

Rapport

Tracébesluit A12/A15 Ressen - Oudbroeken (ViA15)

Tracébesluit A12/A15 Ressen - Oudbroeken (ViA15)

Klant: Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Referentie: WP01-CSc-02-20160712

Versie: 02/Finale versie

Datum: 21 februari 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Tracébesluit A12/A15 Ressen - Oudbroeken (ViA15)

Ondertitel:
Referentie: WP01-CSc-02-20160712
Versie: 02/Finale versie
Datum: 21 februari 2017
Projectnaam: Tracébesluit ViA15
Projectnummer: BC2109-114-100
Auteur(s): Carel Schut, Jeroen Rosloot

Opgesteld door: Carel Schut

Gecontroleerd door: Jeroen Rosloot

Datum/Initialen: 15 februari 2016

Goedgekeurd door: Jeroen Rosloot

Datum/Initialen: 15 februari 2016

Classificatie

Vertrouwelijk



Disclaimer

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

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Juridisch kader	2
3	Nadere uitwerking tracé, actualisatie verkeersmodel en autonome ontwikkelingen	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Nadere uitwerking tracé tussen Trajectnota/MER en Tracébesluit	4
3.3	Actualisatie verkeersmodel	9
3.4	Autonome ontwikkelingen wet- en regelgeving	9
4	Validatie doelbereik en milieueffecten	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Effecten ten aanzien van het doelbereik	12
4.2.1	Verkeer	12
4.2.2	Hoogwaterveiligheid	22
4.2.3	Verkeersveiligheid	22
4.2.4	Ruimtelijke structuur	23
4.2.5	Economie	23
4.3	Effecten ten aanzien van de milieuaspecten	23
4.3.1	Geluid	23
4.3.2	Luchtkwaliteit	26
4.3.3	Externe veiligheid	27
4.3.4	Natuur	28
4.3.5	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	31
4.3.6	Bodem en Water	35
4.3.7	Landbouw en recreatie	36
4.3.8	Sociale aspecten	36
4.3.9	Gezondheidseffectscreening	37
5	Conclusies	38

1 Inleiding

Het "Tracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15)" (hierna "het Tracébesluit") doorloopt de procedure volgens de Tracéwet zoals die tot 1 januari 2012 luidde. Op deze datum is de Tracéwet gewijzigd en zijn in navolging van het advies van de commissie Elverding in de Tracéwet nieuwe regels opgenomen over de verkenningsfase, die in het algemeen leiden tot een kortere proceduretijd. Op grond van het overgangsrecht zijn deze regels niet van toepassing op het project ViA15. Wel is in de geest van het advies van de commissie Elverding de procedure uitgebreid met meerdere participatiemomenten.

Voor het project ViA15 is in 2011 de Trajectnota/MER uitgebracht en heeft de minister in 2012 gekozen voor het Doortrekkingsalternatief Noord. In de daarop volgende periode is het Doortrekkingsalternatief Noord in overleg met de betrokken regionale overheden en mede met behulp van inspraak en participatie uitgewerkt, eerst tot het Ontwerptractébesluit dat eind november 2015 ter inzage is gelegd en vervolgens tot het nu voorliggende Tracébesluit.

Ontwikkelingen hebben niet stil gestaan in de tijd die sinds het uitbrengen van de Trajectnota/MER is verstreken. De verdere uitwerking van het Doortrekkingsalternatief Noord in het Ontwerptractébesluit en vervolgens in het Tracébesluit kan invloed hebben op de milieueffecten als in beeld gebracht in de TN/MER. Daarnaast kunnen autonome ontwikkelingen in bijvoorbeeld beleid en wetgeving van invloed zijn op de uitvoering van het project ViA15.

In deze notitie wordt onderzocht of de informatie uit de Trajectnota/MER in het licht van de hiervoor genoemde ontwikkelingen nog steeds valide is en ten grondslag kan worden gelegd aan het Tracébesluit.

2 Juridisch kader

De bepalingen in de Wet milieubeheer over de milieueffectrapportage zijn op 1 juli 2010 gewijzigd¹. Uit het overgangsrecht van deze wetswijziging volgt dat op de Trajectnota/MER voor het project ViA15 de bepalingen van voor deze wetswijziging van toepassing blijven.

Artikel 7.27 lid 2 Wet milieubeheer (oud) bepaalde dat het bevoegd gezag een besluit niet neemt indien de gegevens die in het milieueffectrapport zijn opgenomen, redelijkerwijs niet meer aan het besluit ten grondslag kunnen worden gelegd in verband met aanmerkelijke wijziging van de omstandigheden waarvan bij het maken van het milieueffectrapport is uitgegaan.

Of een MER nog voldoende actueel is, moet per geval worden bekeken. Bij de beantwoording van de vraag of sprake is van een aanmerkelijke wijziging van omstandigheden kan aansluiting worden gezocht bij uitspraken hierover van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Uit deze uitspraken volgt dat tijdsverloop tussen het opstellen van het MER en het vaststellen van het besluit op zichzelf geen reden is dat het MER niet meer aan het besluit ten grondslag kan worden gelegd. Zo stelde de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in de uitspraak over het 'Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel' voorop dat 'het enkele feit dat tussen het moment van het vaststellen van de Trajectnota/MER en het vaststellen van het Tracébesluit ongeveer tien jaar is verstreken niet reeds met zich brengt dat de Trajectnota/MER niet meer aan het Tracébesluit ten grondslag kon worden gelegd².

De uitspraken zijn tevens richtinggevend als het gaat om de verdere uitwerking van het voorgenomen tracé tussen de Trajectnota/MER en het tracébesluit, aanpassing van prognoses en modellen en autonome ontwikkelingen.

Nadere uitwerking tracé

Wat betreft uitwerking van het voorgenomen tracé tussen de Trajectnota/MER en het tracébesluit is onderscheidend of sprake is van nadere uitwerking van in de Trajectnota/MER onderzochte alternatieven en varianten, dan wel van zodanig ingrijpende aanpassingen dat het milieueffectrapport niet meer als basis voor de besluitvorming over het project kan worden gebruikt.

In de uitspraak over het 'Tracébesluit Rijksweg 74' en in de uitspraak over het 'Tracébesluit omlegging A9 Badhoevedorp' overweegt de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State dat een milieueffectrapport zelf niet een besluit over een bepaald project inhoudt. Het rapport wordt opgesteld om voldoende milieu-informatie te verzamelen om tot besluitvorming over een project over te gaan. De in die besluitvorming (uitmondend in het tracébesluit) gemaakte keuze hoeft niet volledig overeen te stemmen met de in het milieueffectrapport beschreven uitvoeringen van het project. Zo'n eis zou betekenen dat het milieueffectrapport zelf reeds een definitieve keuze over het project zou inhouden³.

In de uitspraak over het Tracébesluit Rijksweg 74 bestonden de nadere uitwerkingen uit de aanleg weefvakken en geluidschermen en een enigszins andere vormgeving van het knooppunt A73-A74. In een andere uitspraak ging het om het verleggen van het voorgenomen tracé met ongeveer 30 meter⁴.

In deze gevallen was naar het oordeel van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geen sprake van zodanig ingrijpende aanpassingen, dat het milieueffectrapport niet meer als basis voor de besluitvorming over het project kon worden gebruikt. In de uitspraak over het 'Tracébesluit Omlegging van de N9 bij Schoorlham en De Stolpen' werd door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State het gekozen tracé eveneens als een nadere uitwerking beschouwd, dat als

¹ Staatsblad 2010, 20

² ABRvS 3 december 2008, nr. 200703693/1 (overweging 2.6.3)

³ ABRvS 27 april 2011, nr. 201008134/1/M2 (overweging 2.2.2) en ABRvS 27 december 2012, nr. 201205043/1/R4 (overweging 6.3)

⁴ ABRvS 6 oktober 2010, nr. 200904399/1/R2 (overweging 2.5.2)

alternatief niet als zodanig in het milieueffectrapport was onderzocht maar een mengvorm was van het meest milieuvriendelijke alternatief en het zogenaamde 'autowegalternatief'⁵.

Aanpassing van modellen en prognoses

Ook bij wijziging van modellen en prognoses die worden gebruikt om effecten te bepalen, hoeft geen sprake te zijn van een aanmerkelijke wijziging van omstandigheden.

In de hiervoor genoemde uitspraak over het 'Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel' was aan de orde dat bij het verkeersonderzoek ten behoeve van de Trajectnota/MER een ander verkeersmodel was gebruikt dan bij de latere verkeersonderzoeken ten behoeve van het Tracébesluit. De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State overweegt dat hoewel deze modellen op een aantal punten van elkaar verschillen, niet aannemelijk is gemaakt dat deze verschillen zodanig van aard en omvang zijn dat de minister als gevolg hiervan tot het oordeel had moeten komen dat de gegevens die ten grondslag zijn gelegd aan de Trajectnota/MER zodanige aanmerkelijke wijzigingen hebben ondergaan dat het Tracébesluit hier niet mede op gebaseerd mocht worden. Hierbij werd betrokken dat aanvullingen op de beschikbare informatie in een Tracéwet procedure niet ongebruikelijk zijn en in beginsel zijn toegestaan, mits deze kenbaar zijn en als gevolg van deze aanvullingen geen sprake is van een wezenlijke feitelijke wijziging van het voorziene project, zoals bijvoorbeeld de ligging en de omvang hiervan.

Autonome ontwikkelingen

Bij autonome ontwikkelingen kan worden gedacht aan nieuwe wet- en regelgeving. Uit uitspraken van de Afdeling volgt, dat deze autonome ontwikkelingen niet direct beschouwd moeten worden als een aanmerkelijke wijziging van omstandigheden in de zin van artikel 7.27 lid 2 Wet milieubeheer (oud). Dit komt bijvoorbeeld naar voren in een uitspraak over een revisievergunning voor een leghennenbedrijf, waarbij in beroep aan de orde was gesteld dat sinds het opstellen van het milieueffectrapport van belang zijnde wet- en regelgeving was gewijzigd. De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State overweegt dat het milieueffectrapport inzicht geeft in de gevolgen voor het milieu vanwege de inrichting, dat de gevolgen voor het milieu niet veranderen vanwege gewijzigde wet- en regelgeving en dat het gaat om dezelfde activiteiten. Gelet hierop had de gemeente zich in redelijkheid op het standpunt kunnen stellen dat zich geen aanmerkelijke wijzigingen in de omstandigheden voordeden⁶.

In hoofdstuk 3 wordt voor het project ViA15 ingegaan op de nadere uitwerking van het voorkeursalternatief, aanpassing van prognoses en modellen en autonome ontwikkelingen en wat dit betekent voor de Trajectnota/MER in relatie tot het Tracébesluit. In hoofdstuk 4 worden de wijzigingen weergegeven welke het gevolg zijn van de nadere uitwerking van het voorkeursalternatief, aanpassing van prognoses en modellen en autonome ontwikkelingen op de beoordeling van de alternatieven in de Trajectnota/MER. Daarbij is eerst gekeken naar de effecten op de beoordeling van het doelbereik van de alternatieven als beschreven in de Trajectnota/MER.

⁵ ABRvS 23 juli 2008, nr. 200700908/1

⁶ ABRvS 1 september 2010, nr. 200907893/1/M2 (overweging 2.9.2)

3 Nadere uitwerking tracé, actualisatie verkeersmodel en autonome ontwikkelingen

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden relevante ontwikkelingen tussen de Trajectnota/MER en het Tracébesluit beschreven.

Het gaat hierbij om:

- nadere uitwerking van het tracé, onder meer naar aanleiding van het (gewijzigde) standpunt van de minister, de Bestuursovereenkomst (2013) en de Aanvullende Bestuursovereenkomst (paragraaf 3.1);
- toepassing van het verkeersmodel NRM met uitgangspunten van het WLO2 HOOG scenario in plaats van het verkeersmodel NRM met uitgangspunten van het EFO-EC2020 scenario van de Trajectnota/MER (paragraaf 3.2);
- autonome ontwikkelingen o.a. in wet- en regelgeving op het gebied van geluid, stikstof, luchtkwaliteit, externe veiligheid, tolheffing en natuur (paragraaf 3.3).

3.2 Nadere uitwerking tracé tussen Trajectnota/MER en Tracébesluit

Beschrijving Doortrekkingsalternatief Noord in Trajectnota/MER

In de Trajectnota/MER is het alternatief Doortrekking Noord als volgt beschreven:

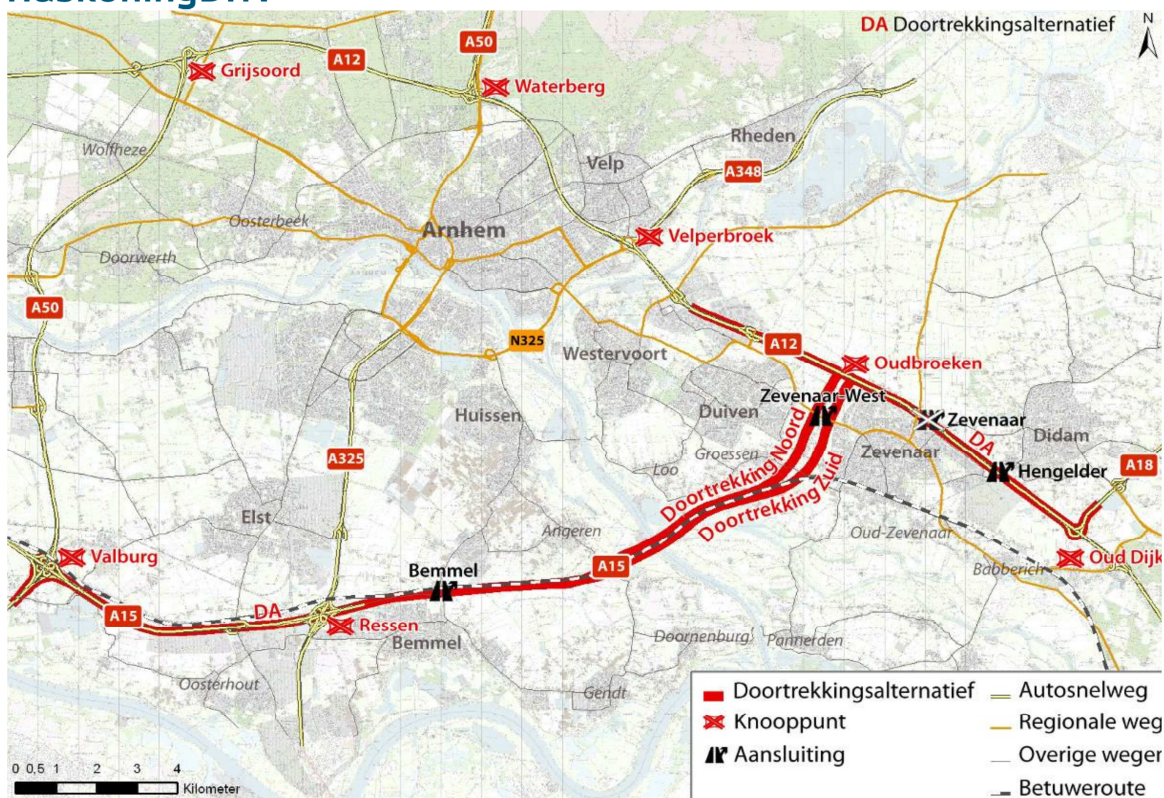
De A15 wordt bij het tracé Doortrekking Noord vanaf knooppunt Ressen doorgetrokken tot de A12 tussen Duiven en Zevenaar. Het tracé van de Doortrekking Noord kruist de Betuweroute westelijk van het Pannerdensch Kanaal. Het grootste gedeelte van het tracé bevindt zich hierdoor ten noorden van de Betuweroute. Het Pannerdensch Kanaal wordt gekruist met een brug. De weg gaat vervolgens naar maaiveldniveau tot nabij Groessen.

Tussen de kruising met de Schraleweidsestraat en knooppunt Oudbroeken ligt de weg half verdiept. Dit heeft tot gevolg dat de A15 op dit stuk alle kruisende infrastructuur onderlangs passeert. Met dit tracé wordt de impact op de gemeenschap van Boerenhoek en op het aangrenzende Natura 2000-gebied aan de zuidkant van de Betuweroute beperkt. De halfverdiepte ligging is onderzocht, omdat hiermee op voorhand belangrijke milieueffecten ten aanzien van geluid en zichtbaarheid kunnen worden voorkomen.

De A15 wordt uitgevoerd als autosnelweg met 2x2 rijstroken. Als aansluiting op de A12 wordt tussen Duiven en Zevenaar het nieuwe knooppunt Oudbroeken gerealiseerd.

