



Ontwerptracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

III Toelichting

Datum	31 augustus 2018
Status	Definitief
Versie	C

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Midden Nederland Postbus 2232 3500 GE Utrecht
Informatie	www.rijkswaterstaat.nl/hoevelaken
Telefoon	0800-8002
Uitgevoerd door	Combinatie A1 28
Documentnummer	A28A1-RAP-44-2427
Datum	31 augustus 2018
Status	Definitief
Versienummer	C

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding: bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen	7
1.2	Historie en scope van het project	8
1.2.1	<i>Bestuurlijk traject</i>	8
1.2.2	<i>Participatietraject niet bestuurlijke omgeving (NBO).....</i>	16
1.3	Wettelijk kader	19
1.3.1	<i>Tracéwet</i>	19
1.3.2	<i>Crisis- en herstelwet.....</i>	20
1.3.3	<i>Vooruitblik Omgevingswet</i>	20
1.3.4	<i>Milieueffectrapportage</i>	20
1.4	Samenhang tracébesluit met saneringsbesluit.....	21
1.5	Relatie met andere projecten in de omgeving.....	21
2	Verantwoording keuze	25
2.1	Nut en noodzaak.....	25
2.1.1	<i>Doorstroming en robuustheid.....</i>	25
2.1.2	<i>Verkeersveiligheid.....</i>	28
2.1.3	<i>Verbetering van de leefomgeving.....</i>	29
2.2	Het milieueffectrapport	30
2.2.1	<i>1^e Fase MER.....</i>	30
2.2.2	<i>2^e Fase MER.....</i>	36
2.2.3	<i>Conclusies</i>	36
2.2.4	<i>Gemaakte afwegingen</i>	37
2.2.5	<i>Factsheets</i>	37
3	Uitgangspunten en beschrijving maatregelen.....	39
3.1	Uitgangspunten	40
3.1.1	<i>Verkeerskundige uitgangspunten:</i>	40
3.1.2	<i>Fysieke omgeving</i>	41
3.2	Infrastructurele maatregelen.....	44
3.3	Overige infrastructurale voorzieningen.....	52
3.3.1	<i>Deelgebied 1, A1-West.....</i>	53
3.3.2	<i>Deelgebied 2, knooppunt Hoevelaken</i>	53
3.3.3	<i>Deelgebied 3, A1-Oost.....</i>	55
3.3.4	<i>Deelgebied 4, A28-Zuid.....</i>	56
3.3.5	<i>Deelgebied 5, A28-Noord</i>	58
3.4	Weergave van de maatregelen op de plankaarten	60
3.5	Uitmeet- en flexibiliteitsbepaling	60
3.6	Bouw- en kunstwerken	61
3.7	Kabels en leidingen van derden	61
3.8	Tijdelijke maatregelen en voorzieningen.....	61
3.9	Te amoveren objecten	61
3.10	Duurzaamheid	62
4	Verkeer en verkeersveiligheid	63
4.1	Verkeerskundige effecten	63
4.1.1	<i>Inleiding.....</i>	63
4.1.2	<i>Verkeersprognoses.....</i>	63
4.1.3	<i>Verkeersprestatie op basis van intensiteiten</i>	63
4.1.4	<i>Bereikbaarheid uitgedrukt in reistijdverhoudingen op trajectniveau.....</i>	64

4.1.5	<i>Rijsnelheid in de spits</i>	66
4.1.6	<i>Benutting wegnnet in de spits</i>	69
4.1.7	<i>Voertuigverliesuren</i>	69
4.1.8	<i>Robuustheid van het netwerk</i>	70
4.1.9	<i>Verkeersafwikkeling nabij aansluitingen</i>	70
4.1.10	<i>Conclusies verkeerskundige effecten</i>	71
4.2	<i>Verkeersveiligheid</i>	71
4.2.1	<i>Wetgeving en beleid</i>	71
4.2.2	<i>Onderzoeksaanpak</i>	71
4.2.3	<i>Inschatting verkeersongevallen</i>	72
4.2.4	<i>Kritische ontwerpelementen</i>	72
4.2.5	<i>Verkeersveiligheid tijdens realisatie</i>	75
5	Geluid	77
5.1	Wettelijk kader en beleid.....	78
5.2	Geluidgevoelige objecten.....	81
5.3	Cumulatie van geluid	84
5.4	Afweging maatregelen ter voorkoming van een overschrijdingsbesluit.....	84
5.5	Bepalen geluidmaatregelen.....	85
5.6	Maatregelenpakket.....	89
5.7	Resultaat maatregelen	95
5.7.1	<i>Geluidproductieplafonds na maatregelen</i>	95
5.7.2	<i>Effecten op woningen en andere geluidgevoelige objecten</i>	96
5.7.3	<i>Geen overschrijdingsbesluit</i>	96
5.7.4	<i>Geluidbelastingen niet-geluidgevoelige objecten</i>	96
6	Luchtkwaliteit	97
6.1	Wettelijk kader	97
6.2	Het project in het NSL	97
6.3	Conclusie.....	97
7	Externe veiligheid	99
7.1	Inleiding.....	99
7.2	Beleid en regelgeving	99
7.3	Criteria	100
7.4	Resultaten onderzoek	102
8	Natuur	107
8.1	Wettelijk kader.....	108
8.1.1	<i>Europese wet- en regelgeving</i>	108
8.1.2	<i>Nationale en provinciale wet- en regelgeving</i>	108
8.1.3	<i>Natuurnetwerk Nederland (NNN)</i>	112
8.2	Nationaal en decentraal beleid	113
8.3	Meerwaarde voor natuur in het project	113
8.4	Projecteffecten en onderzoeksgebied.....	115
8.5	Onderzoeksresultaten	115
8.5.1	<i>Effecten op gebieden</i>	116
8.5.2	<i>Beschermde soorten</i>	126
9	Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit	133
9.1	Wettelijk kader en beleid.....	133
9.1.1	<i>Nationale wet- en regelgeving en beleid</i>	133
9.1.2	<i>Provinciale/regionale en gemeentelijke beleid, wet- en regelgeving</i>	134
9.1.3	<i>Overige kaders</i>	134

9.2	Effecten.....	135
9.2.1	<i>Landschap</i>	135
9.2.2	<i>Cultuurhistorie</i>	138
9.2.3	<i>Ruimtelijke kwaliteit</i>	139
9.3	Mitigerende en compenserende maatregelen	143
10	Archeologie	147
10.1	Wettelijk kader en beleid	147
10.1.1	<i>Nationale wet- en regelgeving en beleid</i>	147
10.1.2	<i>Provinciale/regionale en gemeentelijke beleid, wet- en regelgeving</i>	147
10.2	Onderzoek	148
10.3	Effecten.....	151
10.3.1	<i>Archeologisch vervolgonderzoek</i>	153
10.4	Mitigerende maatregelen	155
11	Water	157
11.1	Wettelijk kader en beleid	157
11.1.1	<i>Nationale wet- en regelgeving</i>	157
11.1.2	<i>Nationaal/regionaal en gemeentelijk beleid</i>	158
11.1.3	<i>Regelgeving en normen en eisen waterbeheerders</i>	158
11.2	Waterhuishoudingsmaatregelen in het ontwerp	159
11.2.1	<i>Oppervlaktewater</i>	159
11.2.2	<i>Grondwater, drainage en ontwatering</i>	162
11.2.3	<i>Waterkwaliteit</i>	164
11.2.4	<i>Waterveiligheid</i>	165
11.2.5	<i>Relatie tussen water en natuur, landschap en ruimtegebruik</i>	165
11.3	Watertoets.....	166
12	Bodem	167
12.1	Wettelijk kader en beleid	167
12.1.1	<i>Nationale wet- en regelgeving</i>	167
12.1.2	<i>Provinciale/regionale en gemeentelijke wet- en regelgeving</i>	167
12.2	Huidige situatie (2018)	168
12.2.1	<i>Puntbronnen</i>	168
12.2.2	<i>Diffuse bodemkwaliteit</i>	168
12.2.3	<i>Waterbodems</i>	169
12.3	Onderzoeksresultaten	169
13	Sociale aspecten	171
13.1	Nationaal en decentraal beleid.....	171
13.2	Sociale veiligheid	172
13.3	Barrièrevorming.....	174
13.4	Visuele hinder	174
13.5	Lichthinder.....	176
14	Ruimtegebruik	177
14.1	Wonen en werken	178
14.2	Landbouw.....	179
14.3	Recreatie.....	179
15	De realisatiefase	181
15.1	Inleiding	181
15.2	Beperken verkeershinder.....	181
15.3	Meerdaagse afsluiting A28-Zuid.....	182

15.4	Tijdelijke werkterreinen	183
15.5	Overige realisatieaspecten	185
15.6	Beperken van hinder voor de omgeving	186
16	Relevante zaken na het vaststellen van het tracébesluit.....	189
16.1	Bestemmingsplan en vergunningverlening.....	189
16.2	Grondverwerving en onteigening	189
16.3	Schadevergoeding.....	189
16.4	Opleveringstoets.....	190
16.5	Monitoringsmaatregelen.....	191
Bijlage A	Informatiebronnen.....	193
Bijlage B	Gehanteerde begrippen en afkortingen	195
Bijlage C	Landschapsplan A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.....	199
Bijlage D	Waterstructuurplan A28/A1 Knooppunt Hoevelaken	201
Bijlage E	Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.....	203
Bijlage F	Akoestisch onderzoek A28/A1 Knooppunt Hoevelaken	205
Bijlage G	Milieueffectrapport 1^e fase en 2^e fase A28/A1 Knooppunt Hoevelaken ...	207
Bijlage H	Lijst met participanten	209
Bijlage I	Reactienota Verkeersveiligheidsaudit fase 1	211

1 Inleiding

Van oudsher is knooppunt Hoevelaken een belangrijk verdeelpunt voor het verkeer in Midden-Nederland. Hier komen de belangrijke oost-westverbinding A1 (Amsterdam - Duitse grens) en de A28 (zuidelijk deel Randstad - Noordoost-Nederland) samen. Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken omvat aanpassing van het knooppunt zelf en verbreding van de A1 tussen aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg¹ (km 38.12) en aansluiting 15 Barneveld (km 54.36), en de A28 tussen aansluiting 5 Maarn (km 15.91) en aansluiting 9 Nijkerk (km 36.24). In totaal gaat het om ruim 32 km wegverbreding.

1.1 Aanleiding: bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen

Problemen met de doorstroming van het wegverkeer in Midden-Nederland

De wegen in de regio Midden-Nederland zijn niet alleen van cruciaal belang voor de regio zelf, maar ook voor doorgaand verkeer. Verkeer uit het zuiden, oosten en noorden van Nederland moet de regio Midden-Nederland passeren om de westelijke delen van de Randstad te kunnen bereiken. En omgekeerd zijn de belangrijke landelijke economische centra in de Randstad zoals Schiphol en de steden Amsterdam, Den Haag en Rotterdam met hun achterland verbonden via de infrastructuur van de regio Midden-Nederland.

In de gehele regio Midden-Nederland zijn er problemen met de doorstroming van het wegverkeer. De verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet voldoet in deze regio in veel gevallen niet aan de streefwaarde voor de reistijden die is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)². Ook op het onderliggende wegennet zijn er tal van knelpunten. Als gevolg van de algemene verkeersgroei en de voorziene ontwikkeling van stedelijke gebieden (woningbouw, aanleg bedrijventerreinen) in de regio Midden-Nederland zal het verkeer verder toenemen. Om de bereikbaarheid te verbeteren zijn inmiddels projecten in uitvoering of uitgevoerd, bijvoorbeeld de aanleg van spitsstroken, de verbreding van de A2 en de A28, en het project A27/A1. Maar dat is niet genoeg om de verkeersdoorstroming te laten voldoen aan de streefwaarden uit de SVIR. Er moet dus méér gebeuren.

Beperkte verkeersdoorstroming op en rond knooppunt Hoevelaken

Het knooppunt is in de periode 1952-1954 ontwikkeld als rotonde. Het klaverblad is in zijn huidige vorm geopend in 1972. De A1 en de A28 komen samen in het knooppunt. Het knooppunt heeft door de huidige vormgeving een beperkte afwikkelingscapaciteit, waardoor de verkeersdoorstroming problematisch verloopt: tijdens de ochtend- en de avondspits zijn er vrijwel dagelijks files. Dat speelt zowel het regionale als het doorgaande verkeer parten. Op het deel van de A28 tussen Maarn en het knooppunt wordt dit nog verergerd door het relatief grote aantal aansluitingen (toeritten en afritten) op korte afstand van elkaar. Daarnaast is het systeem van snelwegen rond knooppunt Hoevelaken kwetsbaar voor calamiteiten; bij ongelukken is de terugslag tot ver in de omgeving te merken. Er zijn dan ook maatregelen nodig om de robuustheid van het verkeerssysteem op en rond het knooppunt te vergroten.

¹ De benaming voor aansluiting 12 is begin 2018 gewijzigd in Amersfoort-West.

² In de SVIR zijn streefwaarden voor de gemiddelde reistijden in de spits op het hoofdwegennet overgenomen uit de Nota Mobiliteit (voorganger van de SVIR). De gemiddelde reistijd op snelwegen tussen de steden in de spits mag maximaal anderhalf keer zo lang zijn als de reistijd buiten de spits. Op snelwegen rond de steden en niet-autosnelwegen die onderdeel zijn van het hoofdwegennet is dit maximaal twee keer zo lang.

Leefbaarheidsproblemen rond knooppunt Hoevelaken

De verkeersdrukke op het knooppunt Hoevelaken en de aangrenzende rijkswegen, zorgt ook voor leefbaarheidsproblemen in de nabij gelegen kernen zoals Amersfoort, Leusden, Hoevelaken, Nijkerk en Terschuur. Het gaat hierbij vooral om sluipverkeer en geluidhinder.



Afbeelding 1 Knooppunt Hoevelaken, bron: Rijkswaterstaat

1.2 Historie en scope van het project

De nieuwe vorm van het knooppunt en de verbreding van de wegen ernaartoe, zijn het resultaat van een proces waarin verschillende stappen zijn doorlopen. De scope van het project heeft zich gedurende het totstandkomingsproces ontwikkeld. Hierna volgt een overzicht van de stappen in de tijd en de beslissingen die ten aanzien van de scope zijn genomen. Daarbij is eerst het bestuurlijke traject toegelicht, waarbinnen de formele procedurele stappen en de samenwerking met de betrokken overheidspartijen aan bod komen. Daarna is ingegaan op de participatie van de niet bestuurlijke omgeving: bewoners en maatschappelijke organisaties.

1.2.1 Bestuurlijk traject

2006 - Bestuursovereenkomst Bereikbaarheid Regio Utrecht - VERDER

De Nota Mobiliteit van 2004³ wees al op bereikbaarheidsproblemen op het hoofdwegennet in de regio Utrecht. Op basis hiervan is in 2005/2006 samen met de regiopartijen een Verkenning/Netwerkanalyse Regio Utrecht uitgevoerd en is de Bestuursovereenkomst Bereikbaarheid Regio Utrecht (november 2006) opgesteld. Uit de analyses kwam onder andere naar voren dat de verkeersdoorstroming op knooppunt Hoevelaken beperkt is en niet berekend is op de toekomst. De bestuursovereenkomst vormde de start van het programma VERDER⁴.

³ De Nota Mobiliteit is opgegaan in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, vastgesteld 13 maart 2012. Hierin wordt de verkeersproblematiek in het onderzoeksgebied aangegeven.

⁴ Op de websites www.goedopweg.nl en www.ikgaverder.nl wordt het programma VERDER toegelicht.

In het kader van dit programma werken rijk en regio samen aan een integrale aanpak om de in de Netwerkanalyse geconstateerde knelpunten in de bereikbaarheid van de regio Midden-Nederland te verbeteren. VERDER bestaat uit twee gebiedsgerichte pakketstudies: Ring Utrecht en Driehoek Utrecht – Amersfoort – Hilversum. Daarnaast zijn er vier planstudies gestart naar uitbreiding van de wegcapaciteit op het hoofdwegennet: één voor de Ring en drie voor de Driehoek (A27/A1, A28 en knooppunt Hoevelaken). Voor het project A27/A1 is het tracébesluit onherroepelijk. De bouwwerkzaamheden vinden vanaf 2017 plaats. Verwacht wordt dat de rijstroken eind 2018 gereed zijn. De aanpassingen aan de A28 tussen Utrecht en Leusden zijn uitgevoerd en de verbreding van de weg is in juli 2013 in gebruik genomen. De op grond van het Tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht gewijzigde infrastructuur wordt naar verwachting in de periode 2024-2026 opengesteld.

2008 – Startnotitie planstudie knooppunt Hoevelaken

In 2008 zijn voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken de aanvangsbeslissing (het besluit van de minister over de start en scope van de procedure om tot de gewenste capaciteitsverbeterende maatregelen te komen) en de startnotitie uitgebracht. De Startnotitie is een eerste stap op weg naar een milieueffectrapport (MER) en geeft weer welke soorten hoofdalternatieven in de planstudie onderzocht worden, en hoe dit onderzoek wordt aangepakt. Hierop kon iedereen een zienswijze indienen.

Scope

In de startnotitie knooppunt Hoevelaken zijn de projectdoelen als volgt geformuleerd:

- Het verbeteren van de bereikbaarheid van de regio Utrecht om een voortgaande economische ontwikkeling van de regio en de Randstad mogelijk te maken.
- Het inpassen/vormgeven van de weg, die een logische ordening van functies in de omgeving ondersteunt en bijdraagt aan een verbetering van de leefbaarheid in het gebied rond de weg.

Deze doelen zijn nader geconcretiseerd naar de volgende projectdoelstellingen:

- Het realiseren van veilige weginfrastructuur waarmee per 2022 voldaan wordt aan de reistijdnormen uit de Nota Mobiliteit (bereikbaarheid).
- Het verbeteren van de leefomgeving door een zo goed mogelijke inpassing van te treffen maatregelen per 2022 (leefbaarheid).

2009 – 1^e fase MER en voorkeursalternatief

Bij het doorlopen van de planstudie knooppunt Hoevelaken is gekozen voor een aanpak in twee fasen, waarbij de wettelijk verplichte milieueffectrapportage eveneens in twee fasen wordt uitgevoerd.

In mei 2009 zijn de richtlijnen voor het 1^e fase MER⁵ vastgesteld, waarin de zienswijzen op de startnotitie zijn meegenomen en beantwoord. In het 1^e fase MER zijn vier alternatieven (Niet Verbreden, Verbreden, Sorteren en Nieuwe Verbindingen) op hoofdlijnen met elkaar vergeleken. Het 1^e fase MER is onderwerp geweest van een consultatieronde bij gemeenten en provincies. De Commissie voor de m.e.r. heeft eind 2009 een -positief- toetsingsadvies⁶ over het 1^e fase MER uitgebracht.

⁵ De volledige tekst van het 1e fase MER staat op de website www.ikgaverder.nl > documenten> planstudie knooppunt Hoevelaken > archief MER fase 1.

⁶ Website: www.commissiemer.nl. Rapportnummer 2185-123.

De Commissie geeft in dat advies onder meer aan dat het MER op een heldere wijze de verschillen tussen de alternatieven op het vlak van doelbereik en effecten inzichtelijk maakt.

Om de leefbaarheid en de ruimtelijke kwaliteit bij uitbreiding van infrastructuur te waarborgen en te verbeteren is een goede inpassing van belang. Daarom is reeds bij het onderzoek naar hoofdalternatieven bekeken op welke wijze de negatieve effecten van infrastructuur kunnen worden beperkt en hoe de snelwegen zoveel mogelijk één geheel met de omgeving kunnen vormen.

Om te komen tot een zo goed mogelijk voorkeursalternatief is in deze fase een interactieve aanpak gevolgd, teneinde alle belangen in kaart te brengen. Bij verschillende gelegenheden en op verschillende manieren zijn overheidsinstanties, belangengroeperingen, deskundigen en panels van bewoners geconsulteerd.

Als uitkomst van de eerste fase (met het 1^e fase MER) is door de minister het voorkeursalternatief voor project knooppunt Hoevelaken vastgesteld⁷.

In paragraaf 2.2 wordt ingegaan op de onderzochte alternatieven en de afweging om tot het voorkeursalternatief te komen.

Scope

Het vastgestelde voorkeursalternatief is het alternatief Verbreden, aangevuld met elementen uit het alternatief Sorteren. Bij het alternatief Verbreden wordt uitgegaan van extra rijstroken langs de bestaande wegen en aanpassingen aan het knooppunt zelf. In aanvulling daarop zijn in het voorkeursalternatief elementen van het alternatief Sorteren gebruikt (scheiden doorgaand en regionaal verkeer).

In paragraaf 3.1.1 van het Milieueffectrapport 2^e fase A28/A1 Knooppunt Hoevelaken (Bijlage G bij deze toelichting) is een samenvatting opgenomen van de alternatievenafweging van het 1^e fase MER.

2010/2011 – Versobering en marktbenadering

Het voorkeursalternatief is in 2010 uitgewerkt in een referentieontwerp met inpassingsmaatregelen die in het 1^e fase MER zijn geïnventariseerd. Doel van deze uitwerking in het referentieontwerp was om het voorkeursalternatief verkeerskundig te kunnen toetsen en om te beoordelen of het voorkeursalternatief binnen het beschikbare budget en de beschikbare fysieke ruimte past.

Begin 2011 bleek dat er onvoldoende budget beschikbaar was om het uitgewerkte ontwerp aan te leggen. Het financiële gat tussen de raming en het beschikbare budget is voor de minister in samenspraak met de regio aanleiding geweest om over te gaan tot een versoberingsslag. In het Bestuurlijk Overleg MIRT van mei 2011 heeft de minister met de regiopartners afspraken gemaakt, waarbij is ingezet op een vroege marktbenadering met als doel om met behulp van de markt een optimale benutting van het beschikbare budget te verwezenlijken.

Aan de hand van 'Value Engineering'⁸ hebben rijk en regio de mogelijkheden onderzocht om onderdelen van het project te versoberen zodat het binnen het beschikbare budget kan worden gerealiseerd zonder aan doelmatigheid in te boeten.

⁷ Het voorkeursalternatief dat op basis van het 1e fase MER in het Bestuurlijk Overleg MIRT van november 2009 is vastgesteld. Zie ook de "Toelichting op het voorgenoemd bestuurlijke standpunt Planstudie knooppunt Hoevelaken: naar een voorkeursalternatief" op de website www.ikgaverder.nl > documenten> planstudie knooppunt Hoevelaken > archief MER fase 1.

⁸ Value Engineering is een systematische methode om samen met stakeholders de waarde van projecten, processen of diensten te verbeteren.

De versobering van het ontwerp is gebaseerd op een aantal principes:

- Zo smal mogelijk dwarsprofiel;
- Zoveel mogelijk hergebruik van bestaande alignement (horizontale en verticale ligging) en kunstwerken;
- Zoveel mogelijk gebruik van gronden in eigendom van het Rijk (Rijkswaterstaat).
- Wat betreft inpassing wordt uitgegaan van de minimale wettelijke eisen en van het asymmetrisch verbreden van de weg op een drietal locaties.

Rijkswaterstaat heeft samen met de regiopartijen vervolgens in de zomer van 2011 het 'Plan van Aanpak Vroege Marktbetrokkenheid Knooppunt Hoevelaken' opgesteld. Dit plan is in oktober 2011, na instemming door het bestuurlijk overleg Hoevelaken, vastgesteld. Een belangrijke keuze hierin was om de versoberingen, die nodig waren om het voorkeursalternatief binnen het budget te laten passen, te benoemen als wensen om alsnog in het ontwerp terug te laten komen.

Scope

Het versoberde referentieontwerp vormde daarmee de basisscope voor het project.

Basisscope:

Verbreding wegvakken:

Tabel 1 Verbreding wegvakken

Wegvak	Van km	Tot km	Van	Naar
A1 aansluiting Bunschoten-Knooppunt Hoevelaken	38.1	44.5	2x2	2x4
A1 Knooppunt Hoevelaken – aansluiting aan A30	44.5	54.4	2x2 + spitsstrook	2x4
A28 aansluiting Maarn – Knooppunt Hoevelaken	16.5*	27.5	2x2 + plusstroken	2x4
A28 Knooppunt Hoevelaken – aansluiting Vathorst	27.5	31.6	2x2	2x4
A28 aansluiting Vathorst – aansluiting Nijkerk	31.6	36.3	2x2	2x3

* Dit beginpunt ligt inmiddels circa 500 meter eerder.

Aansluiting 14 Hoevelaken op de A1, met toe- en afritten in de richting van en naar Apeldoorn en in de richting van en naar Amsterdam maakt onderdeel uit van de Basisscope⁹. De verbindingsweg vanaf de Hogeweg naar Apeldoorn is vervallen. Alle overige aansluitingen worden behouden.

Verkeerskundige aanpassingen op het onderliggend wegennet worden alleen gedaan indien dit noodzakelijk is voor de verkeersafwikkeling op de kruispunten waar de afrit/toerit aansluit op het OWN. De verkeersafwikkelingen op deze kruispunten wordt gewaarborgd.

Kruisende wegen en parallel liggende wegen blijven ten minste voldoen aan de huidige functionaliteit en inrichting. Dit geldt ook voor de fiets- en voetgangersverbindingen.

De (nieuwe) verbindingsweg Energieweg-Outputweg onder de A28 door en de extra vier meter verbreding van het viaduct over de A1-Oost ten behoeve van de fiets- en voetgangersverbinding Stoutenburgerlaan naar het station Hoevelaken maken onderdeel uit van de basisscope.

⁹ In juni 2013 werd deze aansluiting aangepast en was de afrit Hoevelaken niet meer uit noordwestelijke richting vanuit Amsterdam (A1-West) en Zwolle (A28-Noord) te bereiken. Het 'herstel' van bereikbaarheid vanaf de A1 zat in de Basisscope. De bereikbaarheid vanaf de A28 is later in het proces eveneens hersteld.

Er zijn nieuwe verzorgingsplaatsen voorzien aan de A1, noordelijke rijbaan, ter vervanging van verzorgingsplaats Middelaar en rustplaats Uilengoor en aan de westelijke rijbaan van de A28 bij aansluiting Vathorst/Corlaer. De verzorgingsplaats Hooglanderveen langs de westelijke rijbaan van de A28 verdwijnt.

Aan regiopartijen is de mogelijkheid geboden om voor het verbeteren van de leefbaarheid wensen in te brengen die in het tracébesluit kunnen worden opgenomen.

2012/2013 – Bestuursovereenkomsten rijk en regio

Het 'Plan van Aanpak Vroege Marktbetrokkenheid' is door rijk en regio gezamenlijk verder uitgewerkt. In maart 2012 is de strategische Bestuursovereenkomst 1 (BOK 1) ondertekend, waarin bestuurlijke partners die financieel bijdragen aan het project, zich hebben gecommitteerd aan de wijze van samenwerken en het "vervlechten" van planuitwerking en realisatie¹⁰.

BOK 1 is gevolgd door Bestuursovereenkomst 2 (BOK 2). Daarin hebben rijk en regio aanvullende wensen vastgelegd om de inpassing van de weg te verbeteren ten opzichte van de minimale basisscope, met het oogpunt om de oorspronkelijke verbeterambities voor de leefbaarheid toch zo veel als mogelijk te realiseren. In de BOK 2 zijn concrete afspraken opgenomen over onder meer de hoogte van de regionale bijdragen, en de programma's van eisen en wensen van rijk en regio, als basis voor de uitvraag aan de markt. Afsproken is dat het rijk de Planuitwerking en de realisatie (**D**esign & **C**onstruct) in één PDC-contract op de markt zal brengen.

In de aanbesteding is als voorwaarde opgenomen dat de marktpartijen voor de vaste inschrijfsom ten minste de in de BOK 2 beschreven minimale basisscope voor het project aanbieden. Het door Rijkswaterstaat opgestelde referentieontwerp is ter informatie verstrekt aan de marktpartijen als een mogelijke oplossing voor de basisscope. De wensen van rijk en regio zijn vertaald naar gunningscriteria¹¹ die onderdeel uitmaken van BOK 2. De inschrijvende partijen zijn uitgedaagd naast de basisscope zoveel mogelijk wensen van rijk en regio aan te bieden. Niet-gevulde wensen konden tevens als optie worden aangeboden die regionale bestuurlijke partijen na gunning voor eigen rekening konden bijkopen.

In BOK 2 is, gebaseerd op dwangpunten in de omgeving zoals gebouwen, geluidschermen, natuurgebieden, spoorlijnen en bedrijventerreinen, een contourenkaart opgenomen die het maximale ruimtebeslag aangeeft waarbinnen het ontwerp van de nieuwe infrastructuur mag vallen. Inclusief bijbehorende voorzieningen (zoals bermen, sloten en portalen) maar exclusief overige maatregelen die op grond van het 2^e fase MER in het tracébesluit worden betrokken (geluidschermen, landschappelijke inpassing, natuurmaatregelen en dergelijke) en tijdelijke werkterreinen.

¹⁰ Met vervlechten van planuitwerking en realisatie wordt bedoeld dat het voorbereiden van het tracébesluit (de planuitwerking) en het uitwerken van het definitief ontwerp en de wijze van fasering en aanleg door de aannemer (realisatie) bij één contractpartij ligt.

¹¹ De regionale partners waren nauw betrokken bij de gunningscriteria en hadden zitting in de beoordelingscommissies rond het gunningscriterium Hinder (verkeershinderbeleving en omgevingshinder).

BOK 2 is op 20 juni 2013 ondertekend door het rijk, de provincies Utrecht en Gelderland, en de gemeenten Amersfoort en Nijkerk¹². Met de overige bestuurlijke partners, te weten de gemeenten Bunschoten, Barneveld, Leusden en het Waterschap Vallei en Veluwe zijn op BOK 2 gebaseerde afspraken vastgelegd in een bilaterale bestuursovereenkomst (Waterschap Vallei en Veluwe) en in brieven van de hoofdingenieur-directeur van RWS Midden-Nederland (gemeenten Bunschoten, Barneveld en Leusden).

Scope

In de BOK 2 is voor de basisscope een vertaling gemaakt van de doelstellingen zoals geformuleerd in de startnotitie knooppunt Hoevelaken: 1. Het realiseren van veilige weginfrastructuur en 2. het verbeteren van de leefomgeving door een zo goed mogelijke inpassing van te treffen maatregelen (zie eerder in deze paragraaf). Deze doelen worden bereikt door:

- verbeterde doorstroming van het verkeer;
- reductie van het aantal verkeersslachtoffers;
- een betrouwbaar wegennet;
- een robuust netwerk waarbinnen verstoringen kunnen worden opgevangen.
- een samenhangend netwerk met de projecten binnen het Programma VERDER afgestemd op de doelen van de regionale en lokale wegbeheerders;
- het voorkomen van aantasting van natuur, landschap en ecologie.

Met de betrokken overheden is in het kader van BOK 2 een programma van eisen en een programma van wensen vastgesteld. Het programma van eisen heeft met name betrekking op het bereikbaarheidsdoel. Het programma van wensen vormt een invulling van het projectdoel verbeteren van de leefomgeving. Het doel 'verbetering leefomgeving' is in het kader van de BOK 2 dan ook een gezamenlijke opgave van rijk en regio.

2014/2015 - Aanbiedingsontwerp – gunning

In 2014 hebben de geïnteresseerde marktpartijen een aanbiedingsontwerp voorbereid. Tijdens de aanbestedingsprocedure zijn door de deelnemende marktpartijen tijdens een informatiemarkt bij de niet bestuurlijke omgeving ideeën opgehaald voor oplossingen voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken (zie verder paragraaf 1.2.2, participatiestap 4).

In de zomer van 2015 is het PDC-contract voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken gegund aan de Combinatie A1|28.

Scope

In het aanbiedingsontwerp zijn alle rijkswensen opgenomen en konden nagenoeg alle regiowensen voor het verbeteren van de leefbaarheid worden ingevuld. Alleen het uitbreiden van een groenzone bij Schuilenburg is niet in het ontwerp opgenomen. Samengevat bestaat de belangrijkste uitbreiding van de basisscope uit:

- Aansluiting 14 Hoevelaken bereikbaar in alle vier richtingen (van en naar Amsterdam, Apeldoorn, Utrecht en Zwolle);
- Uitbreiden van parkeergelegenheid voor personen- en vrachtauto's op een aantal verzorgingsplaatsen;
- Het toevoegen dan wel verbreden van vluchtstroken op delen waar die vanwege het smalle wegprofiel ontbraken of met minimale breedte waren opgenomen;

¹² BOK 2 is na vaststelling in het Bestuurlijke Overleg door alle afzonderlijke gemeenteraden en provinciale staten geaccordeerd, inclusief de gezamenlijk opgestelde regionale wensen, de contourenkaart en het Dossier Ruimtelijke Kwaliteit en Vormgeving. In september 2014 is bij BOK 2 een eerste addendum gevoegd naar aanleiding van tussentijdse bestuurlijke besluiten. In september 2015 en in 2018 is het addendum bij BOK 2 aangevuld. De stukken staan op de projectpagina van knooppunt Hoevelaken op www.rws.nl/hoevelaken.

- Het toevoegen van extra verkeersveiligheidsmaatregelen (bijvoorbeeld in de vorm van berminrichting en bewegwijzering);
- Het opnemen van een nieuwe verbinding Danzigweg-Terminalweg;
- Het toevoegen van diverse fiets- en voetgangersverbindingen;
- Het toevoegen van extra (bovenwettelijke) geluidmaatregelen;
- Het realiseren van ecorecreaduct Paradijsweg (Nimmerdor).

2015/2016 – Uitwerking voorkeursalternatief

Na gunning is het aanbiedingsontwerp gepresenteerd en doorgesproken met de bestuurlijke omgeving. Op hoofdlijnen is het aanbiedingsontwerp goed ontvangen door de bestuurlijke omgeving. Met name vanwege het feit dat het maximale aantal regionale wensen is verwezenlijkt. Tijdens de presentaties aan de bestuurlijke omgeving is gevraagd naar mogelijke aandachtspunten en verbetervoorstellen voor de uitwerking van het aanbiedingsontwerp.

Van de aangedragen punten is vervolgens bepaald of ze passen binnen de vastgestelde kaders van het project. Aan een aantal punten kon tegemoet worden gekomen.

In 2016 is op basis van het aanbiedingsontwerp het voorkeursalternatief verder uitgewerkt. De aandachtspunten van de bestuurlijke omgeving naar aanleiding van het aanbiedingsontwerp zijn daarin verwerkt voor zover besloten is om ze aan de scope van het project toe te voegen (zie hierna onder 'scope'). Dit ontwerp wordt behandeld in de brochure van Rijkswaterstaat: "Uitwerking voorkeursalternatief knooppunt Hoevelaken, A1 en A28"¹³. Het uitgewerkte voorkeursalternatief is geen formeel wettelijke stap in de totstandkoming van het tracébesluit en was niet vatbaar voor zienswijzen. De brochure is mede gebruikt om de omgeving te informeren over de voortgang en vormgeving van het project.

Scope

Over de onderstaande punten die door de bestuurlijke omgeving zijn aangedragen bij de bespreking van het aanbiedingsontwerp, is besloten om ze op te nemen in het ontwerp:

- Handhaven van het huidige geluidsschermbaan aan de westzijde van de A28 tussen de Arkerpoort en Bunschoterweg (km 32.2 tot km 33.1) in de gemeente Nijkerk. Het scherm is meegenomen in de maatregelen voor het beperken van de geluidhinder.
- Het Junckerpad (fiets- en voetpad aan de westzijde van de A28 tussen km 34.0 en km 34.5) viel gedeeltelijk weg in het talud van het aanbiedingsontwerp, zonder dat deze verbinding hersteld werd. Dit is gecorrigeerd door de verbinding aan de voet van het talud te herstellen.
- Ook een gedeelte van de Domstraat-west (westzijde van de A28 tussen km 30.6 en km 30.7) viel weg in het talud van het aanbiedingsontwerp. De verbinding wordt alsnog aan de voet van het talud hersteld.

De onderstaande punten die door de bestuurlijke omgeving zijn aangedragen bij de bespreking van het aanbiedingsontwerp, zijn betrokken in de onderzoeken voor dit tracébesluit en het 2^e fase MER.

- **Vormgeving onderliggend wegennet:** De bestuurlijke regio heeft gevraagd hoe de exacte vormgeving van het onderliggend wegennet, fietspaden, voetpaden en erfontsluitingen er uit komen te zien.

