe nabijheid van verschillende trajecten waar sprake is van deze netwerkeffecten, komen Natura 2000-gebieden voor.

Nabij de ViA15 en in de directe nabijheid van de trajecten waar sprake is van netwerkeffecten ligt een Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige natuur; Rijntakken. Dit Natura 2000-gebied maakt deel uit van het PAS¹⁴. Voor dit gebied is een gebiedsanalyse¹⁵ opgesteld waarin de effecten van stikstofdepositie onder het PAS en van herstelmaatregelen zijn onderzocht.

De conclusie van dit onderzoek is dat op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk is gemaakt en onderbouwd dat:

- gegeven het in deze analyse geschetste depositieverloop waar binnen de te verwachten uitgifte van ontwikkelingsruimte is meegewogen, en
- gegeven de staat van instandhouding, de trend en de afstand tot de kritische depositie waarde (KDW) van de betrokken habitattypen en leefgebieden van soorten,
- alsmede door de positieve effecten van geborgde uitvoering van maatregelen er met de uitgifte van ontwikkelruimte er in het gebied met zekerheid geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied.

Er treedt met de uitgifte van ontwikkelingsruimte bij het in deze gebiedsanalyse geschetste depositieverloop en bij de uitvoering van de in deze gebiedsanalyse genoemde en geborgde maatregelen op habitatniveau geen verslechtering op, behoud gedurende de eerste PAS periode is geborgd en daar waar uitbreidings- en of verbeterdoelen aan de orde zijn, geldt dat deze op termijn behaald kunnen worden ondanks de uitgifte van ontwikkelingsruimte. Eveneens is op basis van de best beschikbare wetenschappelijk kennis beoordeeld dat de te treffen passende maatregelen in deze gebiedsanalyse geen negatieve effecten hebben op andere instandhoudingsdoelen in het gebied.

Uit de gebiedsanalyse blijkt dat door middel van monitoring wordt gevolgd of de ontwikkelingen in de deelgebieden van Rijntakken zich voordoen zoals verwacht. Zo nodig vindt bijsturing plaats.

In de directe nabijheid van de trajecten waar sprake is van netwerkeffecten ligt een Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige natuur; Veluwe. Dit Natura 2000-gebied maakt deel uit van het PAS¹⁶.

Met behulp van het rekeninstrument AERIUS is een berekening gemaakt van de toename van stikstofdepositie die door de ViA15 wordt veroorzaakt op deze gebieden. Voor Natura 2000-gebied Veluwe wordt geen toename berekend en zijn negatieve effecten op voorhand uitgesloten. Voor Rijntakken is wel sprake van een toename van stikstofdepositie. De voor het project benodigde ontwikkelingsruimte is gelijk aan de toename van de stikstofdepositie per hectare per jaar die door de aanleg of verhoogde verkeersintensiteiten wordt veroorzaakt. De voor het project benodigde ontwikkelingsruimte past binnen de voor het

¹⁴ Bijlage 2 Programma PAS

¹⁵ http://pas.natura2000.nl/files/038_rijntakken_gebiedsanalyse_12-11-2015_gl.pdf

¹⁶ Bijlage 2 Programma PAS

project gereserveerde ontwikkelingsruimte¹⁷. Op basis van het PAS en de conclusies uit de passende beoordeling, wordt geconcludeerd dat de toename aan belasting binnen de gereserveerde ontwikkelingsruimte valt.

Conclusie stikstofdepositie Natura 2000-gebieden Rijntakken

Het PAS is, inclusief de depositieruimte die binnen het programma beschikbaar is, in zijn geheel passend beoordeeld. De gebiedsanalyses, die onderdeel uitmaken van het programma, vormen de basis voor de passende beoordeling op gebiedsniveau. In de gebiedsanalyses is voor elk Natura 2000-gebied onderbouwd dat, tegen de achtergrond van de effecten van de maatregelen die op grond van het programma worden getroffen, het gebruik van de depositieruimte, met inbegrip van ontwikkelingsruimte, die beschikbaar is voor projecten, andere handelingen en overige ontwikkelingen, de natuurlijke kenmerken van de te beschermen habitattypen en leefgebieden van de soorten niet zal aantasten. In het kader van het PAS is een prognose gemaakt van de ontwikkeling van de stikstofdepositie in de periode van zes jaar waarvoor het programma wordt vastgesteld en voor de lange termijn tot 2030. Bij het bepalen van de totale te verwachten depositie is in AERIUS rekening gehouden met de cumulatieve bijdragen van alle emissiebronnen in Nederland en het buitenland, gebaseerd op een scenario van hoge economische groei en vaststaand en voorgenomen beleid. De totale te verwachten depositie is betrokken in de passende beoordeling van het gehele programma. De conclusie is dat bij de gegeven ontwikkeling van de stikstofdepositie de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden niet worden aangetast. Via monitoring bewaken de bestuursorganen die het programma (mede) vaststellen of de totale depositie, alsmede de emissies van de te onderscheiden bronnen, zich inderdaad ontwikkelen conform de prognoses waar in het PAS vanuit is gegaan.

Duitse Natura 2000-gebieden: stikstofdepositie en geluidhinder

Als gevolg van de doortrekking van de A15 is er een toename van verkeer op de A12/A3. Dit grensoverschrijdende verkeerseffect leidt tot een toename van stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung en het deel van VSG Unterer Niederrhein dat goeddeels met dit gebied overlapt. De stikstofdepositietoename heeft geen significant negatieve effecten voor de instandhoudingsdoelen van beide gebieden. De natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebied NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung en VSG Unterer Niederrhein worden met zekerheid niet aangetast door het project. Overige effecten als gevolg van het project zijn uitgesloten. Een stijging van de geluidsbelasting (>1 dB(A)) is op voorhand uitgesloten. Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van geluidsverstoring door verkeerstoename treden niet op. Voor het volledige onderzoek wordt verwezen naar bijlage 13.

Soortenbescherming: ruimtebeslag en tijdelijke verstoring

Zonder het nemen van de mitigerende en compenserende maatregelen is aantasting van het functionele leefgebied van verschillende beschermde soorten in het kader van de Wet atuurbescherming (soortenbescherming) niet uitgesloten, zie tabel 6.3.1. Het gaat hierbij om ruimtebeslag als gevolg van aanleg van de weg en tijdelijke verstoring tijdens de uitvoeringsfase. Daarmee is er sprake van overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbeschermingswet. Het nemen van de mitigerende en compenserende maatregelen is nodig om de effecten te verzachten en het functionele leefgebied van de betreffende soorten niet aan te tasten, zie hiervoor paragraaf 6.3.

¹⁷ Bijlage bij Regeling programmatische aanpak stikstof, aanwijzing prioritaire projecten

Soort	Functie leefgebied binnen tracégrenzen	Permanent effect	Tijdelijk effect	Mitigatie of compensatie nodig?
<i>Grondgebonden zoogdieren</i>				
Bever	foerageergebied	Nee	Ja, verstoring burcht	Mitigatie verstoring burcht
Steenmarter	3 verblijfplaatsen foerageergebied	Ja, verlies verblijfplaatsen	Ja, verstoring verblijfplaats	Mitigatie verstoring verblijfplaats
<i>Vleermuizen</i>				
Gewone dwergvleermuis	4 zomerverblijfplaatsen 4 vliegroutes 1 foerageergebied	Ja, verlies verblijfplaatsen	Ja, verstoring vliegroutes	Compensatie verlies verblijfplaatsen Mitigatie verstoring vliegroutes
Laatvlieger	1 verblijfplaats 3 vliegroutes	Ja, verlies verblijfplaatsen	Ja, verstoring vliegroutes	Compensatie verlies verblijfplaatsen Mitigatie verstoring vliegroute
Meervleermuis	1 foerageergebied 1 vliegroute	Nee	Ja, verstoring vliegroute en foerageergebied	Mitigatie verstoring vliegroute en foerageergebied
Ruige dwergvleermuis	1 vliegroute 1 foerageergebied	Nee	Ja, verstoring vliegroute	Mitigatie verstoring vliegroute
Watervleermuis	foerageergebied	Nee	Ja, verstoring foerageergebied	Mitigatie verstoring foerageergebied
<i>Vogels met jaarrond beschermde nestplaats</i>				
Buizerd	11 nestplaatsen	Ja, verlies nestplaatsen	Nee	Mitigatie verstoring in broedseizoen. Compensatie niet nodig.
Havik	1 nestplaats	Nee	Ja, verstoring nestplaats	Mitigatie verstoring in broedseizoen.
Ooievaar	1 nestplaats	Ja, verlies nestplaats	Nee	Compensatie nestplaats
Kerkuil	2 nestplaatsen	Ja, verlies nestplaatsen	Nee	Compensatie nestplaatsen
Ransuil	1 nestplaats	Ja, verlies nestplaats	Nee	Compensatie nestplaats
Steenuil	2 nestplaatsen 12 territoria	Ja, verlies nestplaatsen en foerageergebied territoria	Ja, verstoring nestplaats	Compensatie nestplaatsen en foerageergebied. Mitigatie verstoring nestplaats
Gierzwaluw	1 nestplaats	Ja, verlies nestplaats	Nee	
Huismus	13 kolonies	Ja, verlies nestplaatsen	Nee	Compensatie nestplaatsen
Roek	2 kolonies (35 nesten)	Nee	Nee	Nee
<i>Vissen</i>				
Bittervoorn	permanent leefgebied	Nee	Ja, verstoring leefgebied	Nee, niet meer beschermd
Kleine	permanent leefgebied	Nee	Ja, verstoring	Nee, niet meer beschermd

modderkruiper			leefgebied	
<i>Amfibieën</i>				
Kamsalamander	4 voortplantingspoelen landhabitat	Ja, verlies voortplantingswater	Nee	Compensatie voortplantingswater
Poelkikker	4 voortplantingspoelen landhabitat	Ja, verlies voortplantingswater	Nee	Compensatie voortplantingswater
<i>Planten</i>				
Brede en kleine wolfsmelk	groeiplaats	Ja, verlies groeiplaats	Nee	Mitigatie aantasting groeiplaats
Grote leeuwenklauw	groeiplaats	Ja, verlies groeiplaats	Nee	Mitigatie aantasting groeiplaats
Ruw parelzaad	groeiplaats	Ja, verlies groeiplaats	Nee	Mitigatie aantasting groeiplaats

Tabel 6.3.1 Effecten op beschermde diersoorten

Houtopstanden

De realisatie van de ViA15 leidt tot de kap van 20 ha aaneengesloten beplanting, 9147 m bomenrij en 204 solitaire bomen met een totale herplantplicht van 28,5 ha

Binnen de gemeente Lingewaard worden beschermde houtopstanden geveld. Het gaat hierbij om een deel van de aaneengesloten beplanting van de zoete kers (*Prunus avium*) en een solitaire canadapopulier (*populus x canadensis cultivar*) nabij het erf van Rijndijk 1 te Angeren en een solitaire zwarte populier (*Populus nigra cultivar*) ter hoogte van de steenfabriek Huissensche waard. Voor het vellen van deze bomen is een omgevingsvergunning nodig.

In het kader van het Tracébesluit worden geen bomen binnen de bebouwde kommen en dus van de lijst met waardevolle bomen van gemeente Zevenaar geveld. Buiten de bebouwde kom is er wel sprake van het vellen van bomen met een diameter >20 cm. Hiervoor is een omgevingsvergunning nodig. Gemeente Duiven heeft geen beleid meer ten aanzien van het vellen van bomen. Dus het aanvragen van een omgevingsvergunning en herplant is niet nodig. Binnen de gemeente Overbetuwe moet beplanting geveld worden buiten de bebouwde kom. Hiervoor is een omgevingsvergunning nodig en is herplant vereist.

Gelders Natuurnetwerk (GNN): ruimtebeslag

Binnen de TB-grenzen van de ViA15 is ruimtebeslag als gevolg van bestemmingswijziging aan de orde binnen gebieden van het GNN en GO. De Omgevingsvisie en -verordening bepalen dat het ruimtebeslag binnen het GNN volledig gecompenseerd moet worden, met een kwaliteitstoetslag, wat de totale compensatietaakstelling op 16,1 ha brengt. Ruimtebeslag binnen de GO is toegestaan mits uitgevoerd in combinatie met versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden.

Daarnaast wordt binnen de GO-begrenzing 0,25 ha bos gekapt (bestaande uit 503 m² bos, 200 m bomenrij en 2 solitaire bomen) ten behoeve van de verbreding van de A15. Het gaat om jonge weg- en slootbeplanting en wilgopslag langs het Pannerdensch Kanaal met een leeftijd tussen de 5-25 jaar en kennen daarmee een compensatietaakstelling van 0,33 ha. Dit is meegenomen bij de herplantplicht vanuit de Wet Natuurbescherming - houtopstanden).

Gelders Natuurnetwerk (GNN): verstoring

Als gevolg van de ViA15 is er sprake van een toename van verstoring door geluid, licht en afname van openheid in de deelgebieden Overbetuwe en Gelderse Poort van het GNN. Binnen het deelgebied Overbetuwe is in de huidige situatie al sprake van verstoring door aanwezige infrastructuur en bebouwing. De beperkte extra verstoring zal daarmee het behalen van de ontwikkeldoelen binnen de Overbetuwe niet frustreren. Ter hoogte van de Linge loopt een ecologische verbindingzone onder de Betuweroute en de nieuwe A15. Het functioneren van deze verbindingzone zal niet worden belemmerd door de verstoring die uitgaat van de snelweg. Voor verstoring binnen het deelgebied Gelderse Poort wordt aangesloten bij de conclusies uit de Passende Beoordeling. Hieruit blijkt dat er geen sprake is van een significant negatief effect als gevolg van verstoring.

Gelders Natuurnetwerk (GNN): versnippering

Binnen het GNN en GO is geen sprake van versnippering als gevolg van de ViA15. Het kunstwerk over de Linge voorziet in voldoende ruimte voor een doorlopende oeverzone en de brug over het Pannerdensch Kanaal kan moeiteloos door diersoorten worden gepasseerd.

6.3 Maatregelen

Op basis van de in de voorgaande paragraaf beschreven onderzoeksresultaten zijn mitigerende of compenserende maatregelen nodig om effecten zoveel mogelijk te beperken of om de natuurwaarden elders opnieuw te ontwikkelen. Omdat de wijze van uitvoering en de ligging van de tijdelijke werkterreinen op dit moment nog niet bekend is, zijn eisen opgesteld voor werkwegen en werkterreinen. Het gaat om:

- geen werkwegen aanleggen op locaties waar zich habitattypen, leefgebied van habitatsoorten of broedlocaties bevinden;
- stikstofuitstotend materieel niet concentreren rond locaties met Glanshaver- en vossenstaarthooilanden;
- beperk kap van bomen en andere beplanting ten behoeve van werkwegen en werkgebied, alleen wat strikt noodzakelijk is voor het project;
- geen werkwegen of werkterreinen aanleggen binnen 50 meter van beverburchten;
- compact werken zodat de verstoringzone beperkt blijft;
- voorkom aantasting van open water en oevers.

Natura 2000-gebied Rijntakken

Ondanks dat tijdens de uitvoering rekening wordt gehouden met bovenstaande uitgangspunten, kunnen voor sommige soorten significante negatieve effecten niet uitgesloten worden. Hiervoor zijn de volgende aanvullende mitigerende maatregelen nodig:

- Kamsalamander:
 - beperken van de barrièrewerking door aanleg van één faunapassage en een amfibieëntunnel in het talud van de A15 ten oosten van de brug, ter versterking van het leefgebied.
 - Bij het dempen van poelen wordt rekening gehouden met aanwezigheid van de kamsalamander. Demping gebeurt in een geschikte periode (bij voorkeur oktober-januari) nadat is vastgesteld dat er geen kamsalamanders meer zijn.
- Meervleermuis:
 - opstaande rand van de brug zo ontwerpen dat verstoring door licht van rijdend verkeer wordt tegen gegaan;

- afschermen van werkgebied om verstoring door licht tegen te gaan.
- Smient:
 - kwaliteitsverbetering foerageergebied smienten op de noordelijke oevers van de oostelijke plas in de Doornenburgsche Buitenpolder voordat uitvoering ViA15 start. De kwaliteitsverbeterende maatregel bestaat uit een samenhangend pakket: kap opgaande begroeiing, verwijderen stobben en inzaaien met gras. Binnen dit pakket is de kap van de opgaande begroeiing al voorzien binnen het kader van Stroomlijn, maar deze kap alleen kan niet voorzien in mitigatie omdat deze op zichzelf geen geschikt foerageergebied oplevert. Daartoe is het nodig om na de kap het terrein opnieuw in te richten (verwijderen stobben, inzaaien). De zuidelijke oevers van de oostelijke plas en de oevers van de westelijke plas vormen voor deze inrichting het streefbeeld. De noordelijke oevers liggen verder van de dijk dan de zuidelijke oevers en het foerageergebied dat door de kap wordt ontsloten is daarmee minder verstoord en kwalitatief gunstiger voor smient. De zuidelijke oevers worden nu reeds door smienten benut. Op grond daarvan mag worden aangenomen dat ter plaatse van de mitigerende maatregel voldoende rust gewaarborgd is. In de toekomstige plannen voor dit gebied (nog niet vergund) blijven de betreffende plassen en de graslanden die het leefgebied vormen voor de smient behouden.

Daarnaast ondervindt de bever negatieve effecten (zeker niet significant). Deze effecten kunnen worden verzacht door het nemen van mitigerende maatregelen:

- Bever: voorafgaande aan de werkzaamheden controleren waar burchten aanwezig zijn en of deze inderdaad bewoond zijn, geen werkzaamheden uitvoeren binnen 50 meter van de burcht in het voortplantingsseizoen en geen werkzaamheden nabij de burcht in de periode met ijs op het water en met laag water wanneer de ingang van de burcht boven de waterlijn ligt.
- IJsvogel: het voorkomen van verstoring van de broedlocatie van de ijsvogel door deze voorafgaand aan de werkzaamheden en buiten het broedseizoen ongeschikt te maken. Na afloop van de werkzaamheden broedlocatie weer geschikt maken.