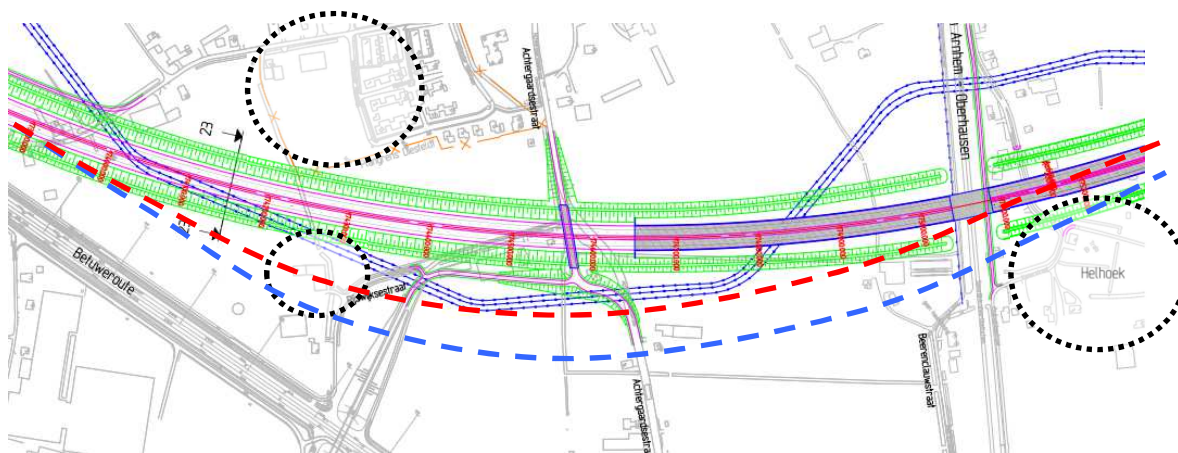
Daarnaast wordt de capaciteit op de A12 tussen Duiven en knooppunt Oud-Dijk uitgebreid naar 2x3 rijstroken en wordt de A15 tussen de knooppunten Valburg en Ressen in beide richtingen met één rijstrook uitgebreid (2x3). Het nieuwe traject van de A15 krijgt een aansluiting op het onderliggend wegennet bij Bemmelen en bij de N810 tussen Duiven en Zevenaar. Daarnaast wordt de huidige afrit Zevenaar Centrum op de A12 afgesloten en vervangen door een nieuwe, oostelijker gelegen aansluiting Zevenaar Hengelder.

De maximumsnelheid op het nieuwe traject van de A15 is 120 kilometer per uur. Op de overige wegen verandert de maximumsnelheid niet ten opzichte van de referentiesituatie.



Figuur 3.2.1 Ligging DN en DZ conform de TN/MER

Ten opzichte van de TN/MER zijn onderstaande maatgevende ontwerp- en inpassingswijzigingen opgenomen in het Ontwerp Tracébesluit, onder meer naar aanleiding van het (gewijzigde) Standpunt van de Minister en de Bestuursovereenkomst (2013).



Figuur 3.2.2 Verruimde bochtstraal met handhaving rijksmonument' weergegeven als blauwe stippellijn

Bocht Groessen: Naar aanleiding van de behandeling van het Standpunt in de Tweede Kamer heeft de minister mogelijkheden bekeken om de nadelige effecten op het dorp Groessen te beperken. Gekozen is voor een uitwerking van een verlegging van het tracé, waarmee zowel de uitbreidingslocatie Diesfeldt, het rijksmonument Huize Rijswijk en het gasleidingstracé ontzien kunnen worden. Voorbij de kruising met de spoorbaan wordt weer op het TN/MER tracé aangesloten.

Verlaging van de hoogte met de kruising van de (aanlanding van de) brug met Kandiadijk en de Rijndijk: In de TN/MER werd in het ontwerp rekening gehouden met het handhaven van gemotoriseerd verkeer op de Rijndijk (ten westen van het Pannerdensch Kanaal) en de Kandiadijk (ten oosten van het Pannerdensch Kanaal). In het Ontwerp Tracébesluit is dit niet meer van toepassing en kruist de A15 de Kandiadijk en de Rijndijk met de brugconstructie zo laag mogelijk en is de verbinding voor gemotoriseerd verkeer binnendijks en onderlangs gelegd.

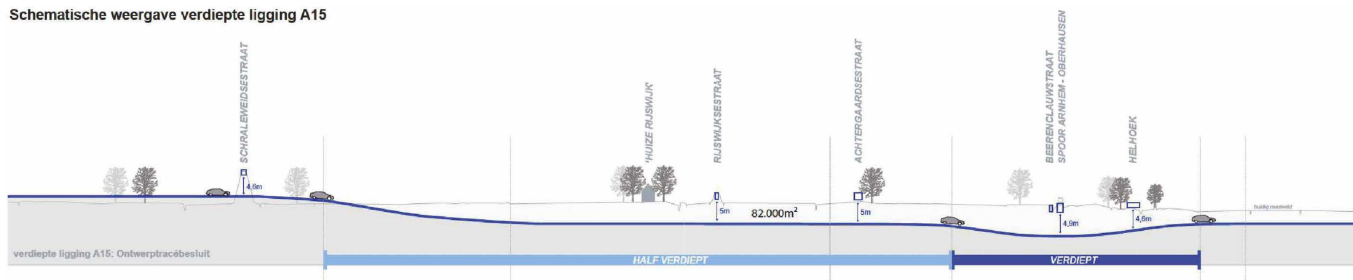
Fietsverbinding over het Pannerdensch Kanaal: Naar aanleiding van het standpunt is de mogelijkheid tot een fietsverbinding op de brug onderzocht en op basis van de bestuursovereenkomst van 2013 met de provincie Gelderland in het ontwerp opgenomen. Na een variantenstudie blijkt dat een fietsverbinding aan de noordzijde van de brug de beste mogelijkheid is met name vanwege de ligging van de Betuweroute.

Verkeerregelinstantaties in plaats van rotondes bij aansluitingen met het onderliggend wegennet: Op basis van het standpunt zijn de aansluitingen tussen het hoofdwegennet en het onderliggend wegennet vorm gegeven met (door verkeersregelinstantaties geregelde) gelijkvloerse kruisingen. Het ontwerp van de aansluiting met de N810 Arnhemseweg en de N839 Bommel – Huissen is hierop aangepast.

Inpassing Boerenhoek, Groessen en Park Lingezege: Naar aanleiding van het standpunt is nader onderzoek (ruimtelijk kwaliteitskader en ruimtelijk kwaliteitsplan, BRO in opdracht van de provincie Gelderland) gedaan naar een goede inpassing van genoemde locaties en op basis van de bestuursovereenkomst van 2013 met de provincie Gelderland is de uitwerking hiervan in het ontwerp opgenomen.

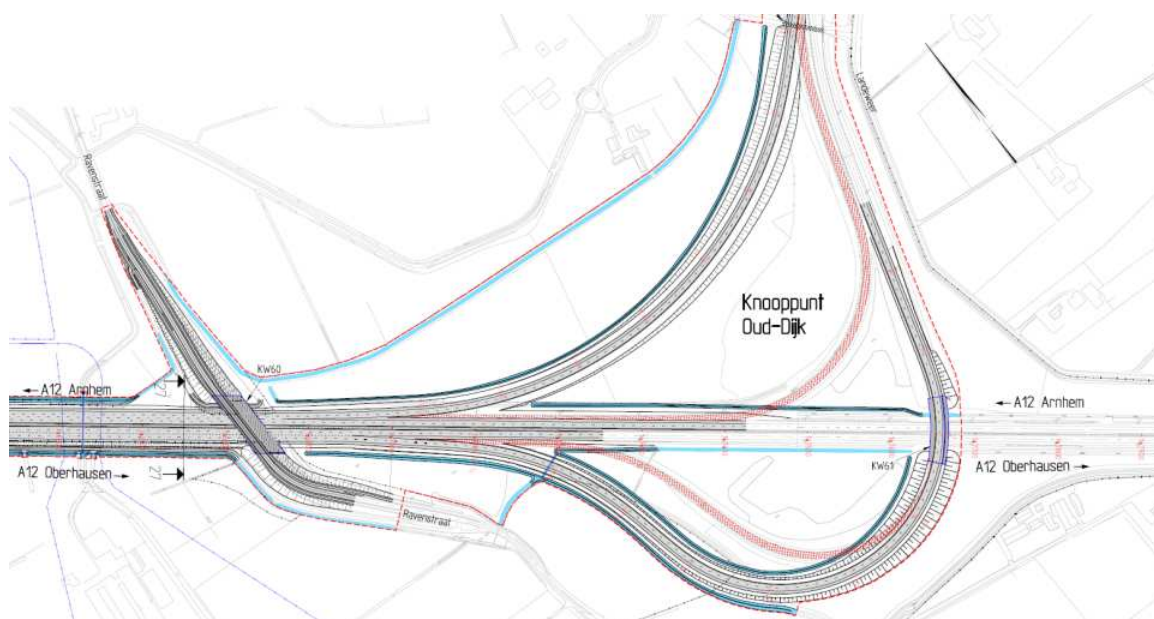
- Verbreding van viaduct De Plak aan weerszijden met 3 meter;
- Fietstunnel onder de N839;
- Grondwallen bij Bommel;
- Pijlers onder de A15 bij Boerenhoek;
- Extra verdieping van de verdiepte ligging bij Groessen

Schematische weergave verdiepte ligging A15



Figuur 3.2.3 verdiepte ligging conform OTB (boven) en conform TB (onder)



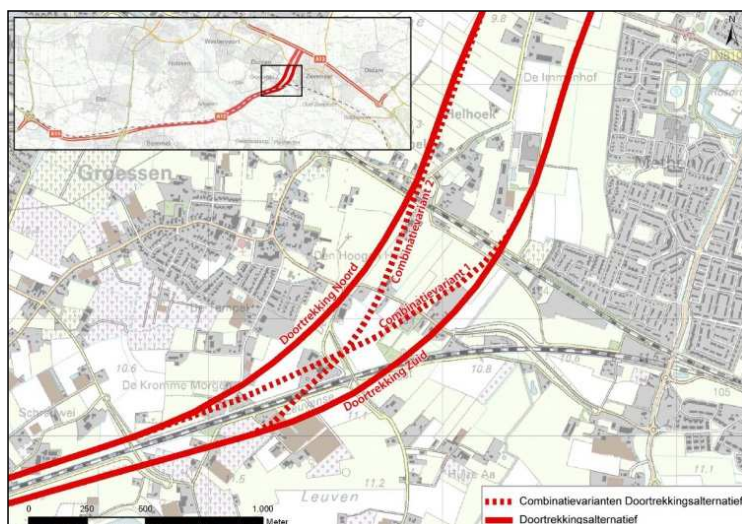


Figuur 3.2.4 Verbindingsbogen conform TN/MER (rood) versus het Tracébesluit (grijs)

Verbindingsbogen in knooppunt Oud-Dijk: Bij de nadere uitwerking van knooppunt Ouddijk is er voor gekozen om werk met werk te maken door gelijk het verouderde knooppunt verkeersveilig(er) te maken door het minder scherp maken van de huidige verbindingsbogen zoals aangegeven in figuur 3.2.4.

Analyse

Alle bovengenoemde aanpassingen zijn te beschouwen als een nadere uitwerking van (de inpassing van) het tracé. Ze zijn het gevolg van nadere afstemming met de regio⁷ over de inpassing (bocht Groessen, grondwallen Bommel, pijlers onder A15, extra verdieping Groessen, fietsverbinding) en een nadere detaillering van het technische ontwerp in verband met verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling (rotondes, verbreding viaduct, onderdoorgang N839, ruimere verbindingsboog). Het gaat in alle gevallen om aanpassingen op of zeer dicht bij een in de TN/MER uitgewerkte tracé of het gaat om een combinatie van varianten binnen een in de TN/MER uitgewerkte alternatief, zoals de verruimde bocht om Groessen. Dit is een combinatie van Combinatievariant 1 en Combinatievariant 2, zie ook onderstaand figuur. De impact van de nadere uitwerking van het voorkeursalternatief op de beoordeling van het doelbereik en milieueffecten is in hoofdstuk 4 beschreven.



Figuur 3.2.5 Combinatievarianten 1 en 2 zoals beoordeeld in de TN/MER

⁷ Gemeenten Lingewaard, Duiven, Zevenaar, Montferland, Overbetuwe, Provincie Gelderland, Waterschap Rijn en IJssel, Waterschap Rivierenland

Nadere uitwerking tracé tussen Ontwerptracébesluit en Tracébesluit

Onderstaande ontwerpwijzigingen zijn de meest maatgevende aanpassingen tussen het Ontwerp Tracébesluit en het Tracébesluit. Alle wijzigingen tussen het Ontwerp Besluit en het Tracébesluit zijn beschreven in bijlage 16 bij het Tracébesluit. De aanpassingen die hierna worden besproken komen voort uit de Aanvullende Bestuursovereenkomst (2015) en de zienswijzen over het Ontwerp Tracébesluit.

Aansluiting RijnWaalpad en grondwal Lingewaard: Aan de zuidzijde van de nieuwe A15 is de grondwal ten noorden van Bommel verhoogd naar 8 meter. In afstemming met de toekomstige aanleg van snelfietsroute 15 en verbetering van de verkeersveiligheid wordt de aansluiting van het fietspad op het RijnWaalpad ruimer vorm gegeven.

Aansluiting Bommel N839: De aansluiting Bommel (N839) en de vormgeving van de N839 zijn aangepast aan de door de Provincie Gelderland voorgenomen capaciteitsuitbreiding van de N839 naar 2x2. Langs de westzijde van de N839 komt een vrijliggend tweerichtingenfietspad dat de Betuweroute en de A15 onderlangs kruist door middel van een fietsonderdoorgang. Ook is ten oosten vanaf de N839 een voetpad en een voetbrug over de Linge opgenomen.

Aarden wallen Loo en Groessen: Op het traject tussen de oostelijke aanlanding van de A15 en de Schralewidsestraat wordt aan de noordzijde van de A15 een aarden wal van 2 meter hoogte ten opzichte van het huidige maaiveld aangelegd ten bate van vermindering van geluidoverlast en landschappelijke inpassing.

Aanpassing verdiepte ligging Groessen en deksel Helhoek: De verdiepte ligging van de A15 is aangepast op voorstel van de regio en start vanaf maaiveld op ongeveer 500 meter na de Schralewidsestraat in oostelijke richting (zie figuur 3.1.3). Zo is er vrijwel kostenneutraal financieel ruimte voor een deksel bij Helhoek. De verdiepte ligging bij het buurtschap De Helhoek krijgt een dak van circa 140 meter lang ten behoeve van een betere inpassing van Helhoek. Tussen het kunstwerk van de spoorlijn Arnhem – Oberhausen en het Deksel zit circa 15 meter ruimte vanwege de eisen van Prorail met betrekking tot de veiligheid. De deksel mitigeert landschappelijk dat het tracé het buurtschap doorsnijdt. Om te voorkomen dat door de latere start van de verdiepte ligging een grote toename van geluidoverlast voor direct langs de verdiepte ligging gelegen woningen geeft is een extra geluidscherm voorzien op de aarden wal ter hoogte van de Kerkakkers.

Aansluiting N810: De aansluiting Duiven/Zevenaar (N810) en de vormgeving van de N810 zijn aangepast aan de door de Provincie Gelderland voorgenomen capaciteitsuitbreiding van de N810 naar 2x2. Daarnaast zijn in de nadere uitwerking bushaltes en een carpoolplaats toegevoegd.

Inrichting kruising Griethse Poort: De Oudesteeg / Nieuwesteeg / Doesburgseweg worden samengebracht tot een kruising en vormgegeven met een rotonde. De afzonderlijke aansluiting van de Oudesteeg op de Doesburgseweg komt daarmee te vervallen.

Aansluiting Zevenaar Oost: De aansluiting Zevenaar-Oost is aangepast aan de door de Provincie Gelderland voorgenomen capaciteitsverbetering van de weg Hengelder en aan de spoorverdubbeling Zevenaar - Didam.

Analyse

Alle wijzigingen zijn te beschouwen als een nadere uitwerking van (de inpassing van) het tracé. Ze zijn het gevolg van nadere afstemming met de regio over de inpassing (aarden wallen Loo en Groessen, grondwal Bommel, extra verdieping Groessen, deksel Helhoek) en een nadere detaillering van het technische ontwerp in verband met verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling (aansluiting RijnWaalpad, aansluitingen op N839 en N810, aansluiting Zevenaar-Oost, inrichting kruising Griethse poort). Het gaat in alle gevallen om ontwerpwijzigingen op of zeer dicht bij het in de TN/MER uitgewerkte tracé. De impact van de nadere uitwerking van het voorkeursalternatief op de beoordeling van het doelbereik en milieueffecten is in hoofdstuk 4 beschreven.

3.3 Actualisatie verkeersmodel

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. Meerdere milieueffecten, zoals de geluidshinder voor mens en dier, de stikstofdepositie voor stikstofgevoelig habitat en de luchtkwaliteit, worden beïnvloed en (mede) gebaseerd op (de hoeveelheid aan) verkeersintensiteiten. Tot welke (nieuwe) inzichten het toepassen van het WLO2 HOOG 2030 scenario leidt ten opzichte van het EFO-EC2020 scenario, is, in combinatie met de overige wijzigingen, weergegeven in hoofdstuk 4. Ook is in de actualisatie van het verkeersmodel rekening gehouden met gewijzigde snelheden op het hoofdwegennet en gewijzigde tol op de doorgetrokken alternatieven.