¹³ "Uitwerking voorkeursalternatief knooppunt Hoevelaken, A1 en A28" op de projectpagina van knooppunt Hoevelaken op www.rws.nl > wegen > plannen en projecten > planuitwerking knooppunt Hoevelaken.

Als uitgangspunt geldt daarbij dat het afwikkelen van de verkeersstromen op het onderliggend wegennet ten minste functioneel in stand gehouden dient te worden. Hieronder valt ook het functioneel in stand houden van alle benodigde erfontsluitingen. In paragraaf 3.3 is opgenomen welke aanpassingen aan het onderliggend wegennet in het tracébesluit zijn opgenomen.

- **Sociale veiligheid:** Er is aandacht gevraagd voor de sociale veiligheid in fiets- en voetgangerstunnels. Het gaat hierbij onder andere om de fietsverbinding langs de PON-lijn, de fietstunnel bij de aansluiting Amersfoortsestraat, en de voetgangersverbinding langs de Heiligenbergerbeek. In hoofdstuk 13 wordt toegelicht wat de effecten van het project op sociale veiligheid zijn.
- **Transparante geluidschermen:** De gemeente Nijkerk heeft met betrekking tot de belangen van de bedrijven verzocht om toepassing van transparante geluidschermen bij zichtlocaties, met name ter hoogte van de bedrijventerreinen Overhorst en Horstbeek te Hoevelaken. In paragraaf 5.4 is opgenomen welke geluidmaatregelen in dit tracébesluit zijn opgenomen. Daarbij is in het kader van ruimtelijke kwaliteit op diverse locaties een transparant scherm als uitgangspunt meegenomen.
- **Station Hoevelaken:** Er is aandacht gevraagd voor de verdere detaillering van de inrichting van de omgeving van het station Hoevelaken. In paragraaf 3.3 is opgenomen welke aanpassingen ter plaatse van het station in dit tracébesluit zijn opgenomen. De gemeente Nijkerk ontwikkelt het stationsgebied in een eigen proces. Deze ontwikkeling wordt door het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken niet onmogelijk gemaakt.
- **Vormgeving zuidzijde aansluiting 14 Hoevelaken (A1):** De gemeente Amersfoort heeft verzocht te onderzoeken of de aansluiting van de zuidelijke toegen afrit van aansluiting 14 Hoevelaken (A1) op het kruispunt Amersfoortsestraat/Energieweg anders vormgegeven kan worden. Om ontwerptechnische en verkeersveiligheidsredenen is het binnen de beperkt beschikbare ruimte niet mogelijk hieraan tegemoet te komen.

2016-2018 – Uitwerking OTB-ontwerp

Bij de uitwerking van het OTB-ontwerp is zowel de bestuurlijke omgeving (decentrale overheden) als de niet bestuurlijke omgeving (omwonenden, bedrijven) betrokken. Met de bestuurlijke omgeving, bestaande uit de gemeenten Amersfoort, Nijkerk, Leusden, Barneveld en Bunschoten, de provincies Utrecht en Gelderland en waterschap Vallei en Veluwe is intensief afgestemd. Deze partijen zijn allen vertegenwoordigd in een Ambtelijke Voorbereidingsgroep waarmee vierwekelijks de voortgang van het project is besproken. Via deze ambtelijke voorbereidingsgroep zijn de bestuurlijke partijen geïnformeerd over onder andere zaken als fundamentele ontwerpwijzigingen, noodzakelijke aanpassingen van de vooraf afgesproken contourlijn, en de totstandkoming van belangrijke documenten zoals het Waterstructuurplan, het Landschapsplan en het maatregelenpakket geluid. Ook zijn specifieke ontwerpvragestukken afgestemd met de gemeenten, het waterschap en andere partijen zoals ProRail.

Wijzigingen in het project die afweken van de eerder vastgestelde bestuursovereenkomst zijn besproken in het Bestuurlijk Overleg (provincies, gemeenten en waterschap). Ten behoeve van specifieke onderwerpen zijn met de bestuurlijke omgeving werkgroepen geformeerd. Het betreffen onder andere de werkgroep Natuur, waarin invulling is gegeven aan de noodzakelijke natuurcompensatie, en de archeologische begeleidingscommissie.

2017-2018: overleggen Rijk en regio

Op regelmatige basis vinden ambtelijke en bestuurlijke overleggen plaats tussen rijk en regio. Deze al bestaande lijn is bestendigd en voortgezet. In de periode 2017-2018 zijn, ten behoeve van regionaal draagvlak, de regionale overheden meegenomen in de keuzes die worden gemaakt. Aan de hand van veelal locatiespecifieke input van de regiopartijen worden keuzes nader gemotiveerd. De regionale partijen zijn meegenomen in de totstandkoming van het mitigerende maatregelenpakket. Met de regiopartijen is overleg gevoerd over de ligging van de tijdelijke werkterreinen langs het tracé.

1.2.2 Participatietraject niet bestuurlijke omgeving (NBO)

Aanvullend op het bestuurlijk traject vindt gedurende het project een participatietraject met de niet bestuurlijke omgeving plaats.

Hoofdpijnen participatietraject

Het is voor de bestuurlijke besluitvorming van project knooppunt Hoevelaken van belang dat, naast de overheden, ook de bewoners en maatschappelijke organisaties participeren in het project. Op deze manier kunnen zij hun specifieke belangen inbrengen en invloed uitoefenen op het project. In de bestuurlijke besluitvorming is daarom al vroegtijdig veel participatieruimte toebedeeld aan de zogeheten 'niet bestuurlijke omgeving', de NBO. Dit zijn de bewoners, bedrijven en belangenorganisaties.

Participatie NBO vanaf 2008*(Informeel) bijeenkomsten*

In 2008 is met het publiceren van de startnotitie knooppunt Hoevelaken de planstudie naar het oplossen van het verkeersprobleem gestart. Al vanaf het begin zijn burgers, maatschappelijke organisaties en andere stakeholders uitgenodigd om te participeren in het project, onder meer in de vorm van klankbordgroepen. Er zijn verschillende (informele) bijeenkomsten georganiseerd waarin deze partijen een actieve bijdrage aan het project konden leveren. Tijdens deze bijeenkomsten is nadrukkelijk de mogelijkheid gecreëerd om ideeën aan te dragen en vragen te stellen. Daarnaast zijn er sessies georganiseerd waarin belangengroepen hun kennis en ideeën over specifieke issues (bijvoorbeeld het Hoevelakense bos) hebben ingebracht.

Proactief omgevingsmanagement

Het team omgevingsmanagent van het project informeert regelmatig de betrokkenen uit de niet bestuurlijke omgeving, onder andere via nieuwsbrieven, de projectsite knooppunt Hoevelaken¹⁴ en via de aangesloten gemeenten.

Participatieplan NBO

Het project heeft actief gebruik gemaakt van de kennis en de stem die het publiek in het project wil hebben. Zij hebben in het participatieproces kunnen aangeven wat ze belangrijk vinden in relatie tot de plannen voor het knooppunt en de weg. Om deze actieve inbreng te kunnen sturen, is in april 2012, na het besluit tot vervroegde marktbenadering in 2011, een nieuw participatieplan voor de niet bestuurlijke omgeving vastgesteld door alle bestuurlijke partijen. In het plan zijn zes participatiestappen voorzien, vier in de periode tot gunning en twee na gunning.

¹⁴ De stukken staan op de projectpagina van knooppunt Hoevelaken op www.rws.nl > wegen > plannen en projecten > planuitwerking knooppunt Hoevelaken.

De uitkomsten van stap 1 tot en met 6 worden hierna toegelicht:

- Stap 1: Inventariseren belangen, wensen en waardering.
- Stap 2: Informeren over het conceptprogramma van wensen en beoordelingskader.
- Stap 3: Informeren over nadere uitwerking van bepaalde specifieke regionale wensen.
- Stap 4: Presenteren van ideeën over oplossingen aan potentiële aanbieders (marktpartijen).
- Stap 5: Informeren over de winnende bieding.
- Stap 6: Formele inspraak op het OTB.

Participatiestappen 1, 2 en 3 (2012-2013)

In klankbordgroepen zijn in meerdere bijeenkomsten de belangen, wensen en de waardering hiervan geïnventariseerd (stap 1). De resultaten zijn aangeboden aan alle betrokken colleges en raden en staten als input om rekening mee te houden bij het opstellen van het regionale wensenpakket voor het ontwerp.

Daarnaast is onder meer een breed belevingswaardenonderzoek uitgevoerd onder bewoners en bedrijven (2012¹⁵). Vermindering van geluidbelasting door het snelwegverkeer, verbetering van luchtkwaliteit en handhaving van de aansluiting Hoevelaken op de A1 zijn voor bewoners en bedrijven de belangrijkste onderwerpen bij de toekomstplannen van knooppunt Hoevelaken. Dit lag in lijn met de resultaten uit de inventarisatie met de klankbordgroepen. Ook deze informatie is aangeboden aan colleges, raden en staten.

Het conceptprogramma van wensen is na de oriënterende behandeling in raden en staten voorgelegd aan de klankbordgroepen (stap 2). De reacties daarop van de niet bestuurlijke omgeving zijn, voorafgaand aan de besluitvorming, weer meegegeven aan colleges, raden en staten.

Voor enkele regionale wensen is met een aantal stakeholders specifiek gekeken naar de invulling (stap 3), bijvoorbeeld waar het ecologische en recreatieve verbindingen betrof die de rijksweg kruisen. Daarnaast zijn met specifieke partijen zoals de stichting Geldersch Landschap & Kasteelen en de projectgroep De Schammer afspraken gemaakt, onder meer op het vlak van natuur en de betrokkenheid tijdens het vervolgtraject.

Participatiestap 4: Contact met marktpartijen (september 2014)

Tijdens de aanbestedingsprocedure in 2014 heeft de NBO eenmalig contact kunnen hebben met de deelnemende marktpartijen. In het kader van het participatieproces zijn de bewoners, belangenorganisaties en bedrijven uitgenodigd om ideeën voor oplossingen voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken aan te melden. Deze belanghebbenden hebben in september 2014 tijdens een informatiemarkt hun ideeën aan de marktpartijen gepresenteerd. Onderstaande wensen/ideeën zijn in het project meegenomen.

¹⁵ Op de projectpagina van knooppunt Hoevelaken op www.rws.nl > wegen > plannen en projecten > planuitwerking knooppunt Hoevelaken

Tabel 2 Overzicht wensen en ideeën marktpartijen

Wens/idee	Toelichting
Fietsverbinding Hoevelaken - Amersfoort	Invulling van regiowensen 7 (fiets tunnels aansluiting A28 - Hogeweg ¹⁶) en 8 (fiets tunnels aansluiting A1 Westerdorpsstraat - Amersfoortsestraat)
Functionaliteit fietsverbindingen (comfort, directheid, veiligheid, etc.)	Ontwerp is uitgevoerd volgens Ontwerpwijzer Fietsverkeer (publicatie CROW 230).
Fietsverbindingen handhaven in tijdelijke situatie	Fietsverbindingen blijven bereikbaar tijdens de uitvoering.
Stad-land verbinding voor wandelaars langs de Heiligenbergerbeek	Invulling van regiowens 12d (Heiligenbergerbeek: voetgangerstunnel).
Aaneengesloten geluidsschermbank tot De Flier	Invulling van regiowens 17 (Geluid Gelderland/Nijkerk).
Logisch sorteren A28-Zuid	Overgenomen

Participatiestap 5: Consultatie NBO (augustus-september 2015)

In augustus 2015 is het aanbiedingsontwerp dat aan de bestuurlijke omgeving is gepresenteerd ook gepresenteerd aan alle belanghebbenden, waaronder bewoners en belangenorganisaties. In de presentatie is tevens een overzicht gegeven van de vervulde wensen. Ook is toegelicht hoe de ideeën voor oplossingen van bewoners en belangenorganisaties uit de bijeenkomst van september 2014 zijn meegenomen in het ontwerp. Daarnaast is de mogelijkheid geboden om tot drie weken na de laatste presentatie te reageren (vragen, suggesties en aanbevelingen) op het aanbiedingsontwerp.

Alle reacties uit augustus en september 2015 zijn opgenomen in een verslag¹⁷. Net zoals bij de punten die zijn aangedragen door de bestuurlijke omgeving, is voor alle punten door RWS bepaald of ze passen binnen de kaders van het project.

Naar aanleiding van deze participatiestap is – voor zover dat niet al gebeurde, bijvoorbeeld op basis van wet- en regelgeving of de inbreng van de bestuurlijke omgeving – in de onderzoeken en voor het MER en in het ontwerp tracébesluit aandacht besteed aan:

- verkeersveiligheid van het ontwerp;
- vormgeving onderliggend wegennet, fietspaden, voetpaden en erfontsluitingen;
- sociale veiligheid in fiets- en voetgangerstunnels;
- transparantie van geluidsschermen bij zichtlocaties;
- de mogelijkheid om geluidmaatregelen aan te vullen, onder andere op de komrand, nabij de Schammersteeg, langs het nog te bebouwen bedrijventerrein bij Vathorst en onder de hoogspanningsmasten bij Nieuwland;
- beperking impact op omliggende kavels onder andere bij het Hoevelakense Bos, Camping Overbos, landgoed Nimmerdor, Volkstuinvereniging Dorrestein, Voetbalvereniging AFC Quick en visvijver Hoop op Geluk;
- vormgeving aansluitingen bijvoorbeeld bij aansluiting 14 Hoevelaken, aansluiting 6 Leusden-Zuid (N226) en aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg (N199);
- uitwerking Ecorecreaduct Paradijsweg;
- inpassing verzorgingsplaatsen.

¹⁶ⁿ In 2016 bleek uit nader onderzoek en overleg met de leidingeigenaren dat de op die locatie gelegen leidingen van Vitens en Gasunie niet verplaatst kunnen worden zonder onevenredige en langdurige maatschappelijke overlast en daaraan verbonden kosten. Het betreft cruciale hoofdleidingen in het transportsysteem in een krappe stedelijke ruimte. Vanwege de onevenredig grote impact zijn de tunnels daarom gewijzigd in een verbeterde fietsroute op maaiveld.

¹⁷ Het verslag is te vinden op de projectpagina van knooppunt Hoevelaken op www.rws.nl > wegen > plannen en projecten > planuitwerking knooppunt Hoevelaken > nieuws.

En ten aanzien van de wijze van uitvoering van het project:

- Doorstroming op de A1 en de A28 tijdens de bouw (files en als gevolg daarvan sluiptverkeer).
- Geluidoverlast tijdens de bouw (overdag maar ook 's nachts).
- Bereikbaarheid tijdens de bouw.
- Afstemming met openbaar vervoersbedrijven.

Informatie over uitwerking voorkeursalternatief (voorjaar 2016)

Om de niet bestuurlijke omgeving op de hoogte te brengen over de manier waarop het voorkeursalternatief verder is uitgewerkt, heeft in het voorjaar van 2016 een informatieronde plaatsgevonden. Hiervoor is de brochure "Uitwerking voorkeursalternatief knooppunt Hoevelaken, A1 en A28"¹⁸ verspreid waarin de omgeving op een publieksvriendelijke manier is geïnformeerd over de stand van zaken van het project. Deze stap in het participatietraject had een informatief karakter. Er was geen mogelijkheid voor het indienen van zienswijzen.

Participatie 2017

Via het lopende klankbordoverleg is de klankbordgroep op regelmatige basis betrokken. Het klankbordoverleg wordt georganiseerd door RWS en gewenste agendapunten worden voorbereid. In de klankbordgroep nemen bewonersgroepen deel (zie het overzicht in bijlage H), bedrijvenverenigingen en andere belangenverenigingen, zoals de Fietsersbond en Rover. In 2017 zijn ze actief geïnformeerd over omgevingsgerelateerde zaken zoals het proces natuurcompensatie, een toelichting op de zoektocht naar tijdelijke werkterreinen en een toelichting op de veldonderzoeken.

Participatie 2018

Ook in 2018 is de klankbordgroep via het lopende klankbordoverleg op regelmatige basis betrokken. Eind 2018 wordt stap 6 gezet: formele inspraak op het OTB/MER.

1.3 Wettelijk kader

1.3.1 Tracéwet

Voor de realisatie van het project dient op grond van de Tracéwet een tracébesluit te worden genomen. De Tracéwet beoogt een zorgvuldige besluitvorming over de aanleg of het wijzigen van hoofdinfrastructuur. De Minister van Infrastructuur en Waterstaat is op grond van de Tracéwet het bevoegd gezag. Rijkswaterstaat voert het project voor de Minister uit en werkt daarbij samen met de andere relevante overheden, waaronder gemeenten, de provincies Utrecht en Gelderland en het waterschap.

De Tracéwet is op 1 januari 2012 gewijzigd. Deze wijziging betrof voor een belangrijk deel het opnemen van nieuwe regels over de verkenningsfase die aan de terinzagelegging van een ontwerp-tracébesluit vooraf dient te gaan. Omdat deze fase voor het project knooppunt Hoevelaken al voor de wijziging van de Tracéwet is gestart, zijn deze regels op het voor dit project vast te stellen tracébesluit niet van toepassing.

Op de voorbereiding van het tracébesluit is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing, met dien verstande dat zienswijzen naar voren kunnen worden gebracht door een ieder.

¹⁸ "Uitwerking voorkeursalternatief knooppunt Hoevelaken, A1 en A28" op de projectpagina van knooppunt Hoevelaken op www.rws.nl > wegen > plannen en projecten > planuitwerking knooppunt Hoevelaken.

Voor de besluitvorming over het project wordt een gecombineerde procedure op basis van de Tracéwet en de Wet milieubeheer gevolgd. Deze procedure is gericht op de totstandkoming van het tracébesluit, het saneringsbesluit, de milieueffectrapportage (project-m.e.r.) en de vaststelling en wijziging van geluidproductieplafonds langs rijkswegen.

1.3.2 *Crisis- en herstelwet*

Op dit tracébesluit is de Crisis- en herstelwet (Chw) van toepassing. De Chw heeft onder meer tot doel om de bestuursrechtelijke procedures voor specifieke plannen en besluiten te stroomlijnen en te versnellen. De Chw heeft vooral consequenties voor de beroepsfase, die volgt nadat het tracébesluit is vastgesteld. Zo dienen belanghebbenden in hun beroepschrift gericht tegen het tracébesluit aan te geven welke bezwaren zij daartegen hebben. Het beroep wordt door de bestuursrechter niet ontvankelijk verklaard als de beroepsgronden niet binnen de beroepstermijn van zes weken zijn ingediend. Tevens is het zo dat na afloop van de beroepstermijn de beroepsgronden niet meer kunnen worden aangevuld.

De Chw brengt verder met zich mee dat decentrale overheden tegen het tracébesluit geen beroep kunnen instellen en dat de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State binnen zes maanden, na afloop van de beroepstermijn, uitspraak moet doen op eventueel tegen het tracébesluit ingediende beroepschriften.

Voorts staat het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken in bijlage II van de Chw. Dat wil zeggen dat er geen advies aan de Commissie voor de m.e.r. gevraagd hoeft te worden.

1.3.3 *Vooruitblik Omgevingswet*

Op dit moment is de Omgevingswet in voorbereiding. In de Omgevingswet worden meer dan 20 wetten, 120 AMvB's, honderden regelingen en 40 planvormen op het gebied van ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water geïntegreerd. De wet is omvangrijk en moet voor een belangrijk deel nader worden uitgewerkt in uitvoeringsregelgeving. De Omgevingswet zal waarschijnlijk in 2021 in werking treden. De besluitvorming over projecten zoals A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zal na in werking treding van de Omgevingswet conform deze wet verlopen. De besluitvorming ten aanzien van projecten waarvan op grond van de Tracéwet al een ontwerpbesluit ter inzage heeft gelegen, zal conform de Tracéwet worden afgerond. Voor de vergunningen en ontheffingen die nodig zijn bijvoorbeeld voor het bouwen, slopen en kappen (zie paragraaf 16.1) is het moment van indienen van de aanvraag bepalend voor de vraag of de Omgevingswet daarop van toepassing zal zijn.

1.3.4 *Milieueffectrapportage*

In het kader van het tracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is een milieueffectrapport (MER) opgesteld. De aanleg van een autosnelweg of autoweg is, op grond van onderdeel C, van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.), m.e.r. plichtig. Zie hiervoor kolom 1 van onderdeel C van de bijlage en specifiek activiteit C.1.2. Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming te betrekken. Dit om tijdig inzicht te krijgen in de effecten van de voorgenomen activiteit op de omgeving en om onderzoek te kunnen doen naar mogelijke maatregelen om negatieve effecten op de omgeving te verminderen. Resultaat van de m.e.r.-procedure is een Milieueffectrapport (MER). De grondslag van het MER is te vinden in de Wet milieubeheer.

In het kader van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is in een eerdere fase het 1^e fase MER opgesteld, daaraan is in paragraaf 1.2 aandacht besteed. Bij de voorbereiding van dit tracébesluit is aansluitend daarop het 2^e fase MER opgesteld. In paragraaf 2.2 wordt meer inhoudelijk op het 2^e fase MER ingegaan.

Relatie tussen 1^e fase MER en 2^e fase MER

Het 1^e fase MER en 2^e fase MER vormen samen het gehele MER voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. In het 1^e fase MER zijn vier hoofdalternatieven op hoofdlijnen onderzocht, zodat een voorkeursalternatief kon worden gekozen. Dit voorkeursalternatief is de afgelopen jaren verder uitgewerkt en in het 2^e fase MER op effecten onderzocht. Omdat het 1^e fase MER nooit officieel ter inzage heeft gelegen, wordt het 1^e fase MER gezamenlijk met het OTB en 2^e fase MER ter inzage gelegd.

1.4 Samenhang tracébesluit met saneringsbesluit

In het onderzoeksgebied voor geluid voor het Tracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is een aantal saneringswoningen aanwezig. Dit zijn woningen die op 1 januari 1986 een geluidbelasting van 60 dB of meer op de gevel hadden. Voor deze woningen moeten maatregelen getroffen worden om de geluidbelasting te verminderen (om de bestaande geluidssituatie te "saneren").

In de wetgeving ten aanzien van geluid wordt onderscheid gemaakt in de besluitvormingsprocedures over geluidmaatregelen die worden getroffen in het kader van sanering:

1. Maatregelen die nodig zijn omdat het geluidproductieplafond als gevolg van de capaciteitsverruiming op grond van het Tracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken wordt overschreden worden opgenomen in het tracébesluit voor de wegverbreding (ook voor saneringsobjecten, dit is 'gekoppelde sanering').
2. Maatregelen die worden getroffen in het kader van sanering voor saneringsobjecten waar het geluidproductieplafond als gevolg van het Tracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken niet overschreden wordt, worden opgenomen in het Saneringsplan A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

De maatregelen uit het saneringsplan worden juridisch vastgelegd in een (ontwerp)saneringsbesluit (O)SB), dat gelijktijdig met het (O)TB) in procedure wordt gebracht. Uit efficiency overwegingen worden de maatregelen uit het saneringsbesluit gelijktijdig met de maatregelen uit het tracébesluit gerealiseerd. De geluidmaatregelen uit beide besluiten zijn opgenomen op de detailkaarten "Ontwerp-tracébesluit en ontwerp-saneringsbesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken", met afzonderlijke kleuraanduidingen ter onderscheid van de herkomst van de maatregel.

Tevens worden in het plangebied, naast de geluidmaatregelen die op grond van de wet- en regelgeving als gevolg van de infrastructurele aanpassingen moeten worden getroffen, bovenwettelijke geluidmaatregelen gerealiseerd op grond van de BOK 2. Voor zover deze maatregelen in het onderzoeksgebied van het saneringsbesluit liggen worden ze daarin opgenomen. De overige bovenwettelijke maatregelen maken onderdeel uit van dit tracébesluit.

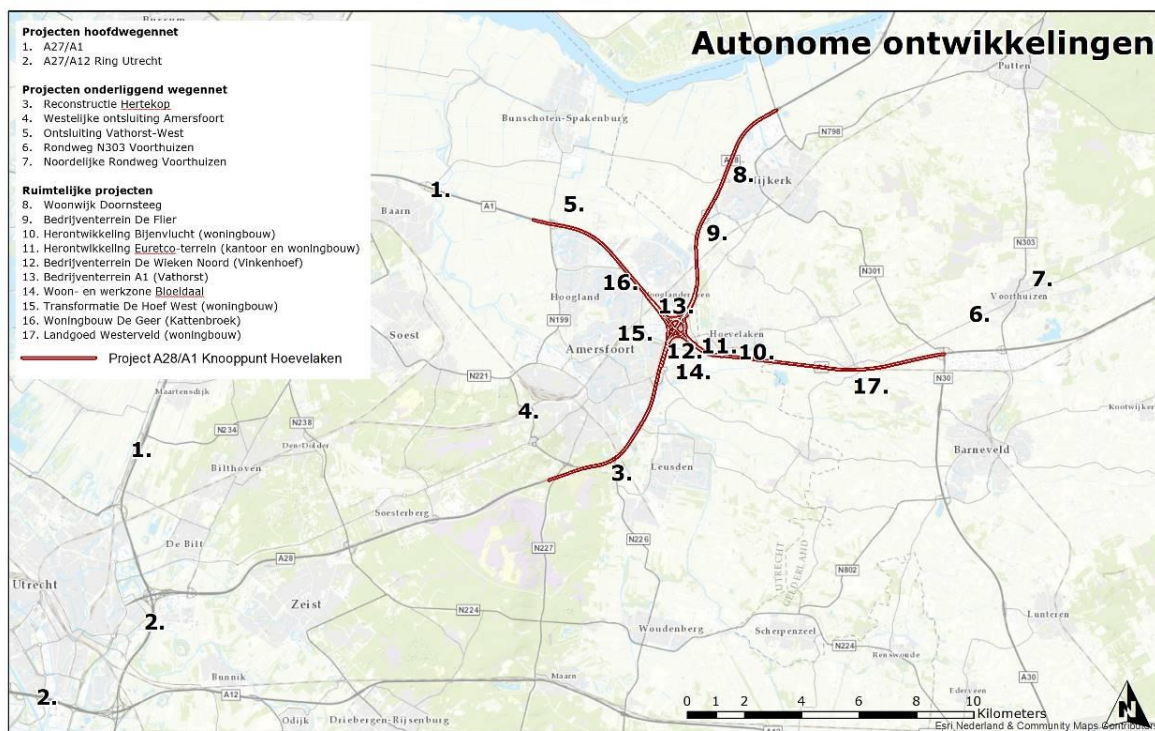
1.5 Relatie met andere projecten in de omgeving

In afbeelding 2 zijn infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen, die raakvlakken hebben met het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Hieronder worden de ontwikkelingen toegelicht.

Infrastructurele ontwikkelingen hoofdwegennet

Op de delen van het hoofdwegennet die aansluiten op het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken spelen de komende jaren verschillende ontwikkelingen. Met name de volgende ontwikkelingen hebben een relevante invloed op de A28/A1 Knooppunt Hoevelaken:

1. In het project A27/A1 wordt onder meer de A1 tussen knooppunt Eemnes en de aansluiting Bunschoten verbreed van 2 naar 4 rijstroken (2018 gereed).
2. In het kader van het project A27/A12 aanpassing Ring Utrecht wordt de verkeersproblematiek op de Ring Utrecht aangepakt (2020-2026). Het project Ring Utrecht kent geen fysieke overlap met het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, maar kent wel een verkeerskundige relatie. Ook kan er een relatie ontstaan tijdens de uitvoering in verband met omleidingsroutes.



Afbeelding 2 Overzicht infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen met raakvlak project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Infrastructurele ontwikkelingen onderliggend wegennet

Ook op het onderliggende wegennet spelen verschillende infrastructurele ontwikkelingen die een relatie hebben met de A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. De belangrijkste hiervan zijn (zie tevens afbeelding 2):

3. Reconstructie van de Hertekop bij aansluiting 6 Leusden-Zuid (A28) (2019 gereed).
4. Westelijke ontsluiting Amersfoort (2018-2022). Opnieuw inrichten van het tracé langs de Daam Fockemalaan en Barchman Wuytierslaan over 2,5 kilometer.
5. Ontsluiting Vathorst-West op N199 ten noorden van de A1. Er wordt op dit moment gestudeerd op varianten voor deze ontsluitingsweg (mogelijk 2022 gereed).
6. De realisatie van de rondweg N303 Voorthuizen (provincie) en tegelijkertijd de
7. Noordelijke Rondweg Voorthuizen (gemeente) (ongeveer 2020 gereed).

Ruimtelijke projecten in de regio

Naast de hiervoor genoemde infrastructurele ontwikkelingen, zijn de volgende ruimtelijke ontwikkelingen relevant (zie tevens afbeelding 2):

Gemeente Nijkerk

8. Woonwijk Doornsteeg in Nijkerk (A28-Noord). Ten oosten van de A28 tussen de woonwijk Corlaer en het bedrijventerrein Watergoor wordt de nieuwe woonwijk Doornsteeg gerealiseerd. In deze woonwijk wordt ruimte gecreëerd voor ongeveer 1.200 woningen. In 2014 en 2015 zijn een masterplan respectievelijk een beeldkwaliteitsplan opgesteld voor het gehele plangebied van deze woonwijk. De ruimtelijke vastlegging van het plan verloopt via deelplannen, waarvan er nu twee onherroepelijk zijn (fase 1a en fase 1b). De geluidwal die de toekomstige woonwijk beschermt tegen geluidhinder van de A28, is reeds gerealiseerd. De ligging van deze geluidwal is binnen het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken als dwangpunt gehanteerd bij het ontwerp voor de verbreding van de A28.
9. Ontwikkeling bedrijventerrein De Flier in Nijkerk (A28-Noord). Ten oosten van de aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst en ten westen van de Fliersteeg wordt het bedrijventerrein De Flier ontwikkeld. Dit bedrijventerrein heeft een oppervlakte van circa 40 hectare. Het bestemmingsplan voor dit bedrijventerrein is vastgesteld en er zijn reeds enkele bedrijven gerealiseerd.
10. Herontwikkeling Bijenvlucht in Hoevelaken (A1-Oost). Het betreft de realisatie van 66 woningen op het bedrijventerrein Horstbeek ter vervanging van in verval geraakte bedrijfspanden.
11. Herontwikkeling Euretco-terrein (A1-Oost). Op het bedrijventerrein Overhorst in Hoevelaken ligt het Euretco-terrein. De gemeente Nijkerk stelt waarschijnlijk in 2019 een bestemmingsplan op om dit terrein te herontwikkelen tot een kantoor- en woningbouwlocatie. Dit plan gaat uit van de bouw van ongeveer 160 woningen. Langs de A1 komt een vervangend, kleiner kantoor voor het bedrijf Euretco. Omdat er nog geen vastgesteld bestemmingsplan is voor deze ontwikkeling, is deze niet meegenomen in de onderzoeken in het kader van het Milieueffectrapport.

Gemeente Amersfoort

12. Ontwikkeling bedrijventerrein De Wieken Noord (Vinkenhoef) in Amersfoort (A1-Oost/A28-Zuid). In de oksel van het knooppunt tussen de A1-Oost en de A28-Zuid is dit bedrijventerrein met een oppervlakte van circa 11,5 hectare voorzien. Voor deze ontwikkeling is nog geen bestemmingsplan vastgesteld, maar in april 2017 is wel een voorbereidingsbesluit vastgesteld door de gemeenteraad. Op 31 mei 2018 is een nieuw voorbereidingsbesluit in werking getreden.
13. Ontwikkeling bedrijventerrein aan de A1 (Vathorst). Betreft de bouw van diverse bedrijfspanden in een groene geluidwal (wal met daarop een groen begroeid scherm). Deze ontwikkeling is opgenomen in het bestemmingsplan Bedrijventerreinen e.o. en snelwegen (2014). Dit zal een voortzetting van het bestaande beeld van bedrijven in een groene wal zijn, aansluitend op de IKEA.
14. Woon- en werkzone Bloedaal in Amersfoort (A28-Zuid). Het betreft de realisatie van circa 20 woningen ten zuiden van de Hogeweg. Het bestemmingsplan is vastgesteld in oktober 2014.
15. Ontwikkeling van Amersfoort De Hoef West in Amersfoort, transformatie van bedrijventerrein naar woningbouw. Nabij de oksel van het knooppunt tussen de A1-Oost en de A28-Zuid. De Structuurvisie de Hoef West is 14-2-2017 door de raad vastgesteld. Het voorbereidingsbesluit is vastgesteld in januari 2018.

16. Ontwikkeling van 16 woningen op het terrein van de voormalige boerderij De Geer in de woonwijk Kattenbroek. Op 6 maart 2018 is het bestemmingsplan vastgesteld voor deze ontwikkeling. Omdat er ten tijde van de milieuonderzoeken voor het MER nog geen vastgesteld bestemmingsplan was voor deze ontwikkeling, is deze niet meegenomen in de onderzoeken.

Gemeente Barneveld

17. Landgoed Westerveld (A1-West). Het betreft de realisatie van 4 woningen op landgoed Westerveld aan de Molweg. Op 20 december 2011 is het bestemmingsplan vastgesteld voor deze ontwikkeling.

2 Verantwoording keuze

2.1 Nut en noodzaak

In deze paragraaf is een nadere onderbouwing van de problemen zonder project in 2030 opgenomen alsmede een toetsing aan de doelstellingen van het project, zoals deze in hoofdstuk 1 zijn beschreven: 1. het realiseren van veilige weginfrastructuur en 2. het verbeteren van de leefomgeving door een zo goed mogelijke inpassing van te treffen maatregelen, door

- verbeterde doorstroming van het verkeer.
- reductie van het aantal verkeersslachtoffers.
- een betrouwbaar wegennet.
- een robuust netwerk waarbinnen verstoringen kunnen worden opgevangen.
- een samenhangend netwerk met de projecten binnen het Programma VERDER afgestemd op de doelen van de regionale en lokale wegbeheerders.
- het voorkomen van aantasting van natuur, landschap en ecologie.

Hierna wordt eerst ingegaan op de problematiek ten aanzien van de doorstroming en robuustheid van het netwerk. Daarna komen de verkeersveiligheid en doelstellingen met betrekking tot het verbeteren van de leefomgeving aan de orde.

2.1.1 Doorstroming en robuustheid

Deze paragraaf is opgebouwd aan de hand van de volgende vragen:

- Wat is het probleem? Wat is de situatie in 2030 indien het project geen doorgang vindt?
- Waardoor ontstaat deze ongewenste situatie?
- Wat lost het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken op? Wat is de situatie in 2030 na realisatie van het project?

In hoofdstuk 4 van deze toelichting wordt uitgebreider ingegaan op de aanpak en uitkomsten van het deelrapport Verkeer.

Wat is het probleem?

In paragraaf 1.1 zijn de bereikbaarheidsproblemen beschreven die aanleiding vormen voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Het tracé van de A1 en de A28 waar het project betrekking op heeft, staat in de File top 50 over 2017 die door Rijkswaterstaat jaarlijks wordt bijgehouden in het kader van het MIRT (knooppunten 8, 17 en 34). Op basis van de thans geldende verkeersprognoses blijkt dat het verkeer in de regio groeit waardoor, zonder aanpassingen aan het knooppunt en de aangrenzende delen van de A1 en A28, bestaande knelpunten in de ochtend- en avondspits erger worden en nieuwe knelpunten ontstaan. De robuustheid van het verkeersnetwerk wordt met andere woorden slechter. De kans op verstoringen in de spitsen neemt toe. Daarnaast is het effect van een verstoring groter: een hoger verkeersaanbod zal sneller zorgen voor een grotere fileterugslag en langere reistijden. Door het hogere verkeersaanbod in vergelijking met de huidige situatie hebben de kruispunten meer moeite om het verkeer te verwerken. Wachtrijen en wachttijden nemen toe en er ontstaat meer congestie rond de kruispunten. De kans op terugslag op de hoofdrijbaan is groter dan in de huidige situatie.

[paragraaf 4.2.4 - 4.2.7 deelrapport Verkeer]

Waardoor wordt het probleem veroorzaakt?