Gelders Natuurnetwerk

Ruimtebeslag van in totaal 9,6¹⁸ ha binnen de GO is toegestaan mits het wordt uitgevoerd in combinatie met de versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden. Mogelijkheden hiervoor liggen in de zone tussen de Betuweroute en de A15, waarbij ook de ecologische verbindingzone langs de Linge versterkt kan worden. In het landschapsplan wordt hier rekening mee gehouden.

Ruimtebeslag binnen het GNN is uitsluitend te mitigeren door het ontwerp zoveel mogelijk te optimaliseren. Aangezien het ontwerp voor de verbreding en doortrekking van de A15 al sober is ingestoken is het effect door ruimtebeslag niet verder te mitigeren. Het ruimtebeslag binnen het GNN voor zowel de deelgebieden Overbetuwe en Gelderse Poort dient dan ook te worden gecompenseerd binnen of grenzend aan het GO. Om hiervan de taakstelling te bepalen is de ontwikkelingsduur van de beheertypen van belang. In de onderstaande tabel is

¹⁸ Oppervlakte wordt groter bij vaststelling actualisering Omgevingsvisie (naar verwachting in december 2016) door begrenzing van de steenfabriek Huissensche Waard als GO.

het ruimtebeslag vermeerderd met de toeslag afhankelijk van de ontwikkelingsduur. Dit leidt tot de compensatietaakstelling zoals weergegeven in de laatste kolom van tabel 6.3.2. Bij grootschalige ontwikkelingen in de GO en GNN moet worden aangetoond dat de activiteit landschappelijk wordt ingepast (gemitigeerd) en dat de kernkwaliteiten per saldo worden versterkt. Indien dit niet voldoende mogelijk is, is compensatie in de vorm van nieuw areaal natuur nodig. Bij voorkeur binnen de GO.

Beheertype	Over- betuwe	Gelderse Poort	Oppervlaktetoeslag ontwikkelingsduur	Compensatie- taakstelling
N03.01 Beek en bron	0,2 ha		Enkele jaren (n.v.t)	0,2 ha
N04.02 Zoete plas		0,05 ha	5-25 jaar (1/3)	0,7 ha
N12.02 Kruiden- en faunarijkgasland		4,6 ha	5-25 jaar (1/3)	6,1 ha
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos		0,7 ha	50-100 jaar (2/3)	1,2 ha
Geen beheertype	6,1 ha	1,8 ha	n.v.t.	7,9 ha*
TOTAAL	6,3 ha	7,15 ha		16,1 ha

Tabel 6.3.2 Compensatietaakstelling ruimtebeslag binnen het GNN

* ruimtebeslag binnen die delen die geen beheertype kennen vinden plaats binnen agrarische gronden en hiervoor geldt geen oppervlaktetoeslag

Houtopstanden

Voor elke gekapte boom wordt een nieuwe boom geplant. Dat betekent, dat het boven beschreven verlies aan aaneengesloten beplanting, bomenrij en solitaire bomen volledig zal worden gecompenseerd, ongeacht of deze beplanting wel/niet beschermd is via de Boswet of via gemeentelijk beleid. Daarmee wordt automatisch voldaan aan de gemeentelijke herplantplicht. Zoveel mogelijk van de herplantplichtige beplanting wordt op dezelfde locatie herplant na voltooiing van de werkzaamheden. De locaties waar dit mogelijk is zijn weergegeven in het Landschapsplan (HNS, 2017). Ook zijn twee zoekgebieden aangewezen in de binnendijkse Oude Rijnstrangen en Groenlanden. In deze zoekgebieden wordt beoogd om zachthoutoobos tot ontwikkeling te brengen ter versterking van de Natura 2000 opgave. Hierover zal afstemming plaatsvinden met de provincie om hierbij aan te sluiten bij de voornemens in het kader van het concept ontwerp-beheerplan Rijntakken. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de te kappen beplanting.

	Te kappen
Aaneengesloten beplanting	19,69 ha
Bomenrij	9147 m (7,2 ha)
Solitaire boom	204 exemplaren (1 ha)
Compensatietoeslag (33%) te kappen bomen binnen GO-begrenzing (0,25 ha)	0,08 ha
TOTAAL	28,3 ha

Tabel 6.3.3 Te kappen herplantplichtige beplanting

De beschikbare ruimte voor herplant binnen de TB-grenzen samen met de zoekgebieden geven ruimschoots voldoende mogelijkheden om de compensatietaakstelling te verwezenlijken. De compensatie vindt binnen 10 jaar plaats conform de Ontheffing van Rijkswaterstaat (zie tekstkader).

De te kappen zoete kers en canadapopulier vallen onder de Algemene Plaatselijke Verordening van gemeente Lingewaard en moeten gecompenseerd worden, indien er geen alternatief is en er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang. Compensatie kan ook bestaan uit een financiële bijdrage in het gemeentelijk herplantfonds.

Door het vervallen van de Samenwerkingsovereenkomst Boswet tussen het voormalige Ministerie van Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat gelden de uitzonderingen uit de Wet Natuurbescherming houtopstanden voor herplant en compensatie van bomen nu ook voor Rijkswaterstaatsprojecten. Voor dit project gaat het met name om de uitzondering:

- houtopstanden op erven en in tuinen;
- wegbeplantingen en eenrijige beplantingen op of langs landbouwgronden die bestaan uit populieren of wilgen.

Dat betekent dat de bovenstaande bepaling van de compensatietaakstelling van het bosareaal van 28,3 ha een overschatting is. Aangezien dit oppervlak binnen het Landschapsplan gecompenseerd kan worden zal ook bij inwerkingtreding van de Wet Natuurbescherming en nieuwe Ontheffing houtopstanden Rijkswaterstaat de compensatieplicht vanuit de Wet Natuurbescherming houtopstanden geen belemmering zijn voor de realisatie van de ViA15.

Soortenbescherming

De hieronder beschreven mitigerende en compenserende maatregelen moeten uitgewerkt worden in een ecologisch werkprotocol of activiteitenplan. Op basis hiervan kan een soortenonthefing afgegeven worden en biedt het een overzicht van de randvoorwaarden voor de aannemer.

Soort	Functie leefgebied binnen tracégrenzen	Mitigerende maatregel	Compensatie nodig?	Ontheffing nodig?
<i>Grondgebonden zoogdieren</i>				
Bever	foerageergebied	Mitigatie verstoring burcht	Nee	Nee
Steenmarter	3 verblijfplaatsen foerageergebied	Mitigatie verstoring verblijfplaats	Nee	Ja, aantasting vaste verblijfplaats
<i>Vleermuizen</i>				
Gewone dwergvleermuis	4 zomer-verblijfplaatsen 4 vliegroutes 1 foerageergebied	Compensatie verlies verblijfplaatsen Mitigatie verstoring vliegroutes	Ja, nieuwe verblijfplaatsen	Ja, aantasting vaste verblijfplaats
Laatvlieger	1 verblijfplaats 3 vliegroutes	Compensatie verlies verblijfplaatsen Mitigatie verstoring vliegroute	Ja, nieuwe verblijfplaatsen	Ja, aantasting vaste verblijfplaats
Meervleermuis	1 foerageergebied 1 vliegroute	Mitigatie verstoring vliegroute en foerageergebied	Nee	Nee
Ruige dwergvleermuis	1 vliegroute 1 foerageergebied	Mitigatie verstoring vliegroute	Nee	Nee
Watervleermuis	foerageergebied	Mitigatie verstoring foerageergebied	Nee	Nee
<i>Vogels met jaarrond beschermde nestplaats</i>				
Buizerd	11 nestplaatsen	Mitigatie verstoring in broedseizoen. Compensatie niet nodig.	Nee	Ja, aantasting nestplaatsen
Havik	1 nestplaats	Mitigatie verstoring in broedseizoen.	Nee	Nee
Ooievaar	1 nestplaats	Compensatie nestplaats	Ja, nieuwe nestplaats	Ja, aantasting nestplaats
Kerkuil	2 nestplaatsen	Compensatie nestplaatsen	Ja, nieuwe nestplaatsen	Ja, aantasting nestplaatsen
Ransuil	1 nestplaats	Compensatie nestplaats	Ja, nieuwe nestplaats	Ja, aantasting nestplaats
Steenuil	2 nestplaatsen 12 territoria	Compensatie nestplaatsen en foerageergebied. Mitigatie verstoring nestplaats	Ja, nieuwe nestplaatsen	Ja, aantasting nestplaatsen
Gierzwaluw	1 nestplaats	Compensatie nestplaats	Ja, nieuwe nestplaats	Ja, aantasting nestplaats
Huismus	13 kolonies	Compensatie nestplaatsen	Ja, nieuwe nestplaatsen	Ja, aantasting nestplaatsen
Roek	2 kolonies (35)	Nee	Nee	Nee

	nesten)			
<i>Vissen</i>				
Bittervoorn	permanent leefgebied	Nee, niet meer beschermd	Nee	Nee
Kleine modderkruiper	permanent leefgebied	Nee, niet meer beschermd	Nee	Nee
<i>Amfibieën</i>				
Kamsalamander	4 voortplantingspoelen landhabitat	Compensatie voortplantingswater	Ja, uitbreiding voortplantingswater	Ja, nieuw voortplantingswater
Poelkikker	4 voortplantingspoelen landhabitat	Compensatie voortplantingswater	Ja, uitbreiding voortplantingswater	Ja, nieuw voortplantingswater
Rugstreepad	Mogelijk toekomstig leefgebied	Ja, mitigatie aantasting leefgebied	nee	Ja, ook na mitigatie (alleen wanneer rugstreepad zich in de aanlegsituatie in het plangebied vestigt)
<i>Planten</i>				
Brede en kleine wolfsmelk	groeiplaats	Mitigatie aantasting groeiplaats	Nee	Nee
Grote leeuwenklauw	groeiplaats	Mitigatie aantasting groeiplaats	Nee	Nee
Ruw parelzaad	groeiplaats	Mitigatie aantasting groeiplaats	Nee	Nee

Tabel 6.3.4 Samenvatting mitigerende maatregelen en noodzaak voor aanvragen ontheffing

Bever

Om verstoring van de bewoonde beverburcht tijdens de uitvoering te voorkomen moeten betreding en andere werkzaamheden binnen 50 meter van de burcht voorkomen worden (RVO, 2014a):

- Geen werkzaamheden uitvoeren binnen 50 m van de burcht. Indien dit niet voorkomen kan worden dan moeten deze werkzaamheden in de minst ongunstige periode (maart-april en september-oktober) worden uitgevoerd;
- Geen werkzaamheden binnen 50 m van de burcht in de periode met ijs op het water en met laag water wanneer de ingang van de burcht boven de waterlijn ligt;
- Het voorkomen van betreding binnen 50 m van de burcht in de voortplantingsperiode (mei-augustus).

Uit de actualisatie van de verspreiding van de bever in 2015 is gebleken dat op enkele tientallen meters vanaf het tracé twee onbewoonde burchten voorkomen. In de periode tot aan de start van de aanleg van de brug kan dit nog wijzigen. Voorafgaand aan de werkzaamheden moet gecontroleerd worden of de burchten bewoond zijn. Indien bewoonde burchten zich nabij de werklocatie ter hoogte van de brug bevinden moet met bovenstaande maatregelen rekening worden gehouden.

Omdat gebleken is dat de bever enige verstoring kan tolereren, mag aangenomen worden dat met bovenstaande maatregelen verstoring van de vaste rust- en verblijfplaats uitgesloten is. Door deze maatregelen is er geen sprake van een inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Steenmarter

Door de sloop van gebouwen gaan 3 verblijfplaatsen verloren, waarvan één kraamverblijf. Steenmarters zijn opportunistische soorten en goed in staat om nieuwe verblijfplaatsen in de omgeving te vinden. In de omgeving van Groessen zijn vanwege de verspreide bebouwing, boerderijen en dorpskernen voldoende alternatieve verblijfplaatsen voorhanden. Het plaatsen van vervangende verblijfplaatsen is daarmee niet nodig.

Wel moet voor de sloop van de gebouwen beoordeeld worden of deze op dat moment in gebruik is door steenmarters. Dit geldt met name voor het kraamverblijf uit 2016. Het aantasten van de verblijfplaatsen moet buiten de kwetsbare periode (kraam- en/of winterperiode) plaatsvinden.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

De vier zomerverblijfplaatsen van de **gewone dwergvleermuis**, waarvan één ook door de **laatvlieger** wordt gebruikt, moeten vervangen worden op een alternatieve locatie. De nieuwe verblijfplaatsen moeten gezamenlijk verschillende kwaliteiten (bijvoorbeeld eigenschappen ten aanzien van opwarming, locaties en dergelijke) bieden maar altijd geschikt zijn voor de functie van zomerverblijfplaats. Het aantal aan te brengen verblijfplaatsen is afhankelijk van de potenties van het gebied. Een vleermuisdeskundige moet vaststellen of er in de nabije omgeving voldoende potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn voor de soort. Bij de gewone dwergvleermuis moeten minimaal 4 nieuwe verblijfplaatsen aanwezig zijn die dezelfde functie kunnen vervullen als de verblijfplaats die verloren gaat. De vervangende verblijfplaatsen worden bij voorkeur zo dicht mogelijk, maar altijd binnen 100 à 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats geplaatst en altijd binnen het leefgebied van de groep. Een voldoende lange gewenningsperiode is nodig om een minimaal succes van de maatregelen te waarborgen. Voor details ten aanzien van vervangende verblijfplaatsen wordt verwezen naar de soortenstandaard van onder andere de dwergvleermuis (RVO, 2014). Door deze maatregelen is er geen sprake van een inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van de soorten.

Vliegroute

Er zijn vijf vliegroutes vastgesteld die door de **laatvlieger**, **gewone** en **ruige dwergvleermuis** worden gebruikt en die het tracé van de ViA15 kruisen. Daarnaast wordt het Pannerdensch Kanaal zeer waarschijnlijk door de **meervleermuis** gebruikt als vliegroute tijdens de seizoensmigratie. Er is geen sprake van een permanent effect. Het gebruik van verlichting tijdens de werkzaamheden moet ter hoogte van de vliegroutes gemeden of het werkterrein moet goed afgeschermd worden. Het viaduct van de Ravenstraat over de A12 moet vervangen worden. Mogelijk wordt het bestaande viaduct aangepast of er wordt een nieuw viaduct direct grenzend aan het bestaande viaduct aangepast waarna het oude viaduct wordt afgebroken. Ten tijde van de werkzaamheden moet de functie van het bestaande viaduct als vliegroute behouden blijven door het werkterrein goed af te schermen. Op die manier blijft een donkere, onverstoorde, doorgang mogelijk voor de vleermuizen. Door deze

maatregelen is er geen sprake van een inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van de soort. Het aanvragen van een Flora- en faunawetontheffing is dan niet nodig.

Foerageergebied

Het foerageergebied van de **water-** en **meervleermuis** ter hoogte van de waterplassen bij Kandia wordt tijdelijk aangetast door lichtverstoring tijdens de uitvoeringsfase. Het gebruik van verlichting tijdens de werkzaamheden moet gemeden of het werkterrein moet goed afgeschermd worden. Op die manier blijft een donkere, onverstord foerageergebied behouden voor de vleermuizen. Door deze maatregelen is er geen sprake van een inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van de soort. Het aanvragen van een Flora- en faunawetontheffing is dan niet nodig.

Buizerd (RVO, 2014b):

- Het verwijderen van de beplanting en/of gebouwen met een jaarrond beschermde nestplaats moet buiten het broedseizoen plaatsvinden (februari-augustus);
- Werkzaamheden binnen een straal van 75 m rondom een bewoonde nestlocatie moeten voorkomen worden;
- De buizerd, sperwer en havik profiteren ook van de nieuwe beplanting die wordt aangelegd (zie hiervoor het landschapsplan (HNS, 2016) en de maatregelen die onder leiding van Landschapsbeheer Gelderland worden getroffen.

Havik

Verstoring van de nestplaats ter hoogte van Kandia is niet toegestaan en moet voorkomen worden door bij aanwezigheid van een broedpaar de versturende werkzaamheden (kap van het bos bij Kandia) in een straal van 75 m rondom een nest te voorkomen of buiten het broedseizoen van de havik uit te voeren. De havik broedt van eind maart tot in mei.

Steenuil (RVO, 2014g):

- Er gaan twee nestplaatsen verloren door de sloop van gebouwen. Voor elke nestplaats die verwijderd wordt moeten twee nieuwe nestplaatsen worden aangeboden door het plaatsen van de nestkasten of toegankelijk maken van de gebouwen. De locatie wordt in samenwerking met Landschapsbeheer Gelderland en de Nestkasten Werkgroep Zevenaar bepaald worden om conflicten met bestaande territoria te voorkomen.
- Het territorium van een steenuil kan verplaatst worden tot buiten het ruimtebeslag van de snelweg door op de benodigde (op te schuiven) afstand twee nieuwe nestkasten te plaatsen. Het territorium beslaat ongeveer een oppervlakte met een straal van 300 m rondom een nestplaats. In goede muizenjaren kan dit beperkt zijn tot 90 m. Op het moment dat een territorium niet verplaatst kan worden dan is het nodig om een vervangende nestplaats met bijbehorend geschikt leefgebied aan te bieden. Dit gebeurt in samenspraak met Landschapsbeheer Gelderland en de Nestkasten Werkgroep Zevenaar.
- Binnen een territorium met een straal van 300 m rondom een nestplaats moet tweederde van de oppervlakte geschikt zijn als een foerageergebied (extensieve weilanden, overhoekjes, oevers, houtwallen e.d.) en mag eenderde ongeschikt zijn. De kwaliteit van het foerageergebied kan vergroot worden door meer van eerder genoemde landschapselementen aan te leggen.