3.4 Autonome ontwikkelingen wet- en regelgeving

Wet- en regelgeving

Tussen de publicatie van de TN/MER en het Tracébesluit zijn de volgende autonome ontwikkelingen opgetreden in wet- en regelgeving:

- geluid: vervallen van de Wet geluidshinder voor rijkswegen en van toepassing worden van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer;
- geluid: wijzigingen in het Doelmatigheids criterium;
- stikstof: inwerkingtreding van het Programma Aanpak Stikstof;
- luchtkwaliteit: introductie grenswaarde PM2.5;
- externe veiligheid: van toepassing worden van Basisnet en Beleidsregel Externe veiligheid beoordeling;
- tol: van toepassing worden van de Wet tolheffing Blankenburgverbinding en ViA15;
- ecologie: inwerkingtreding van de Wet natuurbescherming;
- ecologie: publicatie van het ontwerp Aanwijzingsbesluit Rijntakken.

Ruimtelijke ontwikkelingen

In de trajectnota/MER is rekening gehouden met de ontwikkeling van woningbouwlocaties, bedrijventerreinen en andere ruimtelijke ontwikkelingen. Tussen de trajectnota/MER en het tracébesluit hebben zich hierin slechts kleine wijzigingen voorgedaan. De impact van de actuele ruimtelijke ontwikkelingen op de verkeersstromen is meegenomen in de actualisatie van het verkeersmodel en bij de beoordeling van de beoordelingsaspecten is rekening gehouden met de ruimtelijke ontwikkelingen.

Deze ontwikkelingen gelden voor alle alternatieven, de impact op de beoordeling van het doelbereik en milieueffecten is in hoofdstuk 4 beschreven. Met de Wet tolheffing Blankenburgverbinding en ViA15 is de wettelijke basis geregeld om tol te kunnen heffen voor genoemde projecten. Met tolheffing is in de TN/MER al rekening is gehouden. In de TN/MER is hiervoor een gevoeligheidsanalyse opgesteld. Deze autonome ontwikkelingen zijn dan ook geen aanmerkelijke wijziging.

4 Validatie doelbereik en milieueffecten

4.1 Algemeen

In de Trajectnota/MER van 2011 is de noodzaak van het project vertaald in een probleemstelling, doelstelling⁸ en zijn zes alternatieven uitgewerkt en onderling vergeleken. Op basis van deze alternatieven heeft de minister van Infrastructuur en Milieu in 2012 haar Standpunt bepaald, waarbij het Doortrekkingsalternatief Noord het voorkeursalternatief is dat verder uitgewerkt is in het Ontwerp Tracébesluit. Het OTB-ontwerp is, op basis van de Aanvullende Bestuursovereenkomst uit 2015 en de ontvangen zienswijzen op het Ontwerp Tracébesluit, verder uitgewerkt in het TB-ontwerp.

Welke alternatieven zijn onderzocht in de Trajectnota/MER

1a) **Doortrekkingsalternatief Noord:** Dit alternatief is een doortrekking van de A15 van knooppunt Ressen tot aan de A12 tussen Duiven en Zevenaar met een brug over het Pannerdensch Kanaal. Ook worden in dit alternatief de bestaande A15 tussen Valburg en Ressen en de A12 tussen Duiven en knooppunt Oud-Dijk verbreed. De ligging van de doortrekking is ten noorden van de Betuweroute in combinatie met een noordelijke halfverdiepte ligging tussen Duiven en Zevenaar. Het nieuwe traject van de A15 krijgt een aansluiting op het onderliggend wegennet bij Bemmelen en bij de N810 tussen Duiven en Zevenaar. Verder is in dit alternatief gekeken naar een maai veldligging tussen Duiven en Zevenaar en naar de mogelijkheden voor een tunnel onder het Pannerdensch Kanaal.

1b) **Doortrekkingsalternatief A15 Zuid:** Dit alternatief is gelijk aan Doortrekkingsalternatief Noord, behalve dat de A15 langer aan de zuidzijde van de Betuweroute is gelegen en pas ter hoogte van de Aa / Achtergaardsestraat het spoor kruist. De ligging van de doortrekking kent een zuidelijke verdiepte ligging tussen Duiven en Zevenaar. Het nieuwe traject van de A15 krijgt een aansluiting op het onderliggend wegennet bij Bemmelen en bij de N810 tussen Duiven en Zevenaar. Verder is in dit alternatief gekeken naar de mogelijkheden voor een tunnel onder het Pannerdensch Kanaal.

2) **Bundelingsalternatief A15:** Dit alternatief is een doortrekking van de A15 van knooppunt Ressen tot aan de A12 ten oosten van Zevenaar, met een brug over het Pannerdensch Kanaal. De doortrekking van de A15 volgt in deze uitwerking het tracé van de Betuweroute langer. Ook worden in dit alternatief de bestaande A15 tussen Valburg en Ressen en de A12 tussen Duiven en knooppunt Oud-Dijk verbreed. Verder is gekeken naar de mogelijkheden voor een tunnel onder het Pannerdensch Kanaal.

3a) **Regiocombi(structuur)alternatief 1:** In dit alternatief wordt de capaciteit van de A12, A50 en de Pleijroute (N325) vergroot, in combinatie met een optimale inzet van openbaar vervoer. In dit alternatief wordt dus geen A15 doorgetrokken.

3b) **Regiocombi(structuur)alternatief 2:** In dit alternatief wordt de capaciteit van de A12 vergroot, in combinatie met een optimale inzet van openbaar vervoer. In dit alternatief wordt dus geen A15 doorgetrokken.

4) **Meest Milieuvriendelijk Alternatief:** In de Trajectnota/MER is ook een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) uitgewerkt. Dit is een onderzoek naar de mogelijkheden om de effecten op het milieu te beperken. Als basis voor dit onderzoek is gekozen voor het Regiocombi(structuur)alternatief 2 dat de kleinste ingreep in het wegen net vormt. Vervolgens is gekeken hoe de milieueffecten van dit alternatief met maatregelen verder te beperken zijn.

⁸ *Doelstelling project: 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.

In dit hoofdstuk zijn de wijzigingen weergegeven t.a.v. de beoordeling van de alternatieven in de Trajectnota/MER welke het gevolg zijn van de in hoofdstuk 3 besproken ontwikkelingen. Het gaat dan om de volgende drie ontwikkelingen: het gewijzigde verkeersmodel, de autonome ontwikkelingen en nadere uitwerkingen van het ontwerp van het voorkeuralternatief doortrekking Noord

In paragraaf 4.2 wordt ingegaan op de effecten die deze drie ontwikkelingen hebben op het doelbereik zoals is beoordeeld in de TN/MER waarbij de resultaten van de vergelijking zijn gebaseerd op de situatie met tol. In de TN/MER zijn in het kader van de beoordeling van het doelbereik van de alternatieven de volgende criteria besproken: verkeer, hoogwaterveiligheid, verkeersveiligheid, ruimtelijke structuur en economie. Deze criteria zijn opnieuw gehanteerd.

In par. 4.3 is, voor de overige criteria die in de TN/MER opgenomen zijn, beoordeeld wat het effect is van deze drie ontwikkelingen. Hierbij is gekeken naar de criteria: geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie, bodem en water, landbouw en recreatie, sociale aspecten en de gezondheidseffectscreening. Ook deze criteria zijn opnieuw gehanteerd.

Doel van deze vergelijking is te beoordelen of er sprake is van aanmerkelijke wijzigingen van de omstandigheden waarvan bij het opstellen van de TN/MER is uitgegaan. Het alternatief Doortrekking Zuid is alleen benoemd in deze MER validatie als de resultaten afwijken van de resultaten van Doortrekking Noord. In het MER is het MMA gebaseerd op het alternatief met de minste milieueffecten; Regiocombi-alternatief 2. Het MMA is niet opgenomen in deze MER-validatie omdat uit de conclusies van deze MER-validatie blijkt dat het Regiocombi-alternatief nog steeds onvoldoende bijdraagt aan het doelbereik. Dit geldt daarmee ook voor het MMA.

4.2 Effecten ten aanzien van het doelbereik

4.2.1 Verkeer

De actualisatie van het verkeersmodel (paragraaf 3.3) tussen het opstellen van de trajectnota/MER en het tracébesluit heeft een impact op de verkeersstromen. Alle verkeersgerelateerde criteria worden hierdoor beïnvloed. De nadere uitwerking van het tracé Doortrekking Noord (paragraaf 3.2), specifiek de verruiming van de capaciteit van de N839, N810 en weg Hengelder heeft een geringe impact op de verkeersstromen. De nadere uitwerking is meegenomen in de totale beoordeling en zijn niet separaat inzichtelijk gemaakt omdat deze effecten wegvallen ten opzichte van de wijziging van het verkeersmodel. De autonome ontwikkelingen in wet- en regelgeving (paragraaf 3.4) hebben geen impact op de verkeersgerelateerde beoordelingen. De impact van ruimtelijke ontwikkelingen en impact van het gewijzigde toltarief is meegenomen in de actualisatie van het verkeersmodel. In paragraaf 4.2 zijn alleen de overall effecten van de nadere uitwerking tracé en actualisatie van het verkeersmodel beschreven.

Onderliggend wegennet

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. Hieronder is meer toelichting gegeven op welke wijze het onderliggende wegennet in de TN/MER en MER validatie is meegenomen.

In de afgelopen jaren is fors geïnvesteerd in de bestaande en nieuwe infrastructuur in de regio Arnhem Nijmegen maar kent de bereikbaarheid onverminderd structurele overbelastingsproblemen op het hoofdwegennet. Als gevolg van deze dagelijkse problemen op de hoofdwegen ontstaan ook op het onderliggend wegennet bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen door verkeer. Het onderliggende

wegennet in het studiegebied wordt gebruikt om de verkeersproblemen op het hoofdwegennet te ontwijken. De alternatieven die tot minder verliestijden op het onderliggende wegennet leiden dragen positief bij aan de bereikbaarheid op de routes via het onderliggende wegennet.

De structurele overbelasting van de route via de A50 en A12 zorgt er voor dat ook de Pleijroute (N325) door Arnhem onnodig zwaar belast wordt met doorgaand (vracht)verkeer. Op deze route is de beschikbare capaciteit hard nodig voor het afwikkelen van verkeer met een lokale bestemming en gaat (bestemmings)verkeer alternatieve routes kiezen zoals via de brug bij Westervoort/N810, binnendoor via Huissen en door de stad heen via de bruggen in het centrum om de verkeersproblemen op de Pleijroute te ontwijken. De N325 Arnhem-Velperbroek staat op de 11e plek in de file top 50 van de VID voor 2016 en is de enige N-weg in de file top 50. De verkeersproblemen op deze N325 worden in de toekomst alleen maar sterker door de toename van de verkeersintensiteiten op deze route. De alternatieven die zorgen voor een verlaging van de verkeersdruk op de Pleijroute zorgen voor verbetering op de alternatieve routes van de Pleijroute die via het onderliggende wegennet lopen.

Een bijzonderheid van het wegennet in deze regio is de kwetsbaarheid van het wegennet voor verstoringen (ongeval, wegwerkzaamheden e.d.) of een calamiteit waarbij het verkeer in de regio grootschalig vast kwam te staan kwamen in 2016 meermaals⁹ voor. Er zijn binnen de regio Arnhem Nijmegen op dit moment geen goede alternatieve hoofdroutes op het hoofdwegennet beschikbaar. De belangrijkste mogelijkheid is momenteel de Pleijroute, die al overbelast is. De verkeersproblemen blijven niet beperkt tot het hoofdwegennet, ook op het onderliggende wegennet ontstaan grote verkeersproblemen. Er wordt uitgeweken naar het onderliggende wegennet door stedelijk gebied, waardoor dit wegennet zal 'dichtslibben'. De alternatieven waarin het wegennet in staat is alternatieve routes te bieden bij ernstige verstoringen of calamiteiten dragen ook bij aan een betere bereikbaarheid van het onderliggende wegennet in die situaties.

Het oplossend vermogen voor de problemen op het onderliggend wegennet van de onderzochte alternatieven is in de TN/MER en deze MER validatie inzichtelijk gemaakt en beoordeeld via verschillende criteria die allen gerelateerd zijn aan de specifieke onderdelen uit probleemstelling:

- De dagelijkse problemen op het onderliggende wegennet worden via het criterium "Bekorten van de files" in beeld gebracht, waarbij de reistijd op het onderliggend wegennet voor het gehele studiegebied is gehanteerd.
- De overbelasting op de N325 (Pleijroute) als onderdeel van het onderliggende wegennet is in beeld gebracht met het criterium "Verminderen verkeersdruk Pleijroute", waarbij de intensiteiten op de brug over de Nederrijn is gehanteerd.
- De kwetsbaarheid van het wegennet voor verstoringen of een calamiteit met het criterium "Verbeteren robuustheid", waarbij als onderdeel van de beoordeling voor het onderliggende wegennet de intensiteit op de brug N325 over de Nederrijn is gehanteerd.

Criteria

Actualisatie van de WLO-scenario's leidt tot een verlaging van de intensiteiten per etmaal in het studiegebied ten opzichte van de berekeningen tijdens de TN/MER, zie tabel 4.2.1. De absolute verschillen (zowel toe- als afnames ten opzichte van het referentiealternatief) zijn vanwege het WLO2 HOOG 2030 scenario veelal kleiner, maar laten bijna overal dezelfde trend zien als bij de TN/MER, zie ook tabel 4.2.2 (berekeningen Doortrekking Noord en Bundeling inclusief tol). De noodzaak van het project is nog steeds aanwezig (zoals ook verwoord in de eerste hoofdstukken van de toelichting op het tracébesluit).

⁹ 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.

locatie HWN	Motorvoertuigen per etmaal TN/MER (EFO-EC 2020)					Motorvoertuigen per etmaal (WLO2 HOOG 2030 scenario)				
	Referentie	DN	Bundel	RC1	RC2	Referentie	DN	Bundel	RC1	RC2
	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm
A12/A50 Grijsoord – Waterberg	154000	143000	142000	151.000	158.000	133000	130000	130000	135000	137000
A12 Westervoort – Duiven	138000	118000	115000	146.000	142.000	111000	101000	102000	120000	116000
A12 Oud-dijk – Beek	49000	60000	64000	54.000	53.000	39000	44000	47000	43000	43000
A18 Oud-dijk – Didam	43000	58000	71000	52.000	50.000	41000	52000	61000	48000	47000
A50 Valburg – Heteren	129000	120000	119000	126.000	129.000	120000	115000	116000	119000	122000
N325 Pleijweg t.h.v. Rijnbrug ¹⁰	96000	77000	80000	116.000	97.000	86000	78000	80000	93000	86000
A325 Arnhem Zuid – Elst	105000	90000	93000	117.000	105.000	82000	72000	75000	86000	82000
A15 t.h.v. Pannerdensch Kanaal	-	56000	53000	-	-	-	32000	28000	-	-

Tabel 4.2.1 Motorvoertuigen per etmaal berekend met het EFO_EC2020 scenario (links) en het WLO2 HOOG 2030 scenario (rechts)

locatie HWN	Motorvoertuigen per etmaal TN/MER (EFO-EC 2020)					Motorvoertuigen per etmaal (WLO2 HOOG 2030 scenario)				
	Referentie	DN	Bundel	RC1	RC2	Referentie	DN	Bundel	RC1	RC2
	index	index	index	index	index	index	index	index	index	index
A12/A50 Grijsoord – Waterberg	100	93	92	98	103	100	98	98	102	103
A12 Westervoort – Duiven	100	86	83	106	103	100	91	92	108	105
A12 Oud-dijk – Beek	100	122	124	110	108	100	113	121	110	110
A18 Oud-dijk – Didam	100	135	151	120	116	100	127	149	117	115
A50 Valburg – Heteren	100	93	93	98	100	100	96	97	99	102
N325 Pleijweg t.h.v. Rijnbrug	100	80	88	120	101	100	91	93	108	100
A325 Arnhem Zuid – Elst	100	86	90	112	100	100	88	91	105	100
A15 t.h.v. Pannerdensch Kanaal	-	56000	53000	-	-	-	32000	28000	-	-

Tabel 4.2.2 Indices Motorvoertuigen per etmaal berekend met het EFO_EC2020 scenario (links) en het WLO2 HOOG 2030 scenario (rechts)

Bij Doortrekking en Bundeling is nog steeds een daling van het verkeer te zien op de Pleijroute (de A325/N325) en op de diverse meetpunten op de route die noordelijk om Arnhem heen gaat (A50 Valburg-Heteren, A12 Grijsoord-Waterberg en A12 Westervoort-Duiven). Op de A12 en de A18 oostelijk van knooppunt Oud-Dijk stijgt het aantal voertuigen nu ook. De wijzigingen zijn in lijn met de resultaten uit de TN/MER.

In beide Regiocombi-alternatieven zijn de effecten op de intensiteiten nog steeds beperkter dan bij de Doortrekking en Bundeling. Bij Regiocombi 1 is nu ook een toename van de intensiteiten op de A325 en N325 te zien, maar wel lager. Bij Regiocombi 2 verandert de intensiteit op de A325 en N325 nu ook vrijwel niet.