Vormgeving knooppunt veroorzaakt problemen

Het knooppunt Hoevelaken is uitgevoerd in de vorm van een zogeheten klaverblad. Deze oplossingsvorm kenmerkt zich door een compacte uitvoering; het fysieke ruimtebeslag is relatief beperkt. De kritische punten voor wat betreft de verkeersafwikkeling in een knooppunt zijn vaak de locaties waar de auto's moeten 'weven' en 'samenvoegen'. Dit worden de weefvakken en de samenvoegpunten genoemd. De weefvakken en samenvoegpunten hebben een bepaalde capaciteit. In het algemeen zal deze toenemen bij een grotere lengte van het weefvak of samenvoegpunt. Wanneer de hoeveelheid verkeer in een weefvak of samenvoegpunt hoger is dan de capaciteit ervan, zal dan filevorming optreden. Bij een klaverblad bestaat als gevolg van de compacte uitvoering bovendien de kans dat een file terugslaat tot in een ander weefvak, samenvoegpunt of splitsingspunt. Hierdoor ontstaat op meerdere plaatsen filevorming. Er is als het ware sprake van een soort kettingreactie. De weefvakken in knooppunt Hoevelaken zijn erg kort (circa 180 meter) en hebben als gevolg hiervan een lage afwikkelingscapaciteit. Ook de samenvoegpunten hebben beperkte afmetingen. Hierdoor treedt op diverse punten filevorming op. Door de hierboven beschreven kettingreactie ontstaat vervolgens tevens file op punten waar de capaciteit in principe voldoende is. In de dagelijkse praktijk is regelmatig te zien dat het oorspronkelijke knelpunt is opgelost en het 'vervolgknelpunt' nog een tijd blijft bestaan.

Verkeerskundige aspecten van het probleem

De criteria op basis waarvan de verkeerskundige effecten worden bepaald zijn naast de eerder genoemde robuustheid onder andere benutting van het wegennet, rijnsnelheid in de spits, voertuigverliesuren en reistijdverhouding. Hierna wordt kort aangegeven wat de verkeerskundige effecten zouden zijn als het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken niet wordt gerealiseerd. In hoofdstuk 4 wordt hier uitgebreider op ingegaan.

Een indicatie voor de mate van benutting van het wegennet is de I/C-verhouding (de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit van de weg). Uit de I/C-verhoudingen blijkt dat in 2030 zonder het project in de ochtendspits de hoogste I/C-verhoudingen op de A28 richting het zuiden, en op de A1 richting het westen liggen. In de avondspits is het beeld diffuser: op de A1 treden zowel in westelijke als oostelijke richting hoge I/C-verhoudingen op, op de A28 zowel in noordelijke als zuidelijke richting.

De snelheid in de spits is zonder project in 2030 op een aantal wegvakken erg laag. In de ochtendspits is dit vooral op de A1 in westelijke richting en op de A28 in zuidelijke richting. In de avondspits wordt er op de A1 in beide richtingen en de A28 in noordelijke richting langzaam gereden.

Het aantal voertuigverliesuren (aantal voertuigen maal de opgelopen vertraging) neemt tussen 2014 en de referentiesituatie in 2030 sterk toe. Dit is het gevolg van een toename van het verkeer, terwijl er geen maatregelen worden getroffen aan de infrastructuur. Binnen het plangebied is deze toename 93%.

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is aangegeven dat de gemiddelde reistijd op de snelwegen tussen de steden in de spits maximaal 1,5 keer zo lang mag zijn als de reistijd buiten de spits (de zogenaamde streefwaarde voor de reistijdverhouding).

In tabel 3 zijn van de op knooppunt Hoevelaken aansluitende NOMO-trajecten de reistijdverhoudingen weergegeven van de situatie 2030 zonder project. Te zien is dat op twee trajecten in de ochtendspits niet voldaan wordt aan de streefwaarde van 1,5¹⁹.

Tabel 3 Reistijdverhoudingen in situatie 2030 zonder project

Weg	Traject	Streefwaarde ²⁰	Reistijdverhouding ochtendspits	Reistijdverhouding avondspits
A1	knpt Muiderberg (A1) – knpt Hoevelaken (A28)	1,5	1,0	1,4
A1	knpt Hoevelaken (A28) – knpt Muiderberg (A1)	1,5	1,5*	1,2
A1	knpt Hoevelaken (A28) – knpt Beekbergen (A50)	1,5	1,0	1,4
A1	knpt Beekbergen (A50) – knpt Hoevelaken (A28)	1,5	1,5	1,2
A28	knpt Rijnsweerd (A28) – knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,0	1,4
A28	knpt Hoevelaken (A1) – knpt Rijnsweerd (A28)	1,5	1,6	1,0
A28	knpt Hoevelaken (A1) - Harderwijk (afrit 13/Lelystad)	1,5	1,0	1,4
A28	Harderwijk (afrit 13/Lelystad) - knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,4	1,1

* De score is afgerond naar beneden 1,5, maar zonder afronding net boven 1,5.

Wat lost het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken op?

De verkeerskundige oplossing bestaat uit verbreden en elementen van sorteren: het toevoegen van (volwaardige) rijstroken en het gedeeltelijk scheiden van doorgaand en regionaal verkeer. Daarmee wordt de robuustheid van het wegennet verbeterd. Met het project neemt het aantal wegvakken met een hoge I/C verhouding sterk af. Door de aanpassingen aan het knooppunt en de A1 en A28 neemt de rijsnelheid in de spits toe. Op bijna alle wegvakken kan in de spits sneller dan 75 km/uur gereden worden (op een aantal verbindingbogen is de maximumsnelheid lager dan 75 km/uur). Het aantal voertuigverliesuren in 2030 (langere reistijd in de spits door congestie) daalt binnen het plangebied met 41% ten opzichte van 2014 in plaats van een stijging met 93% zonder project.

Na realisatie van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken wordt alleen op het traject A28 tussen Knooppunt Hoevelaken en Knooppunt Rijnsweerd de streefwaarde van 1,5 niet gehaald. Dit wordt veroorzaakt door congestie in de ochtendspits tussen Maarn en Rijnsweerd (buiten het plangebied van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken). Op het traject A1 Hoevelaken-Muiderberg is de reistijdverhouding naar boven afgerond 1,5 en voldoet daarmee aan de streefwaarde.

In tabel 4 zijn van de op knooppunt Hoevelaken aansluitende NOMO-trajecten de reistijdverhoudingen weergegeven van de situatie 2030 na realisatie van het project.

¹⁹ Reistijdverhouding als indicator voor de bereikbaarheid wordt inmiddels in nieuwe MIRT-studies niet meer toegepast. Omdat de reistijdverhouding in de startnotitie A28/A1 Knooppunt Hoevelaken en de richtlijnen voor het MER wordt genoemd, is de reistijdverhouding in dit project wel toegepast.

²⁰ De NoMo-streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 6 van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012).

Tabel 4 Reistijdverhoudingen in de plansituatie 2030

Weg	Traject	Streef- waarde	Reistijd verhouding ochtendspits	Reistijd verhouding avondspits
A1	knpt Muiderberg (A1) - knpt Hoevelaken (A28)	1,5	1,0	1,3
A1	knpt Hoevelaken (A28) - knpt Muiderberg (A1)	1,5	1,5	1,2
A1	knpt Hoevelaken (A28) - knpt Beekbergen (A50)	1,5	1,0	1,4
A1	knpt Beekbergen (A50) - knpt Hoevelaken (A28)	1,5	1,4	1,1
A28	knpt Rijnsweerd (A28) - knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,0	1,2
A28	knpt Hoevelaken (A1) - knpt Rijnsweerd (A28)	1,5	1,6	1,0
A28	knpt Hoevelaken (A1) - Harderwijk (afrit 13/Lelystad)	1,5	1,0	1,4
A28	Harderwijk (afrit 13/Lelystad) - knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,3	1,0

Als er verstoringen optreden, bijvoorbeeld door pechgevallen, aanrijdingen of calamiteiten, zorgt de verbeterde robuustheid van het wegennet rond het knooppunt ervoor dat het verkeer minder snel en minder ernstig verstoord raakt: het toevoegen van rijstroken zorgt ervoor dat bij een incident meer capaciteit overblijft en de rijbaanscheiding in het knooppunt (hoofd- en parallelrijbaan) zorgt ervoor dat slechts een deel van het verkeer hinder ondervindt terwijl de rest van het netwerk ongestoord blijft functioneren.

Bij de aansluitingen kan verkeer veilig in- en uitvoegen (ritsen) zonder dat het overig verkeer hier hinder van ondervindt. Nabij de aansluitingen zijn geen knelpunten meer die een verstoring effect hebben op het hoofdwegennet.

Het gedeelte van de A28 tussen knooppunt Hoevelaken en Utrecht blijft het zwaarst belast, waarbij de snelheid iets lager ligt dan gemiddeld maar er slechts sprake is van minimale verkeershinder. De rijbaanscheiding (hoofd- en parallelrijbaan) draagt hier bij aan de betere doorstroming.

De maatregelen leiden in combinatie met de andere projecten en maatregelen binnen het Programma VERDER tot een samenhangend netwerk dat is afgestemd op de doelen van de regionale en lokale wegbeheerders.

2.1.2

Verkeersveiligheid

Het beeld van de verkeersveiligheid in de toekomst, zonder het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, wordt bepaald door de hoge intensiteiten op diverse verbindingen in het knooppunt in combinatie met de huidige vormgevingsaspecten. Het klaverbladknooppunt met de korte weefvakken en krappe lussen past niet bij de verkeersstromen van een aantal verbindingen. Vier van de acht aangrenzende rijbanen van de A1 en de A28 kennen twee rijstroken, drie rijbanen kennen een spitsstrook links of rechts en één rijbaan bestaat uit drie doorgaande rijstroken. Veel toe- en afritten zijn krap vormgegeven. Op de A28-Zuid is sprake van veel in- en uitvoegend verkeer omdat er over een korte afstand sprake is van relatief veel aansluitingen op het onderliggend wegennet. De combinatie van de krappe inrichting van toe- en afritten en de volle hoofdrijbanen zorgt voor risico's rond het veilig in- en uitvoegen.

Op beide rijbanen van de A28-Zuid en de zuidelijke rijbaan van de A1-Oost ligt een plus- of spitsstrook. Op diverse locaties, verspreid over het gehele plangebied, ontbreekt de vluchtstrook. Er geldt hier een verhoogde kans op lijnoverschrijdingen en hierdoor flank- of eenzijdige ongevallen. Zonder de maatregelen die met het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken worden getroffen, sluit op veel locaties (onder meer in het knooppunt) het wegbeeld niet meer aan bij het huidige en te verwachten verkeersaanbod.

Wat draagt het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken bij?

Het realiseren van een veilige weginfrastructuur

Na de reconstructie van het knooppunt en de verbreding van de A28 en de A1 is een groot deel van elementen in het wegontwerp die een negatief effect hebben op verkeersveiligheid ('kritische ontwerpelementen') weggenomen. Dat betreft onder andere de krappe verbindingbogen en weefvakken in het knooppunten weggedelen zonder vluchtstrook. Op de A28-Zuid wordt doorgaand verkeer en in- en uitvoegend verkeer gescheiden door een gedeeltelijke parallelstructuur. Er ontstaat meer verkeersruime wat de kans op ongevallen doet afnemen. Dit resulteert in een weginrichting die beter aansluit bij de verkeersstromen in 2030. Hierdoor verbetert de verkeersveiligheid.

Een aantal aspecten van de huidige weg in zijn omgeving blijven onveranderd. Zo blijft de korte onderlinge afstand tussen knooppunt Hoevelaken, aansluiting Hoevelaken (A1), aansluiting Amersfoort-Noord (A1) en de aansluitingen op de A28-Zuid bestaan. Daarnaast wordt niet op alle aanpalende wegen de capaciteit uitgebreid. Dit betekent dat aan de randen van het plangebied er specifieke risico's (blijven) bestaan ten aanzien van verkeersveiligheid. De resterende risico's worden in voldoende mate beperkt door daarop afgestemde berminrichting, bebording, markering en bebakening.

2.1.3

Verbetering van de leefomgeving

De leefbaarheidsproblemen die mede aanleiding zijn voor het project zijn beschreven in paragraaf 1.1 van deze toelichting. De achtergrond daarvan is dat het knooppunt Hoevelaken gebouwd is in de jaren '50 van de vorige eeuw. In die tijd lagen de A1, de A28 en het knooppunt geheel in landelijk gebied. Doordat in de loop der jaren de regio een sterke stedelijke ontwikkeling heeft doorgemaakt, liggen nu grote delen van deze wegen in stedelijk gebied. Deze ontwikkeling zal zich in de toekomst voortzetten. Dit betekent dat er aanzienlijk meer mensen vlak langs deze wegen zijn gaan wonen en werken en nog meer zullen gaan wonen en werken. Omdat tevens de verkeersintensiteiten zijn toegenomen, is er ook meer geluidbelasting.

Deze twee ontwikkelingen gecombineerd zorgen ervoor dat veel mensen nu overlast ervaren van de snelwegen. Niet alleen vanwege het geluid, maar ook vanwege luchtkwaliteit en zorgen om gezondheid. Een andere consequentie van deze sterke stedelijke ontwikkeling, is dat er een grote druk ligt op de nog aanwezige natuur en landschapswaarden.

De wens om in het landelijk gebied te recreëren wordt groter en wordt gedeeld door steeds meer mensen. De snelwegen vormen dan een barrière om van de stad deze gebieden te bereiken. Daarnaast is er een sterke wens om de aanwezige natuur en landschapswaarden te behouden, niet alleen vanwege de recreatieve waarden, maar ook om de intrinsieke waarde van deze gebieden zelf. Bij de aanleg van het knooppunt Hoevelaken waren de negatieve effecten van bijvoorbeeld versnippering van natuurgebieden door snelwegen nog niet bekend. In ieder geval was het een aspect waar geen rekening mee werd gehouden. Hierdoor zijn de huidige wegen belangrijke barrières. Bij het onderzoeken van de oplossing zijn bovenstaande knelpunten meegenomen.

Wat draagt het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken bij?

Het verbeteren van de leefbaarheid in het gebied rond de weg door een goede inpassing

In het project zijn diverse maatregelen opgenomen ter verbetering van de leefbaarheid. Dit betreft grotendeels de doorvertaling van de regiowensen die in het bestuurlijk traject (zie paragraaf 1.2.1) zijn geformuleerd. Het gaat om het toevoegen van geluidmaatregelen en daarnaast maatregelen die de barrièrewerking door de A1 en de A28 verminderen, te weten:

- A1-West: de nieuwe verbinding Danzigweg-Terminalweg onder de A1 door (voor motorvoertuigen);
- A28-Zuid: de nieuwe verbinding Outputweg-Energieweg onder de A28 door (voor motorvoertuigen);
- A28-Zuid: een nieuwe voetgangersverbinding met fietsgoot bij de Barneveldse beek en een nieuwe voetgangersverbinding bij de Heiligenbergerbeek;
- A28-Zuid: het realiseren van een ecorecreaduct tussen de landgoederen Den Treek en Nimmerdor (voor wandelaars en fietsers).

In paragraaf 3.1.2 wordt nader ingegaan op de manier waarop met de in het gebied aanwezige waarden rekening is gehouden.

De verbeterde doorstroming op het hoofdwegennet draagt bij aan de leefbaarheid, door een gunstig effect op geluid maar ook door de verbeterde verkeerssituatie voor omwonenden die zelf gebruik maken van het hoofdwegennet en de toeleidende wegen. Ten aanzien van luchtkwaliteit neemt de uitstoot van het verkeer toe als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de wegverbreding. De verschillen in concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) zijn ter plekke van woningen echter zeer klein. Daarnaast blijven de concentraties ver onder de grenswaarden liggen.

Bij de inpassing van de weg moet voorts worden voldaan aan wet- en regelgeving op het gebied van geluid, water, natuur et cetera. Wetgeving stelt eisen in de vorm van bijvoorbeeld het plaatsen van geluidschermen, het terugbrengen van oppervlaktewater en het treffen van voorzieningen om effecten op natuur te voorkomen of beperken. In de hoofdstukken 4 en verder wordt daarop ingegaan.

2.2 Het milieueffectrapport

2.2.1 1^e Fase MER

Op basis van de vastgestelde richtlijnen is het 1^e fase MER opgesteld (zie ook paragraaf 1.3.4). Tijdens deze 1^e fase van de planstudie zijn 4 hoofdalternatieven met elkaar vergeleken. Op basis van deze vergelijking is in het Bestuurlijk Overleg MIRT van november 2009 het voorkeursalternatief voor knooppunt Hoevelaken vastgesteld. De keuze van het voorkeursalternatief op basis van het 1^e fase MER vormt de basis van het ontwerp dat in dit tracébesluit is uitgewerkt. Daarom is hierna opgenomen welke alternatieven in het 1^e fase MER zijn beschouwd, welk voorkeursalternatief op basis daarvan is gekozen en welke afwegingen daaraan ten grondslag liggen.

In de eerste fase van de planstudie naar het oplossen van de problematiek rond knooppunt Hoevelaken zijn vier hoofdalternatieven onderzocht. De effecten van deze vier hoofdalternatieven zijn beschreven en beoordeeld. Specifiek is het probleemoplossend vermogen van de alternatieven en onderling onderscheidend vermogen onderzocht. De beoordelingscriteria waren verkeer, milieu, kansen inpassing, ruimte en techniek en kosten.

Verkeer: oplossend vermogen/nieuwe knelpunten

Het doel is om een verkeersdoorstroming die aansluit bij de norm: een reistijd van deur tot deur die op de drukste uren maximaal anderhalf keer de reistijd buiten de spits bedraagt. Het mag natuurlijk niet zo zijn dat een oplossing op de ene plek een knelpunt op een andere plek veroorzaakt.

Milieu: mens/natuur

Het gaat hier om effecten op de kwaliteit van de leefomgeving. Denk hierbij aan lucht, geluid, natuur en veiligheid.

Kansen inpassing: ontwikkelingen/inpasbaarheid

Hoeveel inspanning is er nodig om de wegaanpassing te doen? Biedt de oplossing van het probleem juist kansen op andere vlakken zoals het verminderen van barrières in de natuur of het meenemen van nieuwe recreatieve verbindingen?

Ruimte & techniek: ruimtebeslag/uitvoerbaarheid

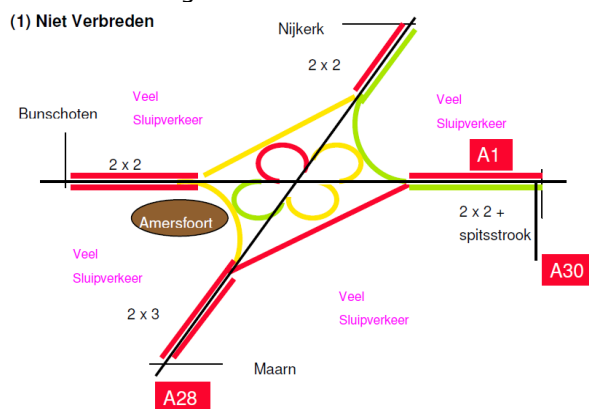
Is de oplossing technisch 'maakbaar'? Denk aan belemmeringen in verband met de grondwatersituatie of ruimtegebrek. Blijven verbindingen tijdens de 'bouw' voldoende begaanbaar?

Kosten: passend binnen budget/verhouding kosten en baten

Valt het totale pakket aan kosten (bijvoorbeeld ook grondverwerving) voor aanleg en beheer & onderhoud binnen het budget? Wat is de balans van kosten en baten?

Hierna volgt een korte beschrijving per alternatief en de belangrijkste conclusies uit het 1^e fase MER per alternatief.

1. Niet Verbreden: maatregelen openbaar vervoer, fiets en mobiliteitsmanagement.



Het alternatief Niet Verbreden houdt in dat er geen ingrepen plaatsvinden aan de wegen op en rond het knooppunt. Wel worden maatregelen genomen om bijvoorbeeld lokaal en regionaal het openbaar vervoer en de fietsvoorzieningen te verbeteren. Ook via zogenoemd mobiliteitsmanagement wordt geprobeerd om het autogebruik (vooral tijdens de spits) te verminderen. Rijk en regio hebben begin juli 2009 overeenstemming bereikt over een heel pakket van dergelijke lokale en regionale maatregelen.

De genoemde maatregelen zijn om allerlei redenen wenselijk en nuttig, maar uit het voorliggende onderzoek blijkt dat het effect ervan op de fileproblemen verwaarloosbaar is. Dit betekent dat het alternatief Niet Verbreden de verkeersproblemen niet oplost. Immers, autoverkeer neemt alleen maar toe, terwijl het knooppunt zelf niet meer verkeer kan gaan verwerken, en de toevoerende wegen evenmin. Sluipverkeer (om de files te omzeilen) zal in dat geval eveneens toenemen.

Door de groei van het autoverkeer wordt bijvoorbeeld ook voor geluidhinder de situatie problematischer. Verder is van belang dat maatregelen aan een weg in veel gevallen zijn aan te grijpen om al bestaande knelpunten voor de omgeving aan te pakken, of om andere voordelen te realiseren. Omdat er niets aan de weg gebeurt doen die kansen zich niet voor bij het alternatief Niet Verbreden. Positief is dat er geen sprake is van ruimtebeslag of uitvoeringstechnische problemen. Verder zijn de kosten beperkt; de lokale en regionale maatregelen passen (ruimschoots) binnen het beschikbare budget.

Het alternatief Niet Verbreden kan zelfstandig de problematiek niet oplossen

De verkeersdoorstroming wordt met dit alternatief beperkt verbeterd, maar niet in voldoende mate om de streefwaarden uit de Nota Mobiliteit te halen. Regionale maatregelen uit het VERDER-pakket, die als onderdeel van dit alternatief zijn onderzocht, bieden echter wel oplossingen voor een aantal regionale bereikbaarheidsopgaven. Het ligt daarom voor de hand deze maatregelen mee te nemen als onderlegger voor het VKA.

2. Verbreden: verbreden van de wegen rond het knooppunt en aanpassingen aan het knooppunt zelf.

(2) Verbreden



Bij het alternatief Verbreden worden het knooppunt zelf en de omliggende snelwegen zodanig aangepast dat het systeem meer verkeer kan verwerken. Op het knooppunt zelf komen er bijvoorbeeld fly-overs/fly-unders voor de drukste verbindingen, waardoor er minder kruisende verkeersbewegingen overblijven. Voor iets minder drukke richtingen kan een verdubbeling van de verbindingbogen en/of het optimaliseren van de weefvakken een oplossing bieden. Op de aansluitende delen van de A1 en de A28 komen extra rijstroken, wat voor een goede doorstroming op het knooppunt noodzakelijk is.

Wat de doorstroming van het verkeer betreft, is het alternatief Verbreden zo goed als probleemoplossend. De reistijd tijdens de spits voldoet veelal aan de normen.

Voor bepaalde langere trajecten is voor de totale reistijd ook van belang hoe knelpunten buiten het plangebied van de A28/A1 Knooppunt Hoevelaken aangepakt gaan worden. Maar als er vertragingen blijven bestaan, dan komt dat niet langer door slechte doorstroming ter hoogte van het knooppunt.

Positief vanuit het oogpunt van milieu en inpassing is dat er met de verbreding kansen ontstaan om knelpunten 'naast, over en onder' de weg aan te pakken, en nieuwe verbindingen voor recreanten en natuur tot stand te brengen. Als positief is ook beoordeeld dat in dit alternatief, anders dan in bijvoorbeeld het alternatief Nieuwe Verbindingen, de verkeersstromen en dus ook de milieubelasting daarvan zo veel mogelijk gebundeld blijven rond de bestaande wegen. Dat maakt het mogelijk maatregelen te nemen die in een keer het geheel van effecten aanpakken.

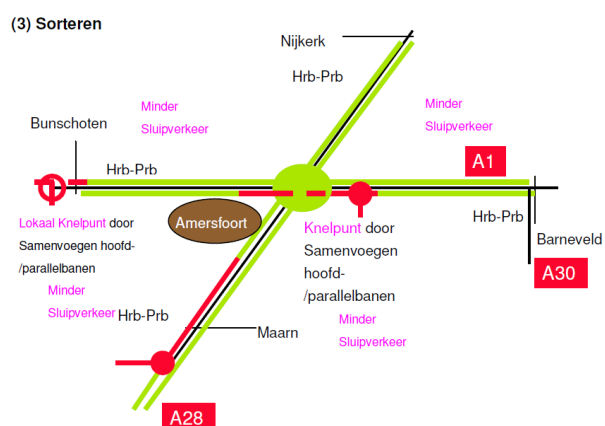
Het ruimtebeslag van het alternatief Verbreden is negatief beoordeeld. De verbreding gaat ten koste van natuur, landschap, landbouw en woon- en werkgebieden. Wel is het zo dat het ruimtebeslag deels pal naast (in de berm van) de bestaande wegen plaatsvindt.

Het alternatief is technisch uitvoerbaar, maar tijdens de aanleg is hinder voor omwonenden en weggebruikers onontkoombaar. De voorlopige kostenraming past binnen het budget, maar meerkosten voor eventuele grootschalige ruimtelijke inpassingen zijn in deze beoordeling nog niet meegenomen.

Het alternatief Verbreden biedt de beste perspectieven

Extra rijstroken langs de bestaande wegen en aanpassingen aan het knooppunt zelf leveren een forse bijdrage aan een soepele verkeersafwikkeling die voldoet aan de streefwaarden uit de Nota Mobiliteit. Ook op andere criteria (zoals kosten, inpassing en milieu) biedt 'Verbreden' meer kansen dan de andere alternatieven.

3. Sorteren: scheiden doorgaand en regionaal verkeer door hoofdrijbanen en parallelbanen.



Uitgangspunt voor het alternatief Sorteren is om het regionale en het doorgaande verkeer te scheiden: het doorgaande verkeer krijgt eigen hoofdrijbanen, voor regionaal verkeer komen er parallelbanen, met een harde afscheiding daar tussenin.

Voor verschillende routes is het alternatief Sorteren gunstig voor de verkeersdoorstroming. Dit geldt bijvoorbeeld voor het verkeer vanaf aansluiting 5 Maarn (A28) richting het knooppunt. Ook het verkeer op de A1 profiteert, zij het dat in beide rijrichtingen op de A1 een nieuw knelpunt ontstaat op punten waar hoofd-parallelbanen zich weer samenvoegen.

Vanuit milieuaspecten zijn de verschillen tussen Verbreden en Sorteren gering, zeker in vergelijking met het alternatief Nieuwe Verbindingen. Er is meer ruimtebeslag bij Sorteren omdat de hoofd- en parallelbanen in de uitwerking breder zijn dan de noodzakelijke ruimte voor extra rijstroken in het alternatief Verbreden. De barrièrewerking is daarmee groter en dus ook moeilijker op te heffen. Voor geluid geldt hetzelfde: hoe breder de geluidbron, hoe moeilijker het wordt maatregelen te treffen om effecten te beperken. Daarom is het alternatief op het criterium kansen en ontwikkelingen iets minder gunstig ingeschat.

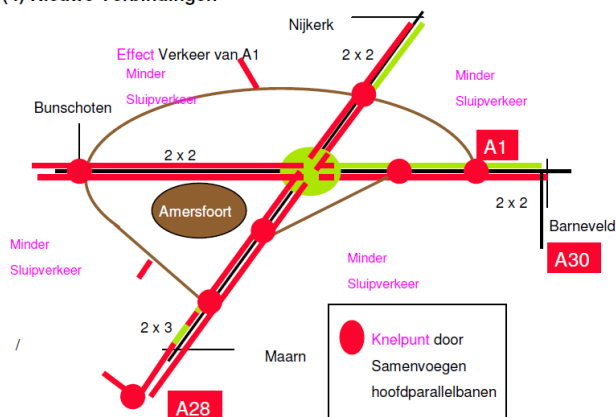
Het alternatief Sorteren is technisch uitvoerbaar, maar er is sprake van veel kunstwerken en een lange bouwtijd. Hinder voor weggebruikers en omwonenden is onontkoombaar. De vele kunstwerken en het extra ruimtebeslag maken Sorteren ongeveer 1,5 keer zo duur als het alternatief Verbreden. Omdat de verkeerskundige baten vrijwel hetzelfde zijn als bij Verbreden, is de rangschikking voor de kosten-batenanalyse helder; daarin is Verbreden gunstiger dan Sorteren.

Elementen van het alternatief Sorteren kunnen de moeite waard blijven

Over het geheel genomen scoort 'Sorteren' slechter dan 'Verbreden'. Dit komt vooral door het extra ruimtegebruik dat nodig is voor fysiek gescheiden hoofd- en parallelbanen. Hierdoor neemt ook de barrièrewerking toe en zijn er minder kansen om knelpunten te verminderen. Verkeerskundig gezien heeft het fysiek scheiden van doorgaand en in- en uitvoegend regionaal verkeer voordelen. Met name bij kort opeenvolgende aansluitingen op het hoofdwegennet verbetert de doorstroming en verkeersveiligheid. Daarom zijn op de A28-Zuid elementen van 'Sorteren' opgenomen in het VKA.

4. Nieuwe Verbindingen: verkeer om het knooppunt leiden door nieuwe verbindingen.

(4) Nieuwe Verbindingen



Het alternatief Nieuwe Verbindingen houdt in dat een deel van de verkeersstroom via nieuw aan te leggen wegen om het knooppunt heen wordt geleid. Daardoor wordt het knooppunt zelf aanzienlijk minder belast.

Bij het gebruik van Nieuwe Verbindingen ontstaan er in alle rijrichtingen nieuwe knelpunten voor de verkeersdoorstroming op de nieuwe splitsings- en samenvoegingspunten. Op een aantal belangrijke criteria (zoals voertuigverliesuren) scoort dit alternatief zelfs slechter dan het alternatief Niet Verbreden.

Nieuwe Verbindingen heeft het grootste ruimtebeslag, tast cultuur-, landschaps- en archeologische waarden aan en snijdt waardevolle gebieden soms doormidden.

Voor het alternatief Nieuwe Verbindingen moeten ook de meeste objecten (waaronder huizen) worden gesloopt. Verder ontstaan er nieuwe geluidbronnen. Voor een aantal trajecten zijn geen nieuwe kansen voor ruimtelijke kwaliteit en kan een goede inpassing hooguit bereiken dat de negatieve effecten van de ingreep verminderen.

Het alternatief Nieuwe Verbindingen is kostbaar. Omdat er geringe verkeerskundige baten tegenover staan, is de balans van kosten en baten negatiever dan bij de andere alternatieven. Het alternatief is verder technisch uitvoerbaar, maar de volledige realisatie ervan neemt veel tijd in beslag en zorgt voor langdurige hinder.

Het alternatief Nieuwe Verbindingen valt af

De aanleiding voor de planstudie is een bereikbaarheidsprobleem. Van het alternatief 'Nieuwe Verbindingen' valt al in dit stadium met zekerheid te constateren dat dit alternatief het bereikbaarheidsprobleem niet zal oplossen. Bovendien scoort dit alternatief niet alleen op het verkeerscriterium maar ook op alle andere criteria slechter dan alle andere hoofdalternatieven. Het kost namelijk heel veel ruimte in vaak kwetsbare gebieden, overstijgt het budget vele malen waar weinig baten tegenover staan en er zijn weinig tot geen kansen voor inpassing.

Keuze minister van het voorkeursalternatief knooppunt Hoevelaken

In de aanloop naar de keuze is in juli 2009 de bestuurlijke VERDER-notitie²¹ 'Planstudie knooppunt Hoevelaken: Naar een voorkeursalternatief' gepubliceerd. De VERDER-notitie bevatte het zogeheten 'voorgenomen bestuurlijke standpunt' over het voorkeursalternatief. Na het bekendmaken van het voorlopig voorkeursalternatief hebben de betrokken partijen in het samenwerkingsverband de informatie gedeeld met de omgeving. Ook heeft een consultatieronde plaatsgevonden waaruit bleek dat breed draagvlak aanwezig was voor het voorlopige voorkeursalternatief. Hiernaast heeft de Commissie m.e.r. de beschikbare informatie positief getoetst.

Vervolgens is op basis van het 1^e fase MER het voorkeursalternatief voor knooppunt Hoevelaken vastgesteld in het Bestuurlijk Overleg MIRT van november 2009. Omdat het hoofdalternatief 'Verbreden' de beste perspectieven bood, is gekozen voor een voorkeursalternatief dat uitgaat van een verbreding met extra rijstroken.

In aanvulling daarop kunnen elementen van het hoofdalternatief 'Sorteren' toegevoegd worden. Dit voorkeursalternatief vormt de basis voor de verdere uitwerking in de tweede fase van de planstudie.

Waarom heeft de minister deze keuze gemaakt? Het voorkeursalternatief biedt een aantal voordelen. Dit voorkeursalternatief draagt bij aan het oplossen van het bereikbaarheidsprobleem en vermindert de reistijd. Het verbetert de kwaliteit voor de omgeving, voor de mens en de natuur (lucht, geluid).

Het alternatief vergt ruimtebeslag ten koste van natuur, landschap, landbouw en woonwerkgebied. Het ruimtebeslag op omliggend gebied kan echter zo beperkt mogelijk worden gehouden doordat voor de verbreding wordt aangesloten op het bestaande weglichaam van de A1 en de A28.

²¹ <https://www.ikgaverder.nl/documenten/> onder het kopje Planstudie Knooppunt Hoevelaken, Archief (MER fase 1 en startnotitie) het document Voorkeursalternatief knooppunt Hoevelaken)

Het voorkeursalternatief biedt kansen op andere vlakken zoals de aanleg van nieuwe recreatieve verbindingen (fiets, wandel) en het creëren van groene verbindingen (inpassing).

Hoofdstuk 20 Kosten 1^e fase MER (blz. 200) meldt: "uitgaande van het maximale budget van € 800 miljoen voldoet in principe alleen het alternatief Verbreden (in kale vorm, dus zonder investeringskosten die noodzakelijk zijn om de ruimtelijke kansen, conform hoofdstuk 17, te realiseren) aan de projectdoelstelling.

Het budget om het project te kunnen gaan realiseren is taakstellend en begrensd in het MIRT²²-projectenboek. De balans van de kosten en baten laat in het 1^e fase MER (hoofdstuk 21) zien dat Verbreden er het beste bij past.

In verband met het voorkeursalternatief is als algemeen aandachtspunt voor het vervolg in de VERDER-notitie (blz. 18) meegegeven: "Bij de uitwerking van de **inpassing** verdient het aanbeveling een scherp onderscheid te maken tussen maatregelen die op grond van wet- en regelgeving echt noodzakelijk zijn (**'wat moet?'**) en maatregelen die als aantrekkelijke extra's beschouwd kunnen worden (**'wat kan?'**)".

2.2.2 2^e Fase MER

De minister²³ heeft in december 2009 aanvullende MER-richtlijnen vastgesteld voor het 2^e fase MER van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Deze richtlijnen zijn aanvullend op de Richtlijnen voor het 1^e fase MER. Op basis van eisen en wensen van rijk en regio (vastgelegd in bestuurlijke overeenkomsten) en milieufwelingen, is het voorkeursalternatief uitgewerkt in het ontwerp-tracébesluit. De milieueffecten van het OTB-ontwerp zijn in het MER onderzocht.

In het MER zijn de milieueffecten van het OTB-ontwerp onderzocht en vergeleken met de referentiesituatie. Het MER en de daarbij behorende deelrapporten zijn als bijlage bij deze toelichting opgenomen.

2.2.3 Conclusies

Het MER gaat uitgebreid in op de verkeers- en milieueffecten van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken in de eindsituatie en tijdens de realisatiefase. Ook worden maatregelen beschreven die getroffen kunnen worden om negatieve effecten te verzachten of weg te nemen.

Indien alle effecten worden overzien, leidt het project tot verkeerskundig positieve effecten en een verbetering van de leefomgeving. De (licht) negatieve milieueffecten die optreden, kunnen grotendeels worden beperkt of voorkomen middels het treffen van mitigerende en/of compenserende maatregelen. In de hoofdstukken 4 en verder van deze toelichting worden de effecten van het OTB-ontwerp beschreven en wordt aangegeven welke maatregelen worden getroffen.

Uit de effectenanalyse kan worden geconcludeerd dat er vanuit milieuoogpunt geen belemmeringen zijn om voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken een tracébesluit vast te stellen.

²² Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport.

²³ Toen nog de minister van VenW en de minister van VROM. Hierna wordt in deze toelichting gesproken over 'de minister', waarmee de minister van IenW wordt bedoeld.