- De nieuwe nestkasten moeten minimaal 3 maanden voorafgaand aan het verwijderen van de oude kasten en bij voorkeur in de periode september-december worden geplaatst om de vogels te laten wennen;
- Het verwijderen van de bestaande nestplaats moet buiten het broedseizoen (februari – juli) worden uitgevoerd.

Kerkuil (RVO, 2015) en ransuil:

- Voor elke nestplaats die verwijderd wordt moeten twee nestkasten (kerkuil) en nestmanden (ransuil) terug geplaatst worden op een geschikte locatie. De locatie moet in samenwerking met Landschapsbeheer Gelderland en de Nestkasten Werkgroep Zevenaarbepaald worden om conflicten met de bestaande territoria te voorkomen.
- De nieuwe nestkasten moeten minimaal 3 maanden voorafgaand aan het verwijderen van de oude kasten en bij voorkeur in de periode september-december worden geplaatst om vogels te laten wennen;
- Het verwijderen van de bestaande nestplaats moet buiten het broedseizoen worden uitgevoerd.
- Gezien het grote risico op verkeersslachtoffers heeft het de voorkeur om de nestlocatie te verplaatsen op een grote afstand tot de weg.

Huismus (RVO, 2014h) :

- Er worden 13 panden gesloopt met wisselende aantallen nestplaatsen. Voor elke nestplaats die verwijderd wordt moeten twee nieuwe verblijfplaatsen worden gecreëerd in de vorm van bijvoorbeeld een nestkast, neststeen (in muren) of vogelvides (onder dakpannen), op een geschikte locatie;
- Meerdere nestgelegenheden bij elkaar met een onderlinge afstand van minimaal 50 cm en maximaal 500 m vanaf de te verwijderen nestlocatie
- De nieuwe verblijfplaatsen moeten minimaal 3 maanden voorafgaand aan het verwijderen van de oude verblijfplaatsen worden geplaatst.

Gierzwaluw

- Er gaat één nestplaats van de gierzwaluw verloren. Voor elke nestplaats die verwijderd wordt, dienen meerdere (circa 5) voorzieningen dicht bij elkaar geplaatst te worden;
- Neststenen/nestkasten dienen uitsluitend in/aan de koele noord- en oostgevels aangebracht te worden in verband met de hitte die in nestlocaties kan ontstaan;
- Een ruime vrije aanvliegroute is noodzakelijk. Dus geen opgaande elementen als bomen, draden, schoorstenen en dergelijke die het aan/afvliegen kunnen bemoeilijken;
- Er mogen zich geen horizontale elementen (bijvoorbeeld platte daken, balkons, galerijen) direct onder de gierzwaluwvoorzieningen bevinden, in verband met de vrije val van 3 meter die gierzwaluwen moeten kunnen maken bij het verlaten van de nestplaats;
- In de gierzwaluwvoorzieningen dient enig nestmateriaal (hooi) aan gebracht te worden, omdat gierzwaluw maar moeizaam eigen nestmateriaal kan bemachtigen. Voor gierzwaluw dakpannen kan tot 1 meter aan weerszijden van de nestpan hooi aangebracht worden;
- In het geval van gierzwaluw dakpannen is het van belang dat direct boven de panlatten – indien gladde isolatieplaten worden toegepast – een ruwe ondergrond

wordt aangebracht (bijvoorbeeld ruwe zijde hardboard met een hoogte van 5 -10 centimeter), zodat gierzwaluw zich onder het dak kan verplaatsen.

Ooievaar

De nestpaal die verloren gaat moet buiten het broedseizoen verplaatst worden naar een geschikte nabije locatie buiten het tracé. Door een nabije locatie te kiezen is er geen concurrentie met andere territoria. Het is aannemelijk dat een Flora- en faunawetontheffing dan verleend wordt.

Roek

Uit de actualisatie van de verspreiding van de roek in 2015 is gebleken dat het aantal nesten van de bestaande roekenkolonies sinds 2008 zijn teruggelopen. Op dit moment bevinden zich binnen het ruimtebeslag van de weg geen nesten van roeken. In de periode tot aan de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden en dan vooral de kap van bomen kan dit wijzigen. Indien nesten van roeken moeten wijken voor de aanleg van de weg moet met onderstaande rekening worden gehouden (RVO (2014,k):

- Het verwijderen van beplanting met een jaarrond beschermde nestplaats moet buiten het broedseizoen plaatsvinden (februari-juli);
- Werkzaamheden binnen een straal van 50 m rondom een bewoonde nestlocatie moeten voorkomen worden;
- De te kappen nestbomen buiten het broedseizoen ongeschikt maken voor broedende roeken onder andere door het verwijderen van oude nesten. Nesten die inmiddels daadwerkelijk gebruikt worden om te broeden moeten met rust gelaten worden.

Kamsalamander en poelkikker

Behoud van voortplantingswateren van kamsalamander en poelkikker ten noorden van het tracé van de A15, zodat ook hier de populaties behouden blijven. Hiervoor wordt ter hoogte van Kandia één poel richting het noorden uitgebreid. Meer naar het oosten worden twee nieuwe poelen binnen het potentiële leefgebied aan de noordzijde van de A15 gerealiseerd (ter hoogte van kilometrerings 172.2 en 172.5). Om de verbinding tussen de amfibiepopulatie ten zuiden en noorden van de A15 (en Betuweroute) te optimaliseren worden twee verbindingen aangelegd. Eén daarvan kan gecombineerd worden met het aan te leggen kunstwerk ten behoeve van de hulpdiensten en onderhoud van het Betuweroute. Een andere ecopassage (amfibieëntunnel) moet meer naar het oosten aangelegd worden, daar waar de A15 nog wel op een talud ligt, zodat de tunnel voldoende hoog kan worden aangelegd om te voorkomen dat deze permanent onder water staat. Om de passage met de Betuweroute en A15 te vergemakkelijken kan in de tussenzone waar nu waterberging is voorzien een stapsteen in de vorm van open water en flauwe oevers gerealiseerd worden

Rugstreepad

Ondanks dat in de huidige situatie geen sprake is van voortplantingsleefgebied van de rugstreepad is het heel waarschijnlijk dat tijdens de aanleg van de A15 in tijdelijke en ondiepe plasjes water de rugstreepad tot voortplanting kan komen. In dat geval zijn maatregelen nodig om te voorkomen dat rugstreepadden het werkterrein gaan bevolken door aanleg van een 50 cm hoog (dicht) scherm dat 10 cm is ingegraven. Rugstreepadden binnen het werkterrein moeten weggevangen worden en verplaatst naar een alternatief leefgebied, Aanvullend kan buiten het werkterrein een kunstmatige voortplantingspoel aangelegd worden (RVO, 2014m).

Uit ervaringen bij aanleg van de Betuweroute is gebleken dat de aangelegde compensatiepoelen inderdaad gekoloniseerd werden door de kamsalamander, rugstreeppad en poelkikker. Door deze ervaringen is het wel aannemelijk dat het bij goede aanleg en beheer deze maatregel ook bij de ViA15 succesvol kan zijn.

Realisatie mitigerende en compenserende maatregelen

Gemeente Duiven en Lingewaard hebben beide, met ondersteuning van het Landschapsbeheer, een landschapsprogramma opgesteld welke ze de komende jaren tot uitvoer willen brengen. De landschapsprogramma's bestaan uit verschillende uitvoeringsprojecten gericht op de aanleg van landschapselementen en het uitvoeren, beheren en monitoren van biotoopversterkende maatregelen. De mitigatie- en compensatieopgave vanuit de ViA15 kunnen hiermee in samenhang worden opgepakt waarbij het nadrukkelijk een versterking is van de bestaande landschapsprogramma's. Landschapsbeheer Gelderland werkt hierbij samen met verschillende lokale werkgroepen. Uit de afstemming met Landschapsbeheer Gelderland is gebleken dat er in de gemeente Lingewaard (met name omgeving Huissen en Angeren) en gemeente Duiven (met name omgeving Loo en Groessen) voldoende mogelijkheden zijn om zowel inhoudelijk, procesmatig als in de uitvoering voldoende mogelijkheden bestaan om de mitigatie- en compensatieopgave voor het verbeteren en vergroten van het leefgebied van soorten van het cultuurlandschap waaronder amfibieën, steenuil, kerkuil, gierzwaluw en huismus. Ook de kwaliteit van het leefgebied van roofvogels en ooievaar zal door de maatregelen verbeteren vanwege een toename van voedselbeschikbaarheid. Door deze maatregelen is er geen sprake van een inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van de soort. Het is dan ook aannemelijk dat een Flora- en faunawetontheffing verleend zal worden.

Ecopassages

Bij doortrekking van de A15 en verbreding van de A12 worden op bepaalde locaties bestaande ecopassages verlengd of nieuwe aangelegd. Het zijn geen maatregelen die strikt wettelijke bezien nodig zijn vanuit de Flora- en faunawet, maar deze maatregelen voorkomen wel zoveel mogelijk verkeersslachtoffers, ook onder beschermde soorten.

Locatie ecopassage	Kilometrerings	Functie
A15 Spoor Arnhem-Nijmegen	Km 161,340-161,444	Vliegroute van laatvlieger, gewone en ruige dwergvleermuis
A15 Aansluiting Bommel	Km 165,160-165,204	Bestaande ecopassages voor kleine zoogdieren. De functie van de ecopassage ten zuiden van de Betuweroute onder de Karstraat vervalt. Door het terugleggen van de keerwand in het talud van de afrit vanaf de A15 kan de functie van de twee ecopassages onder de Betuweroute door behouden blijven. De ecopassage ten noorden van de Betuweroute blijft behouden.
A15 Linge	Km 166,119-166,158	Onderdeel van een ecologische verbindingszone voor o.a. kleine zoogdieren, vleermuizen en amfibieën.
A15 Kampsestraat	Km 167,170-167,186	Vliegroute van gewone dwergvleermuis
A15 Pannerdensch Kanaal	Km 170,620-170,820	Vliegroute van meervleermuis (seizoensmigratie) en brug is verder passeerbaar voor alle diersoorten
A15 Kandia	Km 171,604-171,618 Km 171,722	Ecopassages primair voor amfibieën. De passage die in combinatie met het kunstwerk ten behoeve van hulpdiensten wordt aangelegd is ook geschikt voor kleine zoogdieren.
A15 Helhoek	Km 175,160-175,300	De deksel bij Helhoek sluit aan op het kleinschalige landschap en is voor grondgebonden fauna en vleermuizen geschikt om de A15 te passeren.
A12 Knooppunt Oudbroeken	Km 139,845-139,850 Km 141,025-141,030	Nieuwe duikers zijn mede passeerbaar voor kleine zoogdieren als otter.
A12 Ravenstraat	Km 146,810-146,850	Vliegroute van gewone dwergvleermuis

Tabel 6.3.5 locaties ecopassages

7 LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

7.1 Landschap en Cultuurhistorie

7.1.1 Wettelijk kader en beleid

Voor de (wijze van) landschappelijke inpassing bestaat er geen wettelijk kader. Wel is er beleid ten aanzien van inpassing (landschap), ruimtelijke inrichting en vormgeving.

'Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte' en 'Kijk op de ruimtelijke kwaliteit van Snelwegen'
Op Rijksniveau zijn de globale kaders uit onder andere de Structuurvisie Verkeer, Infrastructuur en Ruimte (SVIR) relevant. Meer concreet is door Rijkswaterstaat de inpassing van snelwegen beschreven in 'Kijk op de ruimtelijke kwaliteit van Snelwegen: handreiking bij het herkennen van de kernkwaliteiten en de ruimtelijke inpassingsopgaven van snelwegen'. Dit kader is een uitwerking van het voornemen uit de Structuurvisie Verkeer, Infrastructuur en Ruimte om het (ruimtelijk) ontwerp in een vroeg stadium in het proces mee te nemen. Dit is conform de werkwijze Sneller en Beter met als doel de ruimtelijke investeringen beter op elkaar af te stemmen.

In deze handreiking worden de uitgangspunten met betrekking tot de ruimtelijke kwaliteit van snelwegen beschreven. Rijkswaterstaat stelt een herkenbaar en samenhangend netwerk centraal met een goede ruimtelijke inpassing en vormgeving van de kunstwerken en het wegmeubilair, ruimte aan stad en landschap om de identiteit van snelweg en snelwegomgeving mede te bepalen en een aantrekkelijk wegbeeld wat de automobilist moet helpen oriënteren.

Routeontwerp A12

Het traject Westervoort – Oud-Dijk maakt onderdeel uit van de A12. Voor dit deelgebied gelden de principes zoals genoteerd in het Routeontwerp en de Architectonische Specificaties A12 Regenboogroute. Voor het ontwerp en de inrichting van de weg zelf biedt de visie het kader voor het wegmeubilair, verlichting, geluidsschermen, veiligheidsschermen, viaducten/ecoducten, onderdoorgangen, bruggen, knooppunten, cultuurhistorische elementen, middenbermen en zijbermen, aansluitingen en verzorgingsplaatsen. Gezien de ruimtelijke karakteristiek van het gebied rond het toekomstig knooppunt Oudbroeken en de beschreven 'ruime entree van Nederland' dient hier als uitgangspunt voor dit deelgebied van de A12 uitgaan te worden van het type 'weide'.

Besluit en Regeling algemene regels ruimtelijke ordening

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) zijn reserveringsgebieden opgenomen voor de nieuwe aanleg van de A15 (artikel 2.7.3 en bijlage 17) dan wel de verbreding van de A12 en A15 (art 2.7.2 en bijlage 16). Het Barro regelt dat deze gebieden gevrijwaard kunnen worden van nieuwe kapitaalintensieve investeringen.

In het Barro zijn tevens de Romeinse Limes als Erfgoed van Uitzonderlijke Universele Waarde opgenomen (artikel 2.13.2 lid 1 sub b) In bijlage 8 zijn de kernkwaliteiten van de Romeinse Limes in hoofdlijnen beschreven. In het Barro is bepaald dat de kernkwaliteiten bij provinciale verordening worden uitgewerkt en geobjectiveerd. De provincie Gelderland heeft

de regels over het beschermingsregime van de Limes geregeld in haar ruimtelijke verordening.

Provinciaal en lokaal beleid

In de *Omgevingsvisie Gelderland* zijn de belangrijkste maatschappelijke opgaven voor de provincie Gelderland uitgewerkt. Met name de opgaven voor het verbeteren van de corridorfunctie tussen Rotterdam en het Europese achterland en het behouden en versterken van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden zijn relevant voor het project ViA15.

De uiterwaarde van de Rijn is zowel een Nationaal als een provinciaal waardevol landschap. Voor de waardevolle landschappen hebben Gedeputeerde Staten de kernkwaliteiten beschreven en betreffen (1) de aanwezige historisch landschapselementen van reliëf (oeverwallen en stroomruggen), waterstaatsgeschiedenis (dijken, overlaten) en waterlinies en (2) de openheid van waardevolle open gebieden (kommen, oude bouwlanden). Het beschermingsregime hiervan is vastgelegd in de provinciale verordening.

De kernkwaliteiten van de Romeinse Limes zijn omschreven als een *unieke, samenhangende en goed bewaard gebleven voormalige (militaire) grens van het Romeinse Rijk. De Limes ligt naast de toenmalige loop van de Rijn met archeologische overblijfselen uit de periode 0 tot 400 na Chr.* De kernkwaliteiten van de Limes moeten behouden blijven of versterkt worden.

In het *Landschapsontwikkelingsplan van de gemeente Lingewaard* is het landschapsbeleid voor het buitengebied van de gemeente vastgelegd en zijn in het plan concrete en uitvoerbare projecten benoemd. Ten aanzien van de aanleg van de A15 is aangegeven dat de snelweg kansen biedt om de ruimtelijke overgang tussen het stedelijk gebied en het komgebied te verbeteren en zijn uitgangspunten aangegeven hoe dit bereikt dient te worden. Het *Landschapsontwikkelingsplan van de gemeente Duiven* is gericht op het behoud en de verbetering van de natuur- en landschapskwaliteiten in het buitengebied van Duiven. Ten aanzien van de inpassing van de A15 zijn daarvoor diverse uitgangspunten opgenomen.

Erfgoedwet

Op 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden. Met deze wet is de Monumentenwet 1988 ingetrokken. In de Erfgoedwet zijn onder andere de bepalingen over aanwijzing van Rijksmonumenten – waaronder ook archeologische monumenten vallen – opgenomen. Alle bepalingen uit de Monumentenwet 1988 die direct betrekking hebben op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving blijven voorlopig nog van toepassing totdat de Omgevingswet in werking is getreden. Het gaat dan onder andere om de bepalingen uit de Monumentenwet 1988 die betrekking hebben op het beschermingsregime voor Rijksmonumenten, de bevoegdheid van de Gemeenteraad om een beschermd stads- of dorpsgezicht aan te wijzen en de bevoegdheden van de Gemeenteraad t.b.v. het belang van de archeologische monumentenzorg.

7.1.2 Resultaten onderzoek

Landschap

Aanwezige landschap en haar belangrijkste kwaliteiten

Het studiegebied is landschappelijk voor het grootste deel te typeren als rivierengebied. Drie forse stuwwallen (bij Arnhem, Nijmegen en Montferland) flankeren in het oosten van de Over-Betuwe een breed dal waarin Rijn en Waal (en iets noordelijker de IJssel) afstromen richting zee. De rivieren hebben het ontstaan van het landschap in de loop van eeuwen in grote mate bepaald. Bij hogere waterstanden overstroonden de rivieren het land. Het zwaardere zand dat de rivieren als sediment meebrachten uit de bovenloop werd direct naast de bedding afgezet, de fijne kleideeltjes kwamen verderop terecht. Zo ontstond het typerende patroon van de hogere oeverwallen en lager gelegen komgronden. Regelmatig is de loop van de rivieren verschoven. Met de bedijking werd dit patroon uiteindelijk vastgelegd.