De nieuwe infrastructuur heeft nog steeds een verkeersaantrekkende werking wat resulteert in een toename van het aantal voertuigkilometers in het studiegebied. Op het hoofdwegennet zorgen alle alternatieven voor een grotere afname van de verliestijd en de gewogen verliestijd t.o.v. de afnames in de TN/MER. Doortrekking en Bundeling zorgen nog steeds voor sterkere effecten dan Regiocombi 1 en 2 (zie tabel 4.2.3).

¹⁰ In de MER validatie zijn alle gehanteerde verkeerscijfers afkomstig uit het NRM conform methodiek uit de TN/MER. In het Tracébesluit is voor het OWN (o.a. N325 en A325, een provinciale weg) gebruik gemaakt van het RVMK verkeersmodel voor de regio Arnhem Nijmegen. Dit verkeersmodel is gedetailleerder voor het onderliggende wegennet. De verkeerscijfers in deze MER validatie wijken voor de N325 en A325 iets af van de intensiteiten in het Tracébesluit.

Op het onderliggend wegennet zorgen Doortrekking en Bundeling nu ook voor een lichte daling van het aantal voertuigkilometers en een daling van de verliestijden. Bij Regiocombi 1 zijn de effecten sterker dan in de TN/MER fase, bij Regiocombi 2 minder sterk.

Voor het gehele wegennet zijn de effecten op de verkeersprestatie bij de alternatieven met een doorgetrokken A15 nog steeds groter dan bij de Regiocombi-alternatieven.

Hieronder wordt voor de volledigheid zoveel mogelijk kwantitatief ingegaan op de uitkomsten per criterium.

Bekorten van de file (TN/MER)

In de TN/MER zijn de alternatieven op het criterium bekorten van de file gerangschikt aan de hand van de verkeersprestatie op het hoofdwegennet, het onderliggend wegennet en voor het totale wegennet. Dit omdat het project zowel verbeteringen op het hoofd- als op het onderliggend wegennet nastreeft. Berekeningen met het nieuwe verkeersmodel geven als gevolg van een lager groeiemodel overall een lagere absolute belasting van het wegennet rond Arnhem in 2030 ten opzichte van de TN/MER zoals ook blijkt uit tabel 4.2.2. De rangschikking van alternatieven ligt echter in lijn met de TN/MER.

Het doortrekkingsalternatief scoort nog steeds het beste op het criterium bekorten van de file. De totale netwerkprestatie van de doortrekking is het grootste, de verliestijd op het hoofdwegennet (een halvering van verliestijden), op het onderliggend wegennet (-12%) en op het totale wegennet is het kleinste (-21%). In de TN/MER kwam de totale reistijdwinst procentueel iets lager uit op 20%. Het bundelingsalternatief geeft een totale verbetering van 17 procent, Regiocombi alternatief 2 15% en regiocombi alternatief 2 10%. Regiocombi alternatief 2 levert vrijwel geen verbetering op het onderliggend wegennet (-1%).

locatie HWN	Verkeersprestatie per etmaal TN/MER (EFO_EC2020 scenario)					Verkeersprestatie per etmaal ¹¹ (WLO2 HOOG 2030 scenario)				
	Referentie	DN	Bundel	RC1	RC2	Referentie	DN	Bundel	RC1	RC2
Hoofdwegennet										
Voertuigkilometers	100	107	107	104	101	100	109	109	102	102
Verliestijd	100	69	72	84	81	100	50	52	56	62
Gewogen verliestijd	100	64	66	81	80	100	45	48	54	60
Onderliggend wegennet										
Voertuigkilometers	100	97	98	99	100	100	96	97	102	100
Verliestijd	100	93	92	96	95	100	88	92	94	99
Gewogen verliestijd	100	82	82	97	95	100	92	95	93	99
Totaal wegennet										
Voertuigkilometers	100	105	105	103	101	100	104	104	102	101
Verliestijd	100	80	81	90	88	100	79	83	85	90
Gewogen verliestijd	100	76	77	88	87	100	77	80	84	89

Tabel 4.2.3 Verschillen in verkeersprestaties tussen het referentiealternatief en overige alternatieven berekend met het EFO_EC2020 scenario (links) en het WLO2 HOOG 2030 scenario (rechts)

Verbeteren doorstroming binnen en buiten de spits

In de TN/MER zijn de alternatieven op het criterium verbetering doorstroming binnen en buiten de spits gerangschikt aan de hand van I/C verhoudingen op wegvakniveau. Berekeningen met het nieuwe verkeersmodel liggen in lijn met de TN/MER.

¹¹ In de MER validatie is het studiegebied gehanteerd die gelijk is aan het studiegebied in de TN/MER. In het Tracébesluit is een geactualiseerd studiegebied gekozen die groter is dan tijdens de MER fase. De indices in de MER validatie wijken daarmee af van de indices in het Tracébesluit voor de autonome ontwikkeling/referentie en project/DN.

Geen van de alternatieven lost alle knelpunten op. Het Doortrekkingsalternatief en het Bundelingsalternatief geven op de meeste wegvakken een verbetering van de doorstroming en voegen een nieuwe congestievrije A15 verbinding als alternatieve route aan het netwerk toe. De Regiocombialternatieven geven op de minste wegvakken een verbetering van de doorstroming en voegen geen nieuwe congestievrije alternatieve route toe. De ochtendspits is als gevolg van landelijke modelverbeteringen iets zwaarder. Het traject Waterberg-Velperbroek (vv) wordt ondanks de recente verbreding in de modellen zwaar belast. Ook is zichtbaar dat als gevolg van landelijke modelaanpassingen de N325 een lagere capaciteit heeft door een landelijke modelverbetering voor wegen met verkeerslichten. Dit leidt tot blijvende spitsproblemen voor alle alternatieven. De gehanteerde kleurcoderingen uit de TN/MER fase zijn overgenomen voor deze validatie MER. Bij de resultaten van het geactualiseerde verkeersmodel zijn de nauwkeurigere I/C verhoudingen gepresenteerd conform methodiek in het Tracébesluit.

locatie HWN	I/C verhoudingen ochtendspits TN/MER (EFO_EC2020 scenario)					I/C verhoudingen ¹² ochtendspits (WLO2 HOOG 2030 scenario)				
	Referentie	Doortrek	Bundel	RegioC1	RegioC2	Referentie	Doortrek	Bundel	RegioC1	RegioC2
A12	Grijsoord-Waterberg	0,8-0,9				0,9	0,87	0,88		
	Waterberg-Grijsoord	>0,9	0,8-0,9	>0,9		1	0,99	0,99	0,87	0,88
	Waterberg-Velperbroek									
	Velperbroek-Waterberg					0,98	0,94	0,95	1	1
	Westervoort-Duiven									
	Duiven-Westervoort	0,8-0,9	0,8-0,9			0,85				
	Duiven/Oudbroeken-Zevenaar									
	Zevenaar-Duiven/Oudbroeken	>0,9	0,8-0,9		0,8-0,9	1	0,88		0,87	0,85
	Zevenaar-Oud-Dijk									
	Oud-Dijk-Zevenaar	0,8-0,9				0,83				
A15	Bemmel-Ressen	0,8-0,9		>0,9	>0,9	0,88			0,87	0,87
	Ressen-Bemmel	0,8-0,9		0,8-0,9	0,8-0,9					
	Duiven/Zevenaar-Bemmel	n.v.t.		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.
	Bemmel-Duiven/Zevenaar	n.v.t.		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.
A50	Grijsoord-Renkum									
	Renkum-Grijsoord					0,93	0,89	0,9	0,91	0,93
	Renkum-Heteren	0,8-0,9			0,8-0,9					
	Heteren-Renkum	>0,9	0,8-0,9	0,8-0,9	>0,9	0,92	0,88	0,89		0,93
	Heteren-Valburg									
	Valburg-Heteren									
Pleij-route	brug oost->west	0,8-0,9		0,8-0,9	0,8-0,9	0,93	0,88	0,89	0,91	0,91
	brug west->oost	0,8-0,9		0,8-0,9	0,8-0,9	1	1	1	0,99	1
A325	Elst-Arnhem Zuid									
	Arnhem Zuid-Elst					0,8			0,83	

Tabel 4.2.4 I/C verhoudingen ochtendspits berekend met het EFO_EC2020 scenario (links) en het WLO2 HOOG 2030 scenario (rechts)

¹² In de MER validatie zijn alle gehanteerde verkeerscijfers afkomstig uit het NRM conform methodiek uit de TN/MER. In het Tracébesluit is voor het OWN (o.a. N325 en A325) gebruik gemaakt van het RVMK verkeersmodel voor de regio Arnhem Nijmegen. Dit verkeersmodel is gedetailleerder voor het OWN. De I/C verhoudingen in deze MER validatie wijken voor de N325 en A325 af van de I/C verhoudingen in het Tracébesluit.

locatie HWN	I/C verhoudingen avondspits TN/MER (EFO_EC2020 scenario)					I/C verhoudingen avondspits (WLO2 HOOG 2030 scenario)					
	Referentie	Doortrek	Bundel	RegioC1	RegioC2	Referentie	Doortrek	Bundel	RegioC1	RegioC2	
A12	Grijsoord-Waterberg	>0,9	>0,9	>0,9			1	1	1	0,87	0,89
	Waterberg-Grijsoord	>0,9	0,8-0,9	0,8-0,9			0,87	0,8	0,81		
	Waterberg-Velperbroek						0,98	0,96	0,97	1	1
	Velperbroek-Waterberg						0,82			0,81	0,83
	Westervoort-Duiven						0,83			0,9	0,87
	Duiven-Westervoort										
	Duiven-Zevenaar	>0,9			0,8-0,9		1			0,87	0,85
	Zevenaar-Duiven	>0,9					0,81				
	Zevenaar-Oud-Dijk	0,8-0,9	0,8-0,9				0,85				
	Oud-Dijk-Zevenaar	0,8-0,9									
A15	Bemmel-Ressen	>0,9			>0,9	>0,9	0,82			0,82	0,82
	Ressen-Bemmel	>0,9			>0,9	>0,9	0,87			0,87	0,86
	Duiven/Zevenaar-Bemmel	n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.
	Bemmel-Duiven/Zevenaar	n.v.t.	0,8-0,9	0,8-0,9	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.
A50	Grijsoord-Renkum	0,8-0,9			0,8-0,9	0,8-0,9	0,84			0,83	0,84
	Renkum-Grijsoord										
	Renkum-Heteren	>0,9	0,8-0,9	>0,9	0,8-0,9	>0,9	0,93	0,85	0,87		0,93
	Heteren-Renkum	0,8-0,9	0,8-0,9	0,8-0,9		0,8-0,9					0,83
	Heteren-Valburg	0,8-0,9		0,8-0,9	0,8-0,9	0,8-0,9	0,83			0,83	
	Valburg-Heteren	0,8-0,9			0,8-0,9	0,8-0,9					
Pleij- route	brug oost->west	>0,9			>0,9	>0,9	1	1	1	1	1
	brug west->oost	>0,9			>0,9	>0,9	0,99	0,95	0,97	0,99	0,99
A325	Elst-Arnhem Zuid	0,8-0,9			0,8-0,9	0,8-0,9	0,82			0,86	0,81
	Arnhem Zuid-Elst				0,8-0,9					0,8	

Tabel 4.2.5 I/C verhoudingen avondspits berekend met het EFO_EC2020 scenario (links) en het WLO2 HOOG 2030 scenario (rechts)

Verminderen van de reistijd van deur tot deur

In de TN/MER zijn de alternatieven op het criterium verminderen van de reistijd van deur tot deur gerangschikt aan de hand van de reistijden op de NoMo-trajecten, de reistijdverhoudingen en de rijsnelheden. Berekeningen met het nieuwe verkeersmodel liggen in lijn met de TN/MER.

Reistijden

De onderlinge verschillen voor de reistijden op de NoMo-trajecten zijn beperkt voor de diverse alternatieven. Dit is in lijn met de TN/MER. De effecten op de bestaande A15 (zowel positief als negatief) zijn voor alle alternatieven beperkter als in de TN/MER.

Traject	Reistijden en indices ochtendspits TN/MER (EFO_EC2020 scenario)					Reistijden en indices ochtendspits (WLO2 HOOG 2030 scenario)				
	Referentie	Doortrek	Bundel	RC 1	RC 2	Referentie	Doortrek	Bundel	RC 1	RC 2
	minuten	index	index	index	index	minuten	index	index	index	index
A12 Waterberg - Grens Beek	12	99	98	99	98	12,1	95	96	95	95
A12 Grens Beek – Waterberg	23	85	70	80	81	19,8	73	74	75	82
A15 Deil - Valburg – Ressen	28	92	92	93	93	26,8	100	100	100	100
A15 Ressen - Valburg – Deil	28	104	105	103	101	35,2	101	101	102	101
A50 Ewijk – Grijsoord	16	89	90	91	99	12,8	97	97	97	99
A50 Grijsoord – Ewijk	13	100	100	102	105	13,5	100	100	100	101
A50 Waterberg – Beekbergen	12	102	102	103	102	14,3	100	100	100	100
A50 Beekbergen - Waterberg	14	93	92	93	93	15,1	92	94	85	85

Tabel 4.2.6 reistijden en indices NoMo-trajecten ochtendspits berekend met WLO2 HOOG 2030 scenario

Traject	Reistijden en indices avondspits TN/MER (EFO_EC2020 scenario)					Reistijden en indices avondspits (WLO2 HOOG 2030 scenario)				
	Referentie	Doortrek	Bundel	RC 1	RC 2	Referentie	Doortrek	Bundel	RC 1	RC 2
	minuten	index	index	index	index	minuten	index	index	index	index
A12 Waterberg - Grens Beek	17	82	76	78	80	17,1	75	76	78	78
A12 Grens Beek – Waterberg	16	84	80	94	97	13,8	92	93	93	93
A15 Deil - Valburg – Ressen	33	89	89	94	92	30,6	102	102	101	101
A15 Ressen - Valburg – Deil	26	103	103	103	102	28,7	100	100	100	100
A50 Ewijk – Grijsoord	14	90	91	103	104	13,8	87	88	87	88
A50 Grijsoord – Ewijk	17	85	86	87	107	14,1	98	98	99	100
A50 Waterberg – Beekbergen	13	101	100	103	102	14,3	100	100	100	100
A50 Beekbergen - Waterberg	14	98	100	104	100	12,9	100	100	100	100

Tabel 4.2.7 reistijden en indices NoMo-trajecten avondspits berekend met WLO2 HOOG 2030 scenario

Reistijdverhouding

De reistijdverhouding lag in de TN/MER enkel voor het traject Waterberg- Grens Beek boven de 1,5. Dit traject heeft nog steeds wel de hoogste reistijdverhouding in de referentiesituatie. Deze ligt in de ochtendspits nu op 1,44 net onder de 1,5. Net als in de TN/MER voldoen zowel de Doortrekking als de Bundeling en de Regiocombi alternatieven aan de reistijdnorm. De onderlinge verschillen zijn in lijn met de TN/MER beperkt.

Traject	Ochtendspits TN/MER (EFO_EC2020 scenario)					Avondspits (EFO_EC2020 scenario)				
	Referentie	Doortrekking	Bundeling	RC1	RC2	Referentie	Doortrekking	Bundeling	RC1	RC2
A12 Waterberg-Grens Beek	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,45	1,20	1,10	1,15	1,15
A12 Grens Beek-Waterberg	1,80	1,55	1,30	1,45	1,50	1,35	1,15	1,10	1,30	1,30

Traject	Ochtendspits (WLO2 HOOG 2030 scenario)					Avondspits (WLO2 HOOG 2030 scenario)				
	Referentie	Doortrekking	Bundeling	RC1	RC2	Referentie	Doortrekking	Bundeling	RC1	RC2
A12 Waterberg-Grens Beek	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4	1,0	1,0	1,1	1,1
A12 Grens Beek-Waterberg	1,4	1,1	1,1	1,1	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Tabel 4.2.8 reistijdverhouding berekend met EFO_EC2020 scenario (boven) WLO2 HOOG 2030 scenario (onder)

Rijsnelheden

De rijsnelheden voldoen in de referentiesituatie niet tussen Waterberg en Beek (avondspits) en tussen Beek en Waterberg (ochtendspits). Alle alternatieven leiden tot een verbetering tot boven de streefwaarde waarbij het doortrekkingsalternatief voor dit kneltraject de grootste toename geeft.

Traject	Ochtendspits TN/MER (EFO_EC2020 scenario)					Avondspits (EFO_EC2020 scenario)				
	Referentie	Doortrekking	Bundeling	RC1	RC2	Referentie	Doortrekking	Bundeling	RC1	RC2
A12 Waterberg-Grens Beek	94	95	96	95	96	69	84	90	87	86
A12 Grens Beek-Waterberg	55	64	78	69	68	73	87	91	78	79

Traject	Ochtendspits (WLO2 HOOG 2030 scenario)					Avondspits (WLO2 HOOG 2030 scenario)				
	Referentie	Doortrekking	Bundeling	RC1	RC2	Referentie	Doortrekking	Bundeling	RC1	RC2
A12 Waterberg-Grens Beek	104	109	109	109	109	74	98	97	94	95
A12 Grens Beek-Waterberg	69	94	94	92	85	99	107	107	106	106

Tabel 4.2.9 rijsnelheden berekend met EFO_EC2020 scenario (boven) WLO2 HOOG 2030 scenario (onder)

Betrouwbaarheid

In de TN/MER is voor Doortrekking en Bundeling beoordeeld dat de betrouwbaarheid van de reistijd verbeterd, doordat de verliestijd op het gehele netwerk wordt verlaagd. Ook vermindert de verkeersdruk op enkele wegvakken door de nieuwe verbinding en verbetert de reistijd voor een aantal relaties. Tevens zorgt de nieuwe A15 voor een goede autosnelwegringstructuur rond Arnhem waardoor de mogelijkheden voor verkeersmanagement toenemen. Doortrekking en Bundeling zorgen daarom voor een groot positief effect op de betrouwbaarheid van de reistijd.