2.2.4

Gemaakte afwegingen

In hoofdstuk 6 van het MER wordt ingegaan op de gemaakte afwegingen ten aanzien van specifieke thema's of locaties. Er wordt aandacht besteed aan de volgende onderwerpen:

- Aansluiting 14 Hoevelaken (A1).
- De bestaande, recent aangelegde, geluidmaatregelen die worden gehandhaafd, Schuilenburg Randenbroek A28-Zuid, Vathorst en Nijkerk (A28-Noord) en Nieuwland, Kattenbroek, Zielhorst en Vathorst (A1-West).
- De inpassing van het wegontwerp en de overige maatregelen nabij landgoederen en de Schammer. Het betreft de landgoederen Nimmerdor, Den Treek en Hoevelaken met het Hoevelakense Bos en buitenplaats Heiligenberg.
- De inpassing van maatregelen bij de Heiligenbergerweg (A28-Zuid).
- De inpassing en effecten bij het stedelijk gebied van Amersfoort (A28-Zuid en A1-West).
- De effecten bij Recreatiepark Overbos (A28-Noord), Natura 2000-gebied Arkemheen A28-Noord), Hoevelaken en Terschuur en langs de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn (A1-Oost).

2.2.5

Factsheets

Vanwege de grootte van het plangebied is gekozen om, aanvullend op effectbeschrijving en -beoordeling voor het gehele project, ook een beschrijving op te nemen van effecten op meer lokale schaal. Hiermee wordt een gericht beeld gegeven van de relevante effecten voor gemeenten, bewoners en belangenorganisaties die vooral geïnteresseerd zijn in de effecten in een bepaald gebied. Bij deze beschrijving is het plangebied opgedeeld in vier deelgebieden, te weten de vier kwadranten rond het knooppunt, zie afbeelding 3.

Deze indeling is gekozen omdat de vier kwadranten landschappelijk gezien zeer verschillend zijn, waardoor ook de aard van de optredende effecten verschilt. Zo bestaat het zuidwestelijke kwadrant tussen de A1-West en A28-Zuid voornamelijk uit stedelijk gebied (Amersfoort), waardoor bijvoorbeeld effecten op landbouw hier niet of nauwelijks optreden. In de overige kwadranten is dit echter wel het geval. De resultaten zijn opgenomen in factsheets per deelgebied, welke terug zijn te vinden in bijlage N bij het MER.



Afbeelding 3 Begrenzing deelgebieden A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

3 Uitgangspunten en beschrijving maatregelen

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten en maatregelen beschreven. Hierna wordt eerst een aantal algemene uitgangspunten beschreven. Daarna wordt ingegaan op de huidige situatie en van de omgeving en de infrastructuur. In paragraaf 3.2 en 3.3 wordt per deelgebied ingegaan op de infrastructurele maatregelen die in het tracébesluit zijn opgenomen voor respectievelijk het hoofdwegennet en het onderliggend wegennet. Tevens behandelt dit hoofdstuk de kaarten bij het tracébesluit (3.4), de uitmeet- en flexibiliteitsbepaling (3.5), te realiseren bouw- en kunstwerken (3.6), kabels en leidingen (3.7), tijdelijke maatregelen en voorzieningen (3.8), te amoveren objecten (3.9) en de wijze waarop duurzaam bouwen in het project is betrokken (3.10).

Het plangebied is voor de omschrijving van de infrastructurele maatregelen en de effecten daarvan opgedeeld in grofweg de volgende vijf wegvakken, te weten:

1. A1-West, van aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg (vanaf km 38.12).
2. Knooppunt Hoevelaken.
3. A1-Oost, vanaf het knooppunt tot aan aansluiting 15 Barneveld met de A30 (km 54.36).
4. A28-Zuid, vanaf aansluiting 5 Maarn (km 15.91).
5. A28-Noord, vanaf het knooppunt tot aan aansluiting 9 Nijkerk (km 36.24).

De begrenzing van de deelgebieden is weergegeven in afbeelding 4. De maatregelen worden in dit hoofdstuk en in alle hieraan ten grondslag liggende onderzoeken zoals het MER, Akoestisch onderzoek, Landschapsplan en Waterstructuurplan toegelicht in volgorde van deze deelgebieden.



Afbeelding 4 Indeling deelgebieden (clusters) infrastructurele maatregelen

3.1 Uitgangspunten

In dit tracébesluit zijn maatregelen opgenomen om te komen tot een veilige weginfrastructuur die zodanig is ingepast in de omgeving dat er sprake is van een verbetering van de leefomgeving. Hierna wordt op hoofdlijnen toegelicht wat de verkeerskundige uitgangspunten zijn en welke kenmerken van de omgeving en de weg in de huidige situatie mede bepalend zijn geweest voor de inpassing.

3.1.1 Verkeerskundige uitgangspunten:

Het verkeerskundig ontwerp is gebaseerd op de Rijksrichtlijnen van autosnelwegen (NOA, AGR). Deze richtlijnen zijn onderdeel van normen en richtlijnen die van toepassing zijn in Nederland en Europa. Voor het ontwerp van project knooppunt Hoevelaken is de NOA 2007, de Nieuwe Ontwerprichtlijn Autosnelwegen 2007²⁴, het uitgangspunt.

Sinds september 2012 is 130 km per uur op de autosnelweg de norm. Deze 130 km-norm staat in een besluit tot wijziging van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 (RVV 1990). De ontwerpsnelheid is 100 km/uur op de A28-Zuid van Maarn tot voorbij het knooppunt (km 28.9). Het is, vanwege de aanwezigheid van kort achter elkaar gelegen aansluitingen en knooppunt op de A28 (Zuid), niet mogelijk een ontwerp te realiseren met een hogere ontwerpsnelheid en met behoud van een aanvaardbaar verkeersveiligheidsrisico. Op de A1-West is de snelheid 130 km/uur, de A28-Noord (vanaf km 28.9) 120/130 dynamisch en op de A1-Oost permanent 120 km/uur. In onderstaande tabel zijn de snelheden per rijbaan opgenomen. In afbeelding 5 is het te hanteren snelheidsregime na realisatie van het plan weergegeven:

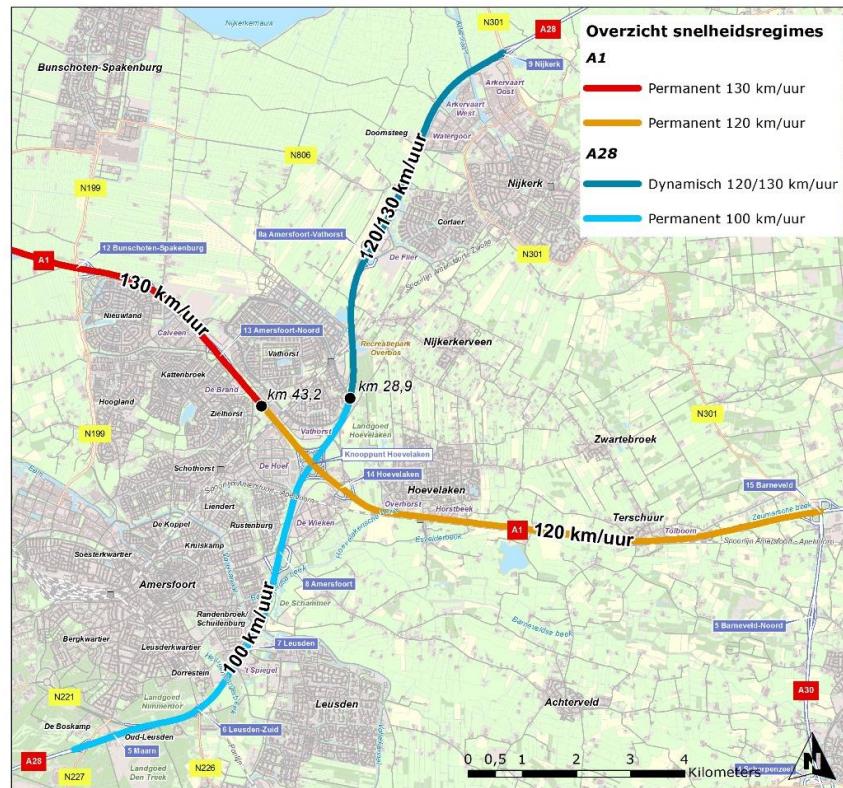
Tabel 5 Snelheden per rijbaan

Locatie		Van km tot km	Snelheid
A28	L	15.9 - 16.0	130 km/uur
	L	16.0 - 28.9	100 km/uur
	R	16.0 - 17.24	130 km/uur
	R	17.24 - 28.9	100 km/uur
	L+R	28.9 - 36.3	120-130 km/uur dynamisch
A1	L+R	38.1 - 43.2	130 km/uur
	L+R	43.2 - 54.9	120 km/uur
	R	44.2 - 45.0	100 km/uur parallel rijbaan
Verbindingswegen	Gehele plangebied m.u.v. onderstaande		100 km/uur
	Verbindingswegen afrit Maarn		80 km/uur
	Krappe lus Knooppunt Zwolle-Apeldoorn		60 km/uur

L= linker rijbaan, R= rechter rijbaan

Op de A28 zijn er tevens op een deel van het traject parallel rijbanen. Die hebben ter plaatse dezelfde snelheid als de hoofdrijbaan, namelijk 100 km/uur.

²⁴ Inclusief errata



Afbeelding 5 Snelheidsregime plansituatie

3.1.2 Fysieke omgeving

Het gebied waar het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken wordt gerealiseerd is groot. De omgeving aan weerszijden van de vier wegvakken heeft kenmerken waar bij het wegontwerp en de inpassing daarvan nadrukkelijk rekening is gehouden. Op een aantal locaties is de voor de verbreding beschikbare ruimte beperkt vanwege aanwezige woonwijken, spoorlijnen, bedrijventerreinen en natuurgebieden. Daarnaast is in het kader van de BOK 2 en de invulling van regiowensen een optimum gezocht tussen het ruimtebeslag van de wegaanpassing en het respecteren van aanwezige waarden.

Hierna volgt een beschrijving van de omgeving die grenst aan het plangebied en hoe in het OTB-ontwerp rekening is gehouden met daar aanwezige waarden. Hierbij wordt de indeling in deelgebieden gehanteerd zoals opgenomen in het MER, zie afbeelding 3 in paragraaf 2.2 van deze toelichting:

- Amersfoort.
- Arkemheen-Eemland.
- Gelderse Vallei Noord.
- Gelderse Vallei Zuid.

In het Landschapsplan (Bijlage C bij deze toelichting) is met inachtneming van de aanwezige waarden de inpassing van de infrastructuur inclusief maatregelen voor geluid, water, natuur etc. uitgewerkt.

Amersfoort

Het gebied tussen de A1 ten westen van knooppunt Hoevelaken en de A28 ten zuiden van knooppunt Hoevelaken ligt vrijwel geheel in de gemeente Amersfoort. Alleen de meest zuidelijke punt van de A28 ligt in de gemeente Leusden.

Het gebied wordt met name gekenmerkt door het stedelijk gebied van Amersfoort. Ten zuiden van de A1 grenzen de woonwijken Nieuwland, Kattenbroek en Zielhorst aan de A1. Ook liggen hier de bedrijventerreinen Calveen, De Brand en De Hoef. Ten westen van de A28 grenzen de woonwijken Rustenburg, Schuilenburg, Randenbroek en Dorrestein aan de A28. Ruimtebeslag op deze woon- en werkgebieden is zoveel mogelijk beperkt en waar nodig zijn aanpassingen aan het onderliggend wegennet opgenomen ten behoeve van de bereikbaarheid van de gebieden.

Ten westen van knooppunt Hoevelaken kruist de spoorlijn Amersfoort-Zwolle de A1 en direct ten zuiden van het knooppunt kruist de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn de A28. De spoorlijnen zijn ruimtelijke 'dwangpunten' waar het OTB-ontwerp op aansluit.

De A28 kruist van noord naar zuid de watergangen Barneveldse beek, Valleikanaal en Heiligenbergerbeek. In lijn met regiowensen wordt bij deze onderdoorgangen de recreatieve functie versterkt door het toevoegen van wandel- en fietsverbindingen en het vergroten van de doorvaarthoogte in het Valleikanaal.

Het meest zuidelijke deel van de A28 grenst aan het landgoed Nimmerdor. Rond dit deel van de A28 gaat het landschap over in de Utrechtse heuvelrug. Hier ligt ook de waterwinning Amersfoortse Berg, waarvan het intrekgebied (100-jaarsaandachtsgebied) grenst aan de A28. Aantasting van het landgoed is tot het minimum beperkt en het waterwingebied wordt niet beïnvloed.

Nabij aansluiting 7 Leusden kruist een linedijk van de Grebbelinie de A28. Ook zijn hier enkele relictten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig (mitrailleurkazematten). In het kader van het aspect cultuurhistorie is een maatregel opgenomen om de Grebbelinie zo veel mogelijk te ontzien en zelfs beter zichtbaar te maken in het landschap.

Arkemheen - Eemland

Het gebied tussen de A1 ten westen van knooppunt Hoevelaken en de A28 ten noorden van knooppunt Hoevelaken ligt in de gemeenten Bunschoten (alleen de noordelijke toe- en afrit van aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg), Amersfoort en Nijkerk.

Dit gebied bestaat grotendeels uit het nationale landschap Arkemheen-Eemland, wat gekenmerkt wordt door een zeer open veenweidegebied met een oud verkavelingspatroon. Als onderdeel van de Grebbelinie kon dit gebied voor een groot deel ingezet worden als inundatiegebied. Arkemheen-Eemland is deels aangewezen als Natura2000 gebied. De A28 grenst in dit gebied tussen de kruising met de Watergoorweg en de aansluiting 9 Nijkerk aan dit Natura2000 gebied. Het OTB-ontwerp is zodanig uitgewerkt dat er geen sprake is van ruimtebeslag op dit gebied.

In de oksel van het knooppunt ligt de woonwijk Vathorst met daarbij de dorpskern Hooglanderveen. Hieromheen liggen direct grenzend aan de A1 en de A28 de bedrijventerreinen Vathorst en Podium. Tussen knooppunt Hoevelaken en aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst, kruist de spoorlijn Amersfoort-Zwolle de A28. In het OTB-ontwerp wordt een toekomstige ontsluiting van de wijk Vathorst-West via aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg niet onmogelijk gemaakt. De nieuwe onderdoorgang Danzigweg-Terminalweg maakt de voorziene ontwikkelingen bij bedrijventerrein Vathorst niet onmogelijk. De aansluiting op de bestaande infrastructuur aan weerszijden van de A1 wordt door gemeente Amersfoort uitgewerkt.

Gelderse Vallei Noord

Het gebied tussen de A28 ten noorden van knooppunt Hoevelaken en de A1 ten oosten van knooppunt Hoevelaken ligt grotendeels in de gemeenten Nijkerk en Barneveld. Nabij het knooppunt valt een klein deel binnen de gemeente Amersfoort. Kenmerkend voor dit gebied is het kleinschalige en afwisselende agrarische landschap van de Gelderse vallei met lanen, bomenrijen, bosjes, houtwallen, singels en andere beplantingen. De A28 grenst aan rijksmonument Hoevelakense Bos / landgoed Hoevelaken. Ter plaatse van het Hoevelakense Bos is het uitgangspunt dat er tijdens de realisatie geen tijdelijk ruimtebeslag plaatsvindt, en het OTB-ontwerp ontziet het rijksmonument zo veel mogelijk.

Belangrijkste kernen zijn Nijkerk, Hoevelaken en Terschuur. Bij Nijkerk grenst de woonwijk Corlaer aan de A28. Ten noorden van deze woonwijk is de nieuwe woonwijk Doornsteeg gepland. De bedrijventerreinen Watergoor, Arkervaart West en Arkervaart Oost grenzen aan de A28. Daarnaast wordt nabij de aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst het bedrijventerrein De Flier gerealiseerd. Het OTB-ontwerp heeft zo min mogelijk ruimtebeslag op deze gebieden en maakt de nieuwe ontwikkelingen niet onmogelijk. Waar nodig zijn aanpassingen aan het onderliggend wegennet opgenomen ten behoeve van de bereikbaarheid van de gebieden.

De kernen Hoevelaken en Terschuur grenzen beide aan de A1. Bij Hoevelaken liggen langs de A1 de bedrijventerreinen Overhorst en Horstbeek, terwijl bij Terschuur het bedrijventerrein Tolboom langs de A1 ligt. Bij Terschuur is de inpassing van het geluidsscherp zodanig vormgegeven dat het ruimtebeslag minimaal is. Bij de bedrijventerreinen worden de wandelstructuren die nu aanwezig zijn langs de A1 teruggebracht.

Tussen knooppunt Hoevelaken en aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst, kruist de spoorlijn Amersfoort-Zwolle de A28. De groene afscheiding tussen het spoor en de A1 kan vanwege de beperkte ruimte niet worden gehandhaafd. Ten zuiden van de spoorlijn moeten nieuwe geluidschermen worden gerealiseerd.

In het Landschapsplan zijn mogelijkheden uitgewerkt om enige groene afscherming vanaf het landschap naar de infrastructuurbundel van de A1 en het spoor terug te brengen. Deze mogelijkheden volgen een separaat besluitvormingsproces en zijn niet in dit tracébesluit opgenomen.

Gelderse Vallei Zuid

Het gebied tussen de A1 ten oosten van knooppunt Hoevelaken en de A28 ten zuiden van knooppunt Hoevelaken ligt in de gemeenten Barneveld, Leusden en Amersfoort.

Evenals de Gelderse vallei Noord behoort dit gebied grotendeels tot de Gelderse vallei, met het daarbij behorende kenmerkende kleinschalige en afwisselende agrarische landschap. Rond het meest zuidelijke deel van de A28 gaat dit landschap over in de Utrechtse heuvelrug. Hier grenst de A28 aan de landgoederen Heiligenberg en Den Treek. Net als bij de andere landgoederen, is het OTB-ontwerp zodanig dat het ruimtebeslag hierop zo beperkt mogelijk is.

Tussen het Valleikanaal en de Barneveldse beek ligt het in 2011 ontwikkelde natuur- en recreatiegebied 'De Schammer'. De Schammer loopt in het noordoostelijke richting over in natuur- en recreatiegebied Bloeidaal. De grondwal die de Schammer van de A28 scheidt schuift het gebied de Schammer in. De hoogte blijft gelijk.

De grootste woonkern is Leusden. In de oksel van het knooppunt ligt het bedrijventerrein De Wieken. Het OTB-ontwerp ontziet aanwezige woningen en bedrijven zoveel mogelijk, en maakt nieuwe ontwikkelingen niet onmogelijk.

Direct ten zuiden van het knooppunt kruist de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn de A28. Deze spoorlijn ligt in dit deelgebied over grote lengte direct ten zuiden van de A1, waarbij ter hoogte van Hoevelaken een station ligt. Het viaduct over de A1 bij het station wordt vervangen door een nieuw viaduct iets ten oosten van het bestaande. De toegang naar het station en parkeren voor auto's en fietsers wordt hierop aangesloten.

De A28 kruist van noord naar zuid de watergangen Barneveldse beek, Valleikanaal en Heiligenbergerbeek, waar zoals hiervoor genoemd nieuwe recreatieve verbindingen worden toegevoegd. Ter hoogte van Hoevelaken ligt direct ten zuiden van de A1 de boringsvrije zone van de waterwinning Amersfoort-Koedijkerweg. Deze zone wordt door het OTB-ontwerp niet aangetast.

3.2 Infrastructurele maatregelen

In tabel 6 zijn de maatregelen op hoofdlijnen beschreven. Na de tabel volgt een toelichting per wegvak op hoofdlijnen.

Tabel 6 Aanpassingen infrastructuur

Wegvak	Betreft	Van (Huidig)	Naar
A1-West	A1 Bunschoten - knp. Hoevelaken	2 rijstroken (noord) - 3 rijstroken (zuid)	2x4 rijstroken
Knooppunt Hoevelaken	Verbindingswegen A1/A28	Klaverblad	Sterturbine
A1-Oost	A1 knp. Hoevelaken - aansluiting A30	2x2 rijstroken + spitsstrook zuidzijde	2x4 rijstroken
A28-Zuid	A28 Maarn - knp. Hoevelaken	2x2 rijstroken + plusstroken	Westelijke rijbaan: 4 rijstroken. Oostelijke rijbaan: - tot aansluiting Leusden 4 rijstroken; - vanaf aansluiting Leusden 5 rijstroken (2 rijstroken en een parallelbaan met 3 rijstroken).
A28-Noord	A28 knp. Hoevelaken - aansluiting Vathorst	2x2 rijstroken	2x4 rijstroken
	A28 aansluiting Vathorst - Nijkerk	2x2 rijstroken	2x3 rijstroken

A1-West

Dit wegvak betreft de A1 tussen aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg²⁵ tot voorbij het viaduct Heideweg. Op de A1-West wordt het bestaande aantal rijstroken van de hoofdrijbanen uitgebreid van 2 op de noordbaan en 3 op de zuidbaan naar 2x4. Bij het ontwerp is als uitgangspunt gehanteerd dat de bestaande geometrie van de weg gehandhaafd blijft. Dit betekent dat de as van de weg gelijk blijft aan de bestaande situatie. Om de extra rijstroken te creëren worden de bestaande rijbanen verbreed totdat een voldoende ruim dwarsprofiel ontstaat om het benodigde aantal rijstroken te realiseren. De verbreding vindt plaats aan zowel de middenbermzijde als de buitenbermzijde.

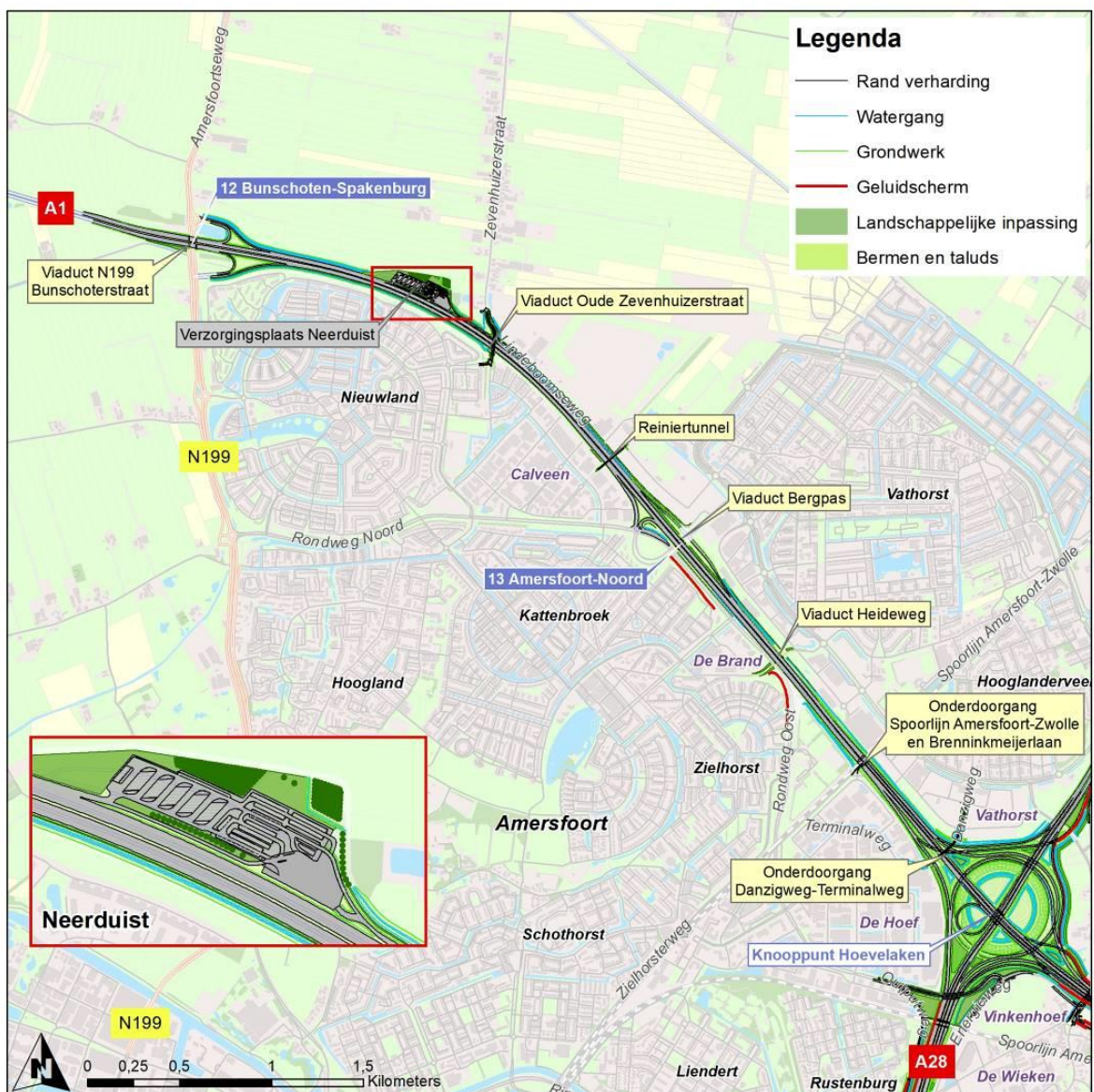
²⁵ Begin 2018 is de naam van deze aansluiting gewijzigd in 'Amersfoort-West'

Aansluitingen

Binnen het wegvak A1-West liggen twee aansluitingen. Aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg en 13 Amersfoort-Noord. Via de verbindingswegen - de toe- en afritten - sluit het hoofdwegennet aan op onderliggende wegen. De toe- en afritten bij de aansluitingen 12 en 13 worden qua vormgeving niet gewijzigd. De bestaande toe- en afritten worden aangepast aan de verbreding van de weg.

Verzorgingsplaats Neerduist

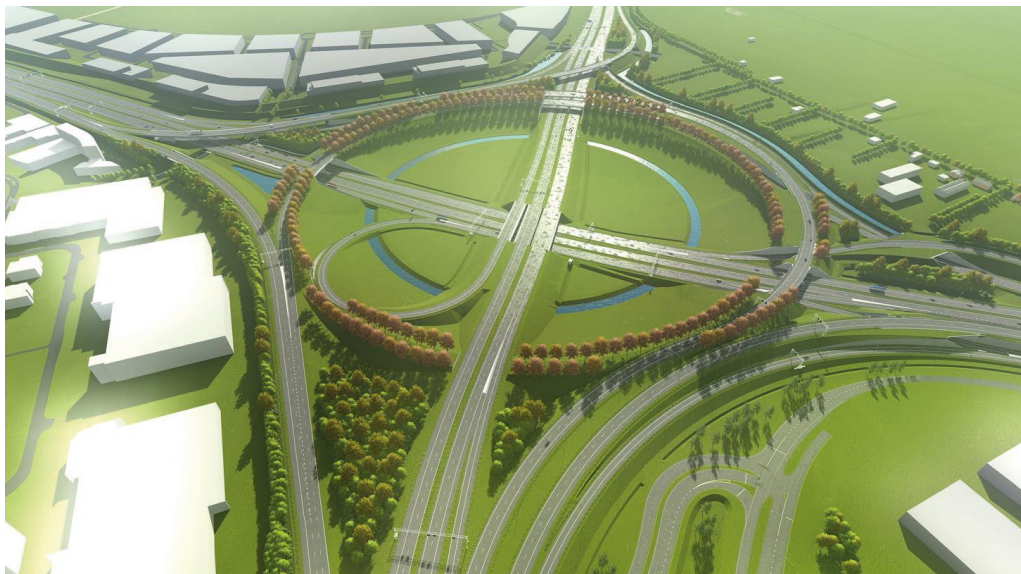
Binnen het wegvak A1-West ligt de verzorgingsplaats Neerduist (noordzijde A1). Deze verzorgingsplaats wordt uitgebreid van 15 naar 105 parkeervakken voor personenauto's en van 15 naar 33 vakken voor vrachtauto's en bussen. Tevens biedt de verzorgingsplaats in de nieuwe situatie ruimte voor het parkeren van twee LZV's (Langere en Zwaardere Vrachtautocombinatie).



Afbeelding 6 Het ontwerp voor de A1-West

Knooppunt Hoevelaken

Dit deel omvat het knooppunt Hoevelaken en de eerste aansluitende delen van de A1 en A28. In het Dossier Ruimtelijke Kwaliteit en Vormgeving (DRKV) is beschreven dat het knooppunt vormgegeven dient te worden als een kom. Deze komvorm wordt gevormd door de nieuw aan te leggen verbindingswegen die in een cirkel op hoger gelegen grondlichamen komen te liggen. De nieuwe verbindingswegen vervangen de bestaande lussen en worden aangelegd buiten de bestaande lussen. Zo blijven de lussen tijdens de realisatie bereikbaar, wat de verkeershinder tijdens de realisatie beperkt. De komvorm van het knooppunt wordt benadrukt door het toepassen van steile taluds aan de buitenzijde en flauwe taluds aan de binnenzijde. De verbindingswegen aan de binnenzijde liggen het hoogst, en naar buiten toe liggen deze trapsgewijs lager. Zo wordt een soort 'tribune' aan de buitenzijde van de kom gecreëerd. Onderstaande afbeelding uit het Landschapsplan geeft een indruk van het nieuwe Knooppunt Hoevelaken.



Afbeelding 7 Vormgeving knooppunt Hoevelaken

De volgende verbindingswegen worden uitgebreid tot 2 rijstroken:

- Apeldoorn (A1) – Utrecht (A28).
- Utrecht (A28) – Amsterdam (A1).
- Amsterdam (A1) – Utrecht (A28).
- Utrecht (A28) – Apeldoorn (A1).

In het knooppunt staat in de huidige situatie een CVR²⁶. Dit is een klein bouwwerk waarin technische systemen van Rijkswaterstaat voor verkeersmanagement zijn ondergebracht. De CVR wordt verplaatst naar een nieuwe locatie binnen het knooppunt.

²⁶ CVR staat voor Centrale VICnet-ruimte. Het zogeheten VICnet wordt door RWS gebruikt om vanuit de verkeerscentrales (VC), via de CVR en wegkantstations (WKS) de dynamisch verkeersmanagementsystemen (DVM) te monitoren en op afstand te besturen. Dit betreft systemen als dynamische openbare verlichting (DOV), dynamisch route informatiepanelen (DRIP), detector stations (DS), matrixborden, toeritdoseerinstallaties (TDI), verplaatsbare vangrail (VeVa), video inwin punten (VIP) en verkeersregelinstallaties (VRI).



Afbeelding 8 Het ontwerp voor knooppunt Hoevelaken

Aansluitingen

Binnen knooppunt Hoevelaken liggen twee aansluitingen, aansluiting 14 Hoevelaken (A1) en aansluiting 8 Amersfoort (A28).

Aansluiting 14 Hoevelaken is uitgebreid van een halve naar een volledige aansluiting. In het OTB A28/A1 Knooppunt Hoevelaken worden alle richtingen weer bereikbaar gemaakt.

Aansluiting 14 Hoevelaken (A1) ligt fysiek op korte afstand van Knooppunt Hoevelaken. In het Spoedwetproject Wegaanpassingsbesluit A28 Utrecht-Amersfoort uit 2012 is, als tijdelijke maatregel in verband met de verkeersveiligheid, de gedeeltelijke afsluiting opgenomen van aansluiting 14 Hoevelaken. De afrit werd afgesloten voor verkeer uit de richtingen Amsterdam en Zwolle en bleef voor verkeer vanuit de richtingen Utrecht en Apeldoorn gehandhaafd. Tegen deze gedeeltelijke afsluiting bestond veel weerstand vanuit de omgeving en de bedrijven. Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken biedt voor de lange termijn een permanente oplossing voor aansluiting 14.

De gehele aansluiting 14 Hoevelaken (A1) is straks weer bereikbaar in alle vier richtingen. Bij deze aansluiting wordt de vormgeving van de huidige toe- en afrit aangepast. Zowel aan de noord- als zuidzijde van de aansluiting 14 worden rotondes aangelegd. Door de aanpassingen aan het knooppunt en de aansluiting zelf is in dit tracébesluit een verkeersveilige oplossing uitgewerkt. Hiermee wordt de situatie die is ontstaan door het Wegaanpassingsbesluit A28 weer hersteld.

Het wegaanpassingsbesluit betrof een project binnen het programma Spoedaanpak Wegen van het toenmalige ministerie van Verkeer en Waterstaat. Dit programma had tot doel om dertig hardnekkige knelpunten op de Nederlandse wegen versneld aan te pakken. De maatregelen werden met een beperkt budget en voor een beperkte tijd uitgewerkt, met de intentie om in een later stadium met een uitgebreidere procedure en budget de knelpunten voor de langere termijn, toekomstvast, aan te pakken. Met dit tracébesluit wordt daar bij aansluiting 14 Hoevelaken invulling aan gegeven.

De toe- en afritten bij aansluiting 8 Amersfoort worden qua vormgeving niet veel gewijzigd. De bestaande toe- en afritten worden aangepast aan de verbreding van de weg, die hier met name plaatsvindt aan de oostzijde van de A28. De boog in de westelijke afrit van de A28 richting de Hogeweg wordt ruimer vorm gegeven dan in de bestaande situatie.

A1-Oost

Dit wegvak betreft de A1 ten oosten van knooppunt Hoevelaken, net voor het viaduct Stoutenburgerweg tot aan aansluiting 15 Barneveld (knooppunt A1 en A30). Op de A1-Oost wordt het bestaande aantal rijstroken van de hoofdrijbanen uitgebreid van 2x2 met een spitsstrook aan de zuidzijde naar 2x4. Bij het ontwerp is als uitgangspunt gehanteerd dat de bestaande geometrie van de weg zo veel mogelijk gehandhaafd blijft. Dit betekent dat de as van de weg waar mogelijk gelijk blijft aan de bestaande situatie. Aan de middenbermzijde is geen ruimte voor verbreding. Alle benodigde verbreding wordt aan de buitenbermzijde aangebracht. Afhankelijk van de bestaande verhardingsbreedte is aan de buitenbermzijde een verbreding nodig van ongeveer 6 tot 7 meter per rijbaan.

Aansluitingen

Binnen het wegvak A1-Oost ligt één aansluiting, namelijk aansluiting 15 Barneveld. Deze afrit is zo veel mogelijk gelijk gehouden aan de bestaande situatie. Hier verandert de aansluiting van de afrit op de hoofdrijbaan iets vanwege de verbreding.

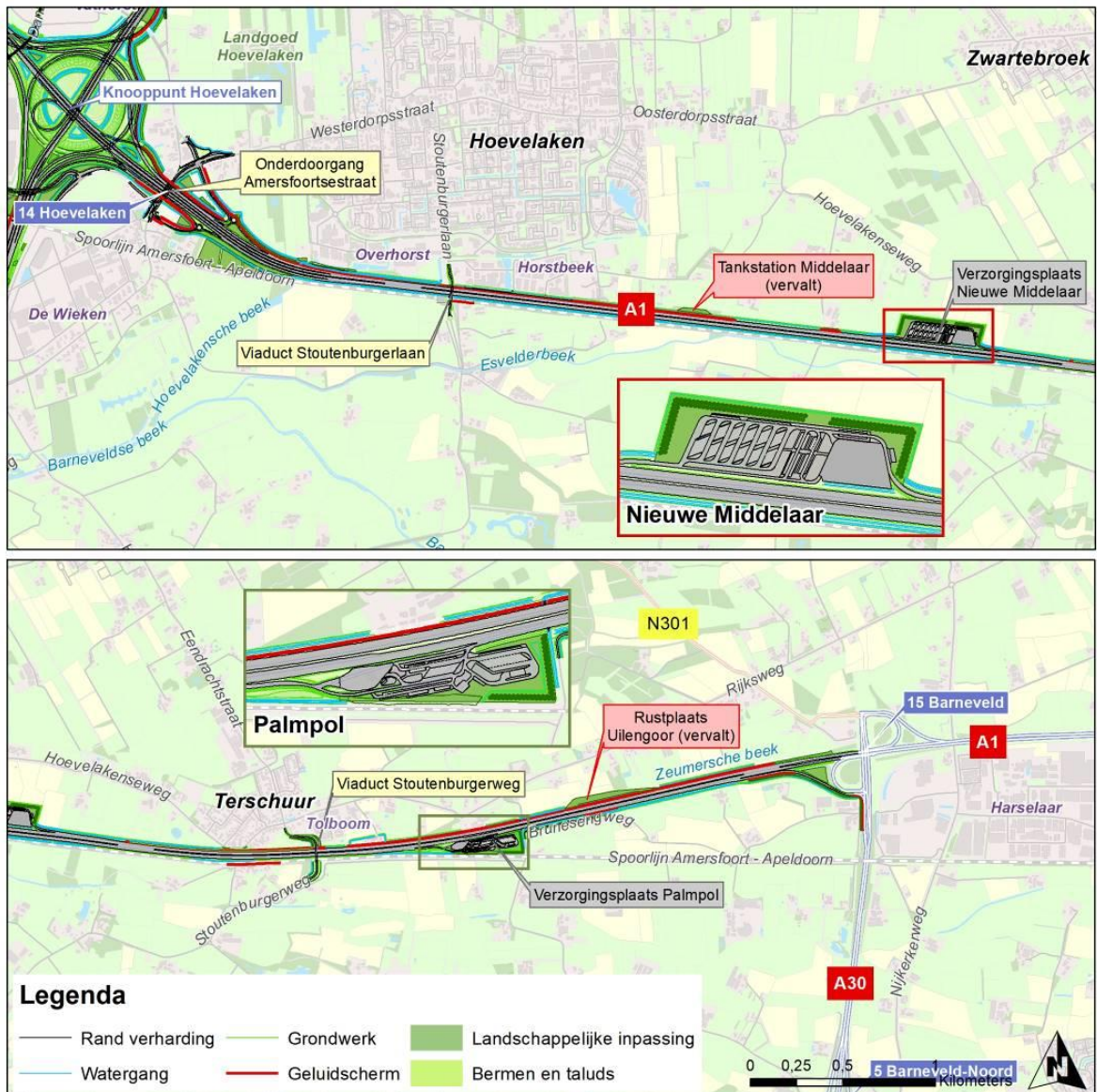
Verzorgingsplaatsen

Verzorgingsplaats Palmpol

De verzorgingsplaats Palmpol wordt uitgebreid van 23 naar 45 parkeervakken voor personenauto's en van 17 naar 27 vakken voor vrachtauto's en bussen. In de nieuwe situatie is tevens ruimte voor 3 LZV's.

Verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar

Verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar wordt gerealiseerd aan de noordzijde van de A1. Met de komst van deze verzorgingsplaats komen de huidige rustplaats Uilengoor en het brandstofverkooppunt Middelaar te vervallen. Verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar bevat 62 parkeervakken voor personenauto's, 59 voor vrachtauto's en bussen en 6 voor LZV's. Er is plaats voor een brandstofverkooppunt waarbij tevens rekening is gehouden met in de toekomst te realiseren elektrische oplaadpunten.



Afbeelding 9 Ontwerp voor de A1-Oost

A28-Zuid

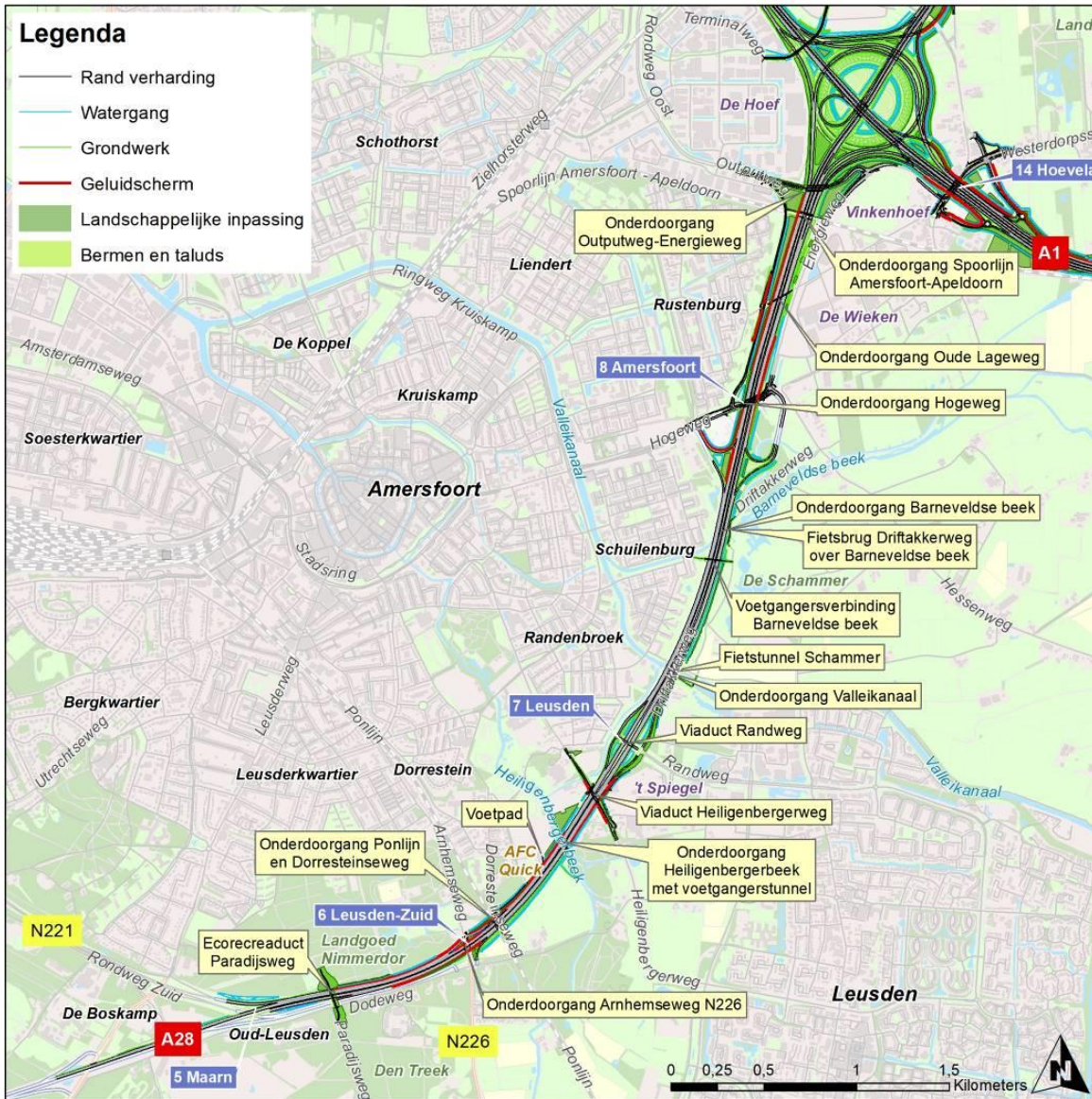
Dit wegvak betreft de A28 vanaf aansluiting 5 Maarn tot aansluiting 8 Amersfoort. Op de A28- Zuid wordt het huidige aantal rijstroken van de hoofdrijbanen uitgebreid van 2 naar 4 rijstroken op de westelijke rijbaan. Op de oostelijke rijbaan betreft de uitbreiding tot aansluiting 7 Leusden 4 rijstroken waarna deze overgaan naar 2 rijstroken met een parallelbaan met 3 rijstroken tot het knooppunt.

Tussen de aansluitingen 5 Maarn en 6 Leusden-Zuid wordt de weg verbreed vanuit de bestaande as van de weg. Tussen aansluiting 6 Leusden-Zuid en het knooppunt Hoevelaken vindt de verbreding voornamelijk plaats aan de oostzijde van de bestaande weg. Dit omdat aan de westzijde verschillende dwangpunten aanwezig zijn, zoals bestaande geluidschermen die gehandhaafd worden. In verband hiermee verschuift tussen aansluiting 6 Leusden-Zuid en het knooppunt de as van de weg naar het oosten.

Aansluitingen

Binnen het wegvak A28-Zuid liggen drie aansluitingen. Dit zijn de aansluitingen 5 Maarn, 6 Leusden-Zuid en 7 Leusden.

De toe- en afritten bij deze aansluitingen worden qua vormgeving niet gewijzigd. De bestaande toe- en afritten worden aangepast aan de verbreding van de weg.



Afbeelding 10 Het ontwerp voor de A28-Zuid

A28-Noord

Dit wegvak betreft de A28 ten noorden van knooppunt Hoevelaken (ter hoogte van brandstofverkoopspunt Hooglanderveen) tot aansluiting 9 Nijkerk. Op de A28-Noord wordt het bestaande aantal rijstroken van de hoofdrijbanen uitgebreid van 2x2 naar 2x4 tot de aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst en van 2x2 naar 2x3 tussen de aansluitingen 8a Amersfoort-Vathorst en 9 Nijkerk. Bij het ontwerp is als uitgangspunt gehanteerd om de bestaande situatie zoveel mogelijk te benutten. Aan de middenbermzijde is geen ruimte voor verbreding. Alle benodigde verbreding wordt aan de buitenbermzijde aangebracht. Van km 15.9 tot km 36.3 wordt op dit wegvak verlichting aangebracht in de middenberm. Alle verlichting gaat uit van 23.00 tot 5.00 uur in de ochtend, behalve de laatste 3 lichtmasten aan het einde van de afritten en op de verzorgingsplaatsen.

Aansluitingen

Binnen het wegvak A28-Noord liggen twee aansluitingen, aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst en 9 Nijkerk.

Aan de westzijde van de A28 zijn de toe- en afrit van aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst gecombineerd met de nieuwe verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer. Daarbij is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de huidige ligging van de toe- en afrit.

Aan de oostzijde volgen de toe- en afrit de bestaande ligging en worden deze aangepast aan de verbreding van de A28.

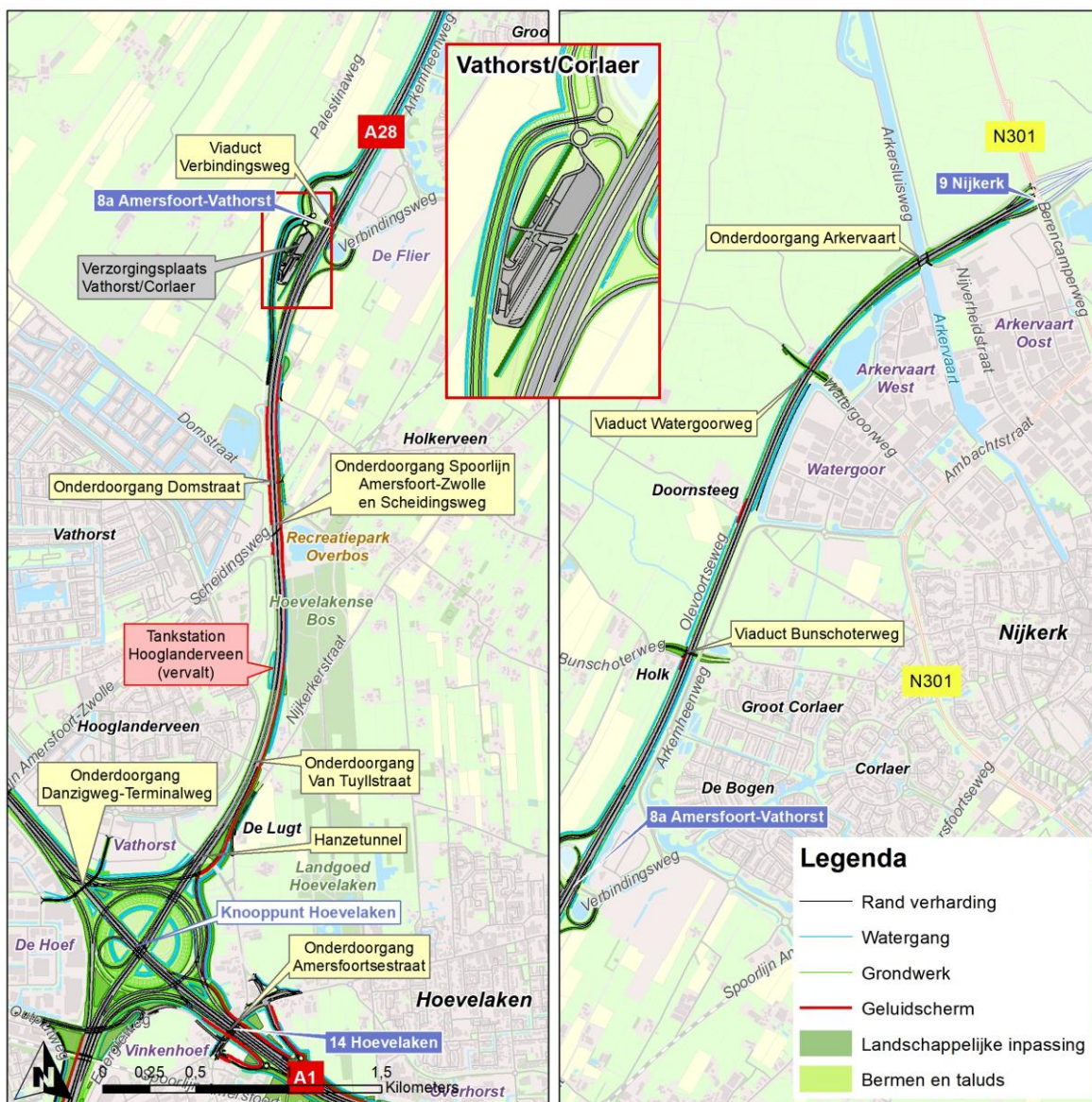
Voor aansluiting 9 Nijkerk geldt dat de zuidelijke toe- en afrit qua vormgeving niet worden gewijzigd en worden aangepast aan de verbreding van de A28.

Toekomstvaste kunstwerken

Op het deel van de A28-Noord dat verbreed wordt naar 2x3 rijstroken, wordt bij de aanleg van kunstwerken rekening gehouden met een mogelijke toekomstige verbreding naar 2x4 rijstroken. Dit geldt voor de viaducten waarmee de Bunschoterweg en de Watergoorweg de A28 kruisen. Onder de viaducten moet voldoende ruimte zijn voor een eventuele toekomstige verbreding naar 2x4 rijstroken. Ook bij de brug waarmee de A28 de Arkervaart kruist, wordt rekening gehouden met een mogelijke toekomstige verbreding naar 2x4 rijstroken.

Verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer

Binnen het wegvak A28-Noord ligt in de huidige situatie het brandstofverkoopspunt Hooglanderveen. Dit brandstofverkoopspunt vervalt en wordt vervangen door de nieuw te realiseren verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer. Deze verzorgingsplaats ligt bij de aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst en bevat 28 parkeervakken voor personenauto's, 30 vakken voor vrachtauto's en bussen en 3 vakken voor LZV's. Op de verzorgingsplaats is plaats voor een brandstofverkoopspunt waarbij tevens rekening is gehouden met in de toekomst te realiseren elektrische oplaadpunten.



Afbeelding 11 Het ontwerp voor de A28-Noord

3.3 Overige infrastructuurle voorzieningen

In de navolgende paragrafen zijn per deelgebied de relevante onderdelen van het onderliggend wegennet beschreven, die aangepast worden als gevolg van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Daarbij is aangegeven hoe de weg gewijzigd wordt om het bestaande gebruik in de toekomst mogelijk te houden dan wel te verbeteren. Er worden ook diverse voorzieningen voor fietsers en voetgangers gewijzigd. De functionaliteit van bestaande voorzieningen wordt daarmee zoveel mogelijk teruggebracht. Bij het ontwerp van de fietsvoorzieningen op viaducten is met betrekking tot de aanwezige helling het "stand-still" principe toegepast. Daarmee wordt het stijgingspercentage niet groter dan in de bestaande situatie. Uitzondering hierop vormen de viaducten Watergoorweg (KW280, vanwege de beperkte ruimte neemt het stijgingspercentage aan de westzijde hier iets toe) en Stoutenburgerlaan (bij station Hoevelaken wordt in verband daarmee door de gemeente Nijkerk een stijgvorsziening gerealiseerd).

3.3.1 *Deelgebied 1, A1-West*

In dit deelgebied worden de wegen en fiets-/voetpaden die de A1 kruisen aangepast aan de verbreding van de A1. Voor een deel moeten tevens wegen die parallel aan de A1 lopen worden aangepast.

De vormgeving van het viaduct voor de Oude Zevenhuizerstraat over de A1 wordt mogelijk in het vast te stellen tracébesluit gewijzigd ten opzichte van het ontwerp-tracébesluit. Over de optimale oplossing voor de fietsverbinding lopen nog gesprekken met bestuurlijke partijen.

Op de detailkaarten bij dit tracébesluit is een ruimtereservering opgenomen om een eventuele optimalisatie niet onmogelijk te maken.

In tabel 7 zijn alle maatregelen opgenomen.

Tabel 7 Overzicht maatregelen aan het onderliggend wegennet A1-West

Km (ca.)	Locatie	Maatregel
40.5	Oude Zevenhuizerstraat	Tussen het kruispunt met de Zevenhuizerpoort en de aansluiting met de Lindeboomseweg aan de noordzijde van de A1 wordt de bestaande constructie op het viaduct Oude Zevenhuizerstraat (KW410) uitgebreid met een vrij liggende voorziening voor fietsers en voetgangers aan beide zijden.
40.4-40.7	Lindeboomseweg t.h.v. viaduct Oude Zevenhuizerstraat	De Lindeboomseweg wordt verlegd waardoor de aansluiting op de Oude Zevenhuizerstraat aan de oostzijde komt te liggen. De ruimte onder het huidige viaduct van de Lindeboomseweg wordt benut voor de afrit naar verzorgingsplaats Neerduist. De nieuwe aansluiting op de Oude Zevenhuizerstraat is geschikt voor landbouwverkeer.
41.4	Reiniertunnel, Lindeboomseweg	De bestaande Reiniertunnel onder de A1 en de Lindeboomseweg voor fietsers wordt gesloopt en er komt een nieuwe onderdoorgang voor in de plaats (KW420). De nieuwe Reiniertunnel heeft een ruimer profiel waarbij een voetgangersvoorziening is toegevoegd.
41.1-41.9	Lindeboomseweg	De Lindeboomseweg wordt in verband met de verbreding naar het noorden verlegd.
42.0	Bergpas en Rondweg Oost, aansluiting 13 Amersfoort Noord	Bij de zuidelijke toe- en afrit wordt de inrichting van het kruispunt en het aantal en de lengte van de opstelstroken aangepast aan het te verwachten verkeersaanbod.

3.3.2 *Deelgebied 2, knooppunt Hoevelaken*

Aan het onderliggend wegennet worden in dit deelgebied twee nieuwe verbindingen voor autoverkeer toegevoegd:

- In de A1-West kruist de nieuwe onderdoorgang Danzigweg-Terminalweg de A1 om de woon- en werkgebieden ten noorden en zuiden van de A1 met elkaar te verbinden. De gemeente Amersfoort legt het gebruik van de verbinding en de nadere inrichting van de infrastructuur in haar bestemmingsplan vast.
- In de A28-Zuid wordt ten noorden van de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn een verbinding onder de A28 door gerealiseerd, tussen de Energieweg en de Outputweg. De Outputweg wijzigt in een éénrichtingsverkeersweg. De westelijke rijstrook vervalt, waarna de weg voor autoverkeer alleen in zuidelijke richting in gebruik blijft. Verkeer in noordelijke richting benut in de plansituatie de Energieweg ten oosten van de A28.

Tevens wordt een nieuwe fietsverbinding vanaf de Hogeweg naar de Modemweg/Accupad aangelegd langs de Outputweg op de vrijgekomen westelijke rijstrook. Hiermee wordt invulling gegeven aan het beleid van de gemeente Amersfoort. Bij de Hogeweg wordt het fietspad verplaatst van de zuidzijde naar de noordzijde van de Hogeweg. Daarbij worden voor fietsers aan weerszijden van de A28 voorzieningen getroffen om de afritten en toeritten veilig te kunnen oversteken. Het nieuwe fietspad sluit daarop aan. Het samenstel van fietsvoorzieningen op deze locatie levert een voor fietsers veiligere situatie op dan in de huidige situatie.

Voor de toegang tot en parkeergelegenheid bij de coffeeshop bij de Amersfoortsestraat, ten noorden van de A1, zijn in de tijdelijke situatie en mogelijk ook na afloop van de realisatie aanpassingen nodig. In samenspraak met de gemeente Amersfoort en de eigenaar en gebruiker van het betreffende horecapand wordt naar een passende oplossing gezocht waarmee een verkeersveilige situatie kan worden geboden.

In tabel 8 is het totaaloverzicht van de maatregelen die met het tracébesluit worden getroffen opgenomen.

Tabel 8 Overzicht maatregelen aan het onderliggend wegennet Knooppunt Hoevelaken

Km (ca.)	Locatie	Maatregel
43.5 A1-West	Spoorlijn Amersfoort-Zwolle en Brenninkmeijerlaan	Vanwege de wegverbreding wordt het spoorviaduct (KW450) uitgebreid. Het fietspad en voetpad parallel aan de spoorverbinding worden aangepast aan de nieuwe situatie.
44.2 A1-West	Danzigweg - Terminalweg	De Danzigweg wordt doorgetrokken onder de A1 en aangesloten op de Terminalweg. De nieuwe onderdoorgang (KW460) is bestemd voor autoverkeer en bevat 2x1 rijstroken.
45.3 A1-Oost	Amersfoortsestraat	De verbinding onder de A1 wordt aangepast als gevolg van de aanpassing van aansluiting 14 Hoevelaken. De Amersfoortsestraat wordt vanwege het verkeersaanbod uitgebreid met 1 extra rijstrook richting Hoevelaken. De huidige fietsvoorziening aan de zuidzijde wordt gewijzigd van een gelijkvloerse kruising naar een onderdoorgang (KW501) met de Energieweg. De verbindingsweg naar de woningen in de oksel van aansluiting 14 (zuidzijde A1) wordt aangepast op de nieuwe situatie.
45.3 A1-Oost	Nijkerkerstraat Westerdorpsstraat Amersfoortsestraat	De huidige kruising inclusief opstelvakken wordt aangepast op de nieuwe inrichting van rijstroken/opstelvakken van de A1. Het fietspad wordt verlegd en opnieuw aangesloten op de bestaande fietsvoorzieningen. Voor de kruising met de Nijkerkerstraat wordt een nieuwe onderdoorgang gerealiseerd (KW502).
21.4 - 26.9 A28-Zuid	Outputweg	De Outputweg wordt tussen de Hogeweg en de nieuwe onderdoorgang naar de Energieweg eenrichtingsverkeer in zuidelijke richting. De westelijk vrijgekomen rijstrook wordt ingericht als fietspad tussen de Hogeweg en de Modemweg/Accupad.
21.7 A28-Zuid	Hogeweg	Het tweezijdige fietspad wordt verplaatst van de noordzijde naar de noordzijde. Ten behoeve van fietsers worden aan weerszijden van de A28 voorzieningen getroffen zodat fietsers de toe- en afritten veilig kunnen oversteken.
21.7 A28-Zuid	Maxhoeve	Vanwege de aanpassing van de Hogeweg is de Maxhoeve vanaf de westzijde niet meer bereikbaar. De toegang vanuit het oosten blijft ongewijzigd.

Km (ca.)	Locatie	Maatregel
22.3 A28-Zuid	Oude Lageweg	Aan de westzijde van de A28 wordt, onderaan het talud, voor fietsers in twee richtingen een verbinding gerealiseerd naar het nieuwe fietspad langs de Outputweg.
26.8 A28-Zuid	Accupad	Het Accupad wordt onder het viaduct Spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn (KW150) iets verplaatst zodat het verder van het spoor komt te liggen.
26.9 – 27.0 A28-Zuid	Outputweg - Energieweg	Tussen de Outputweg aan de westzijde en de Energieweg aan de oostzijde van de A28 wordt een nieuwe verbinding voor autoverkeer gerealiseerd van 2 s 2 rijstroken. Deze verbinding kruist de A28 onderlangs (KW160).
28.1 – 28.5 A28- Noord	Nijkerkerstraat	De Nijkerkerstraat wordt vanwege de verbreding aan verbindingswegen naar het oosten verlegd.
28.7 A28-Noord	Van Tuylstraat	De bestaande onderdoorgang Van Tuylstraat (KW210) wordt als gevolg van de verbreding van de A28 verlengd.

3.3.3

Deelgebied 3, A1-Oost

In dit deelgebied worden drie wegen die de A1 kruisen aangepast aan de verbreding van de A1-Oost. Bij station Hoevelaken wordt naast het bestaande viaduct een nieuw viaduct gerealiseerd. Nadat het bestaande viaduct is gesloopt, wordt een aansluiting gerealiseerd tussen het nieuwe viaduct en het station. De gemeente Nijkerk heeft plannen om het stationsgebied verder te ontwikkelen waarbij tevens een stijgvoorziening wordt opgenomen voor treinreizigers. Door de maatregelen die in dit tracébesluit zijn opgenomen, wordt deze ontwikkeling niet onmogelijk gemaakt. Voor fietsers en voetgangers van en naar het station komen er zowel aan de noord- als de zuidzijde van de A1 in de nieuwe situatie gelijkwaardige voorzieningen als in de huidige situatie.

In tabel 9 is een totaaloverzicht opgenomen van de maatregelen die met het tracébesluit worden getroffen.

Tabel 9 Overzicht maatregelen aan het onderliggend wegennet A1-Oost

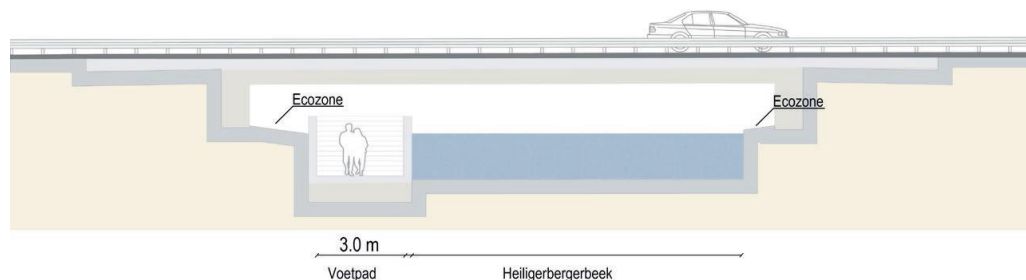
Km (ca.)	Locatie	Maatregel
47.0	Stoutenburgerlaan	Op het nieuwe viaduct Stoutenburgerlaan (KW520) wordt een rijbaan met fietssuggestiestroken en een voetpad aan de westkant gerealiseerd.
51.4	Stoutenburgerweg	Op het nieuwe viaduct Stoutenburgerweg (KW540) worden één rijbaan en fietssuggestiestroken gerealiseerd conform de huidige situatie.
52.5 – 52.9	Brunesengweg	De Brunesengweg ten zuiden van de A1 wordt vanwege de wegverbreding in zuidelijke richting verlegd. Daarbij worden toegangen tot agrarische percelen hersteld.

3.3.4 Deelgebied 4, A28-Zuid

Het onderliggend wegennet binnen de gemeentes Amersfoort en Leusden wordt aangepast aan de nieuwe situatie. De inpassingwensen van beide gemeenten zijn daarbij nadrukkelijk mede bepalend geweest. Er worden nieuwe voetpaden onder de A28 door toegevoegd bij de Barneveldse beek en de Heiligenbergerbeek. In het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken worden voorzieningen onder de A28 aangebracht. De toeleidende wandelvoorzieningen aan weerszijden van de A28 worden door de gemeenten Amersfoort en Leusden gerealiseerd buiten de scope van dit tracébesluit. Zie hieronder het zij-aanzicht van de onderdoorgang bij de Barneveldse beek, en de dwarsdoorsnede van de verbinding bij de Heiligenbergerbeek. Ook de wandelpaden ten westen van de A28 ten noorden van de kruising met de Dorresteinseweg worden in overleg met de gemeente aangesloten op de gewijzigde infrastructuur.



Afbeelding 12 Zij-aanzicht van de onderdoorgang bij de Barneveldse beek, bron: Landschapsplan



Afbeelding 13 Dwarsdoorsnede verbinding Heiligenbergerbeek, bron: Landschapsplan.

Daarnaast springt het nieuwe ecorecreeaduct bij Nimmerdor ter vervanging van de huidige verbinding van de Paradijsweg in het oog. Bij het ontwerp van het ecorecreeaduct is zoveel als mogelijk rekening gehouden met de aan de zuidzijde gewenste locatie voor een nieuwe parkeerplaats van Den Treek-Henschoten. Onderstaande afbeelding uit het Landschapsplan geeft een indruk van de indeling op het ecorecreeaduct. De foto geeft een beeld van de huidige fietsverbinding.



Afbeelding 14 Dwarsdoorsnede nieuwe ecorecreeaduct bij Nimmerdor, bron: Landschapsplan



Afbeelding 15 Huidige fietsverbinding Paradijsweg bij Nimmerdor

De doorvaarthoogte van het Valleikanaal onder de A28 wordt vergroot zodat het kanaal beter bevaarbaar is voor recreatievaart (kanoërs).

Om het viaduct van de Heiligenbergerweg over de A28 aan te passen (bij km 19.4) moet tussen de Heiligenbergerweg en de parallelweg direct ten noorden daarvan een grondkerende constructie worden gerealiseerd. De toegang via de parallelweg naar percelen aan beide zijden van de Heiligenbergerweg zal tijdens de realisatieperiode beschikbaar blijven, met uitzondering van een korte periode bij de aanleg van de grondkerende constructie. In samenspraak met de eigenaren/gebruikers van de relevante percelen zullen de werkzaamheden voor de grondkerende constructie worden gepland en een oplossing worden gezocht voor de bereikbaarheid van de betreffende percelen. Daarbij zal tevens de bereikbaarheid voor hulpdiensten worden betrokken.

In dit deelgebied zijn naar verhouding veel aanpassingen aan het onderliggend wegennet nodig. Om de hinder tijdens de aanleg zoveel mogelijk te beperken, wordt in de zomer van 2023 de A28 gedurende circa twee weken geheel afgesloten, zodat meerdere aanpassingen in een korte doorlooptijd gerealiseerd kunnen worden. Zie hierover verder hoofdstuk 15.

In tabel 10 is een totaaloverzicht opgenomen van de maatregelen die met het tracébesluit worden getroffen.

Tabel 10 Overzicht maatregelen aan het onderliggend wegennet A28-Zuid

Km (ca.)	Locatie	Maatregel
17.0	N221	De N221 sluit bij aansluiting 5 Maarn aan op de A28. Er is een <u>minimale aanpassing nodig om aan te sluiten op verbrede A28.</u>
17.5	Paradijsweg (Nimmerdor)	Het fietsviaduct wordt vervangen door een ecorecreaduct, waarop een fiets-/voetgangersverbinding wordt gecombineerd met ruimte voor natuur en recreatie (KW030 ecorecreaduct Paradijsweg).
18.5	Ponlijn en Dorresteinseweg	De uitbuiging in het fietspad aan oostzijde van de A28 wordt vanuit het oogpunt sociale veiligheid verschoven in oostelijke richting.

Km (ca.)	Locatie	Maatregel
18.5 - 18.95	Voetpad westzijde A28 tussen Dorresteinseweg en Heiligenbergerbeek	Vanwege de wegverbreding wordt dit voetpad naar het westen verlegd.
19.1	Heiligenbergerbeek	Onder het kunstwerk waarmee de beek de A28 kruist (KW060) wordt een voorziening getroffen waarmee een voetgangersverbinding mogelijk wordt. Aansluitende paden aan weerszijden van de A28 worden door de regio gerealiseerd
19.4	Heiligenbergerweg	Op het nieuwe viaduct (KW070) wordt één rijstrook per rijrichting gerealiseerd met aan beide zijden een fietspad, net als in de huidige situatie.
19.4	't Haartje (zijweg Heiligenbergerweg)	Ten westen van de A28 wordt de ontsluiting richting 't Haartje verlegd om ruimte te maken voor de verbreding inclusief de toerit van aansluiting 7 Leusden.
19.4 - 19.6	Driftakkerweg ter hoogte van Bedrijventerrein 't Spieghele	Ten oosten van de A28 wordt de Driftakkerweg verlegd en de ontsluiting van bedrijventerrein 't Spieghele (met onder meer Eurofleure) aangepast aan de nieuwe situatie.
19.9 - 20.2	Driftakkerweg tot Valleikanaal	Ten oosten van de A28 wordt voor fietsers de Driftakkerweg verlegd over de nieuwe fietsbrug (KW091) over het Valleikanaal.
20.2 - 20.8	Vervallen Driftakkerweg	Tussen de fietstunnel Schammer en de kruising met de Barneveldse beek vervalt de Driftakkerweg door de verbreding van de A28. Het Inundatiepad in het gebied De Schammer neemt de functie van dit deel van de Driftakkerweg over. Ter hoogte van km 20.2 worden in verband hiermee het Jaagpad en de Driftakkerweg in noordoostelijke richting onttrokken aan het openbaar verkeer.
20.8	Barneveldse beek	Ter hoogte van de Barneveldse beek wordt een nieuwe fiets-/voetgangersonderdoorgang (KW113) aangelegd onder de A28 die aansluit op het Inundatiepad.
20.9 - 21.1	Driftakkerweg, Barneveldse beek	In de huidige situatie kruist de Driftakkerweg de Barneveldse beek samen met de A28. Door de verbreding van de A28 wordt de kruising van de Driftakkerweg met de Barneveldse beek in oostelijke richting verschoven.

3.3.5 Deelgebied 5, A28-Noord

In dit deelgebied worden alle wegen die de A28 kruisen aangepast op de verbreding van de A28. Daarbij wordt ter plaatse van de nieuwe en uit te breiden kunstwerken een toekomstige verdere verbreding van de A28 naar 2x4 rijstroken niet onmogelijk gemaakt.

De toegang tot Recreatiepark Overbos moet worden aangepast aan de nieuwe situatie. Dit geldt zowel tijdens de realisatie als in de definitieve situatie. In samenspraak met de gemeente Nijkerk en de eigenaar van het Recreatiepark wordt naar een passende oplossing gezocht waarmee ook in de definitieve situatie een verkeersveilige situatie kan worden geboden en het park voor alle gebruikers toegankelijk blijft.

In tabel 11 is een totaaloverzicht opgenomen van de maatregelen die met het tracébesluit worden getroffen.

Tabel 11 Overzicht maatregelen aan het onderliggend wegennet A28-Noord

Km (ca.)	Locatie	Maatregel
29.9	Scheidingsweg (fietspad)	Het fietspad wordt naar het zuiden verlegd onder het nieuwe viaduct (KW220). Het blijft bereikbaar voor hulpdiensten
29.9	Recreatiepark Overbos	De toegang tot het recreatiepark wordt aangepast met een gelijkblijvende functionaliteit als in de huidige situatie.
30.2	Domstraat	De Domstraat wordt naar het oosten verlegd en blijft bereikbaar voor hulpdiensten. De ontsluiting van agrarische percelen aan de oostzijde van de A28 wordt aangepast in verband met de verbreding van de weg en bijbehorende waterhuishoudkundige maatregelen.
30.7-31.6	Verbindingsweg – Arkemheenweg	De huidige Verbindingsweg wordt ten behoeve van de nieuwe verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer verlegd. Bij aansluiting 8a Amersfoort-Vathorst wordt aan de westzijde een tweede rotonde gerealiseerd zodat het verkeer van de toe- en afritten naar het onderliggend wegennet (de Verbindingsweg) en naar de verzorgingsplaats goed kan worden afgewikkeld. De afrit van de A28 naar de verzorgingsplaats kruist de Verbindingsweg ongelijkvloers (KW255), zodat er geen uitwisseling van verkeer kan plaatsvinden vanaf de Verbindingsweg naar de verzorgingsplaats.
33.0	Bunschoterweg (N806)	Op het nieuwe viaduct (KW260), bestaat de rijbaan uit twee rijstroken en twee fietspaden.
33.0	Olevoortseweg	De Olevoortseweg loopt in de huidige situatie vanaf de Bunschoterweg in noordelijke richting parallel aan de A28 (westzijde). Deze weg kan bij de verbreding worden gehandhaafd. Bij een eventuele verbreding van de A28 naar 2x4 rijstroken zou er een steunpunt van het kunstwerk Bunschoterweg op de locatie van de Olevoortseweg komen te staan. In het OTB-ontwerp wordt hier rekening mee gehouden door de Olevoortseweg ter plaatse van het kunstwerk ongeveer 5 meter te verleggen in westelijke richting.
33.9-34.6	Junckerpad	Het voetpad ter hoogte van het Junckerpad wordt gedeeltelijk verlegd in verband met de op deze locatie te realiseren watergang.
34.7	Watergoorweg	De kruising van de Watergoorweg met de A28 wordt aangepast aan de verbreding van de A28. De weg wordt gewijzigd in een rijbaan met fietssuggestiestroken.
35.5-35.6	Arkervaart, Arkersluisweg en Nijverheidsstraat	Onder het kunstwerk waarmee de A28 over de Arkersluisweg, Arkervaart en Nijverheidsstraat kruist, zijn kleine aanpassingen nodig aan de Arkersluisweg en de Nijverheidsstraat (KW290).
36.2	Aansluiting 9 Nijkerk Berencamperweg	In verband met de extra opstelstrook voor links afslaand verkeer op de afrit, wijzigt de rijstrookindeling op de Berencamperweg.