Het oeverwallenlandschap heeft een zandige ondergrond en ligt wat hoger in het landschap. Dit was van oudsher de meest veilige plek om te wonen, hier zijn de oude nederzettingen te vinden. Het beeld wordt nu gekenmerkt door zijn grote afwisseling. Akkergronden, boomgaarden, kassen, lintbebouwingen en kleine buurtschappen zijn op de stroomruggen (oeverwallen van voormalige rivieren) te vinden. Oud-Zevenaar is als dijkdorp bijvoorbeeld ontstaan op zo'n oude stroomrug langs de Rijn, evenals Groessen dat ook op een oude oeverwal ligt. Elst, Bemmelen en Angeren zijn eveneens gelegen op een oude stroomrug als natuurlijke verhoging in het landschap.

De komgronden waren erg natte gronden. Hierdoor zijn de komgronden pas vrij laat in cultuur gebracht en werd hier van oorsprong niet gewoond. Om ze te kunnen gebruiken moesten ze eerst goed ontwaterd worden. De komgronden zijn nu vaak uitgestrekte en open landerijen die een heel regelmatige verkaveling kennen. De komgronden worden vooral gewaardeerd om hun openheid. Ze bieden ruime zichten op de omgeving, zoals bijvoorbeeld het zicht op het Veluwe-massief vanuit het Duivens Broek.

De uiterwaarden staan nog steeds onder invloed van de rivier. De gronden kennen daardoor een beperkt agrarisch gebruik. Forse beplanting wordt in het rivierbed vermeden teneinde de doorstroming bij hoog water niet te belemmeren. De kleiwinning heeft gezorgd voor gaten maar ook voor de karakteristieke steenfabrieken. Het huidige beeld is gevarieerd met deels een agrarische en deels een natuurlijke invulling en uitstraling.

Ondanks de landschappelijke verdichting en nivellering zijn de typische verschillen tussen uiterwaard, oeverwal en komgrond aan de ene en zandopduiking en stuwwal aan de andere kant nog steeds bepalend voor het landschap en daarmee karakteristiek. De rivieren en hun uiterwaarden vormen inmiddels een erkend en waardevol landschap; het Nationaal Landschap Gelderse Poort. Het gebied is van grote waarde voor de natuur maar ook voor de recreant. Voor de recreant spelen buiten het water de dijken een hoofdrol. Deze vormen lange doorgaande routes en bieden, iets verheven boven het landschap gelegen aan met name de fietser, een prachtig overzicht. Kolken (het overblijfsel van oude dijkdoorbraken), putten en strangen (oude rivierarmen) vormen bijzondere onderdelen die op verschillende plekken terugkomen. De oeverwallen worden hoewel minder sterk nog steeds gekenmerkt door hun afwisseling, het voorkomen van zowel gebouwde als groene massa-elementen in

een relatief grote dichtheid ten opzichte van de komgebieden. De oeverwallen zijn niet beschermd, maar doordat dit wel de plek was van de eerste bebouwing, herbergen ze tal van bijzondere elementen.

Hier zijn diverse buurtschappen en veel verspreid liggende bebouwing te vinden. Verschillende panden stammen uit lang vervlogen tijden en herinneren aan het agrarische verleden van de streek. Daarbij gaat het om havezaten en boerderijen. De oeverwallen hebben over het algemeen ook een grote archeologische waarde. In het gebied gaat het o.a. om de havezate De Beerenclauw, Huis Loowaard en Huis Rijswijk.

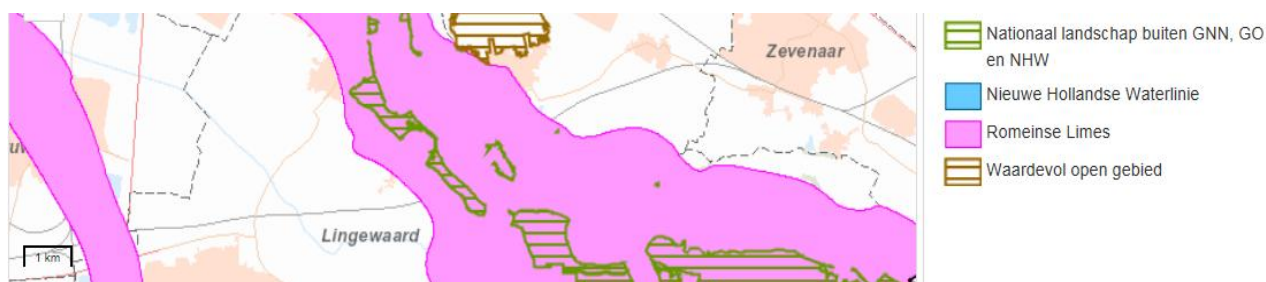
Waardevol landschap

De (weg)infrastructuur van de A12/A15 Ressen - Oudbroeken is voor een groot deel gebundeld met de Betuweroute. Alleen bij de kruising met het Pannerdensch Kanaal en tussen Groessen en de aansluiting op de A12 ontstaan nieuwe doorsnijdingen in het landschap. Ter hoogte van het Pannerdensch Kanaal wordt het Nationale Landschap 'Gelderse Poort' en het Provinciaal waardevolle landschap 'Ooipolder en Rijnstrangen' doorsneden. De verbredingen van de bestaande snelwegen A12, A15, A50 en A18 vinden plaats buiten de waardevolle landschappen. Er vindt areaalverlies plaats door nieuwe doorsnijdingen in het landschap binnen (waardevolle) landschappen.

Limes

De VIA15 doorkruist ter hoogte van knooppunt Ressen en het Pannerdensch Kanaal de Limes. Ter hoogte van knooppunt Ressen is het effect op de Romeinse Limes zeer beperkt, aangezien het een uitbreiding van bestaande infrastructuur betreft. Doordat de brug over het Pannerdensch Kanaal op pijlers wordt uitgevoerd, is het effect op de kernkwaliteiten van de Limes hier beperkt. Afhankelijk van de definitieve locatie van de pijlers wordt er mogelijk archeologische overblijfselen van de Limesperiode geraakt. Op deze locaties wordt archeologisch (veld)onderzoek uitgevoerd, zie paragraaf 7.2.

Er is geen effect op het waardevol open gebied ten noorden van het Loo; het project A12/A15 Ressen - Oudbroeken ligt op meer dan 1 kilometer van het gebied.



Figuur 7.1.1 Aanwezige waardevol (open) gebied en Nationale Landschappen

Cultuurhistorie

In het kader van het TN/MER is cultuurhistorische onderzoek verricht. In het studiegebied is onderzocht welke cultuurhistorisch waardevolle elementen en gebieden aanwezig zijn. Voor de tracés van de A15 en A12 zijn de volgende cultuurhistorische waarden van belang:

- Ter hoogte van Bemmell wordt de noord-zuid georiënteerde weg 'De Plak' doorsneden. Langs deze weg staan diverse gemeentelijke monumenten en

Monumenten Inventarisatie Project (MIP) objecten. Aan de zuidzijde beslaat de afstand tussen A15 en het dichtstbijzijnde gemeentelijk monument circa 40 m.

- De middeleeuwse verkaveling en openheid van het landschap tussen Bemmel en Angeren (Kamervoorst en omgeving) vormen belangrijke cultuurhistorische waarden die door de A15 worden doorsneden.
- Rondom de Rijndijk van Angeren is een aantal kenmerken van het oorspronkelijke rivierlandschap bewaard gebleven. De A15 kruist de cultuurhistorisch waardevolle Lodderhoeksestraat, de oude banddijk van de Rijn en de intacte buitendijkse verkaveling. Aan de oude banddijk ligt een gemeentelijk monument (grenssteen) dat op geringe afstand van de A15 komt te liggen.
- In Groessen en omgeving is een groot aantal cultuurhistorische waarden bewaard gebleven. Belangrijke onderdelen daarvan zijn het dorp Groessen zelf, de wegenstructuur, de historische watergangen, de verkaveling, enkele doorbraakkolken en talloze MIP-objecten, gemeentelijke monumenten en een enkel rijksmonument. Deze objecten en structuren vormen in de context een cultuurhistorisch zeer waardevol landschap. Als gevolg van de doorsnijding van dit waardevolle cultuurhistorische landschap wordt één MIP-object geëlimineerd. Daarnaast komt de A15 dicht tegen het rijksmonument 'Huis Rijswijk' aan te liggen.
- In het buurtschap Helhoek liggen een aantal MIP-objecten. Als gevolg van de doorsnijding van het buurtschap wordt één MIP-object geëlimineerd.
- Ten noorden van Helhoek ligt het cultuurhistorisch waardevolle landschap de 'Groessensche Weide'. Hier komt een vrijwel onaangetaaste strokenverkaveling voor die van voor de 18e eeuw moet dateren dat door de A15 wordt doorsneden.

Huis Rijswijk

Aan de Rijswijksestraat in Groessen staat Huis Rijswijk. Dit is een voormalige havezate. In december 1966 is Huis Rijswijk aangewezen als rijksmonument. Het L-vormige, ooit door een gracht omgeven huis bezit historische onderdelen en ook de bijgebouwen en het omliggende terrein behoren tot het complex.

Als gevolg van de aanpassing van het standpunt (om de impact op Groessen te beperken) gaat het tracé van de A15 op zeer korte afstand langs Huis Rijswijk. In verband met de impact hiervan is een cultuurhistorisch waardestellend onderzoek uitgevoerd (bijlage 7). Dit onderzoek gaat in op de ontwikkelings-, bouw- en gebruiks- en bewonersgeschiedenis, de landschappelijke en archeologische context alsmede een waardestelling van de betreffende waardevolle landschappelijke en (bouw)historische onderdelen. De conclusie hiervan is dat Huis Rijswijk van belang is als een van de oudste havezaten van de Liemers. Huis Rijswijk heeft veel zichtbare, bouw- en cultuurhistorisch waardevolle elementen die herinneren aan het bewoonbare en verdedigbare verleden als havezate.

7.1.3 Maatregelen

In het kader van de ViA15 is een Landschapsplan opgesteld, zie bijlage 5. Op basis van een analyse van het ontvangende landschap en een beschrijving van de belangrijkste gebiedskwaliteiten, beleid en ontwikkelingen is aan de hand van de hoofd- en subambities voor het project ten aanzien van de inpassing een visie uitgewerkt ten aanzien van de inpassing van de weg in haar omgeving. De inpassingsvisie is vertaald naar uitgangspunten en ontwerpprincipes die de basis vormen voor de concrete uitwerking van maatregelen in het landschapsplan. Het landschapsplan beschrijft, binnen de scope van het project, het

beoogde eindbeeld na realisatie van de verbreding van de A15/A12 en het nieuwe tracédeel van de A15. In deze paragraaf zijn de inpassingsmaatregelen per deelgebied beknopt beschreven. In het landschapsplan worden deze uitgebreider toegelicht en tevens op kaartbeeld weergegeven. Bij de uitwerking van de inpassingsvisie en het landschapsplan zijn onder meer de cultuurhistorische waarden in het plangebied integraal meegenomen.

Algemene maatregelen bij verbreding A12 en A15

De voorgestelde maatregelen bij de verbreding van de A12 en A15 blijven grotendeels beperkt tot het aanhelen na herinrichting: het gaat hier concreet om het doorzetten/terugbrengen van (bloemrijke) grasbermen, watergangen e.d.

Valburg

Buiten de scope van het project ViA15, maar binnen de invloedssfeer, vindt herinrichting van de 2 zuidelijke 'oksels' van het knooppunt Valburg plaats. De bestaande bosschages worden verwijderd, zodat het recentelijk gerealiseerde beplantingsplan met een afwisselend patroon van sloten/greppels en bomenrijen kan worden vervolmaakt conform het landschapsplan van de A50.

Knooppunt Valburg – aansluiting Elst (aansluiting 38)

In de curve van de A15 staat aan de noordzijde van de weg (tussen 157.0-157.2) een singelbeplanting. Deze diende ooit ter afscherming van een woonhuis, dat bij de aanleg van de Betuweroute gesloopt is. Deze singel wordt verwijderd; de A15 is in dit deel landschappelijk opgevat als onbeplante lijn in het landschap.

Aansluiting Elst (aansluiting 38)

In de knieholte van de eerste slinger en op de grondwal aan de buitenzijde in de boog aan de zuidzijde van afrit 38 wordt 'botsvriendelijke begroeiing' aangebracht. Binnen de aansluiting ontstaat in de nieuwe situatie meer ruimte. Het bestaande essenbosje wordt aangevuld met elzenhakhoutbos, met doorzicht tussen beide bosjes.

Knooppunt Ressen

In het knooppunt Ressen worden waterbergingsgebieden en nieuw bos gerealiseerd. Het bos wordt gerealiseerd op de plek van de oude verbindingsboog van de A325 met de A15 vanuit de richting Nijmegen. De waterbergingsopgave wordt ingepast in drie van de vier 'oksels' van de snelweg op de kruising van A325 en A15, in de vorm van een droge berging in grasland.

Geluidwerende voorziening Bemmelse

Tussen knooppunt Ressen en de nieuwe aansluiting Bemmelse (N839) moeten geluidwerende voorzieningen worden getroffen. Deze geluidwerende voorziening wordt uitgevoerd als een aarden wal in combinatie met een scherm. De geluidwerende voorziening start als 8 meter hoog scherm en loopt vervolgens geleidelijk over in een grondlichaam, dat steeds hoger en breder wordt. De grondwal loopt op tot een hoogte van 7 meter. Het geluidsscherm wordt op de grondwal doorgezet in de vorm van een 1m hoog scherm aan de buitenzijde van de kruin van de grondwal. Ter hoogte van het Rijnwaalpad wordt de geluidwerende voorziening onderbroken. Direct ten oosten van 'De Plak' is de grondwal niet inpasbaar en is een 8 meter hoog begroeid geluidsscherm voorzien.

De grondwal wordt vanaf het knooppunt Ressen tot het 'Rijnwaalpad' aan de Bemmelse zijde voorzien van een houtwal. Vanaf het Rijnwaalpad tot aan de aansluiting Bemmelse wordt aan

de Bemmelse zijde gras en een afwisselende beplanting van (fruit)bomen aangebracht. Hierdoor moet een parkachtige sfeer ontstaan. Aan de wegzijde wordt over de gehele lengte van de geluidwerende voorziening grasland op de grondwal aangeplant.

Aan de binnenzijde van de grondwal wordt een fietspad aangelegd, dat de verbinding vormt tussen het 'Rijnwaalpad' en de fietspaden ter hoogte van viaduct 'De Plak'. Ter hoogte van de aansluiting op dit viaduct wordt een rustpunt aangelegd. Bovenop de grondwal wordt, direct naast het 1 meter hoog scherm, aan de binnenzijde een maaipad voorgesteld, dat kan dienst doen als struinpad voor een lokaal 'ommetje'. Op drie locaties kunnen wandelaars door middel van een trap het struinpad bereiken.

Markante populierenrij tussen A15 en Betuweroute

Aan de noordzijde van de A15 wordt de markante populierenrij opnieuw ingeplant tussen knooppunt Ressen en aansluiting Bommel. In deze zone wordt tevens droogvallende waterbergingsgebieden in graslanden gerealiseerd.

Aansluiting Bommel

De aansluiting Bommel wordt, in aansluiting op het lokaal aanwezige landschap met boomgaarden, beplant met (fruit)bomen in grasland, hiermee aansluitend bij de sfeer van Park Lingezen. Met sloten en greppels wordt aangesloten bij de oude verkaveling van het landschap.

Open komgebied ten oosten van de aansluiting Bommel

De aansluiting markeert een belangrijke overgang: oostelijk van de aansluiting ligt de A15 in een vrij gaaf open landschap. Vanuit landschappelijk oogpunt zijn begeleidende beplanting en andere objecten hier niet wenselijk. Hierdoor kan de beleving van het landschap en de openheid voor de weggebruiker maximaal worden versterkt.

Kruising met de Linge

Voor de kruising met de Linge wordt ingezet op een brede kruising met natuurvriendelijke oevers en voldoende ruimte voor de passerende recreanten. Vanaf de Baalsestraat wordt in het tracébesluit voorzien in een voetgangersverbinding tussen de Baalsestraat en het fiets- en voetpad langs de Linge, en een voetgangersbrug over de Linge.

In het gebied ten westen van de Linge, tussen de A15 en de Betuweroute, worden vochtige bloemrijke graslanden en rietmoeras ontwikkeld. De verkavelingsstructuur uit het komgebied wordt door middel van sloten met natuurvriendelijke oevers in deze zone doorgezet. Het gebied moet de kwaliteit van de ecologische verbindingzone langs de Linge versterken.

Kruising Betuweroute en Pannerdensch Kanaal

Vanaf de kruising met de Betuweroute verandert het landschap van karakter. Op relatief korte afstand worden de onderliggende structuren van oude oeverwal (met oude erven, wegontsluiting en boomgaarden) en dijk gekruist. Hier worden 'boomgaarden' langs de snelweg aangeplant. Door de boombeplanting wordt de oude stroomrug (oeverwal) landschappelijk aangezet en wordt de overgang naar het stroombed van de rivier vergroot (ruimtelijk geaccentueerd). Daarnaast heeft deze beplantingsrand als doel om het zicht op de brugconstructie te verzachten. Ter hoogte van deze locatie wordt aan grondeigenaren gevraagd om deze beleving te versterken door ook op hun percelen boomgaarden te realiseren. Hiervoor zullen overeenkomsten met de eigenaren worden opgesteld.