Regiocombi 1 verbetert de betrouwbaarheid minder dan Doortrekking en Bundeling. De vermindering van files scoort minder. De robuustheid is groter ten opzichte van de referentiesituatie maar minder dan in geval van de realisatie van een nieuwe A15. Door de aanpassingen aan de Pleijroute nemen echter wel de mogelijkheden voor verkeersmanagement iets toe. Regiocombi 1 scoort daarom positief. Regiocombi 2 verbetert de betrouwbaarheid minder dan Regiocombi 1. Hierbij speelt vooral mee dat er geen verbetering van verkeersmanagement mogelijk is. Dit is daarom beperkt positief beoordeeld.

Deze beoordeling blijft ongewijzigd.

Versterken van de bereikbaarheid rondom de centrale oost-westas

In de TN/MER zijn de alternatieven op het criterium versterken van de bereikbaarheid rondom de centrale oost-westas gerangschikt. De resultaten na berekening met het nieuwe verkeersmodel liggen dichter bij elkaar dan tijdens de TN/MER. Het Doortrekkingsalternatief scoort nu het beste, direct gevolgd door het Bundelingsalternatief en Regiocombi 1. Regiocombi 2 blijft op dit criterium het slechtst scoren.

Alle alternatieven leiden tot een verbetering van de reistijd via de bestaande A325/N325 in de ochtendspits. Bij Regiocombi 1 en 2 is er juist een verslechtering van de bereikbaarheid via de A325/N325 in de avondspits. De betere werking van de Doortrekking en Bundeling komt nog sterker naar voren wanneer ook de nieuwe Oost-West verbinding in de beschouwing betrokken wordt. De Bundeling komt daarbij het sterkste naar voren. Gemiddeld heeft Regiocombi 2 nauwelijks toegevoegde waarde voor het versterken van de bereikbaarheid rondom de centrale oost-westas.

Traject	Reistijden en indices Ochtendspits TN/MER (EFO_EC2020 scenario)									
	Referentie		Doortrekking		Bundeling		Regiocombi 1		Regiocombi 2	
	minuten	index	minuten	index	minuten	index	minuten	index	minuten	index
Valburg - Beek via Pleijroute	33	100	80		83		95		97	
Beek - Valburg via Pleijroute	38	100	87		79		89		85	
Traject	Reistijden en indices Ochtendspits (WLO2 HOOG 2030 scenario)									
	Referentie		Doortrekking		Bundeling		Regiocombi 1		Regiocombi 2	
	minuten	index	minuten	index	minuten	index	minuten	index	minuten	index
Valburg - Beek via Pleijroute	27,7	100	93		95		94		98	
Beek - Valburg via Pleijroute	34,6	100	81		83		82		88	
Valburg – Beek via doorgetrokken A15	-	-	16,4	63	15,2	58	-	-	-	-
Beek - Valburg via doorgetrokken A15	-	-	17,2	61	16,1	56	-	-	-	-

Tabel 4.2.10 reistijden en indices ochtendspits berekend met EFO_EC2020 scenario (boven) en WLO2 HOOG 2030 scenario (onder)

Traject	Reistijden en indices Avondspits TN/MER (EFO_EC2020 scenario)									
	Referentie		Doortrekking		Bundeling		Regiocombi 1		Regiocombi 2	
	Minuten	index	minuten	index	minuten	index	minuten	index	minuten	index
Valburg - Beek via Pleijroute	40	100	73		74		88		87	
Beek - Valburg via Pleijroute	38	100	81		82		94		93	
Traject	Reistijden en indices Avondspits (WLO2 HOOG 2030 scenario)									
	Referentie		Doortrekking		Bundeling		Regiocombi 1		Regiocombi 2	
	Minuten	index	minuten	index	minuten	index	minuten	index	minuten	index
Valburg - Beek via Pleijroute	28,6	100	98		101		106		110	
Beek - Valburg via Pleijroute	33,6	100	88		91		88		97	
Valburg – Beek via doorgetrokken A15	-	-	17,1	61	15,7	55	-	-	-	-
Beek - Valburg via doorgetrokken A15	-	-	16,9	57	15,9	52	-	-	-	-

Tabel 4.2.11 reistijden en indices avondspits berekend met EFO_EC2020 scenario (boven) en WLO2 HOOG 2030 scenario (onder)

Realiseren directe verbinding Arnhem – Nijmegen / Achterhoek en Liemers

In de TN/MER is te zien dat bij Doortrekking en Bundeling een vaste oeververbinding onderdeel uitmaakt van de nieuwe infrastructuur. Er wordt een nieuwe brug gerealiseerd in de A15, ter hoogte van het Pannerdensch Kanaal. Bij Regiocombi 1 en 2 wordt geen nieuwe oeververbinding tussen Arnhem - Nijmegen en de Achterhoek-Liemers gerealiseerd.

Deze beoordeling blijft ongewijzigd.

Verminderen verkeersbelasting op de Pleijroute

In de TN/MER zijn de alternatieven op het criterium verminderen verkeersbelasting op de Pleijroute gerangschikt aan de hand de vermindering van verkeersintensiteiten ten opzichte van het referentie alternatief. Berekeningen met het nieuwe verkeersmodel liggen in lijn met de TN/MER.

In de TN/MER is geconstateerd dat de intensiteiten op etmaalniveau op de Pleijroute afnemen bij de alternatieven met een doorgetrokken A15, bij Doortrekking sterker dan bij Bundeling. Regiocombi 1 leidt tot een grote toename van de intensiteit op de Pleijroute. De intensiteiten op de Pleijroute bij Regiocombi 2 namen licht toe.

In tabel 4.2.1 zijn de verkeersintensiteiten op de Pleijroute weergegeven. Doortrekking en Bundeling scoren nu ook het beste op dit criterium, er is nu ook sprake van een afname van de verkeersbelasting en levert dus een positieve bijdrage. De absolute verkeersbelasting na uitvoering van de doortrekking A15 is met 78.000 motorvoertuigen vergelijkbaar aan de prognose in de TN/MER met 77.000 motorvoertuigen. Regiocombi 1 laat nog steeds een verslechtering zien en Regiocombi 2 heeft een beperkt effect. Doordat de intensiteiten dalen op de Pleijroute zijn de alternatieve routes, waaronder de routes door de stad heen via de bruggen in het centrum, ook minder benodigd. Bij Doortrekking en Bundeling is dit effect het grootste.

locatie HWN	Motorvoertuigen per etmaal TN/MER (EFO_EC2020 scenario)					Motorvoertuigen per etmaal Tracébesluit (WLO2 HOOG 2030 scenario)				
	Referentie	DN	Bundel	RC1	RC2	Referentie	DN	Bundel	RC1	RC2
	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm	mvt/etm
N325 Pleijweg t.h.v. Rijnbrug	96000	77000	80000	116.000	97.000	86000	78000	80000	93000	86000

Tabel 4.2.12 intensiteiten Pleijroute berekend met EFO_EC2020 scenario (boven) en WLO2 HOOG 2030 scenario (onder)

Verbeteren toekomstvastheid

In de TN/MER zijn de alternatieven op het criterium toekomstvastheid gerangschikt. De resultaten na berekening met het nieuwe verkeersmodel zijn in lijn met de TN/MER. 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 extra capaciteit aan het netwerk toe, bieden daarmee 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.

Verbeteren robuustheid

In de TN/MER zijn de alternatieven op het criterium toekomstvastheid gerangschikt. De resultaten na berekening met het nieuwe verkeersmodel zijn in lijn met de TN/MER.

Bij Doortrekking en Bundeling zorgt de komst van een nieuwe A15 tussen Ressen en de A12 ervoor dat er een nieuwe parallelle route ontstaat voor doorgaand verkeer dat via de Stadsregio Arnhem Nijmegen rijdt. Ook verkeer tussen het zuidelijk deel van de Stadsregio en de Achterhoek, Liemers en Duitsland profiteert van de nieuwe parallelle route. Daarnaast kan de verlenging van de A15 bij ongevallen of drukte op de A12 de extra reistijd verminderen, omdat verkeer nu niet meer afhankelijk is van één verbinding. Voor het onderliggende wegennet heeft dit een positief effect door de beschikbaarheid van een alternatieve route waardoor het verkeer niet direct zal uitwijken naar het onderliggend wegennet. Verkeersmanagement maakt het mogelijk hier actief op te sturen. De alternatieven met een doorgetrokken A15 zijn dus beter uitgerust om mogelijke calamiteiten op het wegennet in de regio op te vangen, zowel voor verkeer in noord-zuidrichting als in oost-westrichting.

Bij Regiocombi 1 ontstaan geen nieuwe parallelle routes, maar de extra rijstrook op de Rijnbrug in de A50 en de opwaardering van de Pleijroute zorgen wel voor meer capaciteit op deze wegen, waardoor fluctuaties iets makkelijker opgevangen kunnen worden. In de avondspits is de robuustheid beperkter, omdat de reistijden toenemen ten opzichte van de referentiesituatie.

Bij Regiocombi 2 ontstaan eveneens geen nieuwe parallelle routes en is de opwaardering van het bestaande wegennet minder omvangrijk dan in Regiocombi 1 waardoor bijvoorbeeld op de A50 de I/C problematiek groter blijft. Voor het onderliggende wegennet, zoals de Pleijroute, heeft dit alternatief ook weinig tot geen positief effect.

4.2.2 Hoogwaterveiligheid

In de TN/MER zijn de alternatieven op het criterium hoogwaterveiligheid gerangschikt. De analyse blijft ongewijzigd ten opzichte van de TN/MER, er is geen impact van de actualisatie van het verkeersmodel (paragraaf 3.3), autonome ontwikkelingen (paragraaf 3.4) en nadere uitwerking tracé Doortrekking Noord (paragraaf 3.2).

Om het effect op de robuustheid voor ontruiming bij hoogwater te beoordelen is in de TN/MER het aantal en de capaciteit van de rivierkruisende wegen uit het gebied dat is ingesloten door de Rijn en de Waal bepaald. Het studiegebied is hierbij beperkt tot het gebied ten oosten van de A50. Het betreft hierbij de kruisingen met de Rijn, de Waal en het Pannerdensch Kanaal.

Zowel bij Doortrekking als Bundeling ontstaat er een extra en robuuste evacuatieroute met een grote capaciteit aan de oostzijde van de Betuwe. Deze extra verbinding over het Pannerdensch Kanaal levert vanwege de brug over het Pannerdensch kanaal een nieuwe en, ondermeer door de hoogte van de brug, robuuste ontruimingsroute. Deze alternatieven hebben daarom een groot positief effect op de robuustheid voor ontruiming bij hoogwater.

Bij Regiocombi 1 en 2 wordt geen extra (evacuatie)route gecreëerd. Bij Regiocombi 1 wordt wel de capaciteit van een bestaande mogelijke evacuatieroute uitgebreid, met het uitbreiden van de capaciteit op de A50 Rijnbrug. Regiocombi 2 biedt geen significante verbeteringen.

4.2.3 Verkeersveiligheid

In de TN/MER zijn de alternatieven op het criterium verkeersveiligheid gerangschikt.

De actualisatie van het verkeersmodel (paragraaf 3.3) resulteert in gewijzigde verkeersintensiteiten die impact hebben op de hoeveelheid (ernstige) ongevallen. De nadere uitwerking van het tracé

Doortrekking Noord (paragraaf 3.2) heeft alleen lokaal impact op de verkeersveiligheid, de maatregelen komen de verkeersveiligheid ten goede, maar hebben geen impact op de gehanteerde kentallen. Er zijn geen relevante autonome ontwikkelingen (paragraaf 3.4).

De resultaten zijn ongewijzigd ten opzichte van de TN/MER. Bij een nieuwe A15 kiezen nog steeds meer automobilisten voor het hoofdwegennet, hierdoor worden minder kilometers op lokale en provinciale wegen gereden. De onderlinge verschillen tussen de alternatieven zijn gering, Doortrekking en Bundeling hebben nog steeds een iets grotere afname van het totaal aantal ernstige ongevallen in het studiegebied dan de Regiocombi-alternatieven.

4.2.4 Ruimtelijke structuur

Dit aspect is in de Trajectnota/MER beoordeeld op basis van de mate van bundeling met bestaande infrastructuur en op anticipatie op/ potentie verstedelijking. Er zijn geen wijzigingen opgetreden die hierop van wezenlijke invloed zijn.

4.2.5 Economie

Dit aspect is in de TN/MER beoordeeld op de corridorfunctie, vestigingsklimaat en logistieke positie en arbeidsmarkt. Door de actualisatie van het verkeersmodel (paragraaf 3.3) welke impact hebben op de verkeersstromen worden de verkeerskundige verschillen tussen de alternatieven kleiner en komen ook de economische effecten wat dichter bij elkaar te liggen. Er zijn geen relevante autonome ontwikkelingen (paragraaf 3.4) met impact op dit criterium en de nadere uitwerking van het tracé Doortrekking Noord (paragraaf 3.2) heeft ook geen impact op dit criterium.

De doortrekking van de A15 blijft onveranderd een onderscheidend positief effect behouden door de aanleg van een nieuwe verkeersader. Dit is een versterking van de robuustheid van het verkeersnetwerk en de trimodaliteit (mogelijkheid van vervoer over weg, water en rail) en een verbetering van de regionale arbeidsmarkt door een inperking van woon-werkafstanden. Beide factoren hebben een positieve invloed op de aantrekkelijkheid van de regio voor bedrijven. Het belang van multimodaliteit (trimodaliteit) van de Doortrekking en Bundeling is toegenomen nu het project onderdeel is geworden van het CEF programma voor versterking van de Rhine-Alpine corridor en als zodanig ondersteund wordt door de EU.

4.3 Effecten ten aanzien van de milieuaspecten

4.3.1 Geluid

In de TN/MER is het aspect geluid beoordeeld aan de hand van de verandering van het aantal geluidbelaste geluidgevoelige bestemmingen; verandering van het geluidbelast oppervlak en verandering van het geluidbelast oppervlak in stiltegebieden.

In de TN/MER is geconcludeerd dat alle alternatieven en varianten geluidsoverlast veroorzaken; dat maakt het wettelijk noodzakelijk dat in ieder alternatief geluidswerende voorzieningen worden getroffen. Het voldoen aan de wettelijke geluidsvereisten is daarmee geborgd. Na het treffen van maatregelen resteert er, binnen de geldende geluidsnormen, geluidshinder. Deze was bij de Doortrekkingsalternatieven en het Bundelingsalternatief op de A12 hoger dan bij de Regiocombi(structuur)alternatieven, en langs de A50, A12 Westervoort tot Duiven en de N325/A325 juist lager.

De actualisatie van het verkeersmodel (paragraaf 3.3) tussen het opstellen van de trajectnota/MER en het tracébesluit heeft een impact op de verkeersstromen en daarmee op de geluidsberekeningen. De nadere uitwerking van het tracé Doortrekking Noord (paragraaf 3.2) heeft lokaal impact. Deze effecten vallen weg ten opzichte van de wijziging van het verkeersmodel, maar zijn wel separaat toegelicht. De

wijziging van wet- en regelgeving (paragraaf 3.4) kan doorwerking hebben in de te treffen geluidsreducerende maatregelen en is daarom meegenomen in de analyse.

In tabel 4.3.1 (links) zijn de verschillen in geluidsemissies tussen het referentiealternatief en overige alternatieven zoals aangegeven in de TN/MER gepresenteerd, rechts van de tabel zijn de verschillen in geluidsemissies tussen het referentiealternatief en overige alternatieven gepresenteerd indien de TN/MER alternatieven doorgerekend zouden worden met de verkeersprognoses van het NRM met het WLO2 HOOG 2030 scenario.