3.4 Weergave van de maatregelen op de plankaarten

In deel II van het tracébesluit is het kaartmateriaal opgenomen voor de aanpassing van het tracé en de maatregelen met betrekking tot geluid, natuur, landschap, cultuurhistorie, ruimtelijke kwaliteit en water.

De overzichtskaart op elk kaartblad geeft een overzicht van het totale tracé en de verdeling daarvan in detailkaarten. De detailkaarten (16 kaartbladen genummerd 1 tot en met 15²⁷) geven een gedetailleerd overzicht van alle maatregelen. Ook de tijdelijke werkterreinen zijn op de kaartbladen weergegeven. Op de detailkaarten zijn diverse representatieve dwarsprofielen opgenomen. Tevens zijn er lengteprofielen van de A1 en de A28 op de kaartbladen 1 tot en met 6.

De plankaarten maken onderdeel uit van het tracébesluit. Naast de plankaarten geeft het Landschapsplan een beeld van de inpassing van de maatregelen in de omgeving. Het landschapsplan vormt geen juridisch afdwingbaar onderdeel van het tracébesluit. Voor zover maatregelen uit het Landschapsplan niet expliciet benoemd zijn in het tracébesluit, betreft het dan ook een indicatieve weergave van de weg en de omgeving na afronding van het project.

3.5 Uitmeet- en flexibiliteitsbepaling

Artikel 16 van de besluittekst bevat een uitmeet- en flexibiliteitsbepaling. Van deze bepaling kan gebruik worden gemaakt indien het voor de uitvoering van het project gewenst is om in (geringe) mate van het wegontwerp en de maatregelen (uitgezonderd de geluidmaatregelen), zoals voorgeschreven in het tracébesluit, af te wijken. De bepaling geeft, met andere woorden, een bepaalde mate van flexibiliteit aan de uitvoering van het tracébesluit.

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

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

Het derde lid biedt flexibiliteit voor de situering van kunstwerken binnen het maatregelvlak 'Nieuwe/aan te passen kunstwerken', in afwijking van leden 1 en 2.

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

²⁷ Blad 4 bestaat uit een deel 4a (detailkaart) en 4b (dwarsprofielen) van het knooppunt

3.6 **Bouw- en kunstwerken**

In verband met de verbreding van de A1 en de A28 en de aanpassing van het knooppunt moeten 52 kunstwerken worden gebouwd, vervangen of aangepast. Het type kunstwerk varieert van grote opvallende kunstwerken zoals de nieuwe onderdoorgang Danzigweg tot duikers ten behoeve het verbinden van onderdelen van het watersysteem. Een overzicht van aan te leggen of te wijzigen kunstwerken is opgenomen in Bijlage B.1 bij het Besluit (I). Naast de kunstwerken die in artikel 3 zijn opgenomen worden diverse grondkerende constructies gerealiseerd. Deze zijn op de detailkaarten weergegeven.

3.7 **Kabels en leidingen van derden**

Onder kabels en leidingen van derden worden met name kabels en leidingen voor telecommunicatie, elektriciteit, water en brandstoffen verstaan. In het geval dat deze leidingen in de wegzone van de A28, A1 of andere aan te passen wegen liggen, moeten ze veelal worden verlegd of vervangen. De nieuwe locatie wordt in overleg met de beheerders van deze kabels en leidingen in de voorbereiding op de bouw van de weg vastgesteld.

Het uitgangspunt in het ontwerp is dat de weg en de kabels en leidingen elkaar niet in het functioneren belemmeren. Onderhoud en vervanging van kabels en leidingen moeten zoveel mogelijk worden uitgevoerd zonder dat hierbij het wegverkeer wordt gehinderd. Kabels en leidingen van derden worden zoveel mogelijk buiten de wegzone van de wegen gelegd. Kruisende kabels en leidingen worden zoveel mogelijk gebundeld onder het tracé door gevoerd. Ter voorbereiding van de verlegging van gasleidingen moet vaak een vergunningprocedure worden doorlopen. De leidingeigenaar zorgt in dat geval dat voor de start van de realisatie van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken de leidingen zijn verlegd.

3.8 **Tijdelijke maatregelen en voorzieningen**

Naast de ruimte die permanent wordt ingenomen door de eindsituatie van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, is tijdens de bouw op verschillende plaatsen, ten behoeve van werkterreinen, tijdelijk ruimte nodig.

In hoofdstuk 15 wordt uitgebreid ingegaan op de tijdelijke werkterreinen die tijdens de realisatiefase nodig zijn en op andere aspecten tijdens realisatie zoals het beperken van hinder voor de omgeving.

Bij een aantal viaducten over de A1 en de A28 wordt mogelijk eerst een hulpbrug gerealiseerd voordat het bestaande viaduct wordt gesloopt en vervangen zodat de betreffende weg en/of fiets-/voetpad tijdens de realisatie beschikbaar blijft. Zo wordt bij de Bunschoterweg een hulpbrug gerealiseerd en mogelijk ook bij de Watergoorweg.

3.9 **Te amoveren objecten**

Bij het uitwerken van het OTB-ontwerp van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is de aantasting van objecten (woningen en bijgebouwen) zoveel mogelijk voorkomen, bijvoorbeeld door lokaal een watergang langs de weg te versmallen of vervangen door een duiker of een grondkering toe te passen in plaats van een talud. Desondanks kan vanwege de aard van het project (verbreding van een rijksweg) en de omvang van het plangebied niet voorkomen worden dat er objecten moeten wijken als gevolg van het project.

In totaal raakt het OTB-ontwerp 26 objecten. Het betreft in de gemeente Amersfoort objecten op 9 particuliere adressen, in de gemeente Nijkerk 3 particuliere adressen en in de gemeente Barneveld 1 particulier adres.

Bij alle betrokken rechthebbenden is de afweging zorgvuldig gemaakt en met rechthebbenden is in een zo vroeg mogelijk stadium contact gezocht om de situatie voor het betreffende adres specifiek toe te lichten.

Daarnaast worden de bestaande brandstofverkooppunten Middelaar langs de A1 en Hooglanderveen langs de A28 gesloopt.

3.10

Duurzaamheid

In het kader van duurzaamheid, is tijdens het uitwerken van het ontwerp bewust gekeken of onderdelen van het project op een milieubewuste manier kunnen worden gerealiseerd. Het gaat bijvoorbeeld om maatregelen die leiden tot:

- het bevorderen van hergebruik en beperken van materiaalgebruik;
- het beperken van emissies;
- het zuinig omgaan met ruimte en energie;
- het bevorderen van de leefkwaliteit van de omgeving;
- een goede inpassing in de omgeving.

4 Verkeer en verkeersveiligheid

In paragraaf 2.1 is weergegeven welke verbeteringen in de verkeerskundige en verkeersveiligheidssituatie met het project worden bereikt. Dit hoofdstuk bevat een samenvatting van de onderzoeken die in het kader van het OTB/MER zijn uitgevoerd ten aanzien van verkeer en verkeersveiligheid.

4.1 Verkeerskundige effecten

4.1.1 *Inleiding*

Zoals in paragraaf 2.1.1 is toegelicht, is het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken in verkeerskundig opzicht noodzakelijk voor de gewenste verbeterde doorstroming van het verkeer en het creëren van een robuust netwerk waarbinnen verstoringen kunnen worden opgevangen. De criteria op basis waarvan de verkeerskundige effecten worden bepaald zijn naast robuustheid onder andere benutting, rijnsnelheid in de spits, voertuigverliesuren en reistijdverhouding. In de volgende paragrafen wordt aan de hand van deze criteria toegelicht hoe de verkeerskundige situatie in de huidige situatie is, en hoe deze zich en in de situatie zonder respectievelijk met realisatie van het project ontwikkelt.

Gelet op al deze criteria worden de doelstellingen van het project in verkeerskundig opzicht gehaald. De verkeerskundige conclusies zijn opgenomen in paragraaf 4.1.10.

4.1.2 *Verkeersprognoses*

In de verkeersprognoses voor het hoofdwegennet, die met het verkeersmodel NRM (Nederlands Regionaal Model) zijn gemaakt, is rekening gehouden met de meest recente inzichten over de ruimtelijk economische ontwikkeling in Nederland (bron: scenario HOOG WLO2 van CPB/PBL). Er zijn verkeersprognoses gemaakt voor het planjaar 2030 voor zowel de referentiesituatie (situatie zonder project) als de situatie na realisatie van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

Om uitspraken te kunnen doen over de (milieu-)effecten op het onderliggend wegennet in 2030 is het Eemlandmodel toegepast. Ter ondersteuning van het ontwerpproces is een dynamisch verkeersmodel ontwikkeld. Tot slot is gebruik gemaakt van FOSIM, een model dat speciaal voor Rijkswaterstaat is ontwikkeld voor de modellering van onder andere weefvakken en waarmee het wegontwerp kan worden geoptimaliseerd.

Het NRM is in april 2018 geactualiseerd, na afronding van de (milieu)-effectberekeningen die ter voorbereiding op dit ontwerptractébesluit zijn uitgevoerd. De nieuwste versie van het NRM geeft een iets ander verkeersbeeld dan de NRM-versie die voor de (milieu)effectberekeningen is gehanteerd, maar de verschillen zijn dusdanig beperkt dat dit geen gevolgen heeft voor de maatregelen die in dit ontwerptractébesluit zijn opgenomen.

4.1.3 *Verkeersprestatie op basis van intensiteiten*

In tabel 12 is de ontwikkeling van de verkeersprestatie weergegeven tussen 2014 (het basisjaar van het NRM) en 2030 zonder project (referentiesituatie). Deze is gebaseerd op de ontwikkeling van de verkeersintensiteiten in het onderzoeksgebied. Hierbij is 2030 ten opzichte van 2014 geïndexeerd.

Tabel 12 Ontwikkeling verkeersprestatie in onderzoeksgebied in referentiesituatie en plansituatie 2030 (Index 2014=100, Bron: NRM)

	2014	2030 Referentie- situatie	2030 plansituatie
Index voertuigkilometers onderzoeksgebied (totaal)	100	129	136
Index voertuigkilometers hoofdwegennet	100	129	140
Index voertuigkilometers onderliggend wegennet	100	128	124

Uit de verkeersprestatie blijkt dat het verkeer in de regio behoorlijk groeit. De verkeersprestatie op het hoofdwegennet neemt in het onderzoeksgebied toe met 29%. De toename op het onderliggend wegennet is bijna net zo hoog, 28%.

In bovenstaande tabel is tevens de ontwikkeling van de verkeersprestatie weergegeven tussen 2014 (het basisjaar van het NRM) en 2030 met project (plansituatie). Deze is gebaseerd op de ontwikkeling van de verkeersintensiteiten in het onderzoeksgebied na realisatie van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Hierbij is 2030 ten opzichte van 2014 geïndexeerd. Uit de tabel blijkt dat er op het hoofdwegennet ten opzichte van de referentiesituatie een toename van de hoeveelheid afgelegde kilometers is te zien, terwijl de verkeersprestatie op het onderliggend wegennet daalt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is een gewenst effect van het project omdat minder voertuigkilometers op het onderliggend wegennet en meer op het hoofdwegennet in principe een positieve bijdrage levert aan de doorstroming (minder sluipverkeer) en verkeersveiligheid.

4.1.4 *Bereikbaarheid uitgedrukt in reistijdverhoudingen op trajectniveau*

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) zijn streefwaarden voor de reistijd op de zogeheten NoMo-trajecten opgenomen.

Voor de acht trajecten die rechtstreeks beïnvloed worden door het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken (zie afbeelding 16, de trajecten in beide rijrichtingen) is de streefwaarde voor de reistijdverhouding 1,5. Dit betekent dat de reistijd in de spits niet langer mag zijn dan anderhalf maal de reistijd buiten de spits op deze trajecten.



Afbeelding 16 Acht NOMO-trajecten binnen het onderzoeksgebied

Huidige situatie (2018)

A28-Noord: Op het traject A28 Hoevelaken – Harderwijk treedt met name in de avondspits congestie op. Zowel qua voertuigverliesuren als reistijdverhoudingen is een stijgende trend zichtbaar. Tussen Harderwijk en Hoevelaken treedt vooral in de ochtendspits congestie op. De reistijdverhouding is de laatste jaren gestegen en ligt rond de 1,6.

A1-Oost: Op de A1 van Hoevelaken naar Knooppunt Beekbergen treedt met name in de avondspits congestie op. Deze neemt de laatste jaren toe, maar de reistijdverhouding blijft nog onder de streefwaarde van 1,5. Tussen Knooppunt Beekbergen en Hoevelaken treedt met name in de ochtendspits congestie op. De reistijdverhouding blijft wel onder de streefwaarde van 1,5. Vanaf 2013 is in de ochtendspits een stijging in de te zien.

A28-Zuid: De A28 tussen knooppunt Rijnsweerd en knooppunt Hoevelaken is met name in de avondspits zwaar belast. De reistijdverhouding is vanaf 2012 aanvankelijk behoorlijk gedaald door de wegverbreding op dit traject, maar ligt sinds 2016 weer boven de streefwaarde van 1,5. Door de verbreding is de verkeersprestatie gestegen. In de andere richting is de A28 in beide spitsen zwaar belast. De verbreding in 2014 heeft in de ochtendspits voor verlichting gezorgd. In de avondspits is dit effect minder duidelijk merkbaar. De reistijdverhouding is momenteel in de avondspits 1,7.

A1-West: De A1 tussen Knooppunt Muiderberg en Hoevelaken vormt vooral in de avondspits een knelpunt: de reistijdverhouding is de afgelopen 10 jaar niet lager dan 1,5 geweest. Tussen Muiderberg en Hoevelaken is de ochtendspits zwaarder dan de avondspits. De ochtendspits is het knelpunt: in 2016 lag de reistijdverhouding hier boven 1,5.

Referentiesituatie 2030

In de referentiesituatie (de situatie in 2030 zonder project) wordt op twee trajecten, te weten de A1-West (Knooppunt Hoevelaken –Knooppunt Muiderberg) en de A28-Zuid (Knooppunt Hoevelaken – Knooppunt Rijnsweerd), de streefwaarde niet gehaald.

In tabel 13 zijn van de op knooppunt Hoevelaken aansluitende NOMO-trajecten de reistijdverhoudingen weergegeven van de situatie 2030 zonder project. Te zien is dat op twee trajecten in de ochtendspits niet voldaan wordt aan de streefwaarde van 1,5²⁸.

²⁸ Reistijdverhouding als indicator voor de bereikbaarheid wordt inmiddels in nieuwe MIRT-studies niet meer toegepast. Omdat de reistijdverhouding in de startnotitie A28/A1 Knooppunt Hoevelaken en de richtlijnen voor het MER wordt genoemd, is de reistijdverhouding in dit project wel toegepast.

Tabel 13 Reistijdverhoudingen in situatie 2030 zonder project

Weg	Traject	Streef- waarde ²⁹	Reistijd- verhouding ochtendspits	Reistijd- verhouding avondspits
A1	knpt Muiderberg (A1) - knpt Hoevelaken (A28)	1,5	1,0	1,4
A1	knpt Hoevelaken (A28) - knpt Muiderberg (A1)	1,5	1,5*	1,2
A1	knpt Hoevelaken (A28) - knpt Beekbergen (A50)	1,5	1,0	1,4
A1	knpt Beekbergen (A50) - knpt Hoevelaken (A28)	1,5	1,5	1,2
A28	knpt Rijnsweerd (A28) - knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,0	1,4
A28	knpt Hoevelaken (A1) - knpt Rijnsweerd (A28)	1,5	1,6	1,0
A28	knpt Hoevelaken (A1) - Harderwijk (afrit 13/Lelystad)	1,5	1,0	1,4
A28	Harderwijk (afrit 13/Lelystad) - knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,4	1,1

* Afgerond naar beneden is de score 1,5. De score ligt echter net boven de 1,5.

Situatie met project

Na realisatie van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken wordt op zeven van de acht trajecten de streefwaarde voor de reistijdverhouding gehaald. Alleen op het traject A28 knooppunt Hoevelaken – knooppunt Rijnsweerd wordt de streefwaarde niet gehaald. Dit wordt veroorzaakt door congestie in de ochtendspits tussen Maarn en Rijnsweerd. Op het traject A1 knooppunt Hoevelaken - knooppunt Muiderberg is de reistijdverhouding naar boven afgerond 1,5 en voldoet dus aan de streefwaarde.

In tabel 14 zijn van de op knooppunt Hoevelaken aansluitende NOMO-trajecten de reistijdverhoudingen weergegeven van de situatie 2030 na realisatie van het project.

Tabel 14 Reistijdverhoudingen in de plansituatie 2030

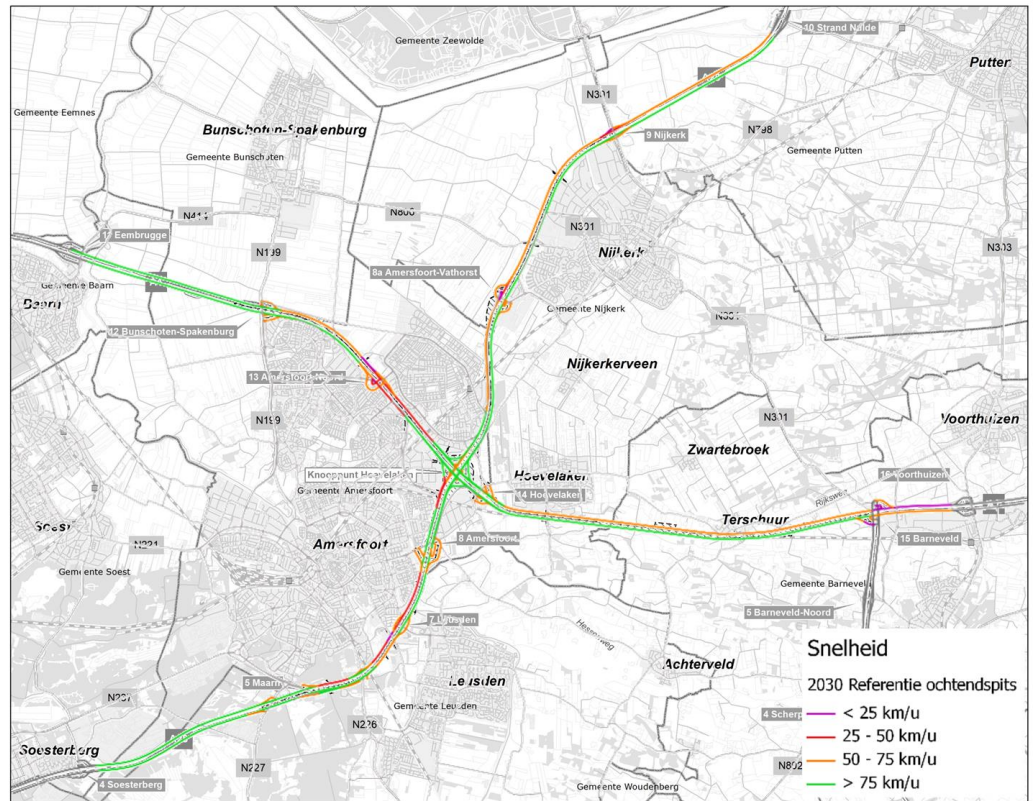
Weg	Traject	Streef- waarde	Reistijd- verhouding ochtendspits	Reistijd- verhouding avondspits
A1	knpt Muiderberg (A1) - knpt Hoevelaken (A28)	1,5	1,0	1,3
A1	knpt Hoevelaken (A28) - knpt Muiderberg (A1)	1,5	1,5	1,2
A1	knpt Hoevelaken (A28) - knpt Beekbergen (A50)	1,5	1,0	1,4
A1	knpt Beekbergen (A50) - knpt Hoevelaken (A28)	1,5	1,4	1,1
A28	knpt Rijnsweerd (A28) - knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,0	1,2
A28	knpt Hoevelaken (A1) - knpt Rijnsweerd (A28)	1,5	1,6	1,0
A28	knpt Hoevelaken (A1) - Harderwijk (afrit 13/Lelystad)	1,5	1,0	1,4
A28	Harderwijk (afrit 13/Lelystad) - knpt Hoevelaken (A1)	1,5	1,3	1,0

4.1.5

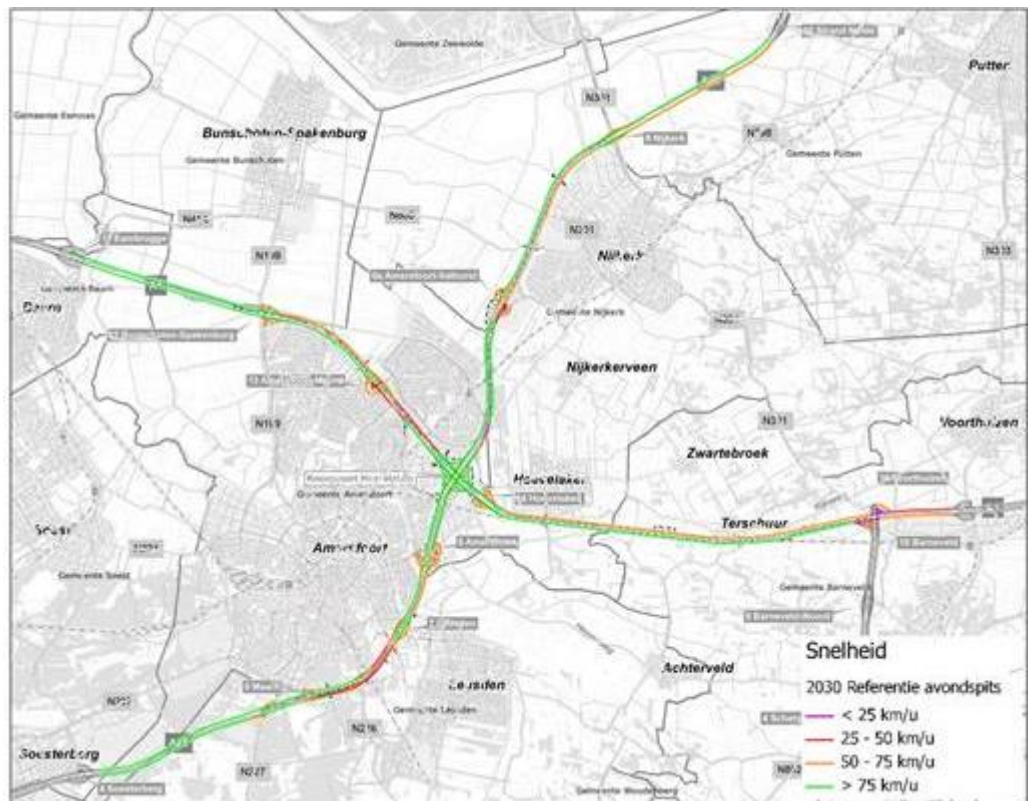
Rijsnelheid in de spits

In de volgende afbeeldingen zijn de rijnsnelheden in de spits weergegeven van respectievelijk de ochtend- en avondspits. De snelheid in de spits is zonder project in 2030 op een aantal wegvakken erg laag. In de ochtendspits is dit vooral op de A1 in westelijke richting en op de A28 in zuidelijke richting. In de avondspits wordt er op de A1 in beide richtingen en de A28 in noordelijke richting langzaam gereden.

²⁹ De NoMo-streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 6 van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012).



Abbeelding 17 Rijsnelheid in de referentiesituatie 2030 ochtendspits (Bron: NRM)

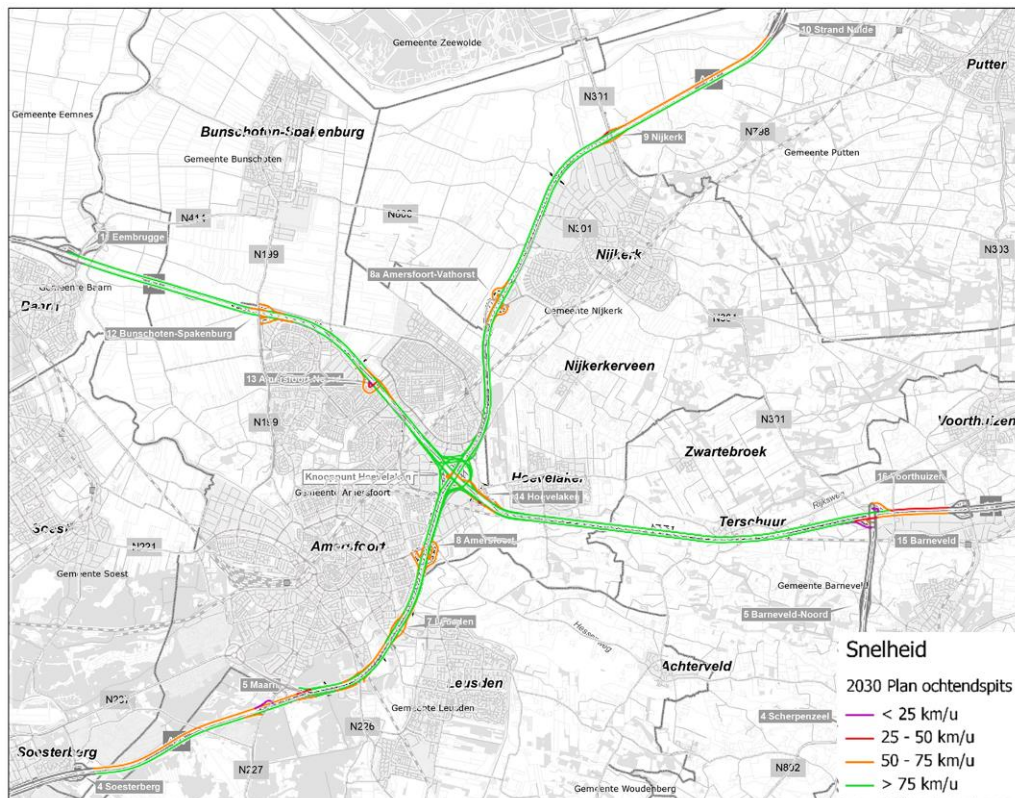


Abbeelding 18 Rijsnelheid in de referentiesituatie 2030 avondspits (Bron: NRM)

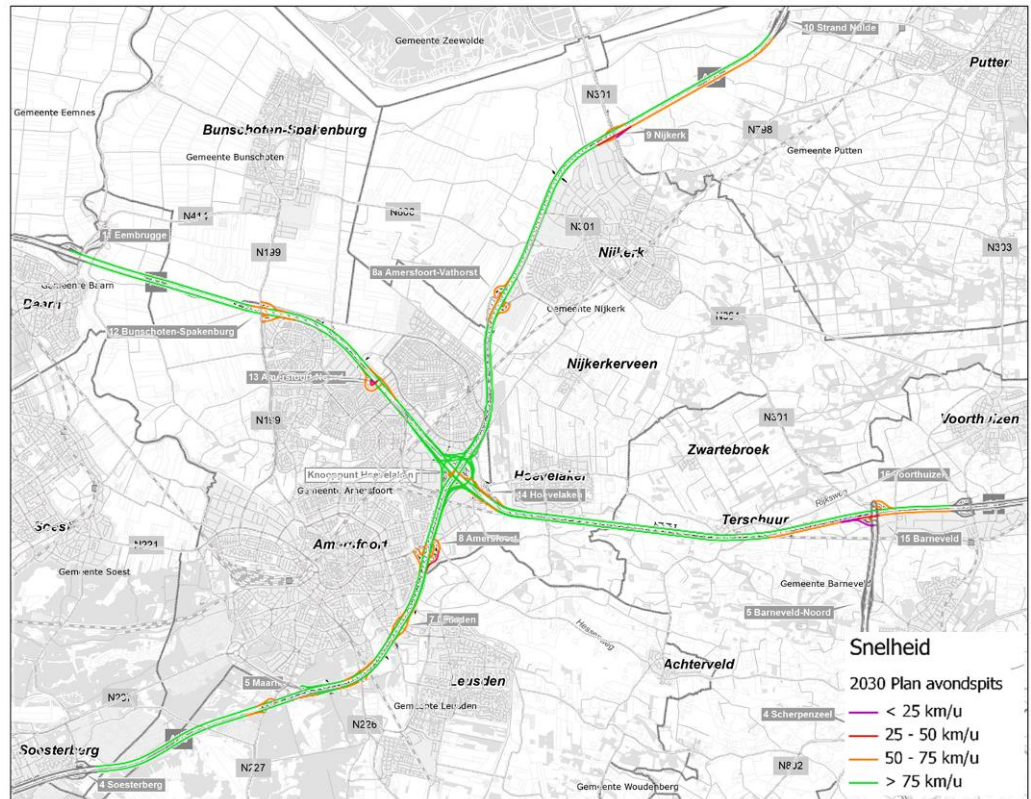
In navolgende afbeeldingen zijn de rijksnelheden in de spits weergegeven van respectievelijk de ochtend- en avondspits bij realisatie van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

Wanneer de afbeeldingen worden vergeleken met de rijksnelheden in de referentiesituatie blijkt dat de rijksnelheid in de spits door realisatie van het project stijgt. Op bijna alle wegvakken in het plangebied kan in de spits sneller dan 75 km/uur gereden worden.

Toe- en afritten en een aantal verbindingsbogen in het knooppunt kleuren oranje, maar dit wordt veroorzaakt doordat in het verkeersmodel de maximumsnelheid op deze wegvakken lager is dan 75 km/uur. Van congestie is hier geen sprake. Op de grenzen van het plangebied is wel congestie te zien. Met name voor aansluiting 15 Barneveld ontstaat op de A1 congestie doordat er na de aansluiting slechts twee stroken beschikbaar zijn.



Afbeelding 19 Rijksnelheid in de plansituatie 2030 ochtendspits (Bron: NRM)



Abbeelding 20 Rijsnelheid in de plansituatie 2030 avondspits (Bron: NRM)

4.1.6

Benutting wegennet in de spits

De I/C-verhouding brengt de benutting van een wegvak in beeld. De I/C-verhouding is de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit van de weg. Uit de I/C-verhoudingen blijkt dat in 2030 zonder het project in de ochtendspits de zwaarste knelpunten op de A28 richting het zuiden, en op de A1 richting het westen liggen. In de avondspits is het beeld diffuser: op de A1 treden zowel in westelijke als oostelijke richting I/C-knelpunten op, op de A28 zowel in noordelijke als zuidelijke richting. Met het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken worden de meeste I/C-knelpunten opgelost. Knelpunten aan de rand van het plangebied blijven bestaan.

4.1.7

Voertuigverliesuren

In tabel 15 is de ontwikkeling van de voertuigverliesuren weergegeven voor de referentie- en de plansituatie. Hierbij zijn de voertuigverliesuren in de referentie- en de plansituatie geïndexeerd ten opzichte van 2014.

Tabel 15 Ontwikkeling congestie onderzoeksgebied in de plansituatie 2030 (Index 2014=100)

	2014	2030 referentiesituatie	2030 plansituatie
Index voertuigverliesuren HWN onderzoeksgebied	100	162	93
Index voertuigverliesuren HWN projecttraject	100	193	59

Uit voorgaande tabel blijkt dat door het realiseren van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken het aantal voertuigverliesuren op het hoofdwegennet in 2030 in het onderzoeksgebied ten opzichte van 2014 *daalt* met 7% (2030 plansituatie) in plaats van *stijgt* met 62% (2030 referentie). Binnen het projecttraject is dit effect nog groter.

Hier is ten opzichte van 2014 sprake van een *daling* met 41% (2030 plansituatie) in plaats van een *stijging* met 93% (2030 referentie).

4.1.8 *Robuustheid van het netwerk*

Het feit dat in Knooppunt Hoevelaken in de spitsen en bij ongevallen vaak lange files staan, zorgt voor een minder goede bereikbaarheid van Midden-Nederland. De robuustheid van het netwerk is in de huidige situatie beperkt.

In de referentiesituatie (planjaar 2030) is de robuustheid van het wegennet nog slechter. De kans op verstoringen in de spitsen neemt toe. Tijdens de voorbereiding van dit tracébesluit werd dat door een fataal ongeluk op de A28-Zuid (zie onderstaande afbeelding) helaas op een trieste wijze geïllustreerd.

Realisatie van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zorgt voor een verbeterde robuustheid van het wegennet. De grotere rijbaanbreedte zorgt ervoor dat bij een incident meer capaciteit overblijft. Door de rijbaanscheiding op het knooppunt ondervindt bij incidenten slechts een deel van het verkeer hinder. De rest van het netwerk blijft ongestoord functioneren. De vervanging van de bestaande spits- en plusstroken door reguliere extra rijstroken maakt de afhankelijkheid van DVM³⁰ kleiner wat de robuustheid van het systeem eveneens ten goede komt.

Verkeerschaos na fatale crash

Duitse vrachtwagenchauffeur op A28

UPDATE | Een 50-jarige vrachtwagenchauffeur uit het Duitse Kleef is vanochtend bij een verkeersongeval op de A28 bij Leusden om het leven gekomen. Hij botste rond 10.00 uur frontaal op een pijler van een viaduct Heiligenbergerweg. Amersfoort veranderde tijdens de avondspits in een verkeersinfarct.

Jelle Veenstra, Rachel van Kommer en Peter Schong 13-03-18, 10:18 Laatste update: 14-03-18, 11:30

Afbeelding 21 Ongeval 13 maart 2018 op A28 bij aansluiting 6 Leusden-Zuid, bron: [AD.nl](#)

4.1.9 *Verkeersafwikkeling nabij aansluitingen*

In de huidige situatie zijn de capaciteiten van de kruispunten nabij de toe- en afritten van de A1 en A28 redelijk afgestemd op de huidige capaciteiten van het (hoofd-)wegennet. In de spitsperiodes wordt de capaciteit weliswaar volledig benut, maar er ontstaat geen structurele terugslag tot op het hoofdwegennet.

In de referentiesituatie 2030 kunnen gedurende de beide spitsen de wegen de vervoersvraag niet goed verwerken. Wachtrijen en wachttijden nemen toe ten opzichte van het basisjaar van het dynamische model (2015) en er ontstaat meer congestie op en rond de kruispunten. De kans op terugslag op de afritten van het hoofdwegennet is groter.

Na realisatie van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zijn er, ten opzichte van de referentiesituatie geen knelpunten meer bij toe- en afritten die een verstrend effect hebben op het hoofdwegennet. Op de A28-Zuid ligt de snelheid lager dan op de andere tracédelen Dit resulteert in minimale verkeershinder.

³⁰ DVM = Dynamisch verkeersmanagement en betreft het inzetten van portalen boven de weg om spits- en plusstroken open of dicht te zetten en tijdelijke snelheidsbeperkingen aan te geven.

4.1.10 *Conclusies verkeerskundige effecten*

Het project heeft voor wat betreft de verkeerskundige aspecten positieve effecten:

- Na realisatie van het project worden op zeven van de acht NOMO-trajecten de streefwaarde voor reistijdverhouding behaald. Alleen op het traject Hoevelaken – Knooppunt Rijnsweerd blijft de reistijdverhouding met 1,6 boven de streefwaarde door congestie buiten het plangebied.
- Het aantal wegvakken met een hoge I/C-verhouding (>0,9) neemt sterk af.
- De rijnsnelheid in de spits neemt toe.
- Het aantal voertuigkilometers op het HWN stijgt en daalt op het OWN. Dit duidt op minder sluipverkeer en heeft een positief effect op leefbaarheid en verkeersveiligheid.
- Het aantal voertuigverliesuren daalt sterk door het verdwijnen van de knelpunten.
- De robuustheid van het netwerk stijgt door het aanbieden van meer capaciteit en het scheiden van verkeersstromen. Het negatieve effect van een incident is daardoor minder groot.

4.2 **Verkeersveiligheid**

In het deelrapport Verkeersveiligheid bij het MER voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zijn de effecten van het project op de verkeersveiligheid in beeld gebracht. Getoetst is of het ontwerp voldoet aan wet- en regelgeving en of maatregelen zijn uitgewerkt die in het ontwerp moeten worden opgenomen ten behoeve van de verkeersveiligheid.

Hierna wordt de belangrijkste wetgeving en beleid samengevat die van toepassing is op verkeersveiligheid. Daarna volgt een samenvatting van de aanpak en uitkomsten van het onderzoek.