De kruising van een rijksweg met een waterweg vraagt om een bijzondere ruimtelijke uitwerking en passende landschappelijke markerings (de brug als 'moment'). De brug markeert het einde/begin van het landschap van de Betuwe maar tegelijkertijd ook de overgang van natuurgebied de Gelderse Poort naar het stedelijk gebied van Arnhem. Het ontwerp van de brug doet verder recht aan de ligging in een kwetsbaar natuurgebied met hoge kwaliteit en Natura2000-status, in zowel ruimtelijk als functioneel opzicht. De brug markeert zonder een 'schreeuwend icoon' te zijn.

De architectonische uitwerking van de brug en aanbruggen (evenals alle overige kunstwerken als viaducten en schermen) vindt plaats in het zogeheten esthetisch programma van eisen (EPVE). Hierin wordt de landschappelijke inpassing in samenhang met de architectonische vormgeving van de brug uitgewerkt tot eisen voor de ontwerpogave. De vormgeving van de brug is een van de grootste vormgevingsopgaven van het project en in het EPVE. In het landschapsplan is in de inpassingsvisie en maatregeluitwerking uitgebreid stilgestaan bij deze opgave en daarbij zijn ontwerpprincipes aangegeven die in het EPVE nader worden uitgewerkt tot architectonische randvoorwaarden en eisen. Voor het opstellen van het EPVE heeft Rijkswaterstaat één architect geselecteerd die de gewenste ambities op het gebied van ruimtelijke kwaliteit verwoordt op basis van het Landschapsplan.

Op basis van het EPVE wordt door de marktpartij die het werk gaat ontwerpen en realiseren een integraal ontwerp gemaakt waarbij alle onderdelen een samenhangend geheel vormen. Het EPVE wordt door Rijkswaterstaat gebruikt bij de beoordeling van de inschrijving van marktpartijen en bij het ontwerp- en realisatieproces na de gunning. De toetsing van de marktpartij en advisering naar Rijkswaterstaat over een juiste omgang met het EPVE gedurende dit proces wordt gedaan door een commissie voor de ruimtelijke kwaliteit (CRK). In de commissie voor de ruimtelijke kwaliteit (CRK) zijn naast de architect en een onafhankelijk voorzitter tevens de gemeenten Lingewaard, Duiven, Zevenaar en de provincie Gelderland vertegenwoordigd.

De CRK-leden van de gemeenten hebben een belangrijke rol in de afstemming met de Welstand. De gemeente behoudt namelijk haar publiekrechtelijke rol bij de beoordeling van de aanvraag voor een omgevingsvergunning. Beoogd is dat het EPVE tevens als toetsingskader voor de welstand zal dienen.

Kandiadijk – Schraleweidsestraat

Aan de noordzijde van het Pannerdensch kanaal landt de brug op de Kandiadijk. Het doorgaande fietspad over de dijk wordt ter plaatse van de brug binnendijks van de dijk af geleid, vanwege de beperkte vrije hoogte. Vanaf het fietspad over de brug is het mogelijk via een trap met fietsgoot de dijk te bereiken. Het fietspad over de brug loopt verder oostwaarts door en sluit uiteindelijk aan op de lokale weg Den Oldenhoek.

Aan de noord- en zuidzijde van de A15 worden een aantal nieuwe poelen aangelegd voor amfibieën. Onder de A15 door worden twee ecopassages voor onder andere amfibieën gerealiseerd, die aansluiten op de reeds gerealiseerde passages voor amfibieën onder de Betuweroute door. Een watergang tussen A15 en Betuweroute verbindt al deze passages onderling. Ruimtelijk geldt dat de overgang van binnen- en buitendijks gebied landschappelijk wordt geaccentueerd, met forse opgaande beplanting. Hierdoor ontstaat een contrast tussen het open, grootschalige landschap van het rivierbed en het dichtere,

kleinschaligere landschap binnendijks. Daarnaast wordt hiermee het zicht op het geluidscherm van de Betuweroute verzacht. Aan de noordzijde wordt niet voor een continue begeleiding gekozen met bomen in het gelid, maar voor een meer afwisselende opzet van houtwallen, bosjes en stukjes bomenrij, in aansluiting op het oorspronkelijke kleinschalige landschap ter plaatsen.

Verdiepte ligging

Vanaf ongeveer 300m voor Huis Rijswijk (bij de Kerkakkers) daalt de A15 van aaiveldligging naar een half verdiepte, tot een geheel verdiepte ligging bij Helhoek. Dit komt voort uit de behoefte de weg vanuit de omgeving zo min mogelijk te zien. Door de weg (half) verdiept te leggen en plaatselijk te voorzien van grondwallen (zichtwallen) van 2m worden de weg en het wegverkeer grotendeels aan het zicht onttrokken. Gekozen wordt voor een wal met houtwallen en enkele bosjes, in aansluiting op het meer kleinschalige landschap ter plaatse. Bij Helhoek heelt een deksel van 140m lang de doorsnijding van het buurtschap. Op deze deksel wordt een grondlaag aangebracht, die beplanting mogelijk maakt. Tijdens werksessies met Stichting Landschapsbeheer Gelderland en bewoners is een ontwerpvoorstel gemaakt voor de inrichting van de deksel. Uitgangspunt is dat het landschap op ontspannen wijze de deksel oversteekt: de inrichting bestaat uit weilandjes met landschappelijke beplantingselementen zoals hagen, knotwilgen, houtsingels, enkele losse bomen en bloemrijk grasland. Streven is om de grondlaag zo laag mogelijk te houden, om het hoogteverschil met de omgeving te beperken

De taluds van de toeleidende wegen naar het viaduct van de Schraleweidsestraat worden met bosschages beplant. Hiermee wordt de impact van de weg, vanuit de omgeving geredeneerd, verder verzacht.

Huis Rijswijk

Gezien de cultuurhistorische waarde van het monument is het uitgangspunt om Huis Rijswijk te behouden binnen de nieuwe context van het project.

Om Huis Rijswijk beter te verankeren in zijn omgeving, worden niet historische delen gesloopt, de entree versterkt, een waterstructuur aangebracht en erfbeplanting bij Huis Rijswijk en 'rijshout' (gecombineerd met waterberging) aan de overzijde van de A15 aangebracht. Ter plaatse van Huis Rijswijk wordt de muur van de verdiepte ligging verbijzonderd, door wat terug te springen (reliëf) en door een uitvoering in bijvoorbeeld grof gemetseld baksteen, verwijzend naar de achterliggende oude hofstede.

Oostelijk van Huis Rijswijk / Leuvensestraat ligt de rijksweg verdiept tussen lage, onbeplante grondwallen. De bedoeling is de grondwallen hier niet te accentueren. Plaatselijk worden wel lokale verkavelingsstructuren met beplanting aangezet, zoals een half transparante elzensingel (in combinatie met waterberging).

Halfverdiepte ligging

Net na de Helhoek maakt de verdiepte ligging met muurtjes plaats voor de halfverdiepte ligging met flauwe grastaluds (met bijvoorbeeld een folieconstructie of een andere wijze met een voor water ondoordringbare laag) tot aan knooppunt Oudbroeken. Door de A15 aan het zicht te onttrekken, middels een half verdiepte ligging in combinatie met zichtwallen (met kruidenrijk gras begroeide flauw oplopende grondlichamen), is de weg vanuit de omgeving minder aanwezig c.q. geeft deze zo min mogelijk visuele hinder.

Voor de aansluiting op de N810 wordt uitgegaan van een zo compact en simpel mogelijk ontworpen aansluiting, zodat het visuele effect op de omgeving beperkt blijft. De N810 wordt ruimtelijk geaccentueerd door middel van een begeleidende bomenstructuur. Ook de

aansluiting van de naastgelegen Helhoek en Helstraat op de N810 moet zo compact mogelijk en simpel worden ontworpen. Verder is de rechtstand van Helhoek en Helstraat en het behoud van de aanwezige bomenstructuur hier van belang. Plaatselijk wordt beplanting aangebracht. De zichtwallen langs de snelweg lopen door tot aan de Roodwilligenstraat, waar de wallen op gaan in de hellingbanen van het viaduct. De begeleidende laanbeplanting van de Roodwilligenstraat wordt doorgezet halverwege de taluds, waarmee het geheel van taluds en viaduct landschappelijk wordt ingepast.

Knooppunt Oudbroeken

Vanaf de Roodwilligenstraat ligt de A15 'open en bloot' in het landschap, zoals de hele knoop gekarakteriseerd wordt door een inpassing zonder begeleidende beplanting of anderszins. De knoop is een infralandschap van grasvlakken, grastaluds en asfalt, dat als het ware over het aanwezige broeklandschap is neergelegd.

Voor het knooppunt zijn de volgende ontwerpuitgangspunten van belang:

- het knooppunt ligt vrij in het open kommenlandschap van het Duivens Broek, met zo veel mogelijk zicht op de stuwwal en de open kom;
- de (landschappelijke) inrichting bestaat enkel uit (bloemrijk) gras: geen verticale elementen als bomen, kunsttoepassingen, verlichtingsmasten e.d;
- (alleen) binnen de knoop wordt – op onopvallende wijze – droge waterberging (wadi) gerealiseerd, in de vorm van extensief beheerd grasland;
- de continuïteit van het profiel inclusief bermen van de A12 is uitgangspunt: het profiel 'knijpt' niet door voldoende afstand tussen taluds en A12);
- de fly-over wordt architectonisch verbijzonderd als icoon ('poort') voor de Liemers: een subtiele, ingetogen verbijzondering van de fly-overboog zelf, waarbij een bijzondere randelement met geïntegreerde verlichting uitgangspunt is.

Aansluiting Westervoort – Aansluiting Duiven

De voorgestelde maatregelen blijven beperkt tot het aanhelen na herinrichting: in concreto gaat het om het doorzetten/terugbrengen van (kruidenrijke) grasbermen, watergangen, bermsloten e.d. De begeleidende bomenstructuur aan de zuidzijde blijft.

Griethse Poort e.o.

De voormalige aansluiting Griethse Poort markeert de overgang richting het komkleigebied van het Duivens Broek. De geleidelijke overgang naar het (open) komgebied westelijk wordt gemaakt door de populierenrij aan weerszijden van de A12 aan de oostzijde te stoppen, zodat de weg westelijk van de voormalige aansluiting geheel onbeplant in het landschap ligt. Hiermee wordt de openheid van het Duivensbroek aan de noordzijde van de A12 benadrukt en wordt het zicht op het Duivens Broek en de stuwwal op de achtergrond open gelaten. In de voormalige aansluiting worden verschillende waterbergingsgebieden in de vorm van droge berging in grasland aangelegd. Op het punt waar de A12 en de Nieuwe Steeg / Tatelaarweg elkaar bijna raken, wordt voorzien in een 'haag / groene afscheiding'. Tussen de nieuwe aansluiting Zevenaar Oost en Tatelaarweg komt in de berm aan de noordzijde van de A12 een populierenrij.

Aansluiting Duiven – Knooppunt Oudbroeken

De bestaande verzorgingsplaats (Aalburgen) wordt ca. 300 meter westwaarts opgeschoven. De verzorgingsplaats wordt landschappelijk ingepast/verfraaid met behulp van een tweetal 'elzenbroekbosjes' (hoofdzakelijk els/wilg) op de koppen en transparante elzenschermen aan

de zuidzijde. Het terrein van de voormalige verzorgingsplaats wordt ingezet voor waterberging in de vorm van droog, kruidenrijk grasland, dat overgaat in het grasland van aangrenzende agrarische percelen.

Aansluiting Zevenaar-Oost (Hengelder)

De aansluiting Zevenaar-Oost (Hengelder) is gelegen op de overgang van het afwisselende, kleinschalige zandlandschap rondom Didam direct ten oosten en het komkleigebied van het Duivens Broek ten westen van de knoop. De aansluiting werkt niet alleen als verbijzondering van de A12, maar maakt tevens onderdeel uit van het onderliggend wegennet en ook in stedenbouwkundige zin van de verstedelijkingsas of zone Zevenaar – Didam en vormt in dat op zicht een schakelpunt of koppelstuk.

Waar de buitenranden bepaald worden door de grootschalige infrastructuur van rijksweg en onderliggend wegennet, wordt de binnenwereld bepaald door doorzetting van de sfeer van het naastgelegen gebied Zevenpoort. Dit geeft de aansluiting een eigen lokaal, maar goed herkenbaar, karakter. In de aansluiting worden droogvallende waterbergingsgebieden aangelegd.

Knooppunt Oud-Dijk

Knooppunt Oud-Dijk is gelegen temidden van het afwisselende, kleinschalige zandlandschap rondom Didam. Komend vanaf Duiven / Zevenaar is de overgang van open komkleigebied naar 'het zand' duidelijk zichtbaar en afleesbaar in de trits van onbeplante weg in het open broekgebied, via begeleid door populierenlanen, naar beplant met dichte houtwallen, bomenrijen en kleine bosjes. Voorgesteld is om de dichte bospakking rond de knoop verder aan te zetten. Op twee plaatsen worden 'vizieren' vrijgelaten richting het landschap: een aan de noordzijde van de A12 en een aan de zuidzijde. De vizieren geven een doorkijk naar het achterliggende landschap. De dichte bospakking (inheems bos, o.m. eik, es) zorgt voor een heldere begrenzing van de knoop. De dichte bosschage zorgt ervoor dat de weg vanuit de omgeving gezien zo min mogelijk aanwezig is/visuele hinder geeft.

7.2 Archeologie

7.2.1 Wettelijk kader en beleid

Het Verdrag van Malta is een verdrag dat in 1992 werd ondertekend door de lidstaten van de Raad van Europa, waaronder Nederland, en in 1998 is geratificeerd en per 1 juli overgegaan in de Erfgoedwet (zie 7.1.1). Het Verdrag van Malta beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Uitgangspunt is dat het archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt. Dit is gevat in drie principes:

1. In ruimtelijke ordeningsprocessen tijdig rekening houden met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden zodat er ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven. Zo wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden om het bodemarchief zodoende beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de uitvoering van ruimtelijke plannen te beperken.
2. Streven naar behoud in situ van archeologische waarden. De bodem is de beste garantie voor een goede conservering van archeologische resten.
3. De verstoorder betaalt voor het doen van opgravingen en het documenteren van archeologische waarden, wanneer behoud in situ niet mogelijk is.

Wet archeologische monumentenzorg (Wamz)

Het Verdrag van Malta heeft geen directe werking, dus implementatie ervan in de Nederlandse wetgeving was vereist. Implementatie vond plaats middels de 'Wet op de Archeologische Monumentenzorg' (Wamz); deze wet is per 1 september 2007 bij Koninklijk Besluit in werking getreden. De wet betreft een herziening van de 'Monumentenwet 1988' en een aanvulling op of wijziging van bepaalde artikelen in de 'Woningwet', de 'Wet milieubeheer' en de 'Ontgrondingswet'. Met ingang van 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden. De wet vervangt onder meer de Monumentenwet 1988 (deels met een overgangstermijn tot de invoering van de Omgevingswet). De Erfgoedwet bevat diverse veranderingen, o.a. met betrekking tot archeologie. De opgravingsvergunning wordt vervangen door een 'archeologie-certificaat', dat moet garanderen dat opgravingen volgens de wettelijke norm op professionele wijze worden uitgevoerd.

Het doel van het archeologiebeleid in Nederland is duurzaam behoud van de informatie van archeologische vindplaatsen. Een belangrijk uitgangspunt daarbij is behoud in de bodem (behoud in situ) van archeologische resten, zodat ook toekomstige generaties, met betere methoden en technieken en vanuit andere vraagstellingen, een authentiek bodemarchief kunnen raadplegen. Wanneer behoud in situ niet mogelijk is, dienen waardevolle vindplaatsen door middel van opgravingen te worden veiliggesteld. Ter bescherming van het bodemarchief heeft de archeologie een vaste plaats gekregen in de ruimtelijke ordening.

Convenant RWS en RCE

Om behoud op de oorspronkelijke plaats als prioriteit te stellen, wordt gestreefd naar het volwaardig meewegen van het archeologisch belang in planologische besluitvormingsprocessen door dit aspect al vanaf het begin bij de planvorming te betrekken. Hierover zijn afspraken gemaakt tussen Rijkswaterstaat en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze afspraken zijn vastgelegd in het Convenant "Samenwerkingsovereenkomst tussen RWS RACM (nu RCE) betreffende archeologisch onderzoek en vondsten bij uitvoering van werken" d.d. november 2007.

Op basis van het Convenant wordt in beginsel het archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek) afgerond voordat de realisatie van start gaat. Het vooronderzoek wordt afgerond met een Selectieadvies en een Selectiebesluit. Wanneer het Selectiebesluit is genomen, is pas bekend wat er met de locaties gaat gebeuren: behouden, opgraven, etc.

7.2.2 Onderzoekresultaten

Voor het project ViA15 is er de afgelopen jaren archeologisch vooronderzoek uitgevoerd door RAAP. Dit vooronderzoek bestaat uit een bureauonderzoek in 2012¹⁹, een bureau- en inventariserend veldonderzoek in 2013²⁰ en een inventariserend veldonderzoek in 2015²¹. Op basis van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken is er een gedetailleerd beeld verkregen van de archeologische verwachtingen in het projectgebied. De precieze kenmerken van deze archeologische verwachtingen zijn nog niet bekend en dienen te worden vastgesteld middels gravend archeologisch onderzoek (proefsleuven).

Op basis van wat nu bekend is aan vondstmateriaal, de kwaliteit en datering daarvan, alsmede de waarschijnlijke context van vondst- en spoorniveaus, kan gesteld worden dat het onderzoeksgebied een inhoudelijk en kwalitatief rijk gebied is met een hoge dichtheid aan waardevolle archeologische complexen.