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat met de toekomstscenario's zoals gehanteerd in het NRM met het WLO2 HOOG 2030 scenario de verschillen tussen de referentiesituatie en de overige alternatieven kleiner zijn. Het grootste verschil doet zich voor op de N325 Pleyweg waar de afname in twee alternatieven ca. 0.5 dB minder is dan in het TN/MER werd verwacht. In het alternatief Regiocombi alternatief 1, is de in het TN/MER geconstateerde toename in het TB een 0.5 dB lager. Op de A18 wordt voor de Doortrekkings- en Bundelingsalternatieven in het TB een kleinere initiële¹³ toename verwacht dan in het TN/MER.

locatie HWN	Motorvoertuigen per etmaal TN/MER (EFO_EC2020 scenario)					Motorvoertuigen per etmaal Tracébesluit (WLO2 HOOG 2030 scenario)				
	Referentie	DN	Bundel	RC1	RC2	Referentie	DN	Bundel	RC1	RC2
	mvt/etm	dB	dB	dB	dB	mvt/etm	dB	dB	dB	dB
A12/A50 Grijsoord – Waterberg	154000	-0,32	-0,35	-0,09	0,11	133000	-0,10	-0,10	0,06	0,13
A12 Westervoort – Duiven	138000	-0,68	-0,79	0,24	0,12	111000	-0,41	-0,37	0,34	0,19
A12 Oud-dijk – Beek	49000	0,88	1,16	0,42	0,34	39000	0,52	0,81	0,42	0,42
A18 Oud-dijk – Didam	43000	1,30	2,18	0,83	0,66	41000	1,03	1,73	0,68	0,59
A50 Valburg – Heteren	129000	-0,31	-0,35	-0,10	0,00	120000	-0,18	-0,15	-0,04	0,07
N325 Pleyweg t.h.v. Rijnbrug	96000	-0,96	-0,79	0,82	0,05	86000	-0,42	-0,31	0,34	0,00
A325 Arnhem Zuid – Elst	105000	-0,67	-0,53	0,47	0,00	82000	-0,56	-0,39	0,21	0,00

Tabel 4.3.1 Verschillen in geluidsemissies tussen referentie en overige alternatieven, met links de emissieverschillen op basis van berekeningen gebaseerd op het EFO_EC2020 scenario en rechts het WLO2 HOOG 2030 scenario

Verandering van het aantal geluidbelaste geluidgevoelige bestemmingen

Vanwege de lagere geluidsemissies (zoals berekend op basis van het doorrekenen van de TN/MER alternatieven met het NRM met het WLO2 HOOG 2030 scenario) zouden er voor alle alternatieven minder maatregelen nodig zijn om, conform het 'stand still principe' de toenames weg te nemen. In de TN/MER werden op dit toetscriteria de effecten bij alle alternatieven als 'niet significant beoordeeld', omdat de veranderingen in het gehele studiegebied kleiner was dan 5% zijn ten opzichte van de referentiesituatie. Bij het Doortrekkingsalternatief Noord en Bundelingsalternatief was de toename met circa 3% het hoogste, bij regiocombi 1 en 2 met circa 1% – 2% het laagst.

Als gevolg van het doorrekenen met het NRM met het WLO2 HOOG 2030 scenario en de daaraan gerelateerde lagere geluidsemissies blijft bovengenoemd beeld gelijk; aangezien de onderlinge verschillen met betrekking tot de geluidsemissies tussen de verschillende alternatieven afnemen (zie tabel 4.3), is het de verwachting dat ook de (relatieve) verschillen in verandering van het aantal geluidbelaste geluidgevoelige bestemmingen kleiner worden.

¹³ Met initiële toename wordt bedoeld de toename die is berekend alleen op basis van het verschil in verkeersintensiteit; met geluid beperkende maatregelen kan dit verschil minder zijn.

Verandering van het geluidbelast oppervlak

In de TN/MER neemt het geluidbelast oppervlak bij alle alternatieven toe. Aangezien er bij het Doortrekkingsalternatief Noord en het Bundelingsalternatief sprake is van een nieuw tracé, is de toename bij deze alternatieven het grootst (circa 6% ten opzichte van de referentiesituatie) en worden deze alternatieven als beperkt negatief beoordeeld.

Als gevolg van het doorrekenen met het NRM met het WLO2 HOOG 2030 scenario en de daaraan gerelateerde lagere geluidsemissies blijft bovengenoemd beeld gelijk; aangezien de onderlinge verschillen met betrekking tot de geluidsemissies tussen de verschillende alternatieven afnemen (zie tabel 4.3), is het de verwachting dat ook de (relatieve) verschillen in verandering van het geluidbelast oppervlak kleiner worden.

Verandering van het geluidbelast oppervlak in stiltegebieden

In het onderzoeksgebied van de TN/MER is sprake van een drietal stiltegebieden, bij één van deze gebieden is er sprake van een deel waar de geluidbelasting hoger is dan 40 dB(A). Het gaat hierbij om het stiltegebied Weide Oude Rijnstrangen, ten zuidoosten van Zevenaer. In de TN/MER neemt het geluidbelast oppervlak in dit stiltegebieden bij alle alternatieven toe. Vanwege de ligging van de het (nieuwe) tracé ten opzichte van het stiltegebied Weide Oude Rijnstrangen, worden het Doortrekkingsalternatief Zuid en het Bundelingsalternatief (met een toename van 10%) als beperkt negatief beoordeeld. Het Doortrekkingsalternatief Noord scoort, vanwege de (relatief gezien) grotere afstand tot het gebied, minder slecht (5% toename). Regiocombi 1 en 2 scoren met een toename van 1% het minst slecht.

Als gevolg van het doorrekenen met het NRM met het WLO2 HOOG 2030 scenario en de daaraan gerelateerde lagere geluidsemissies blijft bovengenoemd beeld gelijk; aangezien de onderlinge verschillen met betrekking tot de geluidsemissies tussen de verschillende alternatieven afnemen (zie tabel 4.3), is het de verwachting dat ook de (relatieve) verschillen met betrekking tot het geluidbelast oppervlak in stiltegebieden tussen de alternatieven kleiner worden.

De toename aan extra geluidbelast oppervlak bedroeg voor het Doortrekkingsalternatief Noord in de TN/MER 131 hectare ten opzichte van 296 hectare in de referentiesituatie. Uit het akoestisch onderzoek behorende bij het Tracébesluit blijkt dat de toename van het geluidbelast oppervlak stiltegebied 73 hectare betreft ten opzichte van de referentiesituatie. Hiermee zijn de te verwachte effecten van het Doortrekkingsalternatief Noord voor dit aspect daadwerkelijk kleiner dan in de TN/MER gepresenteerd.

Beoordeling effecten als gevolg van de nadere uitwerkingen tussen TN/MER en TB

In paragraaf 3.2 zijn nadere uitwerkingen tussen TN/MER en TB beschreven die (mogelijk) effect hebben op de beoordeling van het Doortrekkingsalternatief Noord. Door verlaging van de brug, de verruiming van de bocht om Groessen en de gewijzigde verdiepte ligging bij Groessen wordt de geluidhinder voor een aanzienlijk deel van de directe omgeving verder beperkt; tientallen woningen, onder andere in de nieuwe wijk Diesfeldt, profiteren van de bochtverruiming, waarbij de geluidbelasting op de gevels van die woningen met enkele decibellen verminderd. Woningen verderaf gelegen in de kern Groessen profiteren ook van de wijziging, zij het in mindere mate. Voor enkele woningen aan de zuidzijde van de A15 leidt de wijziging echter tot een toename van de geluidbelasting, aangezien deze woningen nu dichterbij de A15 gelegen zijn.

De latere start en het extra doorlopen van de verdiepte ligging leidt, afhankelijk van de locatie, tot positieve dan wel negatieve effecten. Positieve effecten (lees: minder negatief) treden met name op ter hoogte van buurtschap Helhoek; het deksel en het langer doorlopen van de verdiepte ligging leidt tot een aanzienlijk minder hoge geluidbelasting ten opzichte van de belasting zoals gepresenteerd in het OTB en de TN/MER. Daarentegen zijn de gevolgen voor de woningen aan de Kerkakkers negatief; ter hoogte van deze locatie blijft de A15 op maaiveldniveau, waardoor er ten opzichte van het OTB en de TN/MER een toename van tussen de 1 en 7 decibel optreedt. In overleg met de regio is hiervoor een aanvullend geluidscherm afgesproken.

Vanwege de verschuiving van de verbindingsboog A18 – A12 neemt de geluidbelasting voor de buurtschap Oud Dijk toe; deze toename wordt gemitigeerd dankzij het toepassen van stil asfalt (DZOAB) op de verbindingsboog A18 Doetinchem – A12 Arnhem, de hoofdrijbanen van de A12 Arnhem – Oberhausen en de verbindingsboog A12 Arnhem – A18 Doetinchem.

4.3.2 Luchtkwaliteit

De actualisatie van het verkeersmodel (paragraaf 3.3) tussen het opstellen van de trajectnota/MER en het tracébesluit heeft een impact op de verkeersstromen en daarmee op de luchtkwaliteit. De nadere uitwerking van het tracé Doortrekking Noord (paragraaf 3.2) heeft lokaal impact, de effecten hiervan zijn gering en vallen weg ten opzichte van de wijziging van het verkeersmodel. De wijziging van wet- en regelgeving (paragraaf 3.4), specifiek grenswaarden voor PM_{2,5}, is meegenomen in de analyse.

In de TN/MER is geconcludeerd dat alle alternatieven en varianten “niet in strijd met het NSL” en doorgang kunnen vinden op basis van artikel 5.16, eerste lid van de Wet milieubeheer, sub d. Deze bevinding is ook van toepassing op basis van de gewijzigde inzichten.

Beoordeling NO_x-emissie en NO₂-concentratie TN/MER

Bij de doortrekkingsalternatieven en het bundelingsalternatief was sprake van een verkeersaantrekkende werking zoals beschreven in paragraaf 4.2.3 in de TN/MER. Door deze verkeersaantrekkende werking nam de stikstofoxide (NO_x) emissie toe ten opzichte van referentiesituatie. In een breed gebied leidde dit tot een relevante verslechtering, omdat er al snel grote verschillen optraden ten opzichte van de situatie waarin de nieuwe weg niet aanwezig was. Er traden ook relevante verbeteringen op, met name rond de Pleijroute en langs delen van de A12, waar de verkeersintensiteit afnam als gevolg van andere routekeuzes. Dit gebied was smaller dan het gebied dat verslechterde, doordat veranderingen op een bestaande weg minder sterk doorwerkten dan de aanleg van een nieuwe weg.

Het planeffect voor Regiocombi 1 en 2 was lager dan voor Doortrekking Noord en Zuid en Bundeling. De toename van de NO_x-emissie leidde tot een toename van de NO₂ concentratie. Het gebied waarbinnen de relevante concentratietoenames plaatsvonden, bevond zich voornamelijk in de stedelijke omgeving. Dit, in combinatie met de relatief hogere NO₂-emissies leidde tot een beperkt negatieve beoordeling van Regiocombi 1. Regiocombi 2 had een geringe toename van de emissies en liet slechts een klein oppervlak met een relevante toename van de concentratie zien. Dit alternatief scoorde daarmee gunstiger dan Regiocombi 1 en scoorde als niet significant ten opzichte van de Referentiesituatie.

Beoordeling PM₁₀ & PM_{2.5} emissie en concentratie TN/MER

Voor PM₁₀ is in het TN/MER eenzelfde ontwikkeling geconstateerd als bij NO_x/NO₂. Echter de bijdrage van het wegverkeer aan de PM₁₀-concentratie was kleiner dan voor NO₂, waardoor het gebied waar relevante PM₁₀-concentratietoenames plaatsvonden kleiner was dan bij NO₂. De beoordeling van de alternatieven met betrekking tot PM₁₀ was over het algemeen neutraal tot licht negatief ten opzichte van de Referentiesituatie. PM_{2.5} is in het TN/MER niet onderzocht.

Analyse verandering in emissies en concentraties stikstof(di)oxide

Het doorrekenen van het project met het NRM met het WLO2 HOOG 2030 scenario resulteert in lagere verkeersintensiteiten. Dit zorgt ook voor verminderde emissies van stikstof(di)oxide (NO₂, NO_x). Aangezien de onderlinge verschillen met betrekking tot de emissies tussen de verschillende alternatieven vanwege de lagere verkeersintensiteiten afnemen (zie tabel 4.2.1.1), is het de verwachting dat ook de (relatieve) verschillen met betrekking tot de verandering in concentraties van verontreinigden stoffen tussen de alternatieven kleiner wordt. De doortrekkingsalternatieven en het bundelingsalternatief scoren voor het aspect stikstofoxide ten opzichte van de regiocombi-alternatieven slechter. Ook treden evenwel nergens overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden op. Het geschetste beeld van de TN/MER blijft daarmee overeind.

Analyse verandering in emissies en concentraties fijn stof

Het beeld dat hierboven geschetst is voor stikstofoxiden (emissies) en stikstofdioxide (concentraties) aan de hand van de NRM intensiteiten berekend met het WLO2 HOOG 2030 scenario geldt ook voor fijn stof (PM₁₀). De beoordeling van de alternatieven zou op basis van de NRM intensiteiten berekend met het WLO2 HOOG 2030 scenario niet wezenlijk anders worden. De doortrekkingsalternatieven en het bundelingsalternatief scoren voor het aspect fijn stof (PM₁₀) ten opzichte van de regiocombi-alternatieven slechter. Ook treden er geen overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden op. Voor PM_{2.5} gelden dezelfde beoordelingen als voor PM₁₀, ook daar treden geen overschrijdingen van de grenswaarden op.

4.3.3 Externe veiligheid

In de TN/MER is voor het aspect Plaatsgebonden risico geconstateerd dat er lokaal sprake was van een toename van het groepsrisico, maar dat er bij alle alternatieven geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig waren en er geen overschrijding van de grens- en richtwaarde optrad. Er waren geen significante effecten.

Voor het Groepsrisico werd geconstateerd dat, als gevolg van de doortrekkingsalternatieven, er een verandering van de route voor gevaarlijke stoffen optrad. Hierdoor zou de maximale hoogte van het groepsrisico op de A12 en de A50 afnemen en op de A15 juist toenemen. Voor het bundelingsalternatief wijzigde de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen (en daarmee de *maximale* hoogte van het groepsrisico) niet. Doordat door de aanpassing van de weg het transport van gevaarlijke stoffen dichterbij de bebouwing komt, veranderde de maximale hoogte van het groepsrisico bij regiocombi-alternatief 1 op twee locaties (Rijnhal en Gelredome). Omdat voor alle alternatieven gold dat (ondanks een eventuele verhoogde maximale hoogte van het groepsrisico) de oriëntatiewaarde niet werd overschreden, er geen significante negatieve effecten optraden.

De actualisatie van het verkeersmodel (paragraaf 3.3) heeft geen impact op de specifieke vervoersaantallen gevaarlijke stoffen, omdat deze op andere bronnen zijn gebaseerd. Ook de nadere uitwerking van het tracé Doortrekking Noord (paragraaf 3.2) heeft geen impact. In de autonome ontwikkelingen (paragraaf 3.4) zijn de van toepassing geworden Basisnet en Beleidsregel Externe veiligheid niet van invloed op de beoordelingen. De gewijzigde vervoersaantallen gevaarlijke stoffen die onderdeel uitmaken van Basisnet zijn van invloed op de berekeningen van het plaatsgebonden

risico en groepsrisico, maar hebben geen invloed op de beoordeling. Alleen een correctie in een ruimtelijke ontwikkeling heeft een lokaal effect, dat separaat is toegelicht.

Analyse plaatsgebonden risico en groepsrisico ruimtelijke ontwikkeling

Ter hoogte van de IKEA Duiven vindt in zowel de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling een overschrijding van de oriëntatiewaarde plaats. Uit het TB onderzoek blijkt dat de verbreding van de A12 ervoor zorgt dat het groepsrisico van 1,478 maal de oriëntatiewaarde naar 1,499 maal de oriëntatiewaarde gaat. Dit is een toename van 1,4 %. Deze toename van de overschrijding van het groepsrisico treedt ook bij de Regiocombi-alternatieven en het Bundelingsalternatief op, aangezien de Regiocombi-alternatieven ook uitgaan van een verbreding van de A12 naar twee keer vier rijstroken ter hoogte van deze locatie.

4.3.4 Natuur

Voor de effectbeoordeling van natuur zijn in de TN/MER de criteria 'beïnvloeding van Natura 2000; beïnvloeding EHS (nu GNN) en beïnvloeding leefgebied van beschermde soorten' gehanteerd. De actualisatie van het verkeersmodel (paragraaf 3.3) tussen het opstellen van de trajectnota/MER en het tracébesluit heeft een impact op de verkeersstromen welke impact hebben op de akoestische berekeningen en de stikstof berekeningen. De nadere uitwerking van het tracé Doortrekking Noord (paragraaf 3.2) heeft alleen lokaal impact en is beperkt van omvang. Deze effecten vallen weg ten opzichte van de wijziging van het verkeersmodel. De wijziging van wet- en regelgeving (paragraaf 3.4), specifiek de introductie van de Wet Natuurbescherming en publicatie van het ontwerp Aanwijzingsbesluit Rijntakken zijn autonome ontwikkelingen in de wet- en regelgeving die zijn meegenomen bij de beoordeling van de effecten op Natuur.

Beïnvloeding Natura 2000-gebieden

In de TN/MER is geconcludeerd dat alle alternatieven effect hebben op Natura 2000-gebieden. Deze effecten hebben met name betrekking op toenemende stikstofdepositie, op toenemende verstoring door geluid en op oppervlakteverlies. Het hangt van de alternatiefkeuze af welk Natura 2000-gebied mogelijk effecten ondervindt.