4.2.1 *Wetgeving en beleid*

De Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) heeft tot doel om te zorgen dat 'waterstaatswerken' goed beheerd en onderhouden kunnen worden, zodat ze veilig en doelmatig kunnen worden gebruikt. De wet vormt de basis voor het Kader Verkeersveiligheid.

In de Uitvoeringsregeling verkeersveiligheid van weginfrastructuur zijn proceseisen en inhoudelijke eisen aan de verkeersveiligheidseffectbeoordeling (VVE) en verkeersveiligheidsaudits (VVA) opgenomen. In het Kader Verkeersveiligheid zijn in totaal 20 verkeersveiligheidseisen opgenomen waaraan invulling moet worden gegeven gedurende één of meerdere projectfasen van een infrastructureel project. De kwaliteitseisen hebben veelal een directe relatie met het ontwerp en zijn om die reden voor het grootste deel ingevuld in het ontwerpproces.

4.2.2 *Onderzoeksaanpak*

De doelstelling van het project ten aanzien van verkeersveiligheid is uitgedrukt in de "reductie van het aantal verkeersslachtoffers". Dit vertaalt zich in de VVE naar een inschatting van het aantal verkeersongevallen (met slachtoffers) en de aanwezigheid van kritische ontwerpelementen (elementen in het wegontwerp die van invloed zijn op het verkeersveiligheidsniveau van een wegvak). De inschatting van het aantal verkeersongevallen is gebaseerd op risicocijfers die horen bij het type rijksweg. Met deze risicocijfers wordt de wegconfiguratie van de hoofdrijbanen van de toekomstige situatie zonder het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken (de referentiesituatie) en met uitvoering van het project (de plansituatie) met elkaar vergeleken. Daarmee ontstaat op hoofdlijnen inzicht in de verschillen in veiligheidsniveau. Landelijke risicocijfers worden hiervoor als basis gebruikt.

Om kritische ontwerpelementen te detecteren en te analyseren wordt de VOA-systematiek gebruikt (VOA staat voor Verkeersveiligheid Op Auto(snel)wegen). Hierbij wordt onder andere gekeken of de weginrichting voor weggebruikers duidelijk en begrijpelijk is en weggebruikers voldoende gelegenheid hebben om de benodigde manoeuvres uit te voeren.

Het wegontwerp in de referentie- en plansituatie zijn beschouwd op onderdelen die tot een verhoogde kans op ongevallen kunnen leiden, bijvoorbeeld omdat de vormgeving voor weggebruikers lastig te begrijpen of in te schatten is. Beide situaties zijn met elkaar vergeleken.

4.2.3 *Inschatting verkeersongevallen*

In de ongevallenanalyse in de huidige situatie zijn voor alle wegvakken in het plangebied de verkeersongevallenconcentraties (VOC's³¹) in beeld gebracht op basis van ongevallen uit de periode september 2013 (na openstelling spitsstrook op de A28) tot en met december 2015. Uit de ongevallenstudie van de huidige situatie blijkt dat de rijkswegen in het project gebied relatief veilig zijn. Indien naar de ongevallenlocaties in de huidige situatie wordt gekeken dan blijken er diverse ongevallenconcentraties in het knooppunt Hoevelaken te liggen. De overige ongevallenconcentraties liggen voornamelijk op de noordelijke rijbaan van de A1-Oost. Op de A28-Noord en de A28-Zuid zijn weinig verkeersongevallenconcentraties.

Om een indruk te krijgen van het relatieve veiligheidsniveau van de onderzoekstrajecten zijn de risicocijfers per wegtype inzichtelijk gemaakt. Een risicocijfer geeft de kans op een slachtofferongeval weer per miljoen gereden voertuigkilometers. Per wegtype (aantal rijstroken) zijn deze risicocijfers in het de jaarlijkse verkeersveiligheidsmonitor (Veilig over Rijkswegen) van Rijkswaterstaat bepaald voor de hoofdrijbaan. De A1 en de A28 kennen in de referentiesituatie hoofdzakelijk twee rijstroken, hierbij hoort een gemiddeld risicocijfer van 0,018 slachtofferongevallen per miljoen voertuigkilometers. Na realisatie van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken bestaan de meeste rijbanen uit drie, vier of meer rijstroken. Deze wegtypen hebben een gemiddeld lager risicocijfer, respectievelijk 0,016 en 0,012 slachtofferongevallen per miljoen voertuigkilometers. Door de uitbreiding van het aantal rijstroken zal de kans om bij een slachtofferongeval betrokken te raken in de plansituatie (risicocijfer) afnemen.

Daarnaast zorgt de capaciteitsuitbreiding van het hoofdwegennet in de plansituatie ervoor dat verkeer verschuift van het onderliggende wegennet naar het hoofdwegennet.

Het risico om bij een ongeval betrokken te raken is op het onderliggende wegennet groter dan op het hoofdwegennet. Capaciteitsuitbreiding van het hoofdwegennet in de plansituatie leidt tot een verschuiving van het verkeer van het onderliggende wegennet naar het hoofdwegennet. Dit levert positieve projecteffecten op het gebied van verkeersveiligheid.

4.2.4 *Kritische ontwerpelementen*

Kritische ontwerpelementen zijn elementen in het wegontwerp die een negatief effect kunnen hebben op verkeersveiligheid. Dat betreft onder andere de krappe verbindingbogen en weefvakken in het knooppunten wegdelen zonder vluchtstrook. Met behulp van de VOA-methode zijn de ontwerpen in de situatie zonder project (referentiesituatie) en met project (plansituatie) onderzocht.

³¹ Van een verkeersongevallenconcentratie is sprake bij 12 ongevallen of meer per jaar binnen een afstand van 300 meter

In de referentiesituatie zijn in totaal 63 kritische ontwerpelementen geconstateerd waarvan 3 met hoge risico's, 15 met verhoogde risico's en 45 kritische ontwerpelementen met licht verhoogde risico's, zoals te zien is in tabel 16. Veruit de meeste kritische ontwerpelementen, waaronder de drie meest kritische ontwerpelementen met een hoog verkeersveiligheidsrisico, hebben betrekking op ontwerpelementen in knooppunt Hoevelaken.

Tabel 16 Kritische ontwerpelementen referentiesituatie

Risico-inschatting	A1-West	Knooppunt	A1-Oost	A28-Zuid	A28-Noord	Totaal
Hoog	0	3	0	0	0	3
Verhoogd	0	6	5	3	1	15
Licht verhoogd	9	18	4	9	5	45
Totaal	9	27	9	12	6	63

Met de realisatie van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken:

- Verdwijnen 37 van deze kritische ontwerpelementen.
- Wordt voor 6 kritische ontwerpelementen de situatie verbeterd (risico-inschatting verlaagd) maar blijven er wel restrisico's.
- Zijn er 18 kritische ontwerpelementen waar de risico-inschatting niet verandert.
- Zijn er 2 kritische ontwerpelementen waar de situatie verslechtert, maar niet zodanig dat er sprake is van een onacceptabele situatie.
- Zijn er 15 nieuwe kritische ontwerpelementen geconstateerd ten opzichte van de referentiesituatie.

In de plansituatie zijn in totaal 36 kritische ontwerpelementen geconstateerd, er zijn geen ontwerpelementen met hoge risico's. Wel zijn er 11 kritische ontwerpelementen waar verhoogde risico's gelden, daarnaast zijn er 25 kritische ontwerpelementen met licht verhoogde risico's. Veruit de meeste kritische ontwerpelementen hebben betrekking op de wegvakken in knooppunt Hoevelaken en A28-Zuid.

Tabel 17 Kritische ontwerpelementen plansituatie

Risico-inschatting	A1-West	Knooppunt	A1-Oost	A28-Zuid	A28-Noord	Totaal
Hoog	0	0	0	0	0	0
Verhoogd	0	5	1	5	0	11
Licht verhoogd	4	12	1	5	3	25
Totaal	4	17	2	10	3	36

Samengevat kan worden gesteld dat het plangebied in de huidige situatie relatief veilig is. Het huidige wegontwerp herbergt echter een aantal kritische ontwerpelementen die risicovol zijn. Na aanleg van het project wordt een groot deel van de kritische ontwerpelementen weggenomen (zoals de krappe verbindingbogen en weefvakken in het knooppunt, wegdelen zonder vluchtstrook en er ontstaat meer verkeersruimte wat de kans op ongevallen doet afnemen). Dit resulteert in een weginrichting die beter aansluit bij de verkeersstromen in 2030, waardoor de verkeersveiligheid verbetert ten opzichte van de referentiesituatie. Dit neemt niet weg dat een aantal aspecten van de huidige weg in zijn huidige omgeving onveranderd blijven. Zo blijft de korte onderlinge afstand tussen knooppunt Hoevelaken, aansluiting Hoevelaken (A1), aansluiting Amersfoort-Noord (A1) en de aansluitingen op de A28-Zuid bestaan.

In 2017 is door Royal HaskoningDHV een verkeersveiligheidsaudit uitgevoerd (15 juni 2017, KoVanr. 17019). De Reactienota verkeersveiligheidsaudit fase 1 is als bijlage I opgenomen bij deze toelichting. Op basis van de audit is het ontwerp voldoende verkeersveilig bevonden.

Er worden mitigerende maatregelen getroffen om de resterende risico's te mitigeren. Het betreffen relatief kleinschalige mitigerende maatregelen aangezien verkeersveiligheid intensief betrokken is in het ontwerpproces. Op basis van de ontwerprichtlijnen voor een veilig wegontwerp zitten er in het ontwerp al veel maatregelen voor verkeersveiligheid. De mitigerende maatregelen hebben betrekking op de berminrichting, bebording, markering en bebakening. Deze zijn geborgd in het ontwerpproces. Hieronder wordt een algemene beschrijving gegeven van de maatregelen, onderverdeeld naar:

- Landschapsplan en berminrichting.
- Nadere uitwerking onderliggend wegennet.
- Bewegwijzering.

Landschapsplan en berminrichting

Door het type verbindingswegen wordt het zicht een bepalende factor voor het verkeersveiligheidsniveau in het knooppunt. De verbindingswegen zijn veelal ontworpen op 80 km/u, de gereden snelheid op de verbindingswegen zal echter rond de 100 km/u liggen. De verbindingswegen zijn conform richtlijn ontworpen, herkenning en zichtlengte in de boog is echter sterk afhankelijk van het dwarsprofiel en de berminrichting.

Algemene maatregel is dat de berminrichting rond alle verbindingswegen bij moet dragen aan geleiding van de weggebruiker op zo'n manier dat wordt voldaan aan de maatgevende zichtlengte.

Veel maatregelen met betrekking tot berminrichting (in het knooppunt) hebben een raakvlak met het Landschapsplan, maar er zijn ook raakvlakken met kunstwerken en geluidschermen. Op diverse locaties zijn maatregelen opgenomen in het ontwerp. Een fysieke maatregel die zichtbaar is als element in het landschap is de zichtwal die bij aansluiting 14 Hoevelaken aan de noordzijde tussen de rotonde en de A1 wordt aangebracht, tussen de toeritten richting Zwolle en Amsterdam.

De overige maatregelen betreffen onder andere:

- Voldoende zicht voorafgaand aan complexe ritsconfiguraties, oftewel het voorkomen van zicht beperkende objecten tussen beide toeleidende rijbanen voorafgaand aan de tapersamenvoeging op de A1-West/A1-Oost richting de A28-Zuid;
- Voldoende stop- en wegverloopzicht bieden in de verbindingswegen in het knooppunt zodat de weggebruiker goed geleid wordt door het knooppunt. Bovendien moet in het Landschapsplan rekening gehouden worden met de doorrijdbaarheid van de bogen (zicht op het wegbeeld, (stilstaand) verkeer en signalering en bladeren op de weg);
- Door middel van berminrichting verblinding door het verkeer en afleiding van het verkeer op de verbindingsweg Amsterdam-Utrecht voorkomen.

Nadere uitwerking onderliggend wegennet

De exacte inrichting van veel kruispunten is in deze fase nog onbekend. Het project kent veel kruispunten die grote hoeveelheden verkeer moeten verwerken en/of die geen standaard vormgeving kennen vanwege de beperkte ruimte.

In verband daarmee wordt het definitieve ontwerp van de aannemer voor de kruispuntinrichting voorafgaand aan de realisatie van het project beoordeeld door de verkeersveiligheidsspecialist.

Bewegwijzering

De A28-Zuid kent veel toe- en afritten. Als gevolg van de korte afstand tussen de aansluitingen ontstaat er een complex wegbeeld waar begrijpelijke en tijdige bewegwijzering essentieel is voor het verkeersveiligheidsniveau. De Nationale Bewegwijzeringsdienst (NBd) werkt de bewegwijzering uit.

Vanuit de VOA is meegekeken met het bewegwijzeringsplan, het bewegwijzeringsplan is meerdere malen aangepast naar aanleiding van de VOA.

4.2.5

Verkeersveiligheid tijdens realisatie

Tijdens de realisatie zal sprake zijn van een krappere weginrichting die per bouwfase zal verschillen. Weggebruikers zullen hierdoor een aantal maal moeten wennen aan een nieuwe inrichting. Dit kan leiden tot onzeker rijgedrag met onverwachte manoeuvres tot gevolg. Om die reden is er in de basis sprake van een verhoogde kans op ongevallen. Dit verhoogde ongevalsrisico wordt echter met verschillende voorgeschreven maatregelen zoveel als mogelijk gemitigeerd.

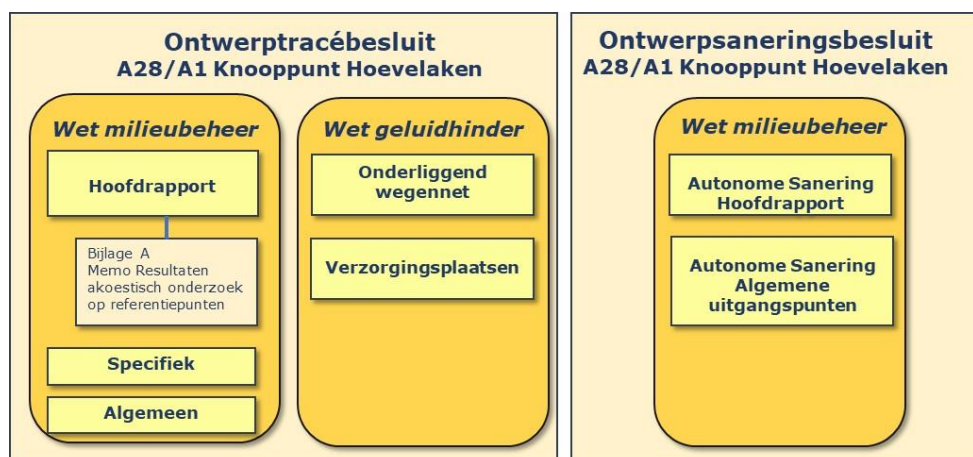
5 Geluid

Ten aanzien van geluid is er in het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken sprake van een aantal bijzonderheden.

- Langs de A1, de A28 en rond het knooppunt zijn er in de huidige situatie diverse – vaak in het oog springende – geluidschermen en -wallen aanwezig. Vele daarvan blijven gehandhaafd, en een aantal daarvan wordt met de maatregelen in het tracébesluit verhoogd;
- Zoals in paragraaf 1.4 is toegelicht, worden niet alleen in het tracébesluit, maar ook in een saneringsbesluit geluidmaatregelen vastgelegd naar aanleiding van het project;
- Met de gemeenten Amersfoort en Nijkerk zijn in het kader van bestuursovereenkomst BOK 2 bestuurlijke afspraken gemaakt over aanvullende “bovenwettelijke” geluidmaatregelen.
- Er worden nieuwe verzorgingsplaatsen gerealiseerd en bestaande worden uitgebreid. De geluidssituatie bij deze verzorgingsplaatsen is bij het akoestisch onderzoek betrokken.
- Vanwege de verbreding van de A1, de A28 en de aanpassingen aan het knooppunt vinden diverse wijzigingen plaats aan het onderliggend wegennet. Ook daarvan is onderzocht of dit moet leiden tot het treffen van geluidmaatregelen.

Dit hoofdstuk sluit af met een afbeelding waarin alle bestaande (te handhaven) en nieuwe geluidmaatregelen zijn weergegeven.

Het onderzoek ter voorbereiding op dit tracébesluit en het saneringsbesluit is vastgelegd in een samenhangend geheel van rapportages. In afbeelding 22 zijn de rapporten in onderlinge samenhang weergegeven. Waar hierna over het akoestisch onderzoek wordt gesproken wordt het onderzoek in zijn algemeenheid bedoeld. Als naar een specifiek rapport wordt verwezen wordt dat duidelijk aangegeven.



Afbeelding 22 Samenhang tussen de stukken van het akoestisch onderzoek A28/A1 Knooppunt Hoevelaken voor het tracébesluit en het saneringsbesluit

In dit hoofdstuk wordt toegelicht welk wettelijk kader en beleid op het thema geluid van toepassing is, en wordt toegelicht hoe tot het totaalpakket van geluidmaatregelen in het tracébesluit is gekomen. Ook op de samenhang met het saneringsbesluit wordt nader ingegaan.

5.1 Wettelijk kader en beleid

Voor geluid is de volgende wet- en regelgeving van toepassing:

- Wet milieubeheer, hoofdstuk 11 (hoofdwegennet).
- Wet geluidhinder (onderliggend wegennet).
- Besluit geluid milieubeheer en Regeling geluid milieubeheer (onder meer het doelmatigheids criterium).
- Besluit geluidhinder (Bgh) en Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder, waarin het doelmatigheids criterium wordt beschreven.
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (rekenregels voor het akoestisch onderzoek).
- Gemeentelijk geluidbeleid (dit geeft kaders en richtlijnen over het beheersen van geluidshinder binnen de gemeente).

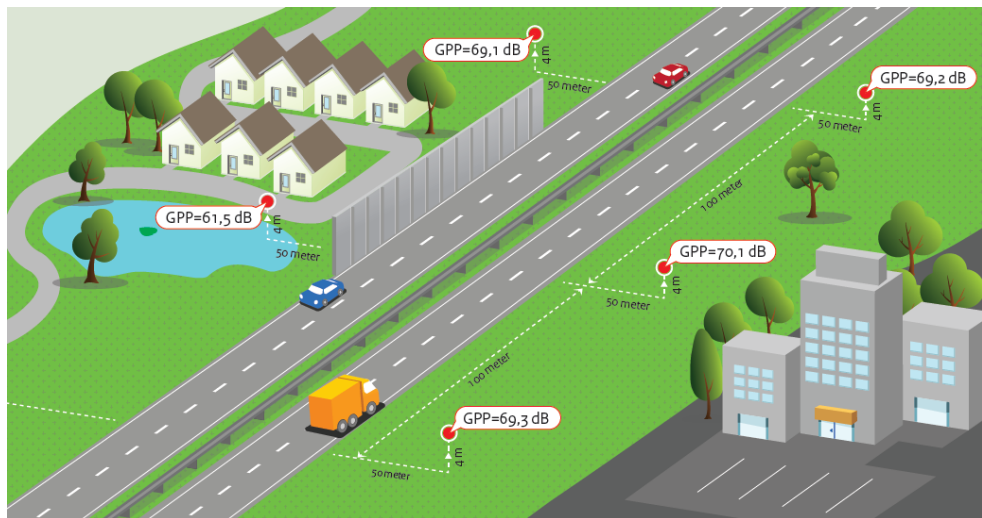
Hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer is van toepassing op het hoofdwegennet (rijkswegen) binnen het plangebied. Deze wet is in 2012 in werking getreden en vervangt voor het hoofdwegennet de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder is nog wel van toepassing op het onderliggend wegennet binnen het plangebied.

De aangehaalde wetgeving is niet van toepassing op geluid op verzorgingsplaatsen. De verzorgingsplaatsen worden ook niet aangemerkt als een inrichting in de Wet milieubeheer. Formeel gelden er daarom geen eisen ten aanzien van het geluid vanwege de activiteiten op een verzorgingsplaats. Desalniettemin wordt voor een goede ruimtelijke ordening een akoestische afweging wel noodzakelijk geacht. Hierbij wordt aansluiting gezocht bij de geluideisen die normaliter aan een inrichting worden gesteld. In het Akoestisch onderzoek Verzorgingsplaatsen (bijlage F.5) is het toetsingskader dat daaruit voortvloeit beschreven.

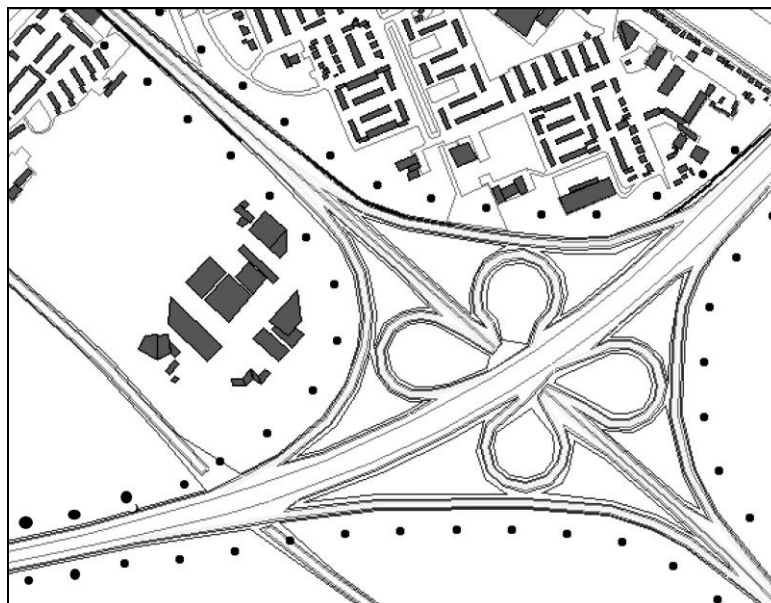
Er is in het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zowel sprake van verzorgingsplaatsen die worden uitgebreid als van nieuwe verzorgingsplaatsen.

Wet milieubeheer / geluidproductieplafonds – hoofdwegennet

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat het geluid van rijkswegen en spoorwegen op de geluidplafondkaart met geluidproductieplafonds beheerst wordt. Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten op circa 100 m afstand van elkaar en op circa 50 m afstand van de buitenste rijstrook van de weg of van de buitenste spoorstaaf van een hoofdspoorweg. Aan beide zijden van de (spoor)weg liggen referentiepunten. De hoogte bedraagt 4 m boven lokaal maaiveld, zie ook afbeelding 23 en afbeelding 24. Hun posities liggen vast in het zogeheten geluidregister, net als de waarde van het geluidproductieplafond in elk referentiepunt.



Afbeelding 23 Schematische weergave referentiepunten langs een rijksweg



Afbeelding 24 Schematische weergave referentiepunten bij een knooppunt

Jaarlijks controleert ("monitort") de beheerder (Rijkswaterstaat voor de rijkswegen, ProRail voor de hoofdspoorwegen) of de geluidproductie binnen het geldende geluidproductieplafond is gebleven. Bij (dreigende) overschrijding moet een maatregelonderzoek worden ingesteld.

Belang van GPP's voor de omgeving

Zolang de geluidproductie binnen het geldende plafond blijft, zullen ook de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten langs de weg (zoals woningen) beneden de wettelijke toetswaarden blijven. De verkeersintensiteit op de weg kan zich blijven ontwikkelen of aanpassingen aan de weg of een snelheidsverhoging zijn mogelijk zolang het plafond niet wordt overschreden.

Wanneer toch een overschrijding dreigt, kan de beheerder er door het treffen van (doelmatige) bronmaatregelen voor zorgen dat hij aan het plafond blijft voldoen, of door het treffen van (doelmatige) overdrachtsmaatregelen (eventueel in combinatie met bronmaatregelen) aan de bijbehorende toetswaarden van de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten. Als ook hierna de geluidbelasting hoger blijft dan de toetswaarde, dient na het onherroepelijk worden van het tracébesluit een onderzoek naar het wettelijk binnenniveau (de geluidbelasting binnen woningen) plaats te vinden. Op basis daarvan kunnen eventueel maatregelen aan de woning worden getroffen.

Wet geluidhinder - Onderliggend wegennet

Voor het onderliggend wegennet is de Wet geluidhinder van toepassing. Dit betekent dat voor de wegvakken waarbij de weg in het kader van het project in fysieke zin wordt gewijzigd, er een toetsing aan het wettelijke kader dient plaats te vinden. De toetsing voor het onderliggende wegennet vindt in dat geval plaats op basis van de voorkeursgrenswaarde zoals die geldt voor reconstructie van een bestaande weg. In feite komt het erop neer dat er geen toename van meer dan 1,5 dB ten opzichte van de heersende waarde is toegestaan. Indien er wel een hogere toename op de gevel optreedt dienen maatregelen te worden afgewogen. Indien deze maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, kan in het tracébesluit een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Indien een hogere waarde wordt vastgesteld dient na vaststelling van het tracébesluit een onderzoek naar het wettelijk binnenniveau (de geluidbelasting binnen woningen) plaats te vinden.

Doelmatigheids criterium (hoofdwegennet en onderliggend wegennet)

Geluidmaatregelen hoeven niet tot elke prijs te worden getroffen. Dat zou de uitvoering van het geluidbeleid onbetaalbaar maken. In de wetgeving is hiervoor een doelmatigheids criterium opgenomen. Het doel van dit doelmatigheids criterium is tot een eenduidige (rechtsgelijkheid) en objectieve (rechtszekerheid) onderbouwing van de geluidbeperkende maatregelen te komen. Met het doelmatigheids criterium wordt bepaald of de voorgenomen maatregelvarianten financieel doelmatig zijn. Aanvullend hierop geeft de Wet milieubeheer de mogelijkheid maatregelen te beoordelen op landschappelijke, stedenbouwkundige, verkeerskundige en technische aanvaardbaarheid. Op deze gronden kan van de financieel doelmatige maatregelen worden afgeweken. Voor het hoofdwegennet is het doelmatigheids criterium beschreven in het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer. Voor overige wegen geldt de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. In het Akoestisch onderzoek Hoofdrapport (bijlage F.2) is de werking van dit doelmatigheids criterium verder uitgewerkt.

Op 1 maart 2018 is in werking getreden het Besluit van 28 november 2017 tot wijziging van het Besluit geluid milieubeheer en het Besluit geluidhinder in verband met aanpassingen aan het doelmatigheids criterium en enkele kleine wijzigingen (Staatsblad 2017 nr. 488). Op grond van artikel IV van dit Besluit is door de Minister voor het Tracébesluit A28/A1 knooppunt Hoevelaken besloten het Besluit geluid milieubeheer, zoals deze luidde voor inwerkingtreding van voornoemde wijziging, toe te passen. Dit in verband met het feit dat op het moment dat de wijziging van het Besluit geluid milieubeheer en Besluit geluidhinder in werking trad, de akoestische onderzoeken voor het project al in een vergevorderd stadium waren en het overstappen op de nieuwe regeling tot ongewenst tijdverlies zou leiden.

Bouwbesluit 2012

Gedurende de realisatie is sprake van bouwlawaai door activiteiten zoals ontgravingswerkzaamheden, freeswerkzaamheden, heien van damwanden en/of palen en het transport van materieel, grond en bouwstoffen. Om de omgeving te beschermen tegen bouwlawaai zijn in het Bouwbesluit 2012 geluideisen opgenomen ten aanzien van de geluidniveaus vanwege bouw- en sloopwerkzaamheden. Het bevoegd gezag kan ontheffing van deze geluideisen verlenen mits bij de uitvoering gebruik wordt gemaakt van de best beschikbare stille technieken. In hoofdstuk 15 wordt nader ingegaan op hinder tijdens de realisatiefase en de mogelijkheden om hinder te beperken.

Provinciale regelgeving

In de Omgevingsverordening Gelderland en de Provinciale Milieuverordening Utrecht is regelgeving opgenomen met betrekking tot stiltegebieden. Binnen het onderzoeksgebied van het project zijn echter geen stiltegebieden aanwezig. Het dichtstbijzijnde stiltegebied ligt ten westen van Bunschoten-Spakenburg (stiltegebied Eemland) op meer dan 2 kilometer afstand van het plangebied. Omdat dit stiltegebied buiten het onderzoeksgebied valt, is de geluidbelasting op dit stiltegebied niet beoordeeld.

Gemeentelijke geluidbeleid

Zowel de gemeente Amersfoort, Barneveld en Nijkerk beschikken over geluidbeleid, de gemeente Amersfoort in de vorm van een Geluidnota (Geluidnota Amersfoort Wet geluidhinder, kenmerk 20134354.R01.V07/september 2015) en de gemeenten Barneveld en Nijkerk in de vorm van een Beleidsregel hogere grenswaarden (Beleidsregel hogere grenswaarden Wet geluidhinder Barneveld, kenmerk 08292.N02 d.d. 22 december 2009 en Beleidsregel hogere grenswaarden Wet geluidhinder gemeente Nijkerk, kenmerk 09091.N01 d.d. 26 juli 2011).

Het gemeentelijke geluidbeleid is in de regel gericht op het voorkomen van nieuwe situaties met geluidhinder en stelt aanvullende kaders en voorwaarden ten opzichte van de wettelijke kaders van de Wet geluidhinder. Een belangrijk aspect hierbij is formulering van voorwaarden waaronder, bijvoorbeeld vanwege aanleg of wijziging van een niet-rijksweg, een gemeente kan overgegaan tot verlening van hogere grenswaarden.

5.2 Geluidgevoelige objecten

De normen voor geluidbelastingen in de wet gelden voor geluidgevoelige objecten. Geluidgevoelige objecten zijn in het Besluit geluid milieubeheer gedefinieerd. Het zijn woningen en andere geluidgevoelige objecten (bijvoorbeeld scholen en ziekenhuizen) en terreinen (bijvoorbeeld woonwagendstandplaatsen).

Saneringsobjecten zijn een bijzondere categorie van geluidgevoelige objecten. Dit zijn hoofdzakelijk woningen en legale woonwagendstandplaatsen:

- A. die al onder de (voormalige) Wet geluidhinder voor sanering zijn aangemeld maar waarvoor tot nu toe nog geen saneringsprogramma is vastgesteld, en waarvan de geluidbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond hoger dan 60 dB is, of
- B. waarvan de geluidbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond boven de maximumwaarde van 65 dB uitkomt, of
- C. die liggen langs wegvakken waar in het verleden een ongewenst sterke groei van de geluidbelasting is opgetreden en waarvan de geluidbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond hoger dan 55 dB zou worden.

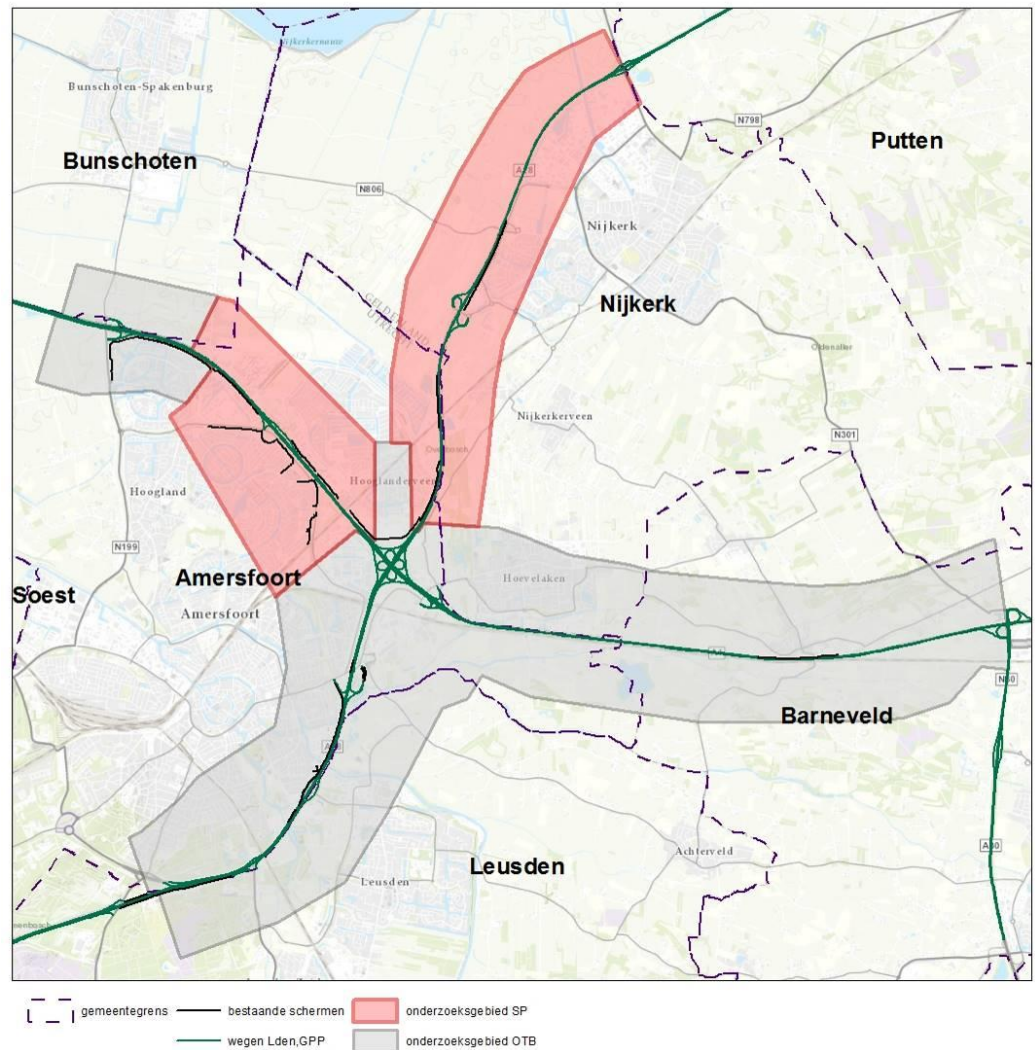
De eerstgenoemde categorie saneringsobjecten kan ook andere geluidgevoelige objecten dan woningen, stand- of ligplaatsen omvatten, bijvoorbeeld ziekenhuizen of scholen. Dat kan het geval zijn wanneer deze in een melding zijn opgenomen die al enige jaren geleden is gedaan. De wet schrijft voor dat voor deze objecten eenmalig (vandaar de term "sanering") onderzocht moet worden of de toekomstige geluidbelasting op deze objecten met doelmatige maatregelen kan worden verminderd. Deze saneringsdoelstelling moet worden meegenomen in een project voor wijziging van de weg wanneer als gevolg van dat project één of meer geluidproductieplafonds moeten worden gewijzigd. In dat geval is er sprake van "gekoppelde sanering"

Saneringsobjecten langs onderliggend wegennet

Ook langs onderliggende wegen kunnen zich saneringsobjecten bevinden. Wanneer deze voor 1 januari 2009 in het kader van de Wet geluidhinder voor sanering zijn aangemeld, en er tot nu toe nog geen saneringsprogramma voor is vastgesteld moet de sanering alsnog meegenomen worden.

Samenhang met Saneringsplan en Saneringsbesluit

Voor locaties waar vanwege het (O)TB geen geluidproductieplafonds wijzigen maar voor saneringsobjecten wel geluidmaatregelen nodig zijn, wordt de sanering geregeld in een (Ontwerp-)Saneringsplan, er is dan sprake van "autonome sanering". Parallel aan het (O)TB wordt er voor de delen van de A28/A1 Knooppunt Hoevelaken waar de geluidproductieplafonds niet wijzigen daarom ook een (Ontwerp-)Saneringsplan opgesteld. De maatregelen die in dit plan worden geadviseerd worden juridisch vastgelegd in het (ontwerp)saneringsbesluit. Het (ontwerp)saneringsbesluit wordt gelijktijdig met het (O)TB in procedure gebracht. De maatregelen uit het saneringsbesluit worden gelijktijdig met de maatregelen uit het tracébesluit gerealiseerd. Op de kaarten bij het tracébesluit zijn alle maatregelen weergegeven, met afzonderlijke kleuraanduidingen ter onderscheid van de herkomst van de maatregel. In navolgende afbeelding zijn de onderzoeksgebieden van het (O)SP en het (O)TB weergegeven.



Afbeelding 25 Bereik saneringsplan (rood gearceerde gebieden)

Bovenwettelijke geluidmaatregelen

Met de gemeenten Amersfoort en Nijkerk zijn in het kader van BOK 2 bestuurlijke afspraken gemaakt over aanvullende bovenwettelijke geluidmaatregelen. Deze bovenwettelijke maatregelen komen boven op de wettelijke maatregelen die in het Akoestisch onderzoek Hoofdrapport (bijlage F.2) voor het tracébesluit zijn bepaald. De bovenwettelijke maatregelen worden getroffen zowel in het gebied waar wel geluidproductieplafonds worden aangepast, als in het gebied waarop het autonome saneringsplan van toepassing is. De maatregelen zijn dus deels opgenomen in het (O)TB en deels in het (O)SB.