Belangrijk is de constatering dat door de stapeling van verschillende rivierafzettingen (opeenvolging van verschillende riviersystemen) op dezelfde locatie op meerdere niveaus goed geconserveerde bewoningsresten uit opeenvolgende perioden (kunnen) voorkomen. Deze typische gelaagdheid van het rivierengebied vormt één van de belangrijkste en waardevolste archeologische kenmerken.

Binnen het nieuwe tracé van de A15 kunnen 19 zones worden onderscheiden waar archeologische resten kunnen worden verwacht of reeds zijn aangetroffen. Binnen deze zogenaamde aandachtzones kunnen de geplande ingrepen verstoringen en/of vernietiging van de verwachte archeologische waarden tot gevolg hebben en wordt derhalve tijdig daaraan voorafgaand archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Van west naar oost kunnen de zones worden onderscheiden zoals aangegeven in tabel 7.2.1.

¹⁹ RAAP (2012). Rapportnr. 2527. Planstudiegebied doortrekking A15-A12. Overbetuwe-Lingewaard-Duiven- Zevenaar-Montferland; Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek.

²⁰ RAAP (2013) Rapportnr. 2668. Referentie Ruimtebeslag doortrekking Rijksweg A15-A12. Knooppunt Ressen-Oud Broeken, gemeenten Lingewaard, Duiven en Zevenaar; Archeologisch vooronderzoek: een aanvullend bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase).

²¹ Raap (2015), Verbreding A12 Zevenaar-Oud Dijk, deelgebieden 1 en 2. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

archeologisch aandachtsgebied	archeologische verwachting
Ressen Oost	nederzettingen IJzertijd t/m Middeleeuwen
De Plak	diverse archeologische resten/perioden (steentijden t/m middeleeuwen)
Karstraat	archeologische resten vanaf Late Bronstijd
Baalsestraat	nederzetting Middeleeuwen / Nieuwe Tijd en Nederzettingen vanaf Midden Neolithicum
Kampsestraat-Zuid	nederzettingen vanaf Midden Neolithicum
Kraaienstraat	agrarische sporen late middeleeuwen en Nederzettingen vanaf Midden Neolithicum
t Veld	Bronstijd-Romeinse tijd -middeleeuwen
Lodderhoeksestraat-Rijndijk	historisch erf Late Middeleeuwen –Nieuwe tijd
Huissensche Waarden	historische wegen Late Middeleeuwen –Nieuwe tijd
Vossendel	historische erven Late Middeleeuwen –Nieuwe tijd
Den Oldenhoek	historische erven en cultuurlandschap Late Middeleeuwen –Nieuwe tijd
Schralewidsestraat	historisch erf Late Middeleeuwen –Nieuwe tijd
Kerkakkers	historische erven Late Middeleeuwen –Nieuwe tijd
Omgeving Huis Rijswijk	Oude woongronden middeleeuwen Late Middeleeuwen –Nieuwe tijd
Erf Huis Rijswijk	Huis Rijswijk Late Middeleeuwen –Nieuwe tijd
Achtergaardsestraat (nog te verkennen)	Mogelijk historisch erf Late Middeleeuwen –Nieuwe tijd
spoorlijn Duiven-Zevenaar	Diverse archeologische perioden (prehistorie / Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd)
Helhoek	Nederzettingen vanaf vroege prehistorie
Dijkcoupures (De Waai, Groessen)	historische dijken Late Middeleeuwen –Nieuwe tijd

Tabel 7.2.1 Archeologische aandachtsgebieden en archeologische verwachtingen binnen het onderzoeksgebied van het nieuwe tracédeel van de A15

Ook de geplande wegverbredingen en andere ingrepen langs de rijksweg A15 en de rijksweg A12 kunnen verstoring van hier te verwachten archeologische waarden tot gevolg hebben. Dit is met name het geval langs de A12 ter hoogte van nieuwe aansluiting Zevenaar-Oost en het knooppunt Oud-Dijk. Op deze beide locaties is verkennend booronderzoek uitgevoerd. Bij knooppunt Oud-Dijk worden hoogstwaarschijnlijk geen archeologische waarden verstoord en is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Voor enkele locaties ter hoogte van de aansluiting Zevenaar-Oost worden wel archeologische resten verwacht en is vervolgonderzoek noodzakelijk.

In figuur 7.2.1 worden de locaties weergegeven waarvoor vervolgonderzoek vastgesteld is.



Figuur 7.2.1: Ligging locaties waar vervolgonderzoek voor is vastgesteld

Afspraken en besluiten met het bevoegd gezag

Uitgaand van een Tracébesluit vormt de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) het bevoegd gezag met betrekking tot de te nemen keuzes en besluiten in het kader van het archeologisch onderzoeks- en besluitvormingsproces. De Rijksdienst is daarnaast tevens adviseur voor RWS. De tot op heden genomen en voorgestelde onderzoekstappen zijn dan ook het resultaat van een intensieve samenwerking tussen RCE en RWS. Provincie en gemeenten (namens hen de regio-archeologen) zijn meegenomen in dit proces, zodat regionale/lokale archeologische belangen zijn gehoord en, waar noodzakelijk, zijn meegenomen in de besluiten. In latere fasen van het project kunnen gemeenten en provincie in hun rol als vergunningverlener nog een prominentere bevoegdheid hebben ten aanzien van te nemen besluiten in het kader van het archeologisch onderzoeksproces.

Samengevat zijn met de diverse overheden op dit moment de volgende besluiten genomen:

- grootschalig karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek op de 19 archeologische aandachtzones van het nieuwe wegtracé aangevuld met de locatie van aansluiting A12 Zevenaar-Oost. Dit proefsleuvenonderzoek dient tijdig te worden uitgevoerd om op basis van de resultaten daarvan tijdig keuzes te kunnen maken ten aanzien van vervolgstappen (opgraven, beschermen, vrijgeven).
- gedifferentieerde archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden tijdens uitvoering ten behoeve van de reguliere wegverbredingen van de bestaande wegtracés (A12/A15). De invulling van deze begeleiding moet nog worden uitgewerkt op basis van de specifieke archeologische verwachting en het uitvoeringsplan (waarnemingsmogelijkheden).
- aandacht voor WOII- resten bij de verschillende fasen van onderzoek.

Voor de delen van het nieuwe wegtracé die buiten de archeologische aandachtzones vallen zijn nog geen besluiten genomen. Mogelijk is hier nog een vorm van archeologische begeleiding noodzakelijk.

7.2.3 Maatregelen

De waardstelling van archeologische complexen vormt formeel de basis voor een beslissing door de bevoegde overheid ten aanzien van de archeologische resten: beschermen, opgraven of verloren laten gaan. Gegeven de nu bekende informatie is een feitelijke waardering van archeologische complexen nog niet mogelijk. Er wordt geadviseerd vervolgonderzoek uit te voeren in zones die kansrijk zijn voor het aantreffen van behoudenswaardige archeologische resten.

De onderzoekstappen worden doorlopen in goed overleg met betrokken overheden. Naast de RCE zijn ook de provinciaal archeoloog en de regioarcheologen hierbij betrokken, zodat proces en onderzoek passend zijn op zowel de nationale als de regionale kaders. Dit proces en de omvang en archeologische waarde van het projectgebied vragen veel afstemming en voorbereiding. Op basis van de resultaten en inzichten van de onderzoeken wordt momenteel het vervolgonderzoek voorbereid. Na het opstellen van een Programma's van Eisen wordt er een karterend / waarderend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek maakt deel uit van het archeologisch inventariserend onderzoek (IVO).

8 WATER EN BODEM

8.1 Water

8.1.1 Wettelijk kader en beleid

Watertoets

Voor dit Tracébesluit is een watertoetsprocedure doorlopen. De watertoets is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. De watertoets betreft het vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. De watertoets vereist een vroegtijdige actieve participatie van de waterbeheerder(s) in het ruimtelijke planvormingsproces. De waterbeheerders beoordelen de waterhuishoudkundige consequenties van het plan en de maatregelen die getroffen worden om de waterkwaliteit en de waterkwantiteit op orde te houden. Waterschap Rivierenland, Waterschap Rijn en IJssel en Rijkswaterstaat Oost-Nederland (rivierbeheer) zijn de waterbeheerders in het plangebied.

Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. In de Waterwet zijn zoveel mogelijk handelingen met algemene regels geregeld, waarbij er geen vergunning meer hoeft te worden aangevraagd. Via de algemene regels is vooraf voor iedereen duidelijk wat wel en wat niet kan. Niet alles is in algemene regels vast te leggen en voor deze activiteiten in, op, onder of over watersystemen is er de watervergunning.

Besluit lozen buiten inrichtingen

Voor het lozen van hemelwater is het Besluit lozen buiten inrichtingen van 16 maart 2011 van toepassing. Daarin zijn regels opgenomen voor de *lozing van hemelwater van buiten de bebouwde kom gelegen rijkswegen en provinciale wegen*. De kern hiervan is dat lozen op of in de bodem is toegestaan. En indien dit redelijkerwijs niet mogelijk is, is lozen op het oppervlaktewater toegestaan. Vervuiling en verslechtering van de waterkwaliteit moet worden voorkomen.

8.1.2 Onderzoeksresultaten

Door het doortrekken van de A15 en het verbreden van de A12 en de A15 wordt de waterhuishoudkundige infrastructuur plaatselijk verstoord en moeten de nodige aanpassingen worden getroffen om de waterhuishouding in stand te houden. Uitgangspunt hierbij is dat de bestaande waterhuishoudkundige infrastructuur zoveel mogelijk wordt gehandhaafd. Voor het Tracébesluit is een Waterplan opgesteld, zie bijlage 6. Doel van het Waterplan is om de ontwerputgangspunten voor de waterhuishoudkundige infrastructuur vast te leggen en te onderbouwen dat het Tracébesluit een goed functionerend watersysteem waarborgt.

Waterkwantiteit

De uitvoering van het Tracébesluit houdt in dat het verhard oppervlak met ruim 60 hectare toeneemt. De versnelde afvoer van het hemelwater van het extra verhard oppervlak mag

geen overlast opleveren voor het bestaande waterhuishoudingsstelsel. Daarnaast wordt als gevolg van de realisatie van het project ongeveer 0,7 hectare oppervlaktewater gedempt. Het te dempen oppervlaktewater dient gecompenseerd te worden met nieuw oppervlaktewater.

Grondwater

De (half)verdiepte ligging van de A15, inclusief de funderingsconstructie, komt in aanraking met grondwater. Op basis van geohydrologisch onderzoek uitgevoerd door Arcadis²² is geconcludeerd dat er geen permanente effecten voor de eindsituatie op het grondwater zijn. Wel kan er sprake zijn van tijdelijke effecten in de uitvoeringsperiode. De duur en grootte van de verlaging van de grondwaterstand in de omgeving van de (half)verdiepte ligging is afhankelijk van de uitvoeringswijze van de bemaling (open ontgraving, damwanden, retourbemaling, werksnelheid, etc.). De voornaamste aandacht gaat daarbij uit naar zetting en bodemverontreinigingen. Deze zijn nader beschreven in paragraaf 8.2.

8.1.3 Maatregelen

Aanpassingen watersysteem

Het wegtracé doorsnijdt het watersysteem, waardoor aanpassingen aan het watersysteem nodig zijn. Daar waar de A15 en de A12 enkel verbreed worden, zijn de ingrepen beperkt. De huidige bermen zijn vaak breed genoeg, waardoor de huidige parallel liggende watergangen kunnen blijven liggen. Daar waar dit niet het geval is, wordt de watergang in de meeste gevallen met de verbreding mee geschoven. Dit heeft op sommige locaties ook gevolgen voor de onderhoudsstroken. Op de detailkaarten 1 tot en met 15 is aan de hand van het maatregelvlak 'Waterhuishouding' aangegeven op welke wijze een goed functionerend watersysteem geborgd wordt. Door aanleg van nieuwe of aan te passen watergangen met daarin liggende kunstwerken, zoals duikers, stuwen en gemalen, wordt de afwatering van aanliggende terreinen hersteld of gewaarborgd. In het Waterplan zijn de te nemen maatregelen en de uitgangspunten voor de aanpassingen aan het watersysteem en de gevolgen voor de onderhoudsstroken nader toegelicht.

De wijzigingen zijn groter ter plaatse van de doortrekking van de A15, omdat daar nu nog geen weg ligt. De meest ingrijpende wijzigingen vinden plaats ter plekke van het verdiepte gedeelte, omdat de huidige watergangen de A15 daar niet eenvoudig kunnen kruisen middels een duiker.

Waterkwantiteit

De versnelde afstroom van hemelwater als gevolg van de toename aan verharding wordt gecompenseerd door waterberging te realiseren. Daarnaast wordt ook de waterberging die verdwijnt als gevolg van de aanleg van de snelweg gecompenseerd. De toename aan waterberging bestaat uit nieuwe watergangen langs het tracé of bestaande watergangen die verbreed worden. In het geval hiermee te weinig waterberging gerealiseerd wordt, zijn aanvullende waterbergingsvoorzieningen voorzien (vooral ter plekke van knooppunten, toegen afritten en overige Rijksgronden langs het tracé).

²² Arcadis (2014), Geohydrologisch onderzoek doortrekking A15. 4 november 2014, 077797315:0.12 – Definitief C01012.100235.0100/LB, zie bijlage 12

Waterkwaliteit

Conform het Besluit lozen buiten inrichtingen en het Kader Afstromend Wegwater (KAWW 2014) wordt afstromend hemelwater van rijkswegen en daarbij behorende kunstwerken bij voorkeur geloosd op of in de bodem van buiten of binnendijks gebied. Binnen het project ViA15 wordt deze oplossing als volgt toegepast:

- Voor het grootste deel van het tracé vindt infiltratie van afstromend hemelwater plaats in de berm. Het effect reikt volgens het kader "Afstromend wegwater" niet verder dan 2 meter. Veiligheidshalve is voor dit project een minimale berm van 4 meter met de waterschappen afgesproken. Een berm met een breedte van tenminste 4 meter tussen de weg en een watergang in combinatie met toepassing van ZOAB zorgt voor voldoende zuivering van het water²³.
- Bij puntlozingen op het oppervlaktewatersysteem (bijvoorbeeld een kolkenleiding bij een viaduct) vindt de lozing plaats via een zuiverende voorziening.
- Voorzieningen zoals een zaksloot, bodempassage of wadi kunnen toegepast worden als zuiverende voorziening.

Het afstromend brugwater wordt met een leiding afgevoerd naar de landhoofden en komt daar uit in een droogvallende voorziening. Het water kan daar infiltreren, waarbij de bodempassage zuiverend werkt. Bij grote hoeveelheden afstromend brugwater in een kort tijdsbestek kan sprake zijn van een overloop vanuit de waterberging naar het oppervlaktewater. De vertraging van de lozing via de berging is voldoende om het vuil te laten bezinken. Vanuit waterkwaliteit betekent dit wel dat het stroomgebied van het binnendijks watersysteem hierdoor beperkt groter wordt, omdat het water dat op de brug valt in de huidige situatie buitendijks terecht komt.

Het (half)verdiepte deel van de A15 bestaat uit 2 delen. Een deel bestaat uit een betonnen bakconstructie. Het water wat hierin terecht komt, wordt via een goot langs de kant van de weg opgevangen en via kolken aangesloten op een onderliggend riool welke het water afvoert naar zogenaamde waterkelders. Onder een tweede deel wordt een waterdichte (folie of andersoortige)constructie aangebracht. Tussen deze voor water ondoordringbare laag en weg ontstaat een 'grondwaterstand' die beheerst moet worden. Langs de weg wordt aan weerszijden parallel een grindsleuf aangelegd met daarin een drain. Via deze grindsleuven kan zowel wegwater als 'grondwater' afstromen naar de waterkelders.

Het water in de waterkelders wordt verpompt naar een zuiverende voorziening. De zuiverende voorziening is een droogvallende waterberging. Het water zakt weg in de bodem en wordt gezuiverd door de bodempassage.

De pijlers van de brug kunnen leiden tot opstuwning van het waterpeil in het Pannerdensch Kanaal in een hoogwatersituatie en dat is in het kader van de hoogwaterveiligheid niet toegestaan. Een ronde vormgeving van de pijlers leidt tot een vermindering van de opstuwning van de hoofdpijlers. Afronding van de pijlers zal daarom een uitgangspunt worden voor de uitvoering. De resterende opstuwning op de kanaalas moet gecompenseerd worden, bijvoorbeeld in aanpassingen aan het doorstroomprofiel onder de brug door een verlaging van de oevers of kribben. Voor de pijlers in de uiterwaard geldt dat het effect zodanig is dat er geen maatregelen nodig zijn.

²³ Rijkswaterstaat (2014), Kader "afstromend wegwater"

De compensatie voor de opstuwing wordt meegenomen door project Kribverlaging Pannerdensch kanaal / Nederrijn. De kribverlaging is een project in het kader van KRW/NURG (Nadere Uitwerking Rivierengebied). Maatregelen met betrekking tot de instandhouding van de primaire keringen Rijndijk en Kandiadijk zijn beschreven in hoofdstuk 2.3.2.

8.2 Bodem

8.2.1 Wettelijk kader en beleid

Bij de uitvoering van het project ViA15 speelt de bodemkwaliteit en de omgang met verontreinigde grond, grondwater en waterbodem vanuit de Wet bodembescherming en de Waterwet een rol. De Wet bodembescherming (Wbb) geeft een wettelijk kader voor de bescherming tegen verontreiniging van de bodem en voor de sanering van ernstig verontreinigde bodems. Vanaf 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) heeft betrekking op hergebruik van ontgraven bodem. Het toepassen van licht verontreinigde grond als bodem en het toepassen van licht verontreinigde grond in een werk vallen onder het Bbk. Hergebruik van sterk verontreinigde grond is niet toegestaan

Op de omgang met verontreinigde waterbodem is de Waterwet van toepassing. Voor de milieuhygiënische aspecten van bodemverontreiniging geldt dat zowel het landelijke als het gemeentelijke toetsingskader van toepassing is. Op gevallen van ernstige bodemverontreiniging is de Wet bodembescherming van toepassing. Op niet ernstige gevallen van bodemverontreiniging en diffuse bodemverontreiniging is tevens het specifieke bodembeleid van toepassing. Voor de milieuhygiënische grondwaterkwaliteit geldt de Wet bodembescherming zoals hierboven beschreven. Voor de omgang met zetting in een ontwerp is geen wettelijk kader vastgesteld zoals dat er voor grondverzet wel is.