Doortrekking en Bundeling hebben een positief effect op de Veluwe, een positief effect voor voormalig deelgebieden uiterwaarden IJssel en Nederrijn, een beperkt negatief voor Uiterwaarden Waal en een negatief effect op de Gelderse Poort (Uiterwaarden IJssel, Nederrijn, Waal en Gelderse Poort zijn nu onderdeel van N2000 gebied Rijntakken) en negatieve effecten op de Duitse Natura2000 gebieden. Regiocombi 1 heeft op alle N2000-gebieden een (beperkt) negatief effect, waarvan een uitgesproken negatief effect op de Veluwe vanwege een toename van stikstofdepositie en negatieve effecten op de Duitse Natura2000 gebieden. Regiocombi 2 heeft beperkt positief effect voor de deelgebieden Uiterwaarden Waal en Nederrijn, een negatief effect op Uiterwaarden IJssel en Gelderse Poort, maar heeft een uitgesproken negatief effect op de Veluwe vanwege een toename van stikstofdepositie en een licht positief effect op de Duitse Natura2000 gebieden.

Analyse Beïnvloeding Natura 2000-gebieden

Vanwege de geactualiseerde economische en mobiliteitsgroeiprognozes (zie paragraaf 4.2) zijn de geprognosticeerde verkeersintensiteiten tussen de TN/MER en het Tracébesluit gewijzigd; met het NRM met het WLO2 HOOG 2030 scenario zijn de verkeersintensiteiten (en daarmee de stikstofdepositie en geluidbelasting) lager dan berekend met het NRM met het EFO_EC2020 scenario ten tijden van de TN/MER.

Er treden als gevolg van de wijzigingen in stikstofdepositie en geluidhinder echter geen concrete 'kantelpunten' in de effectbeoordeling op. Kleinere geluideffecten betekent een kleiner verstoord oppervlak natuur. Omdat dit voor de juridische toets geen verschil uitmaakt (er waren in de TN/MER geen significante effecten door geluid) zal dit voor de afweging geen verschil uitmaken. Een kleiner stikstofeffect betekent evenmin een gevolg voor de afweging.

Bij Doortrekking Noord en Zuid en Bundeling blijft sprake van een afname van stikstofdepositie en van verstoring door geluid in de Natura 2000-gebieden Veluwe, delen van N2000-gebied Rijntakken (Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Waal (alleen afname geluid) en Uiterwaarden Nederrijn (lokaal)) ten opzichte van de autonome situatie. Daar staat tegenover dat er sprake is van een toename van stikstofdepositie in delen van het Natura 2000-gebieden Rijntakken (Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal), Hetter-Millinger Bruch en Bienener Altrhein en van verstoring door geluid in het gedeelte Gelderse Poort als onderdeel van N2000-gebied Rijntakken.

Regiocombi 1 heeft (beperkt) negatieve effecten op het grootste aantal Natura 2000-gebieden. In beide Regiocombi-alternatieven blijft er een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied Veluwe en in specifieke delen van de Rijntakken (Uiterwaarden van de IJssel). Bij Regiocombi 1 wordt er ook een toename van stikstofdepositie in de overige Natura 2000-gebieden in het studiegebied verwacht, zij het een minder grote toename dan in de TN/MER is gepresenteerd.

Voor de in Nederland gelegen stikstofgevoelige N2000-gebieden is er het Programma Aanpak Stikstofdepositie (PAS) dat op 1 juli 2015 inwerking is getreden. In het programma zijn bron- en herstelmaatregelen opgenomen. Deze maatregelen zijn erop gericht natuur te behouden en te versterken. Doordat de neerslag van stikstof door het bestaand beleid, de extra bronmaatregelen en de uitvoering van herstelmaatregelen daalt, is het mogelijk ruimte te geven aan economische ontwikkelingen. Met het PAS is geborgd dat significant negatieve effecten als gevolg van een toename van de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en habitats van soorten wordt voorkomen. Vanwege de inwerkingtreding van het PAS is er dus niet langer sprake van een negatief effect vanwege een toename van de stikstofdepositie.

Beïnvloeding Gelders Natuurnetwerk (voormalig EHS)

In de TN/MER is geconstateerd dat alle alternatieven tot aantasting van omgevingscondities van de drie EHS-gebieden in de omgeving van het tracé (Veluwe, Rivierengebied en Oost-Gelderland) leiden. Aantasting van kernkwaliteiten is alleen aan de orde voor het EHS-gebied Rivierengebied. Het EHS-gebied Veluwe kent alleen in de Regiocombi-alternatieven aantasting van omgevingscondities. In het EHS-gebied Oost Gelderland leidt toenemende stikstofdepositie in Montferland tot enige aantasting van omgevingscondities in alle alternatieven, met uitzondering van Regiocombi 1. Oppervlakteverlies doet zich in de Regiocombi-alternatieven voor binnen de EHS Veluwe en bij Doortrekking Noord en Zuid en Bundeling doet het zich voor binnen de EHS Rivierengebied.

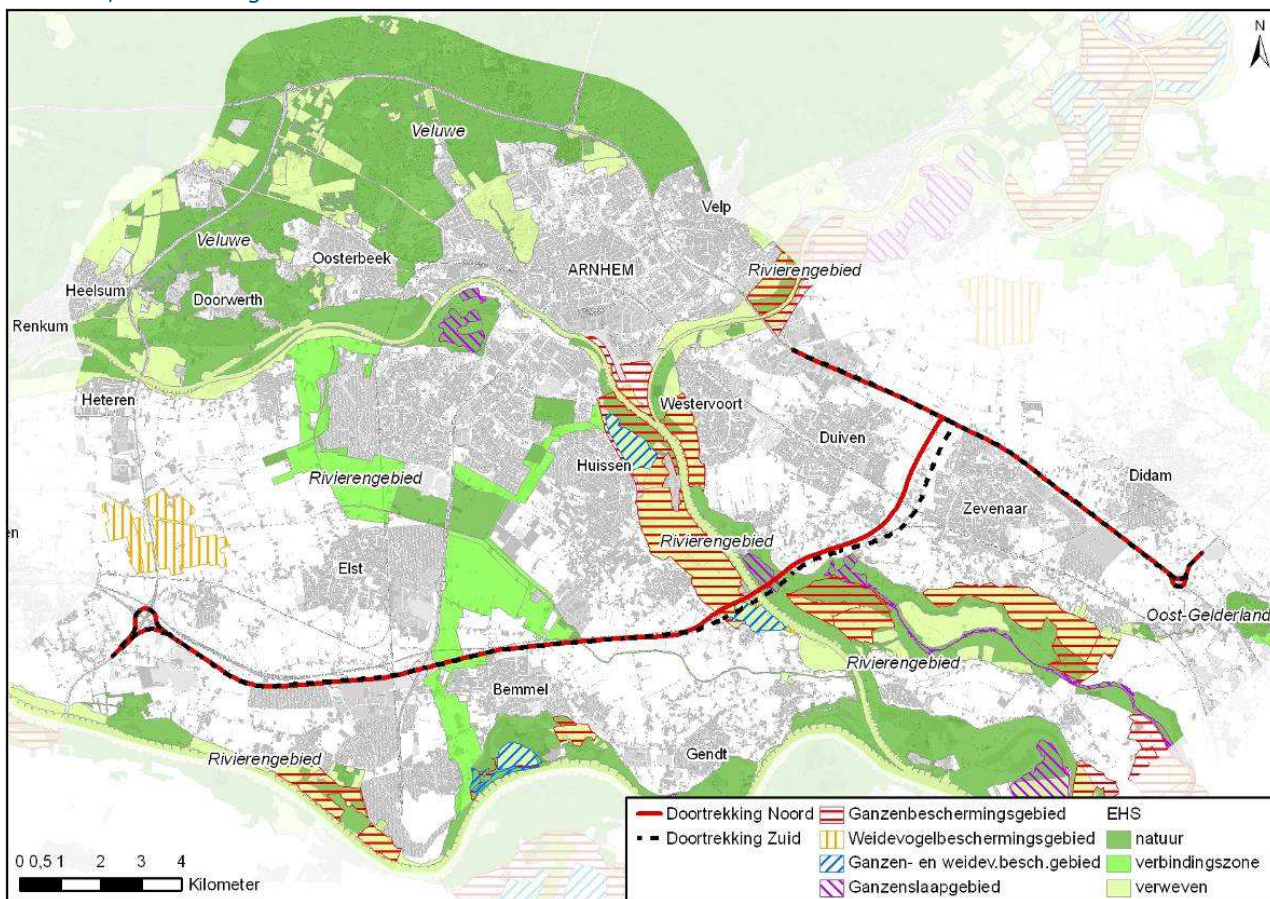
Samengevat waren de belangrijkste effecten van de Doortrekkingsalternatieven op het criterium EHS als volgt:

- ruimtebeslag binnen de EHS en weidevogel- en ganzenbeschermingsgebied. En barrièrewerking als gevolg van doorsnijding van ganzen- en weidevogelgebied;
- toename van stikstofdepositie binnen gevoelige natuurbeheertypen van het Montferland;
- afname van verstoord weidevogelgebied, maar een toename van verstoord oppervlak weidevogel- en ganzenbeschermingsgebied.

Analyse beïnvloeding Gelders Natuurnetwerk (voormalig EHS)

Binnen de Tracébesluitgrenzen van de ViA15 vindt oppervlakteverlies plaats als gevolg van bestemmingswijziging binnen gebieden van het Gelders Natuur Netwerk (GNN) en Groene Ontwikkelzone (GO). De totale compensatietaakstelling in het Tracébesluit heeft dezelfde orde grootte als de taakstelling in de TN/MER; er blijven negatieve effecten optreden op het criterium oppervlakteverlies. Het Tracébesluit doorsnijdt (evenals de twee Doortrekkingsalternatieven uit de TN/MER) op twee plaatsen de EHS (GNN). Aangezien de brug over het Pannerdensch Kanaal een (optische) verstoring voor ganzen- en weidevogels blijft, blijft ook op dit criterium de beoordeling 'negatief' van toepassing. Uit de Passende Beoordeling blijkt dat er geen sprake is van een significant negatief effect als gevolg van verstoring, dit geldt dus ook voor GNN.

Voor zowel de GNN binnen Rivierengebied als de Veluwe en Oost Geldeland geldt dat de (stikstofdepositie)effecten kleiner zijn, vanwege het lager geprognosticeerde hoeveelheid verkeer. Hierdoor zijn de effecten voor de Doortrekkingsalternatieven en het Bundelingsalternatief op het GNN ter hoogte van Beek en Zeddam, waar de natuurbeheertype 'dennen-, eiken- en beukenbos' voor komen, minder negatief.



Figuur 4.3.4 Ligging Doortrekking Noord en Zuid ten opzichte van EHS (TN/MER)

Analyse beïnvloeding beschermde soorten

In de TN/MER is geconcludeerd dat voor alle alternatieven geldt dat zich effecten voordoen op soorten die zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet (nu Wet Natuurbescherming). De alternatieven zijn op dit punt niet onderscheidend, al doen de effecten zich in de Regiocombi-alternatieven zich voor op ander locaties en deels ook andere soorten dan in de andere alternatieven. De beschermde soorten waarop met name effecten te verwachten zijn verschillen per alternatief. Dit geldt anno 2017 nog steeds. Bij Doortrekking Noord en Zuid en Bundeling gaat het met name om effecten op broedvogels met een vaste rust- en verblijfplaats en vleermuizen en op enkele specifieke locaties amfibieën. Er is sprake van een negatief effect op een aantal soortgroepen. Regiocombi 1 en 2 veroorzaken op minder soortgroepen een negatief effect ten opzichte van de andere alternatieven, omdat het een wegverbreding betreft waardoor de beoordeling niet wijzigt.

4.3.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

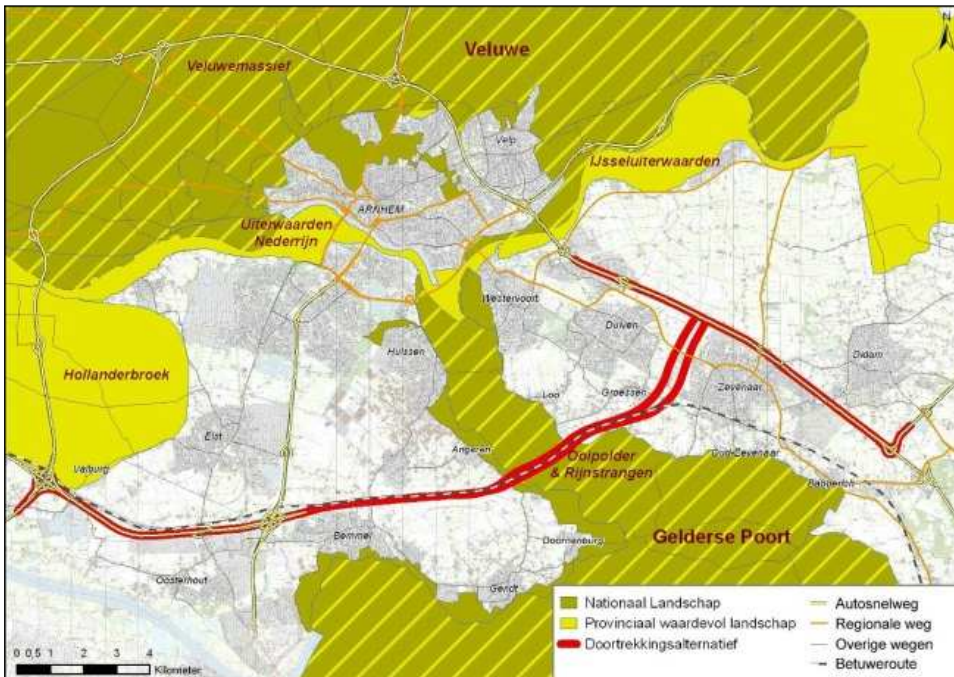
Het geheel aan nadere uitwerkingen van het tracé Doortrekking Noord (paragraaf 3.2) genereert geen substantiële wijzigingen in het effect op aardkundige, landschappelijke, cultuurhistorische of archeologische waarden. Er zijn geen relevante wijzigingen in autonome ontwikkelingen (paragraaf 3.4) en het geactualiseerde verkeersmodel (paragraaf 3.3) heeft geen impact op onderstaande criteria.

Analyse beïnvloeding belevingswaarde

De ViA15 doorsnijdt relatief veel open landschappen. De ontwerpwijzigingen tussen TN/MER en Tracébesluit leiden niet tot een andere situatie in deze doorsnijdingen en daarmee ook niet tot een andere beoordeling. Enige verzachting vindt plaats door enkele inpassingsmaatregelen zoals de verlaging van de brug, de pijlers onder de A15, de extra verdieping bij Groessen, een deksel bij Helhoek alsmede de aanleg van grondwallen. Deze wijzigingen hebben blijkens analyse uit het regioplan landschappelijk zeker meerwaarde maar ze leiden niet tot een andere onderlinge rangschikking van alternatieven.

Analyse beïnvloeding landschappelijke waarden

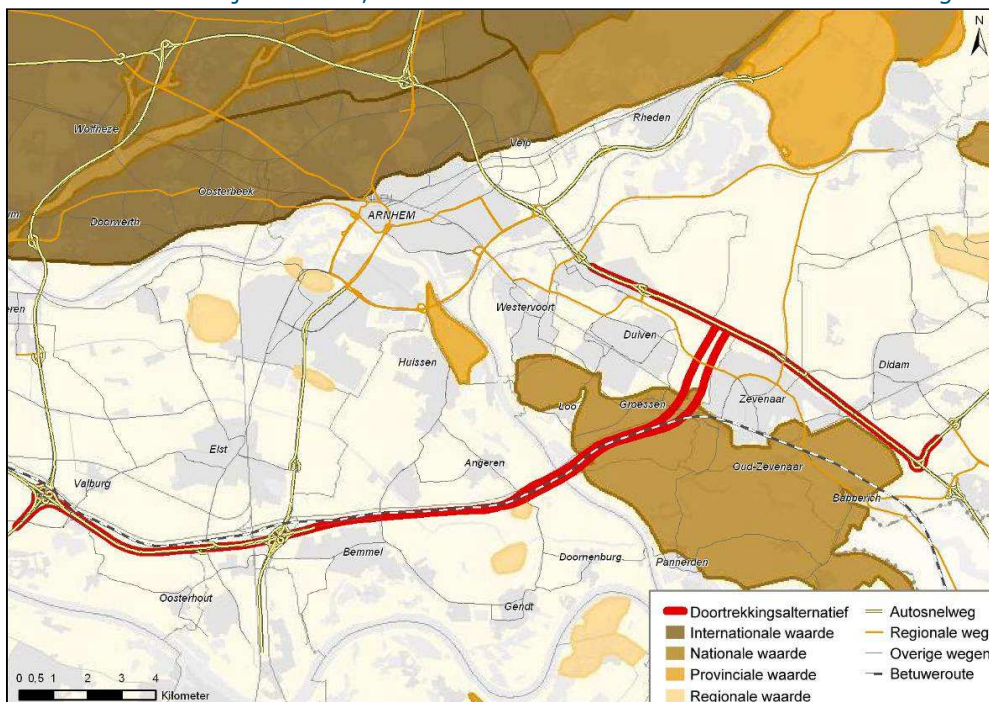
De ViA15 is voor een groot deel gebundeld met de Betuweroute. Alleen bij de kruising met het Pannerdensch Kanaal en tussen Groessen en de aansluiting op de A12 ontstaan nieuwe doorsnijdingen in het landschap. Ter hoogte van het Pannerdensch Kanaal wordt het Nationale Landschap 'Gelderse Poort', Romeinse Limes en het Provinciaal waardevolle landschap 'Ooipolder en Rijnstrangen' doorsneden. De nadere uitwerkingen leiden niet tot een andere doorsnijding en daarmee ook niet tot een andere beoordeling.