8.2.2 Onderzoeksresultaten

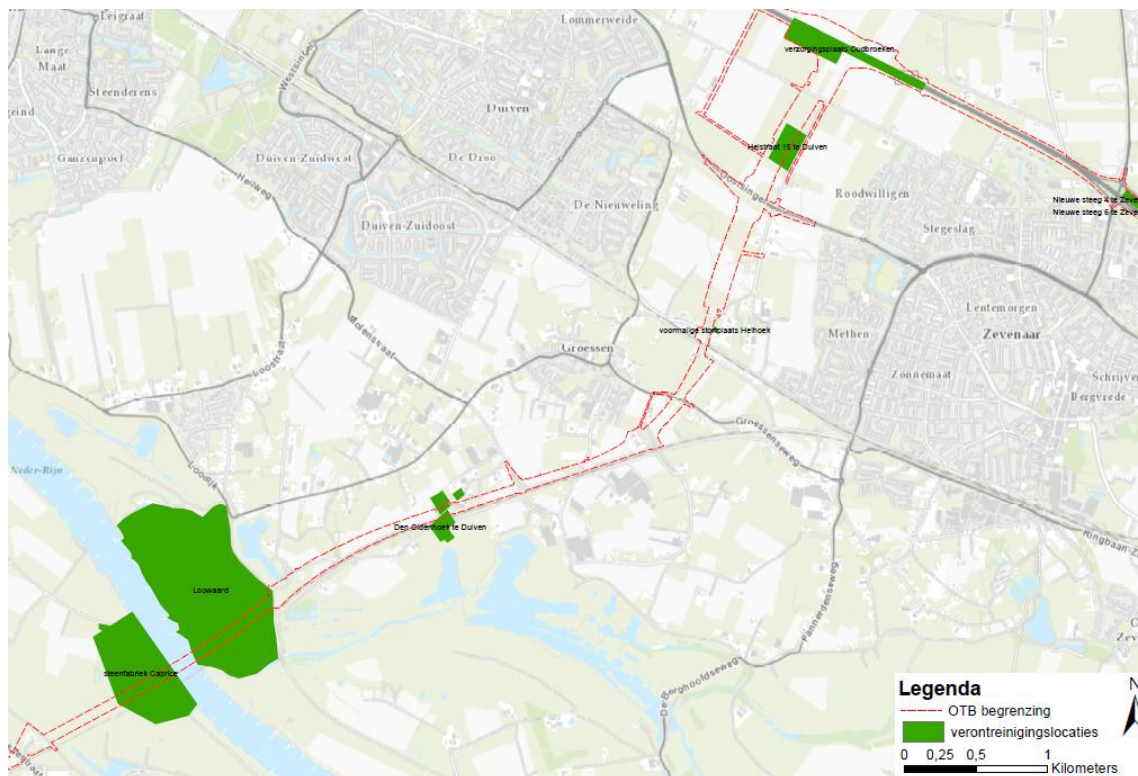
Milieuhygiënische kwaliteit

Om inzicht te krijgen in de eventuele risico's met betrekking tot bodemverontreiniging is een vooronderzoek uitgevoerd. Op basis hiervan zijn ter plaatse of in de nabijheid van het tracé 11 specifieke verdachte locaties vastgesteld. Deze locaties zijn verdacht, omdat er (mogelijk) bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden en/of omdat in het verleden met een bodemonderzoek reeds verontreiniging is aangetoond. Het betreft de volgende locaties:

Voormalig stortplaats Lage Aalburgerweg	Deze stortlocatie valt buiten de contour van de geplande ingrepen. Echter, afhankelijk van de ingrepen kan het project ViA15 van invloed zijn op de verontreinigingssituatie ter plaatse van de stortlocatie. De deklaag en het grondwater ter plaatse van de voormalige stortplaats is niet tot licht verontreinigd, al is fenol een sterk fluctuerende parameter. Het stortmateriaal bestaat vooral uit puin. Er zijn geen kwaliteitsgegevens bekend van het stortmateriaal. Een voormalige stortlocatie wordt gezien als geval van ernstige bodemverontreiniging.
Verzorgingsplaats A12 Oudbroeken	Deze locatie is reeds gesaneerd. Er is echter sprake van een restverontreiniging en de locatie is niet onderzocht op MTBE/ETBE. Verder is de verzorgingsplaats verdacht op het voorkomen van asbest.

Nieuwe Steeg 4	Conform het historisch bodembestand betreft deze locatie een (voormalige) autowasserij, maar dit betreft waarschijnlijk een invoerfout (betreft woonhuis). Wel is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest.
Nieuwe Steeg 6	Betreft een werkterrein van Rijkswaterstaat. In verband met zoutopslag en de overige activiteiten is de locatie verdacht op het voorkomen van minerale olie en zout.
Knooppunt Valburg	Ter plaatse van knooppunt Valburg is een sterke verontreiniging met zink aangetroffen in de bovengrond. De locatie wordt in een ander project "verbreding A50" reeds gesaneerd.
Den Oldenhoek 3, 7 en 8 en de Loodijk	Deze locaties zijn verdacht op het voorkomen van verontreiniging. Er zijn bij de eindevaluatie grondverzet in het kader van de Betuwelijn gehalten boven tussenwaarde aangetoond. Het is niet bekend om welke parameters het gaat en wat de omvang is.
Lodderhoeksestraat 18	Deze locatie is verdacht op het voorkomen van verontreiniging. Er is bij de eindevaluatie grondverzet in het kader van de Betuwelijn gehalten boven tussenwaarde aangetoond. Het is niet bekend om welke parameters het gaat en wat de omvang is.
Helstraat 15	Op deze locatie is tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond bij een voormalige olie opslag. Het betreft een verontreiniging van beperkte omvang (<25 m ³)
Kandiplas (Loowaard)	In de Loowaard varieert de kwaliteit van de (water)bodem sterk. Zowel in de kribvakken, in de plas als in de oeverzone komen sterk verhoogde gehalten voor (zink, koper, arseen).
Steenfabriek Caprice (Huissensche Waarden)	Op het bedrijfsterrein zijn diverse ernstige bodemverontreinigingen aanwezig. De locatie is als verdacht aan te merken omdat er pyriet en bouw- en sloopafval in de grond aanwezig is. Binnen de plangrenzen komen enkele spots voor met sterk verontreinigde grond (PAK, arseen, zink, lood). In het grondwater komen sterk verhoogde gehalten aan arseen voor. De verontreinigingen zijn gerelateerd aan verharding/funderingsmateriaal en aan uitlopers van een verontreinigingskern waar pyriet en/of bouw materiaal is gestort.
Stortlocatie Helhoek /Kamerstraat	De deklaag van de stort is zowel zintuiglijk als analytisch licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK en het grondwater ter plaatse is matig verontreinigd met xylenen. Het grondwater stroomopwaarts en stroomafwaarts is niet verontreinigd..

Van de 11 locaties zijn de stortlocaties Helhoek/Kamerstraat en de Steenfabriek Caprice locaties die de meeste aandacht vergen, omdat bij deze locaties bij de uitwerking van het ontwerp en de aanleg rekening moet worden gehouden met wettelijke bepaalde voorwaarden betreffende de grondwaterverontreinigingen. In de Wet bodembescherming is namelijk opgenomen dat een grondwaterverontreiniging niet zomaar verplaatst mag worden. De voormalige stortplaats Helhoek/Kamerstraat zal voor een deel geraakt worden bij de aanleg van het tracé. Op de locatie is sprake van een niet-spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging. Op het perceel zijn gebruiksbepalingen, namelijk een verbod op graafwerkzaamheden en grondwateronttrekking. De steenfabriek Caprice is gelegen aan de Scherppekamp te Angeren. Voor de aanleg van de brug moeten op een deel van het terrein pijlers gebouwd worden. In het grondwater komen sterk verhoogde gehalten aan arseen voor.



Figuur 8.2.1 Ligging van de verontreinigde locaties (m.u.v. knooppunt Valburg)

Naast de 11 locaties die verdacht zijn vanwege gebruik van het terrein, worden ook alle bebouwde percelen die binnen de projectgrens vallen vooralsnog beschouwd als verdacht, vanwege mogelijke verontreiniging als gevolg van (voormalige) olietanks, asbest, puinverhardingen, bouw- en sloopafval.

Bij de aanleg zal veel grondverzet plaatsvinden. Aan grondverzet zijn strenge en duidelijke regels verbonden die gericht zijn op het Standstill principe. Hierdoor is een achteruitgang van de milieuhygiënische bodemkwaliteit vanuit de wetgeving niet mogelijk. De locaties die (sterk) verontreinigd zijn en vergraven worden bij de grondwerkzaamheden tijdens de aanleg, daarvan zal het sterk verontreinigde deel verwijderd worden voorafgaande of tijdens de werkzaamheden.

Zetting

De effecten van zetting zoals in deze paragraaf beschreven zijn gebaseerd op het geohydrologisch onderzoek van Arcadis²⁴. Zetting kan zich voordoen bij de (half)verdiepte ligging van de A15. In het bijzonder tijdens de aanlegfase waarbij grondwaterbemaling aan de orde kan zijn om de (half)verdiepte ligging te realiseren.

Bebouwing en infrastructuur zijn gevoelig voor zetting/verzakking van de ondergrond. Hierdoor kan schade ontstaan aan de bebouwing of infrastructuur. Zetting ontstaat wanneer de grondwaterstand in samendrukbare bodemlagen lager is dan de grondwaterstand die

²⁴ Arcadis (2014), Geohydrologisch onderzoek doortrekking A15. 4 november 2014, 077797315:0.12 – Definitief C01012.100235.0100/LB

optreedt als gevolg van natuurlijke fluctuatie. Dit betekent dat wanneer de grondwaterstand wordt verlaagd beneden het laagste niveau van de natuurlijke fluctuatie van de grondwaterstand, bodemlagen samengedrukt kunnen worden doordat het poriewater er uit wordt geperst. Het optreden van zetting en de mate of grootte van de zetting is afhankelijk van de betreffende bodemlagen. Zandige of grindige lagen zijn niet of nauwelijks samendrukbaar. Daarentegen kunnen kleiige of venige lagen inklinken door de verminderde waterspanning in de bodemlaag of door langdurige drooglegging (consolidatie).

In opdracht van de provincie Gelderland heeft de Rijks Geologische Dienst (RGD) en het Adviesbureau voor Bouwtechniek (ABT) in 1990 een onderzoek uitgevoerd naar de zettingsgevoeligheid van de bodem in de provincie Gelderland. Uit dit onderzoek volgt of sprake is van een lage, matige of hoge zettingsgevoeligheid. Onderstaand kader definieert deze klassen.

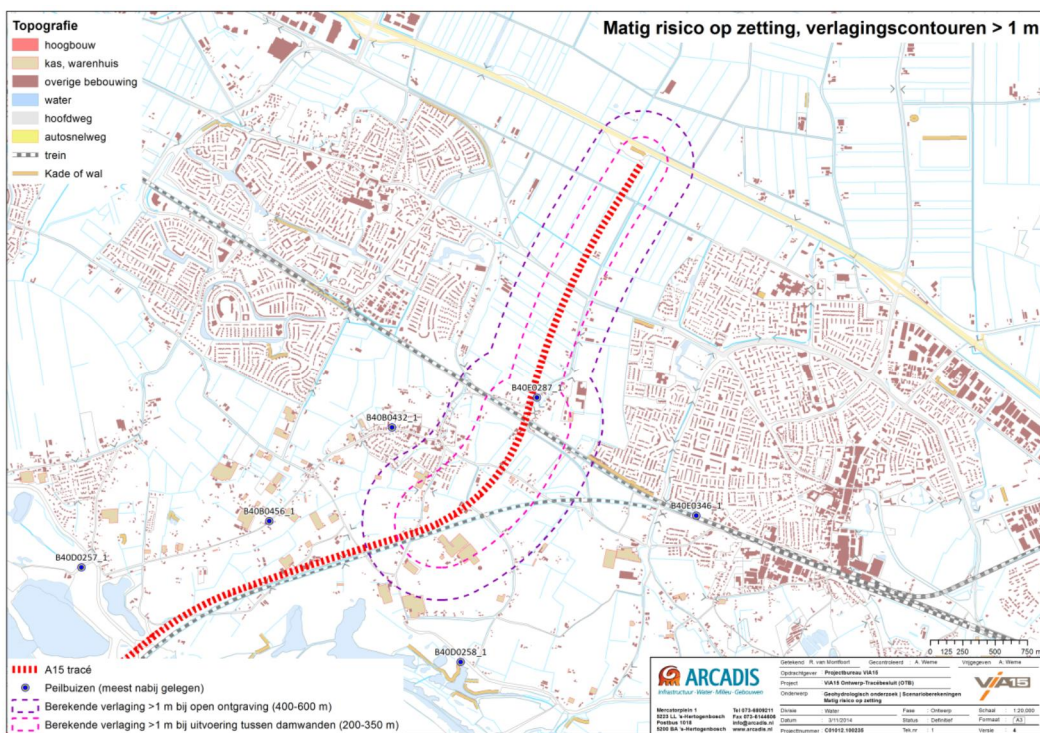
Toelichting risicoklassen zettingen

Voor de indicatieve zettingsgevoeligheid worden door de Rijksgeologische Dienst (RGD) en het Adviesbureau voor Bouwtechniek drie klassen onderscheiden, op basis van berekeningen met de zettingsformule van Terzaghi-Buisman. In gebieden met een laag risico treedt maximaal 2.5 centimeter zetting op over een periode van 30 jaar bij een fictieve verlaging van de grondwaterstand van 1 meter. Voor de delen met een matig tot hoog risico op zetting wordt een totale zetting verwacht van respectievelijk 2.5 – 10 cm en 10 – 20 cm voor de periode van 30 jaar bij een fictieve grondwaterverlaging van 1 meter.

De vastgestelde risicoklassen geven aan in welke gebieden een laag, matig of hoog risico bestaat op zetting bij een langdurige (~30 jaar) verlaging van de grondwaterstand van meer dan 1 meter. Het merendeel van het onderzochte gebied valt in de klasse matig risico, op basis van destijds beschikbare bodeminformatie. In het invloedsgebied is niet structureel een kleilaag aanwezig zoals bij Zevenaar. Het geohydrologisch onderzoek laat zien dat alleen tijdens de aanlegfase een dergelijke verandering van de grondwaterstanden kan optreden. Dit effect beperkt zich tot een zone aan weerszijde van het tracé. Het betreft bovendien een veel kortere periode (circa 2,5 jaar) dan de periode waarop de zettingsrisicoklassen zijn gebaseerd (30 jaar). Er is daarmee sprake van een worstcase-benadering.

Er is sprake van een risico op zetting op locaties met een matig tot hoog vastgesteld zettingsrisico (op basis van de klassen uit het onderzoek van RGD), waar tijdens de aanlegfase een grondwaterstandsverlaging van meer dan 1 meter wordt berekend. Figuur 7.2 laat het gebied zien dat valt binnen de klassen matig en hoog risico, en waarbinnen tijdens de aanleg een grondwaterstandsverlaging van 1 meter optreedt. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen twee onderzochte methoden van aanleg (met bemaling). In de situatie waarbij de uitvoering plaats vindt tussen damwanden inclusief retourbemaling, is het risico op zetting over grote afstand verwaarloosbaar, omdat deze uitvoeringswijze maatwerk vereist en slechts een minimale grondwaterstandsverandering op grotere afstand van de bouwkuip wordt verwacht. De kans op klei en veen in de deklaag (verwerkt in de risicoklasse) en de berekende grondwaterstand-verlaging van meer dan 1 meter maken dat binnen de contouren in figuur 8.2.2 tijdens de aanlegfase een reëel zettingsrisico bestaat. Op deze locaties moet dan wel daadwerkelijk klei of veen in de bodem aanwezig zijn.

In de nabijheid van het wegtracé is aangetoond, met behulp van aanvullende veldgegevens en modellen (boringen/sonderingen en GeoTOP model), dat er tot op een diepte van NAP -30 m (circa 40 m beneden maaiveld) geen grote oppervlakten samendrukbare klei of veenlagen voorkomen, met uitzondering van de deklaag. De aandacht gaat daarom uit naar grondwaterstandverlagingen in de deklaag (immers, in de diepere ondergrond zijn geen grote oppervlakten samendrukbare lagen aangetroffen en is het risico op zetting klein).



Figuur 8.2.2 Overzicht van matig risico op zetting langs het (half) verdiepte wegtracé o.b.v de berekende grondwaterstand-verlaging van meer dan 1 m voor uitvoering in 'open ontgraving' (worst case; paarse onderbroken lijn) en uitvoering tussen damwanden (roze onderbroken lijn).

Binnen de aangegeven contouren zijn woningen, bedrijven, boerderijen, wegen en kaden aanwezig. Afhankelijk van het gekozen scenario voor de uitvoering, kan tijdens de aanlegfase (ca. 2,5 jaar), een tijdelijke verlaging van de grondwaterstand van meer dan 1 meter optreden. Ondanks dat deze periode veel korter is dan de periode waarover het zettingsrisico is gedefinieerd, is extra aandacht noodzakelijk. Deze aandacht zal zich in eerste instantie moeten richten op de fundatie van aanwezige bebouwing (funderingsniveau in de deklaag of op de onderliggende zandlaag) en de aanwezigheid van samendrukbare bodemlagen (klei en veen) in de deklaag. Langs het wegtracé zijn immers, zoals genoemd, weinig tot geen samendrukbare lagen aanwezig tot op een diepte van 30 m beneden maaiveld, met uitzondering van de deklaag. In het aangeduide gebied is daarom met name risico op zetting aanwezig, indien bebouwing is gefundeerd in de deklaag. Gelet op de dikte van de deklaag is de kans hierop klein, maar gelet op de gevolgen is vervolgonderzoek aanbevolen. Voor delen van het gebied is al nader onderzoek uitgevoerd, zoals het bebouwd gebied van Zevenaar (zie onderstaande onderzoek van Deltares, dat concludeert dat de zetting en opgetreden verzakkingen een lokaal verschijnsel is).

Onderzoek Deltares zetting in de gemeente Zevenaar

Deltares heeft in het onderzoek naar de zetting in de gemeente Zevenaar geconcludeerd dat de verzakkingen een lokaal verschijnsel zijn (Deltares, 2009). De ondiepe kleilaag in de deklaag ter plaatse van Zevenaar is gevoelig voor rijping (krimpen en zwellen) als gevolg van het vochtgehalte in de bodem. Deze kleilaag is circa 3 m dik in het zuidwesten van Zevenaar en neemt af tot 0 m in het noordoosten van Zevenaar. Ondanks dat de stijghoogte in het onderliggende zandpakket van invloed is op de vochtbalans in de ondiepe kleilaag, wijst het onderzoek van Deltares (in samenwerking met Fugro en TU Delft) uit dat langdurige grondwaterstandverlagingen en extreem en/of langdurige droge perioden (gebrek aan voldoende grondwateraanvulling om de vochtbalans te herstellen) een grotere rol spelen. Zo is geconcludeerd dat de aanwezigheid van de tunnelbak in de Betuweroute (permanente situatie), lokale waterlopen in Zevenaar, oude tankgrachten uit WOII, en grondwateronttrekkingen (ook voor beregening van het land in de zomer) geen invloed van betekenis hebben op de stijghoogte in het zandpakket.

Conclusie

Het risico op zetting is aanwezig, afhankelijk van de uitvoeringsmethode. Het risico beperkt zich tot de directe omgeving van het tracé, tot maximaal circa 600 m. Gelet op de onzekerheid met betrekking tot fundering van bebouwing en aanwezigheid van samendrukbare lagen is het noodzakelijk om binnen de risicocontouren nader onderzoek te doen en/of tijdens de uitvoering te monitoren of zetting optreedt.

In het contract met de aannemer worden randvoorwaarden ten aanzien van de bemaling opgenomen, waarbij gezien de te verwachte hoeveelheden te onttrekken grondwater het toepassen van onder andere een retourbemaling vereist is om binnen deze randvoorwaarden te kunnen blijven. De aannemer moet tijdens de aanbesteding aantonen hoe hij met effecten en risico's omgaat en moet binnen de kaders van de nog te verstrekken vergunningen een adequate uitvoeringsmethode ontwikkelen.

8.2.3 Maatregelen

Milieuhygiënische bodemkwaliteit

Voorafgaand aan de werkzaamheden voor de realisatie wordt ter plaatse van de vastgestelde verdachte locaties aanvullend of nader bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de vervolgonderzoeken zal per locatie de daadwerkelijke aard en omvang van de verontreinigingen blijken. Op basis hiervan worden de te nemen maatregelen in de uitvoering bepaald. Ten aanzien van het grondverzet worden eventuele maatregelen in een later stadium getroffen (bij de voorbereiding van de uitvoering). Vrijkomende grond wordt (door de aannemer) binnen het Besluit bodemkwaliteit op hergebruiksmogelijkheden onderzocht. Sterk verontreinigde grond is niet toepasbaar voor hergebruik en wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

Zetting

Rijkswaterstaat is in afstemming met de betrokken overheden en waterschappen, daarbij ondersteund door Deltares, om gezamenlijk te bepalen wat de (maximale) effecten mogen zijn met betrekking tot zettingen en wateronttrekkingen. De belangrijkste risico's zijn in beeld gebracht en dit heeft geleid tot de plaatsing van onder andere extra peilbuizen in de

omgeving van de verdiepte ligging en een inventarisatie van de omgeving (ten aanzien van o.a. funderingen) om een goede meting van de nulsituatie te verkrijgen.

In het contract met de aannemer worden randvoorwaarden ten aanzien van de bemaling opgenomen, waarbij gezien de te verwachte hoeveelheden te onttrekken grondwater het toepassen van onder andere een retourbemaling vereist is om binnen deze randvoorwaarden te kunnen blijven. De aannemer moet tijdens de aanbesteding aantonen hoe hij met effecten en risico's omgaat en moet binnen de kaders van de nog te verstrekken vergunningen een adequate uitvoeringsmethode ontwikkelen. Daarnaast worden standardeisen en aanvullende procesafspraken opgenomen in het contract met de aannemer die zorgen voor een adequate monitoring tijdens de realisatiefase, exploitatiefase en hoe om te gaan met de eventuele schadeafwikkeling; de formele verantwoordelijkheid blijft liggen bij Rijkswaterstaat als initiatiefnemer.

9 VERDERE PROCEDURE EN RELEVANTE ZAKEN NA HET VASTSTELLEN VAN HET TRACÉBESLUIT

9.1 Beroepsprocedure en Tracéwetprocedure

De besluitvormingsprocedure voor de A12/A15 Ressen - Oudbroeken is vastgelegd in de Tracéwet. Het (aangepast) standpunt van de Minister is uitgewerkt tot een Ontwerp Tracébesluit. Op het Ontwerp Tracébesluit zijn binnen de periode van ter inzage legging 387 zienswijzen ingediend. Mede aan de hand van deze binnengekomen zienswijzen heeft de minister van Infrastructuur en Milieu het definitieve Tracébesluit genomen. Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na de terinzagelegging van het Tracébesluit daartegen beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Deze bestuursrechter beslist in eerste en enige instantie over ingestelde beroepen. Hieronder wordt verder uiteengezet op welke wijze beroep kan worden ingesteld.

Beroepsmogelijkheden

Tegen dit Tracébesluit hebben belanghebbenden de mogelijkheid om in beroep te gaan bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Ingevolge artikel 6:13 van de Algemene wet bestuursrecht kunnen alleen belanghebbenden die over het Ontwerp-Tracébesluit zienswijzen naar voren hebben gebracht, of belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij daarover geen zienswijze naar voren hebben gebracht, beroep instellen.

De termijn voor het indienen van een beroepschrift bedraagt zes weken, vanaf de dag na die waarop het Tracébesluit ter inzage is gelegd. De locaties van de terinzagelegging en de beroepstermijn worden bekend gemaakt via advertenties in de digitale Staatscourant, het Dagblad De Gelderlander en op de website www.via15.nl.

Het Tracébesluit ligt ter inzage op de volgende plaatsen tijdens reguliere openingstijden:

- ministerie van Infrastructuur en Milieu, Plesmanweg 1–6, 2596 AA Den Haag;
- Rijkswaterstaat Oost-Nederland, Eusebiusbuitensingel 66, 6828 HZ Arnhem;
- provincie Gelderland, Eusebiusplein 1a, 6811 HE Arnhem;
- gemeente Duiven, Koning Willem-Alexanderplein 1, 6921 ES Duiven;
- gemeente Zevenaar, Kerkstraat 27, 6901 AA Zevenaar;
- gemeente Overbetuwe, Dorpstraat 67, 6661 EH Elst;
- gemeente Lingewaard, Kinkelenburglaan 6, 6681 BJ Bommel;
- gemeente Nijmegen, Stadswinkel, Mariënborg 75, 6511 PS Nijmegen;
- gemeente Rijnwaarden, Markt 5, 6915 AH Lobith;
- gemeente Montferland, Bergvredestraat 10, 6942 GK Didam;
- waterschap Rivierenland, De Blomboogerd 1, 4003 BX Tiel;
- waterschap Rijn en IJssel, Liemersweg 2, 7006 GG Doetinchem.

De stukken zijn digitaal te vinden op www.platformparticipatie.nl en op de website van de projectorganisatie www.via15.nl.

Een beroepschrift moet worden ingediend bij:

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State
Postbus 20019
2500 EA Den Haag

Het beroepschrift dient ten minste de volgende onderdelen te bevatten:

- naam en adres van de indiener;
- de dagtekening;
- vermelding van de datum en het nummer of het kenmerk van het besluit
- waartegen het beroepschrift zich richt;
- de redenen (gronden) van beroep;
- handtekening (het beroepschrift moet ondertekend zijn);
- zo mogelijk dient tevens een kopie te worden toegevoegd van het besluit waarop het geschil betrekking heeft.

Het is ook mogelijk om digitaal beroep in te stellen via het Digitaal Loket van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (<https://digitaaloket.raadvanstate.nl>). Digitaal beroep instellen is uitsluitend mogelijk voor burgers.

Gevolgen Crisis- en herstelwet

Op dit besluit is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat de belanghebbende in het beroepschrift de beroepsgronden gericht tegen het besluit moet opnemen. Het beroep wordt niet-ontvankelijk verklaard indien de beroepsgronden niet binnen de beroepstermijn van zes weken zijn ingediend. Na afloop van de beroepstermijn kunnen beroepsgronden niet meer worden aangevuld.

Voorlopige voorziening

Indien een beroepschrift is ingediend, is het mogelijk om daarnaast een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening in te dienen. Een dergelijk verzoek dient te worden gericht aan de Voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Het verzoek dient ten minste het volgende te bevatten:

- naam en adres van de indiener;
- de dagtekening;
- vermelding van de datum en het nummer of het kenmerk van het besluit waartegen het beroepschrift zich richt;
- de redenen (gronden) van beroep;
- handtekening (het verzoek moet ondertekend zijn);
- zo mogelijk dient tevens een kopie te worden toegevoegd van het besluit waarop het geschil betrekking heeft;
- een afschrift van het beroepschrift.

Naar aanleiding van het verzoek kan de Voorzieningenrechter een voorlopige voorziening treffen indien onverwijlde spoed, gelet op de betrokken belangen, dat vereist. Voor de behandeling bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van het beroep en voor het verzoek om een voorlopige voorziening is griffiegeld verschuldigd.

Indien het beroep- of verzoekschrift in een vreemde taal is gesteld, en een vertaling voor een goede behandeling van het verzoek noodzakelijk is, dient de indiener van het beroep- of verzoekschrift zorg te dragen voor een vertaling.

9.2 Bestemmingsplan en vergunningverlening

Bestemmingsplan

Het Tracébesluit ViA15 geldt als een omgevingsvergunning waarbij ten behoeve van een project van nationaal belang met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 3°, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of beheersverordening wordt afgeweken. Dit Tracébesluit werkt daardoor rechtstreeks door in het ruimtelijke beleid van de betrokken gemeenten. De gemeenteraden van die gemeenten zijn verplicht om binnen een jaar nadat het tracébesluit onherroepelijk is geworden, het bestemmingsplan, of de beheersverordening overeenkomstig het Tracébesluit ViA15 vast te stellen. Zolang het bestemmingsplan nog niet in overeenstemming is met het Tracébesluit ViA15, is het college van burgemeester en wethouders verplicht aan degenen die inzage verlangen in het bestemmingsplan, tevens inzage te verlenen in het Tracébesluit ViA15.

Voor het gebied dat is begrepen in het tracébesluit geldt het tracébesluit als voorbereidingsbesluit als bedoeld in artikel 3.7 van de Wet ruimtelijke ordening. Hierdoor wordt voorbereidings-bescherming gegeven voor het gebied van het Tracébesluit ViA15.

Vergunningverlening

Voor de uitvoering van het Tracébesluit ViA15 zijn verschillende vergunningen en ontheffingen nodig. De voorbereiding hiervan wordt door de Minister van Infrastructuur en Milieu gecoördineerd zoals bedoeld in artikel 20 van de Tracéwet.

9.3 Grondzaken

De aanpassingen aan het tracé van de A15 en A12 worden overwegend op rijkseigendom gerealiseerd. Op enkele locaties zijn aanpassingen voorzien op grond die eigendom is van de andere overheden, ProRail en particulieren. Met die overheden worden overeenkomsten gesloten voor het gebruik van deze gronden.

Vooruitlopend op het Tracébesluit is begonnen met de aankoop van voor de uitvoering van dit Tracébesluit benodigde gronden en opstallen. Er wordt geprobeerd met de eigenaren overeenstemming te bereiken over de aankoop van de gronden en opstallen waarvan het eigendom verworven moet worden. Dit overleg wordt het minnelijk overleg genoemd. Wanneer gronden niet binnen een redelijke termijn minnelijk kunnen worden verworven, dan wordt een onteigeningsprocedure krachtens de onteigeningswet gevolgd. In de onteigeningswet is vastgelegd dat de vermogens- en inkomenspositie van de betrokkenen voor en na de aankoop van de grond of opstallen gelijk moet blijven. Dit betekent dat er recht is op een volledige schadeloosstelling in geld (hieronder valt onder meer vermogensschade, inkomensschade en bijkomende schade waaronder verhuiskosten). De onteigeningsprocedure start met een verzoek aan de Kroon om een Koninklijk Besluit tot onteigening, dit wordt de administratieve onteigeningsprocedure genoemd. In deze procedure kunnen belanghebbenden zienswijzen indienen, deze procedure eindigt met een Koninklijk Besluit. Na bekendmaking van het Koninklijk Besluit zal de aanvrager tot onteigening de (civiele) rechter verzoeken de onteigening uit te spreken en daarbij de hoogte van de aan de onteigende partij toekomende schadeloosstelling te bepalen.

9.4 Schadevergoeding

Nadeelcompensatie

Indien een belanghebbende ten gevolge van dit Tracébesluit schade lijdt of zal lijden, kent de Minister van Infrastructuur en Milieu, op grond van artikel 22, eerste lid, van de Tracéwet, hem op zijn verzoek een naar billijkheid te bepalen schadevergoeding toe, voor zover die schade redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en voor zover die vergoeding niet voldoende anderszins is verzekerd.

Op de indiening en afhandeling van aanvragen tot vergoeding van schade op grond van artikel 22, eerste lid, van de Tracéwet is de "Beleidsregel nadeelcompensatie Infrastructuur en Milieu 2014" van overeenkomstige toepassing. Voor de materiële beoordeling van de aanvraag tot vergoeding van schade dienen de maatstaven van het planschaderecht conform afdeling 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening te worden toegepast.

Uitvoeringsschade, zoals tijdelijke hinder, kan niet gezien worden als een rechtstreeks gevolg van een planologische maatregel en komt daarom niet op de voet van afdeling 6.1 Wet ruimtelijke ordening voor vergoeding in aanmerking. Dit soort schade komt eventueel voor nadeelcompensatie in aanmerking. De Beleidsregel nadeelcompensatie Infrastructuur en Milieu 2014 is dan dus zowel procedureel als materieel van toepassing.

Schade bij de verlegging van kabels en leidingen

Voor kabels en leidingen is de Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten rijkswaterstaatswerken en spoorwerken 1999 dan wel hoofdstuk 5 van de Telecommunicatiewet, en de overeenkomst inzake verleggingen van kabels en leidingen buiten beheersgebied tussen de Minister van Infrastructuur en Milieu en Energiened, VELIN en VEWIN, van toepassing. Een verzoek om schadevergoeding wordt niet eerder in behandeling genomen dan nadat het Tracébesluit is vastgesteld. De minister zal een beslissing op een verzoek om schadevergoeding niet eerder nemen dan nadat het Tracébesluit onherroepelijk is geworden.

Bouw- en gewassenschade

Ondanks getroffen voorzorgsmaatregelen kan tijdens de bouwwerkzaamheden schade ontstaan aan gebouwen en gewassen in de omgeving. Bijvoorbeeld scheuren in muren als gevolg van heiwerkzaamheden of verdroging van gewassen door grondwaterstandverlaging. Op het moment dat sprake is van schade veroorzaakt door de bouwwerkzaamheden, kan een verzoek tot schadevergoeding worden ingediend. Schadeverzoeken dienen bij de aannemer te worden ingediend die verantwoordelijk is voor de realisatie. Schade wordt vastgesteld op basis van vooraf opgestelde opnamerapporten. Dit rapport is voor inzage beschikbaar en wordt ook bij een notaris gedeponneerd.

9.5 Opleveringstoets

De opleveringstoets op grond van de Tracéwet dient ertoe aanvullend vertrouwen te geven dat ook (direct) na ingebruikneming van de wegaanpassing van de A15 en A12 aan de normen, die zijn gesteld aan de diverse milieuaspecten en daarmee ten grondslag liggen aan de maatregelen die in het Tracébesluit zijn genomen, wordt voldaan. Een jaar na oplevering en ingebruikname van de wegaanpassing van de A15 en A12 onderzoekt de minister van Infrastructuur en Milieu de gevolgen van de ingebruikneming voor de milieuaspecten

geluidhinder en luchtkwaliteit. Bij dit onderzoek zal worden bezien of de getroffen maatregelen voldoende zijn of dat aanvullende maatregelen nodig zijn om, zo nodig planmatig, aan de voor deze milieuaspecten geldende normen te voldoen. Zoveel mogelijk wordt gebruik gemaakt van reeds voorhanden zijnde gegevens, zoals monitoringsgegevens in het kader van het NSL en het nalevingverslag en het geluidregister zoals opgenomen in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Gelijk met de eerstvolgende halfjaarlijkse voortgangsrapportage voor alle lopende projecten worden de onderzoeksresultaten van de opleveringstoets aan de Tweede Kamer gecommuniceerd.

Dit is een uitgave van

Rijkswaterstaat

www.rijkswaterstaat.nl
0800 - 8002

maart 2017