Figuur 4.3.5.1 Doorsnijding van (waardevol) landschap door de Doortrekkingsalternatieven (TN/MER)

Analyse beïnvloeding aardkundige waarde

De ViA15 doorsnijdt het 'Oude Rijn en Rijnstrangengebied'. Zowel bij de 'nauwe' (TN/MER) als de 'verruimde bocht' (Tracébesluit) om Groessen worden geologische en aardwetenschappelijke waarden doorsneden. De wijzigingen die plaats hebben gevonden tussen TN/MER en Tracébesluit, waaronder de verruimde bocht bij Groessen, leiden derhalve niet tot een andere beoordeling.

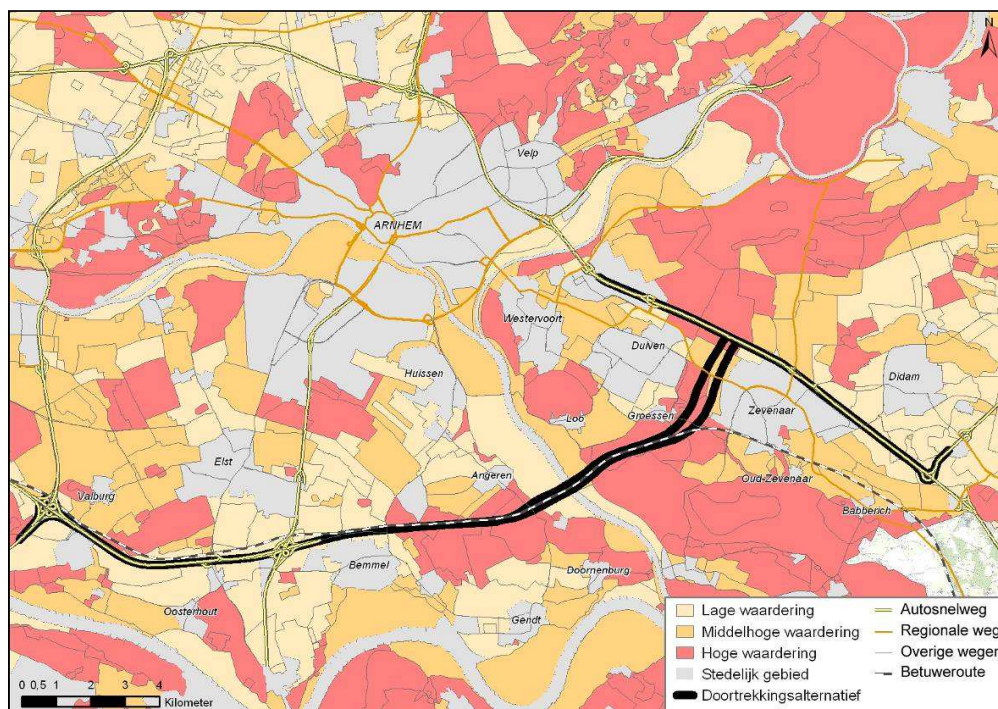


Figuur 4.3.5.2 Doorsnijding geologische en aardkundige waarden Doortrekkingsalternatieven (TN/MER)

Analyse beïnvloeding cultuurhistorische waarde

De ViA15 doorsnijdt op een aantal plekken gebieden met een hoge tot middelhoge waardering voor de cultuurhistorische waarde. Het gaat om een nog herkenbare karakteristieke middeleeuwse verkaveling, elementen en structuren die kenmerkend zijn voor het oorspronkelijke rivierenlandschap en een vrijwel onaangetaste oorspronkelijke strokenverkaveling in de Groessensche Weide. Tevens komen een groot aantal cultuurhistorische structuren en objecten voor in de omgeving van Groessen en Helhoek.

De nadere uitwerkingen leiden niet tot een andere situatie in deze doorsnijdingen en daarmee ook niet tot een andere beoordeling. De ligging van het tracé van de A15 is namelijk niet gewijzigd, uitgezonderd de verruiming van de bocht bij Groessen. Ook deze verruiming blijft gelegen in een cultuurhistorisch waardevol gebied.

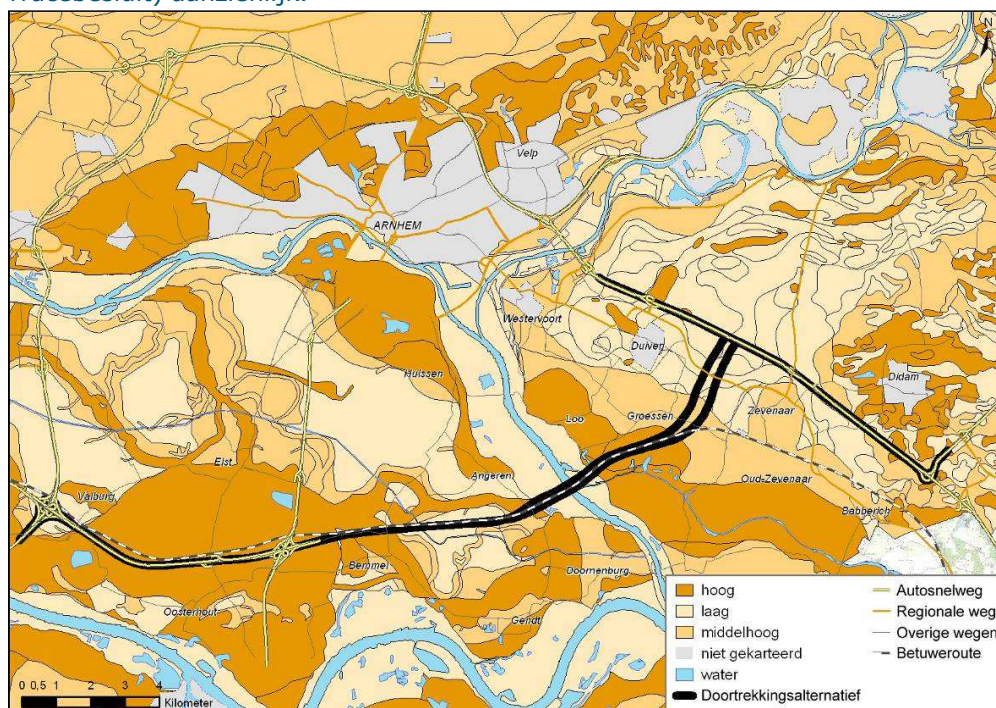


Figuur 4.3.5.3 Doorsnijding van cultuurhistorische waarden Doortrekkingsalternatieven (TN/MER)

Beïnvloeding archeologische waarden

Tijdens de aanleg van nieuwe snelwegen of de verbreding van bestaande wegen kunnen als gevolg van vergravingen en zettingen van grondlichamen bodemverstoringen optreden waardoor archeologische waarden worden aangetast. Doortrekking Noord loopt in de Oostelijke Betuwe grotendeels parallel aan en dicht langs de (oorspronkelijke) loop van de rivier. Hierdoor worden in dit deel van het tracé relatief veel oeverwallen doorsneden met een hoge of middelhoge waarde voor de archeologische verwachting. Ten oosten van de kruising met het Pannerdensch Kanaal staat het tracé haaks op de oorspronkelijke loop van de rivier en doorsnijdt het oeverwallengebied hierdoor relatief kort. Achter de oeverwallen doorsnijdt Doortrekking Noord een groot kommengebied met een lage waarde voor de archeologische verwachting. Ook de verbreding van de A12 vindt grotendeels binnen dit kommengebied plaats. Het oppervlakteverlies binnen gebieden met een waarde voor de archeologische verwachting is voor beide alternatieven nagenoeg gelijk.

De ViA15 doorsnijdt gebieden met hoge en middelhoge waarden voor archeologische verwachting. De nader uitwerkingen waaronder de verruimde bocht bij Groessen en de diepere (maar 500 meter minder lange) (half)verdiepte, leiden niet tot een andere beoordeling. Het oppervlakteverlies binnen gebieden met een waarde voor de archeologische verwachting was (bij de TN/MER) en is (bij het Tracébesluit) aanzienlijk.



Figuur 4.3.5.4 Doorsnijding van archeologische waarden door Doortrekkingsalternatieven (TN/MER)

4.3.6 Bodem en Water

Het nieuwe verkeersmodel (paragraaf 3.3) leidt tot gewijzigde verkeersintensiteiten die impact kunnen hebben op de beoordeling. Het geheel aan nadere uitwerkingen van het tracé Doortrekking Noord (paragraaf 3.2) is meegenomen in de beoordeling van de effecten. Er zijn geen relevante wijzigingen in autonome ontwikkelingen (paragraaf 3.2).

De verkeersintensiteiten met het NRM met het WLO2 HOOG 2030 scenario (Tracébesluit) zijn lager dan met het NRM met het EFO_EC2020 scenario (TN/MER) waardoor de verwaaings- en run off effecten verder afnemen. De beoordeling in de TN/MER op dit criterium wordt niet beïnvloedt.

Voor de bodemkwaliteit blijft het principe van de TN/MER gehanteerd; eventuele gevallen van bodemverontreiniging worden gesaneerd, waardoor de lokale bodemkwaliteit toeneemt.

De effecten van de extra verdiepte ligging (tot circa 4 meter onder maaiveldniveau) en de verschuiving in de bocht bij Groessen zijn onderzocht en beoordeeld in het kader van geohydrologisch onderzoek voor het Tracébesluit. In dit onderzoek van Arcadis¹⁴ is een verdiepte ligging van maximaal 6 meter onder maaiveld onderzocht inclusief de verschuiving van de bocht bij Groessen. Hieruit blijkt dat er zelfs bij een dergelijke verdiepte ligging 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

¹⁴ Bijlage 12 van toelichting op het tracébesluit 'Geohydrologisch onderzoek ViA15, Arcadis, 4 november 2014. 077797315:0.12 – Definitief C01012.100235.0100/LB'

afhankelijk van de uitvoeringswijze van de bemaling (open ontgraving, damwanden, retourbemaling, werksnelheid, etc.). De voornaamste aandacht gaat daarbij uit naar zetting en bodemverontreinigingen. Dit zijn geen andere inzichten ten opzichte van de TN/MER.

Het geheel aan nader uitwerkingen genereert geen substantiële wijzigingen in het effect op oppervlaktewater- en het riviersysteem. In het kader van het Tracébesluit is een Waterplan opgesteld in afstemming met de waterbeheerders en zijn maatregelen bepaald om het goed functioneren van het watersysteem te borgen. De beoordeling in de TN/MER op deze criteria wordt niet beïnvloed.

De verruimde bocht door Groessen raakt mogelijk één verontreinigd gebied (Helhoek 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 m³)). Deze wordt zo nodig opgeruimd. De beoordeling in de TN/MER op dit criterium wordt niet beïnvloed.

4.3.7 Landbouw en recreatie

Het geheel aan nader uitwerkingen van het tracé Doortrekking Noord (paragraaf 3.2) genereert geen substantiële wijzigingen in het effect op landbouw en recreatie. Er zijn geen relevante wijzigingen van autonome ontwikkelingen (paragraaf 3.4) en het nieuwe verkeersmodel (paragraaf 3.3) heeft geen impact op landbouw en recreatie.

Vanwege de verschuiving van de bocht om Groessen en vanwege aanpassingen van enkele aansluitingen zal het ruimtebeslag op landbouwareaal lokaal beperkt toenemen. De beoordeling in de TN/MER op dit criterium wordt niet beïnvloed.

De nadere uitwerking van het Doortrekkingsalternatief versterkt het routenetwerk voor fietsers en voetgangers. Bestaande wegen worden gehandhaafd en op enkele locaties wordt het netwerk uitgebreid bijvoorbeeld met een extra fietsverbinding bij Bommel, een extra fietsverbinding over het Pannerdensch Kanaal en een voetpad naar de Linge. Het verstoringseffect van de nieuwe A15 blijft en daarom is de beoordeling in de TN/MER op dit criterium nu niet anders.

4.3.8 Sociale aspecten

Het geheel aan nader uitwerkingen van het tracé Doortrekking Noord (paragraaf 3.2) genereert geen substantiële wijzigingen in het effect op sociale aspecten. Er zijn geen relevante wijzigingen van autonome ontwikkelingen (paragraaf 3.4) en het nieuwe verkeersmodel (paragraaf 3.3) heeft geen impact op sociale aspecten.

Op de toetscriteria sociale veiligheid en visuele hinder hebben de extra inpassingsmaatregelen zoals de pijlers onder de A15 bij Boerenhoek, de wallen langs de A15 tussen Loo en Groessen en de extra verdieping van de A15 bij Groessen een positieve invloed. Dit zijn optimalisaties die niet leiden tot een andere beoordeling, omdat bepalende elementen zoals hoogteligging of de aanleg van hoge schermen / wallen niet of nauwelijks zijn veranderd. Het effect op barrièrewerking is licht positief, omdat in het TB de verbinding Rijswijksestraat behouden blijft en niet wordt samengevoegd met de Achtergaardsestraat. Het effect op gedwongen vertrek is niet gewijzigd. In de TN/MER is het alternatief Doortrekking Noord ingeschaald in de klasse 10-20 woonhuizen en dat is in het TB nog steeds zo. Het leidt niet tot een andere beoordeling.

4.3.9 Gezondheidseffectscreening

De actualisatie van het verkeersmodel (paragraaf 3.3) heeft impact op de verkeersstromen. De akoestische en luchtkwaliteitsberekeningen zijn gebaseerd op deze verkeersstromen. De impact hiervan is meegenomen in de beoordeling hieronder. De nadere uitwerking van het tracé Doortrekking Noord (paragraaf 3.2) heeft een geringe impact op de beoordeling van de gezondheidseffectscreening, de impact valt weg bij die van het geactualiseerde verkeersmodel, maar is wel meegenomen in de totale beoordeling. Er zijn geen relevante wijzigingen van autonome ontwikkelingen (paragraaf 3.4).

De Gezondheidseffectscreening (GES) in de TN/MER is de methodiek waarmee de effecten op de gezondheid is beoordeeld op basis van de effecten van geluidbelasting, luchtverontreiniging en externe veiligheidsrisico's. In de TN/MER is het effect van alle alternatieven als niet significant beoordeeld. Er treden relatief minimale verschuivingen van aantallen blootgestelden tussen GES-klassen op, maar wel verschuivingen tussen de alternatieven van waar de blootgestelden zich bevinden. De milieugezondheidssituatie blijft ten opzichte van de autonome ontwikkeling nagenoeg gelijk en er is geen onderscheid tussen de alternatieven. Actualisatie van het verkeersmodel leidt tot een afname van verkeersintensiteiten en daarmee van emissies. De effecten waren al niet significant en onderscheidend en worden enkel kleiner.

5 Conclusies

Sinds de publicatie van de Trajectnota/MER hebben ontwikkelingen niet stil gestaan. Autonome ontwikkelingen in bijvoorbeeld beleid en wetgeving kunnen van invloed zijn op de uitvoering van het project. Ook de projectuitwerking heeft niet stilgelegen. Het alternatief Doortrekking Noord is in overleg met de betrokken regionale overheden en mede met behulp van inspraak en participatie nader uitgewerkt in het Tracébesluit. Ook deze nadere uitwerking kan van invloed zijn op de milieueffecten. De informatie uit de Trajectnota/MER is in deze notitie gevalideerd.

Uit de uitgevoerde analyse blijkt dat geen sprake is van aanmerkelijke wijziging van de omstandigheden waarvan bij het opstellen van de Trajectnota/MER is uitgegaan in de zin van artikel 7.27 lid 2 Wet milieubeheer (oud).

Het tracé waarin het Tracébesluit voorziet, betreft een nadere uitwerking van het alternatief Doortrekking Noord uit de Trajectnota/MER. De wijzigingen in milieuinformatie als gevolg van de ontwerpwijzigingen en het nieuwe verkeersmodel laten zien dat nut en noodzaak nog steeds aanwezig zijn en het project voldoende doelbereik heeft. (zoals beschreven in de eerste hoofdstukken van de toelichting op het tracébesluit), 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.

De wet laat het toe om gedurende de procedurestappen (van TN/MER naar Tracébesluit) wijzigingen in het ontwerp door te voeren, zolang deze zorgvuldig onderbouwd worden in de toelichting van het Tracébesluit en geen aanmerkelijke wijzigingen in omstandigheden zijn. Wijzigingen in de wet- en regelgeving, de ruimtelijk relevante ontwikkelingen en het verkeersmodel leiden niet tot een ander inzicht in de verkeers- en milieueffecten en zijn daarom niet aan te merken als een aanmerkelijke wijzigingen van de omstandigheden waarvan bij de Trajectnota/MER is uitgegaan.

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.