De gemeente Nijkerk bereidt daarnaast zelf een geluidmaatregel voor ter plaatse van de wijk Holkerveen Nijkerk. Met het OTB-ontwerp wordt toekomstige realisatie van deze maatregel niet onmogelijk gemaakt.

5.3 Cumulatie van geluid

Bij de afweging van maatregelen (zowel voor het hoofdwegennet als het onderliggend wegennet) wordt rekening gehouden met cumulatie van het geluid. Wanneer een woning of ander geluidgevoelig object in de buurt ligt van meer dan één rijksweg moet de gecumuleerde (bij elkaar opgetelde) geluidbelasting van alle rijkswegen aan de normen worden getoetst. Indien het geluidgevoelig object ook een relevante geluidbelasting ondervindt van één of meer andere bronnen (dit kunnen andere wegen zijn, maar ook andere geluidbronnen zoals een spoorweg of gezoneerde industrieterreinen) kan in samenspraak met de beheerder van deze overige bronnen overwogen worden om maatregelen aan deze andere bronnen te treffen.

De volgende andere geluidbronnen zijn van belang voor de totale (gecumuleerde) geluidbelasting op geluidgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied:

- Spoorlijn Amersfoort – Apeldoorn;
- Bunschoterweg/Amersfoortseweg;
- Waterdreef/Kruidendreef;
- Zevenhuizerstraat;
- Nijkerkerstraat.

Uit de berekeningen van de gecumuleerde waarden blijkt dat het voor twee locaties zinvol is om een scherm langs het spoor te plaatsen in plaats van een scherm tussen de A1 en het spoor in, omdat op deze wijze beide geluidbronnen worden afgeschermd. In overleg met de beheerder ProRail is gebleken dat dit op deze locaties mogelijk is. Deze wijziging is doorgevoerd in het doelmatige schermenpakket met schermen langs de A1.

Voor het onderliggend wegennet zijn geen mogelijkheden om maatregelen langs een andere bron te treffen dan de rijksweg om daarmee de cumulatieve geluidbelasting te verlagen.

5.4 Afweging maatregelen ter voorkoming van een overschrijdingsbesluit

Wanneer de maatregelen zouden worden getroffen op grond van de afwegingen die in het voorgaande zijn beschreven, zou bij 4 woningen in de toekomstige situatie (plansituatie) een (verdere) overschrijding optreden van de maximale waarde van 65 dB. Onderzocht is of dit met aanvullende maatregelen kan worden voorkomen of beperkt. De uitkomst hiervan is dat toenames boven de 65 dB voorkomen kunnen worden door bij elke woning een scherm te plaatsen.

In navolgende tabel zijn de bovendoelmatige schermen opgenomen.

Tabel 18 Bovendoelmatige geluidmaatregelen

Maatregel	Wegvak	Locatie	km van - tot km	Lengte (m)	Zijde	Hoogte (m)
Geluidscherm	A1-Oost	Korlaarseweg 5	48.98 - 49.08	100	Noord	2
Geluidscherm	A1-Oost	Stoutenburgerlaan 22	46.98 - 47.10	123	Ten zuiden van het spoor vanwege cumulatie	3
Geluidscherm	A1-Oost	Brunesengweg 14	52.85 - 53.02	166	Zuid	2
Geluidscherm	A1-Oost	Brunesengweg 35	53.75 - 54.00	250	Zuid	2

5.5 Bepalen geluidmaatregelen

Voor het akoestisch onderzoek is een aantal uitgangspunten gehanteerd. Het akoestisch onderzoek is verricht conform de systematiek van de Wet milieubeheer (hoofdstuk 11) en onderliggende besluiten en regelingen. Nader onderzoek op woningniveau is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage III.

Zoals in de inleiding bij dit hoofdstuk aangegeven, worden veel bestaande geluidmaatregelen gehandhaafd, waarvan er een aantal wordt opgehoogd. In afbeelding 28 in paragraaf 5.6 is het totaaloverzicht opgenomen.

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de infrastructurele maatregelen zoals in het tracébesluit beschreven. Uitgangspunt voor het akoestisch onderzoek zijn de gegevens uit het geluidregister (www.rws.nl/geluidregister).

Voor het akoestisch onderzoek is tevens gebruik gemaakt van verkeersprognoses. Deze verkeersprognoses van de rijkswegen zijn gebaseerd op het verkeersmodel NRM versie 2017.

Het prognosejaar dat voor dit project wordt gehanteerd is 2035.

De verkeersintensiteiten die voor dat jaar zijn berekend zijn in de berekening van de toekomstige geluidbelastingen meegenomen. In het Akoestisch onderzoek Specifiek (bijlage F.3) zijn de nieuwe invoergegevens die bij dit prognosejaar horen gedetailleerd beschreven. Daarbij horen ook de toekomstige snelheden, wegdekverhardingen en afschermdende voorzieningen volgens het ontwerp. Voor een gedetailleerd overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en gegevens wordt verwezen naar het Akoestisch onderzoek Specifiek.

Het volledige akoestisch (3D)-model behorende bij het geluidonderzoek kunt u, gedurende de ter inzage termijn, inzien bij Rijkswaterstaat. Om een afspraak te maken voor inzage kunt u contact opnemen met het project A28/A1 knooppunt Hoevelaken via het emailadres: knooppunthoevelaken@rws.nl, onder vermelding van "Verzoek om inzage geluidmodellen OTB Hoevelaken" in de onderwerpregel.

Hoofdwegennet

Voor het onderzoek voor het hoofdwegennet is onderstaande getrapte aanpak gevolgd.

- Stap 1a: Kan zonder geluidmaatregelen aan de geluidproductieplafonds worden voldaan?
- Stap 1b: Kan met bronmaatregelen aan de geluidproductieplafonds worden voldaan en is ook besloten om die te treffen? Bronmaatregelen pakken rechtstreeks de bron van het geluid aan, denk hierbij aan stillere wegdekken.
- Stap 2: Indien het zonder maatregelen (stap 1a) of met (doelmatige) bronmaatregelen (stap 1b) niet mogelijk is om aan de geldende geluidproductieplafonds te voldoen, is nader akoestisch onderzoek uitgevoerd om te bepalen met welke andere (doelmatige) maatregelen het mogelijk is de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten langs de weg zoveel mogelijk terug te dringen tot het $L_{den,GPP}$ of – indien van toepassing – de saneringsdoelstelling voor deze objecten. Dit betreft dan overdrachtsmaatregelen zoals geluidschermen en -wallen. Omdat voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken besloten is om, ook als het niet doelmatig is, tweelaags ZOAB toe te passen, is dit in de maatregelafweging verder niet afgewogen.

Bronmaatregelen

Na toepassing van tweelaags ZOAB wordt het geluidproductieplafond niet overschreden langs een groot deel van de A1-West en langs de hele A28-Noord. Op grond van deze resultaten wordt in het tracébesluit tweelaags ZOAB als bronmaatregel opgenomen op het wegvak:

- A1: van km 38.120 tot km 54.360;
- A28: van km 15.910 to km 36.240.

Afweging overdrachtsmaatregelen

De afweging van maatregelen is in het Akoestisch onderzoek Hoofdrapport (bijlage F.2) in eerste instantie gemaakt voor de geluidgevoelige objecten waar sprake is van een knelpunt. Dat is gebeurd aan de hand van het wettelijke financieel- akoestische doelmatigheids criterium dat wordt genoemd in de Wet milieubeheer (artikel 11.29 lid 1, onder a) en dat nader is uitgewerkt in het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer. Bij geluidgevoelig objecten waar sprake is van een overschrijding ($L_{den,GPP}$ /saneringsstreefwaarde) en die eveneens vanwege een andere geluidbron een hogere geluidbelasting ondervinden dan de voorkeurswaarde, kan bij het vaststellen of wijzigen van GPP's worden afgeweken van de algemene voorwaarde dat de toetswaarde niet mag worden overschreden. Hierbij is rekening gehouden met de cumulatie vanwege de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn, waarbij de totale akoestische situatie wordt verbeterd (zie paragraaf 5.3).

Met het doelmatigheids criterium is bepaald of een maatregelvariant financieel doelmatig is. Aanvullend hierop geeft de Wet milieubeheer de mogelijkheid maatregelen te beoordelen op landschappelijke, stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige en technische aanvaardbaarheid. Op deze gronden kan van de financieel doelmatige maatregelen worden afgeweken.

Ter voorkoming van het overschrijdingsbesluit is een afweging van maatregelen gemaakt die verder gaan dan financiële doelmatige geluidbeperkende maatregelen, waarmee in de toekomst geen overschrijding van de maximale waarde van 65 dB optreden en/of zullen bestaande overschrijdingen (op grond van wat al was toegestaan op basis van de geldende GPP's) van de maximale waarde niet verder toenemen (zie paragraaf 5.4).

Onderliggend wegennet

Voor het onderzoek aan het onderliggende wegennet (OWN) zijn de volgende stappen doorlopen:

1. Opstellen overzicht van fysiek te wijzigen wegen van het onderliggende wegennet en nieuw aan te leggen onderliggende wegen.
2. Bepalen van de geluidbelasting in de situaties voor en na de fysieke wijziging van de bestaande wegen en van de nieuw aan te leggen wegen. Als de geluidbelasting van de te wijzigen wegen toeneemt met 2 dB of meer, dan wordt nader akoestisch onderzoek uitgevoerd om doelmatige maatregelen te bepalen.

In het Akoestisch onderzoek Onderliggend wegennet (bijlage F.4) zijn de resultaten van deze stappen beschreven. In het Akoestisch onderzoek Onderliggend wegennet is beoordeeld of de geluidbelastingen van de nieuw aan te leggen en/of te wijzigen wegen van het OWN aan de normen van de Wet geluidhinder voldoen.

Uit het onderzoek volgt dat er op één locatie sprake is van een reconstructie zoals bedoeld in de Wet geluidhinder:

- Outputweg: Hier kan de reconstructie worden weggenomen door het plaatsen van een scherm van 2 meter hoog. Het scherm bestaat uit drie delen: een deel van 361 m en twee overlappende delen aan de noord- en zuidzijde ter hoogte van de nieuw aan te leggen fietsverbinding van 32 en 40 meter lang. Deze maatregel is in het tracébesluit opgenomen. De schermen worden geplaatst ter hoogte van de fietsverbinding Oude Lageweg, waar de bestaande wal verwijderd wordt.

Op onderstaande locatie is na het treffen van een bronmaatregel geen sprake meer van een reconstructie zoals bedoeld in de Wet geluidhinder:

- Amersfoortsestraat/Westerdorpsstraat: hier kan de reconstructie worden weggenomen met toepassing van de bronmaatregel SMA-NL8G+ (een type stil wegdek) op het te wijzigen wegvak van de Amersfoortsestraat/Westerdorpsstraat. Er is dan sprake van een toename van maximaal 0,2 dB waarmee er geen sprake meer is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Deze bronmaatregel is opgenomen in het tracébesluit.

Op twee locaties is in het tracébesluit sprake van de aanleg van een nieuwe weg. Het betreft de verbindingen Danzigweg/Terminalweg en Outputweg/Energieweg. Deze nieuwe wegen, die onderdeel gaan uitmaken van het onderliggend wegennet, zijn getoetst als "nieuwe situatie" in de zin van de Wet geluidhinder. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting afkomstig van de geprojecteerde nieuwe wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschrijdt. Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden zijn maatregelen niet onderzocht.

Tevens is beoordeeld of op andere wegen (waar vanwege het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geen fysieke wijziging plaatsvindt) sprake is van een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer. Een dergelijk effect kan optreden door de aanleg van de nieuwe verbinding Danzigweg/Terminalweg waarmee extra verkeer op de wegen in de bedrijventerreinen de Hoef en Valleipoort kan ontstaan. Hier zijn echter geen woningen of andere geluidgevoelige objecten aanwezig. Ook aan de andere zijde van de A1 bij de Danzigweg is op enkele wegen een relevante toename te verwachten. Ook ter hoogte van deze wegen echter geen woningen of andere geluidgevoelige objecten aanwezig.

Bovenwettelijke maatregelen

De bovenwettelijke maatregelen in de gemeente Amersfoort zijn bepaald volgens de regels die zijn opgenomen in het "Programma van eisen geluid Amersfoort – 60 dB variant". Dit programma is opgenomen in het Akoestisch onderzoek Specifiek (bijlage F.3).

De bovenwettelijke maatregelen van de gemeente Nijkerk bestaat uit een 3 m hoog scherm vanaf de aansluiting Hoevelaken op de A1-Oost tot circa de aansluiting Vathorst-Corlaer langs de A28-Noord. Dit scherm loopt door in het onderzoeksgebied van het (O)SP en wordt voor dat resterende deel juridisch geregeld in het (Ontwerp)saneringsbesluit. De afmetingen van dit aanvullende geluidscherm zijn gebaseerd op een onderzoek dat in 2012 door Alcedo in opdracht van de gemeente Nijkerk is uitgevoerd. Daarin is bepaald dat een aaneengesloten scherm van 3 meter hoog langs de oostzijde van de A28-Noord tot een, door de gemeente Nijkerk beoogde, geluidreductie leidt van circa 5 dB.

Tabel 19 Bovenwettelijke geluidmaatregelen vanwege de eis van gemeente Amersfoort

Maatregel	Wegvak	Locatie	Km van – tot km	Lengte (m)	Zijde	Hoogte (m)
Stil wegdek KonwéCity	Wegvak tussen rotonde en Amersfoortsestraat	alle rijbanen	43.28b – 45.50a	260	--	--
Geluidscherm	A28-Zuid	Heiligenbergerweg 201	19.40 – 19.42	20	West	3
Geluidscherm	A28-Zuid	Hogeweg 219, 227	21.54 – 22.07	536	Oost	2
Geluidscherm	A1-Oost	Amersfoortsestraat 10, 12a	45.16d – 45.34d	175	Noord	3
Geluidscherm	A1-Oost	Amersfoortsestraat 19	0.02z – 0.07z	50	Zuid	4

Tabel 20 Bovenwettelijke geluidmaatregelen van gemeente Nijkerk

Maatregel	Wegvak	Locatie	Km van – tot km	Lengte (m)	Zijde	Hoogte (m)
Geluidscherm	A28-Noord	Nijkerkerstraat	44.78g – 45.17g	403	Oost	3
Geluidscherm	A1-Oost	Knoop verbindingsboog	44.36f - 44.94f	583	Noord	3
Geluidscherm	A1-Oost	Amersfoortsestraat	45.03d – 45.60d	570	Noord	3

Verzorgingsplaatsen

Op basis van het Akoestisch onderzoek Verzorgingsplaatsen (bijlage F.5) wordt het volgende geconcludeerd voor de nieuwe en uit te breiden verzorgingsplaatsen.

Neerduist (A1)

De geluidbelasting vanwege verzorgingsplaats Neerduist na uitbreiding wordt vanuit een goede ruimtelijke ordening aanvaardbaar geacht om de volgende redenen:

- Met uitzondering van 16 woningen aan de Nieuwlandsedreef voldoet het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau aan het referentieniveau van het omgevingsgeluid;
- De overschrijding van het referentieniveau bij voornoemde woningen is beperkt tot 1 dB(A) in de avond- en/of nachtperiode;
- Bij alle woningen wordt voldaan aan de – formeel niet van toepassing zijnde - grenswaarde³² van 45 dB(A) in de avondperiode. Bij 5 van de voornoemde 16 woningen wordt voldaan aan de grenswaarde van 40 dB(A) in de nachtperiode. Bij de andere 11 van deze 16 woningen is de overschrijding van laatstgenoemde grenswaarde beperkt tot 1 dB(A);
- Voornoemde overschrijding betreft alleen de bovenste bouwlaag;
- De overschrijding is op 'worst case' uitgangspunten voor de representatieve bedrijfssituatie gehanteerd;
- Binnen in de woningen zal ruimschoots aan de grenswaarde van 25 dB(A) in de nachtperiode worden voldaan;
- De geluidbelasting bij de woningen wordt vooral door het verkeer op de rijksweg bepaald;
- Het maximale geluidniveau vanwege optredende piekgeluiden voldoet niet aan de streefwaarde, maar wel ruimschoots aan de grenswaarde;
- Maatregelen worden niet doelmatig geacht.

³² Voor de grenswaarde is voor de verzorgingsplaatsen aangesloten bij de 'Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening', oktober 1998 van het voormalige Ministerie van VROM, met uitzondering van inrichtingen op gezoneerde industrieterreinen waarop de Wet geluidhinder van toepassing is.

Nieuwe Middelaar (A1):

De geluidbelasting vanwege de verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar wordt vanuit een goede ruimtelijke ordening aanvaardbaar geacht om de volgende redenen:

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voldoet aan het referentieniveau van het omgevingsgeluid en de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde;
- Het maximale geluidniveau vanwege optredende piekgeluiden voldoet niet aan de streefwaarde, maar wel ruimschoots aan de grenswaarde.

Vathorst/Corlaer (A28):

De geluidbelasting vanwege verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer wordt vanuit een goede ruimtelijke ordening aanvaardbaar geacht om de volgende redenen:

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voldoet voor alle woningen aan de richtwaarde voor een landelijke omgeving;
- Het maximale geluidniveau voldoet bij drie woningen in de nachtperiode net niet aan de streefwaarde, maar voldoet wel ruimschoots aan de grenswaarde.

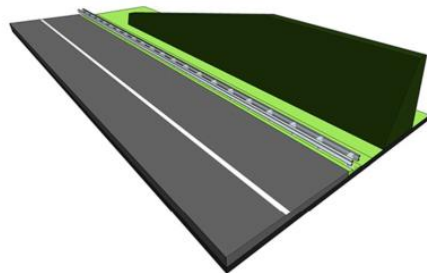
Voor de geluidssituatie bij de verzorgingsplaatsen worden op grond van het bovenstaande geen maatregelen opgenomen in het tracébesluit.

5.6 Maatregelenpakket

Op basis van het akoestisch onderzoek en de hiervoor genoemde afwegingen is het totale maatregelenpakket bepaald dat in het tracébesluit is opgenomen. In navolgende tabellen zijn de bronmaatregelen en de wettelijke, bovendoelmatige en bovenwettelijke geluidschermen voor het hoofdwegennet en het onderliggend wegennet opgenomen.

Op een aantal locaties worden de schermen transparant uitgevoerd. Dat is in de navolgende tabellen steeds aangegeven. Transparante schermen worden toegepast bij kunstwerken, zodat de kruisende infrastructuur zichtbaar is, en bij de bedrijventerreinen Overhorst, Horstbeek en De Wieken in verband met daar aanwezige zichtlocaties.

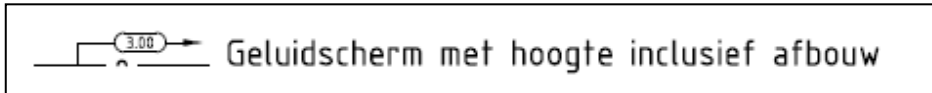
De lengte van de geluidschermen zoals opgenomen in de tabel is exclusief 'afbouw'. Op basis van eisen ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit worden de schermen aan de uiteinden geleidelijk omlaag afgebouwd. Een voorbeeld is in navolgende afbeelding weergegeven. Op een aantal locaties wordt het scherm maar aan één zijde afgebouwd omdat het aan de andere zijde aansluit op een ander (bestaand) scherm of omdat er onvoldoende ruimte beschikbaar is voor afbouw.



Afbeelding 26 Schematische weergave afbouw

Op de detailkaarten bij het tracébesluit zijn de schermen met de in het tracébesluit voorgeschreven lengte en hoogte weergegeven, en is tevens aan weerszijden de lengte van de afbouw opgenomen.

Zie onderstaande illustratie, waarbij het scherm vanaf de pijl met de hoogte aanduiding 'op hoogte' is conform het tracébesluit, en het deel van het scherm links daarvan de 'afbouw' betreft.



Afbeelding 27 Weergave geluidschermen met afbouw op de detailkaarten bij het tracébesluit

Tabel 21 Bronmaatregelen

Maatregel	Locatie**	Van km	Tot km	Geen bronmaatregel ter plaatse
Tweelaags ZOAB*	A28	15.91	16.22	
Tweelaags ZOAB	A28	16.22	19.90	
Tweelaags ZOAB fijn	A28-Zuid ter hoogte van de wijk Schuilenburg	19.90	21.26	
Tweelaags ZOAB	A28	21.26	28.32	de krappe lus in de verbindingsweg in het Knooppunt van Zwolle richting Apeldoorn
Tweelaags ZOAB*	A28	28.32	36.24	KW Van Tuyllstraat (km 28.65) Duiker de Laak (km 30.11) KW Domstraat (km 30.18) KW Akervaart (km 35.54)
Tweelaags ZOAB	A1	38.12	40.12	KW Bunschoterstraat (km 38.75)
Tweelaags ZOAB*	A1	40.12	43.85	
Tweelaags ZOAB	A1	43.85	54.36	
Stil wegdek KonwéCity	A28, wegvak tussen rotonde en Amersfoortsestraat, alle rijbanen	43.28b	45.50a	
Stil wegdek SMA-NL8G	Amersfoortsestraat / Westerdorpsstraat, vanaf circa 35 m onder van het kunstwerk onder de A1-Oost tot circa 100 m voor de rotonde bij de Koninginneweg, over een lengte van 560 m			

* Het tweelaags ZOAB op dit wegvak wordt niet opgenomen in het geluidregister, omdat na toepassing van de bronmaatregel geen sprake is van een overschrijding van het GPP.

** De bronmaatregel tweelaags ZOAB kan niet worden toegepast op toe- en afritten vanaf het losvastpunt.

Tabel 22 Geluidschermen

Maatregel	Wegvak	Locatie	van km – tot km**	Lengte (m)	Zijde	Hoogte (m)
Geluidscherm (10 graden achterover, beide zijden absorberend)	A28-Zuid	Nimmerdor	17.49 – 18.25d	752	West	3
Geluidscherm (10 graden achterover, transparant)	A28-Zuid	Viaduct Arnhemseweg	18.19 – 18.45	185	West	6
Geluidscherm (10 graden achterover, beide zijden absorberend*)	A28-Zuid	Dorrestein	18.35c – 19.16	768	West	7
Geluidscherm (10 graden achterover, beide zijden absorberend)	A28-Zuid	Heiligenbergerweg 201	19.40 – 19.42	20	West	3
Geluidscherm (10 graden achterover, beide zijden absorberend)	A28-Zuid	tussen toe- en afrit	21.25 – 21.44	185	West	6
Geluidscherm (10 graden achterover, beide zijden absorberend)	A28-Zuid	Rustenburg: afrit Hogeweg	21.21c – 21.66c	427	West	6
Geluidscherm (10 graden achterover, beide zijden absorberend*)	A28-Zuid	Rustenburg	21.86 – 26.91	995	West	5
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend*)***	A28-Zuid	Schutterhoef	17.81 – 18.36	527	Oost	2
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend) ***	A28-Zuid	Driftakkerweg	19.14 – 19.52	380	Oost	4
Geluidscherm (15 graden achterover, transparant) ***	A28-Zuid	Hogeweg 219, 227	21.54 – 22.07	536	Oost	2
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend*)***	A28-Noord	Nijkerkerstraat	44.78g – 45.17g	403	Oost	3
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)***	A1-Oost	Knoop verbindingsoog	44.36f – 44.94f	583	Noord	3
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend*)***	A1-Oost	Amersfoortsestraat	45.03d – 45.60d	570	Noord	3
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)***	A1-Oost	Kern Hoevelaken	0.03n – 46.09h	750	Noord	3
Geluidscherm (15 graden achterover, transparant)	A1-Oost	Kern Hoevelaken	46.09h – 47.72	1605	Noord	3
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)***	A1-Oost	Kern Hoevelaken	47.72 – 48.50	780	Noord	3
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)***	A1-Oost	Korlaarseweg 5	48.98 – 49.08	100	Noord	2
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)***	A1-Oost	Terschuur	50.34 – 50.73	385	Noord	3

Maatregel	Wegvak	Locatie	van km – tot km**	Lengte (m)	Zijde	Hoogte (m)
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)	A1-Oost	Terschuur	50.73 – 51.33	595	Noord	6
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)***	A1-Oost	Terschuur	51.33 – 51.41	78	Noord	4
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)***	A1-Oost	Buitengebied Terschuur-A30	51.54 – 53.90	2.350	Noord	2
Geluidscherm (15 graden achterover, transparant)***	A1-Oost	Amersfoortsestraat	45.11a – 45.29a	170	Zuid	5
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)***	A1-Oost	Amersfoortsestraat	45.29a – 0.07z	390	Zuid, bocht langs afrit	5
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)***	A1-Oost	Amersfoortsestraat 19	0.02z – 0.07z	50	Zuid	4
Geluidscherm (verticaal scherm langs het spoor)	A1-Oost	Stoutenburgerlaan 22	46.98 – 47.10	123	Zuiden van spoor	3
Geluidscherm (verticaal scherm langs het spoor)	A1-Oost	Baanweg	50.89 – 51.18	293	Zuiden van spoor	6
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)***	A1-Oost	Brunesengweg 14	52.85 – 53.02	166	Zuid	2
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)***	A1-Oost	Brunesengweg 35	53.75 – 54.00	250	Zuid	2
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)	A1-Oost / A30	Brunesengweg	54.37a – 24.74	210	Zuid / west	3
Geluidscherm (verticaal, westzijde, absorberend)	Output-weg	Outputweg ter hoogte van de fietsverbinding Oude Lageweg (waar bestaande wal verwijderd wordt).		410	west	2

* Ter plaatse van kunstwerken is het scherm transparant.

** De lengte van de maatregel correspondeert niet altijd exact met de lengte die is af te leiden van de kilometreringsring. Dit komt voornamelijk doordat de kilometreringsring is uitgezet vanuit de as van de weg en geen rekening houdt met lengteverschillen in bijvoorbeeld binnen- en buitenbochten en door sprongen in de kilometreringsringen op de A28-Zuid.

*** Aanvullend op de aangegeven lengte wordt het scherm op grond van ruimtelijke kwaliteitseisen aan het uiteinde geleidelijk omlaag afgebouwd tenzij het direct aan een andere bestaande of nieuwe maatregel grenst. Schermmaatregel nummer 24 wordt aan de zuidzijde niet afgebouwd om toegang tot de woning niet te blokkeren.

De hoogte van de schermen langs de weg is weergegeven ten opzichte van de buitenste markeringsstreep. De hoogte van de schermen langs het spoor is weergegeven ten opzichte van de bovenkant spoorstaaf (BS). De voet van nieuwe geluidschermen langs de weg staat op 3,7 m uit de rand van de verharding.

Een uitzondering hierop zijn nieuwe schermen langs Terschuur aan de noordzijde van de A1, ter vervanging van de huidige schermen. Hier komen schermen terug met de voet op dezelfde locatie als de voet van het huidige scherm.

Maatregelen Saneringsplan

Voor een totaalbeeld van de maatregelen die in het plangebied worden getroffen is tabel 23 opgenomen met geluidschermen die in het kader van het saneringsplan worden gerealiseerd. Deze paragraaf sluit af met een afbeelding waarop alle te treffen overdrachtsmaatregelen in combinatie met de bestaande, te handhaven, geluidschermen en -wallen zijn weergegeven.

Tabel 23 Geluidschermen definitief maatregelenpakket OSP

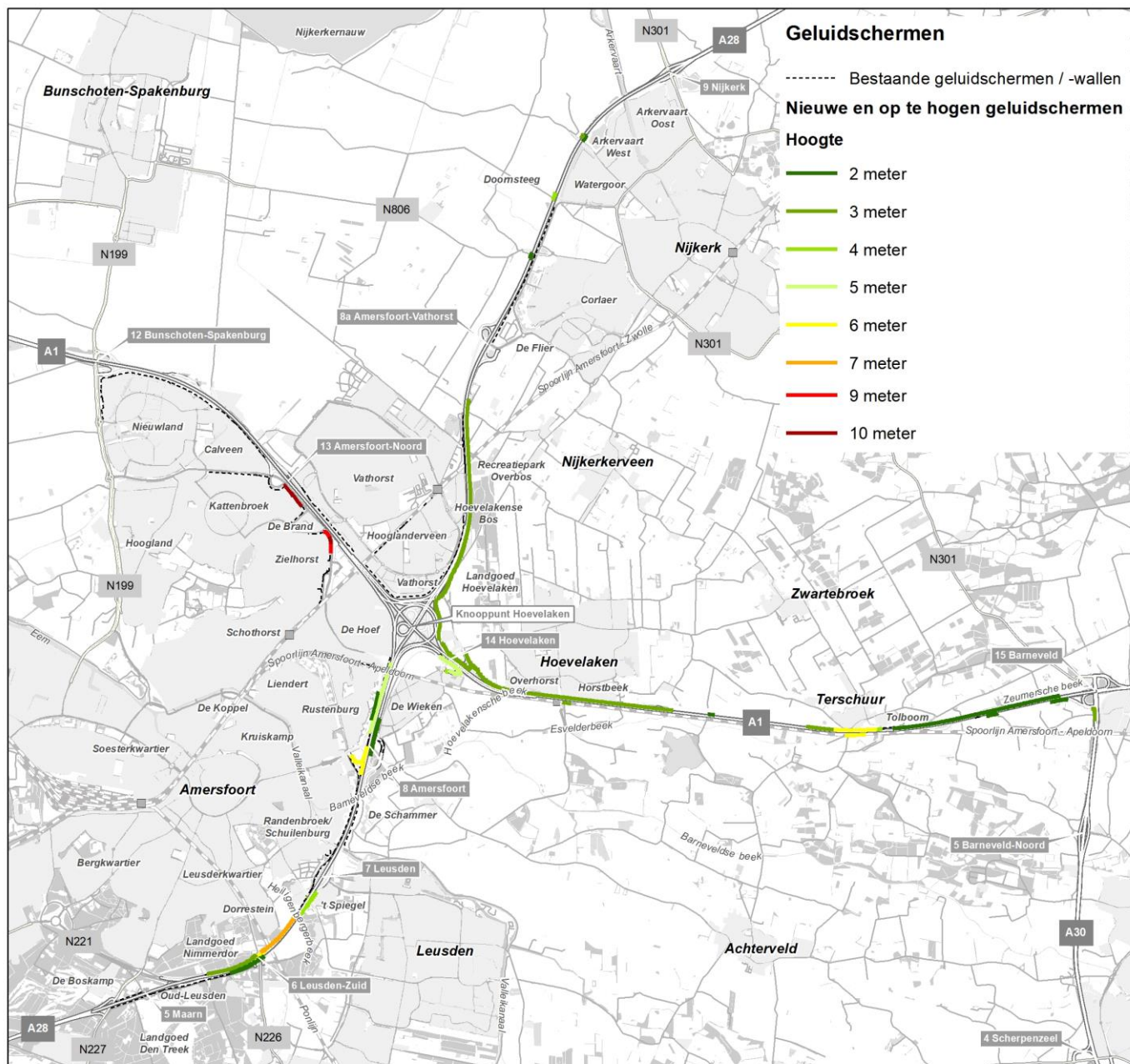
Maatregel	Weg-vak	Locatie	van km - tot km*	Lengte (m)	Zijde	Hoogte (m)
Geluidscherm (verticaal op een bestaande wal, beide zijden absorberend)	A1-West	Kattenbroek	42.00 – 42.37	381	west	10**
Geluidscherm (verticaal op een bestaande wal, beide zijden absorberend)	A1-West	Zielhorst	42.82 – 42.93	122	west	9**
Geluidscherm (verticaal op een bestaande wal, beide zijden absorberend)	A1-West	Zielhorst	42.93 – 43.02	103	west	10**
Geluidscherm (verticaal op een bestaande wal, beide zijden absorberend)	A1-West	Zielhorst	43.02 – 43.12	125	west	9**
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)***	A28-Noord	Nijkerkerstraat e.o.	45.17g – 30.82	2.435	oost	3
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)****	A28-Noord	Bunschoterweg 32	32.93 – 33.02	89	west	2
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)****	A28-Noord	Olevoortseweg 37, 37a	33.79 – 33.90	106	west	4
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)****	A28-Noord	Watergoorweg 89	34.70 – 34.80	95	oost	2
Geluidscherm (15 graden achterover, beide zijden absorberend)****	A28-Noord	Watergoorweg 91	34.73 – 34.80	71	west	3

* De lengte van de maatregel correspondeert niet altijd exact met de lengte die is af te leiden van de kilometrerings. Dit komt voornamelijk doordat de kilometrerings is uitgezet vanuit de as van de weg en geen rekening houdt met lengteverschillen in bijvoorbeeld binnen- en buitenbochten.

** Maatregel is ophogen bestaand scherm/wal met 3 m/123m en 4 m/103 m (totaal 226 m), aangegeven hoogte betreft de totale hoogte van de afschermdende voorziening. Deze hoogte is weergegeven ten opzichte van het lokale maaiveld en niet ten opzichte van de buitenste markeringsstreep.

*** Totale hoogte van de afschermdende voorziening. Deze hoogte is weergegeven ten opzichte van het lokale maaiveld en niet ten opzichte van de buitenste markeringsstreep.

**** Aanvullend op de aangegeven lengte wordt het scherm aan het uiteinde geleidelijk omlaag afgebouwd tenzij het direct aan een andere bestaande of nieuwe maatregel grenst.



Afbeelding 28 Overzicht geluidschermen plansituatie (zie bijlage C van het Akoestisch onderzoek Hoofdrapport (bijlage F.2 bij deze toelichting) voor gedetailleerde weergave van het maatregelenpakket)

5.7 Resultaat maatregelen

5.7.1 *Geluidproductieplafonds na maatregelen*

Bij uitvoering van het vastgestelde pakket van maatregelen moeten in het tracébesluit 52 referentiepunten worden verplaatst. Voor 434 referentiepunten wordt het geluidproductieplafond gewijzigd. In bijlage A bij het tracébesluit zijn de tabellen met de verplaatste referentiepunten en gewijzigde geluidproductieplafonds opgenomen.

Door het Geluidloket zijn de te wijzigen GPP's berekend op basis het maatregelenpakket dat is bepaald voor het tracébesluit. De berekening is uitgevoerd met het landelijke model op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage V. De brongegevens (bijvoorbeeld verkeersintensiteiten en snelheden) vanuit het project (zichtjaar 2035) worden in het geluidregister opgenomen op de volgende wegvakken:

- A1 tussen km 38.120 en km 40.115;
- A1 tussen km 43.845 en km 54.360;
- A28 tussen km 16.215 en km 28.315.

Op de volgende wegvakken doen er zich geen overschrijdingen van de GPP's voor en zijn op grond van dit tracébesluit de brongegevens van het geluidregister niet gewijzigd³³:

- A1 tussen km 40.115 en km 43.845;
- A28 tussen 15.910 en km 16.215;
- A28 tussen km 28.315 en 36.240.

Niet alle bronmaatregelen worden in het geluidregister doorgevoerd. De in tabel 21 als zodanig aangeduide bronmaatregelen worden niet in het geluidregister opgenomen. De reden hiervan is dat het geluidproductieplafond niet wordt overschreden na toepassing van de bronmaatregel.

Op het volgende wegvak wordt de bronmaatregel tweelaags ZOAB opgenomen in de registerdata, waarbij de overige brongegevens van het geluidregister niet wijzigen:

- A28 tussen km 28.315 en 28.445.

Naleving

Ingevolge de Wet milieubeheer (artikel 11.20) heeft de wegbeheerder de plicht om jaarlijks te toetsen of kan worden voldaan aan de geldende geluidproductieplafonds. Dit proces wordt naleving genoemd. Als niet kan worden voldaan aan deze geluidproductieplafonds, moet onderzocht worden of de (dreigende) overschrijdingen kunnen worden voorkomen met doelmatige geluidbeperkende maatregelen. Met het nemen van het Tracébesluit worden de geluidproductieplafonds gewijzigd en start de naleving van deze geluidproductieplafonds na afronding van de werkzaamheden.

Tot de start van realisatie geldt er een opschortende werking, conform artikel 11.36 lid 1 Wm, voor de inwerkingtreding van de nieuwe geluidproductieplafonds. In de periode tussen het nemen van het Tracébesluit en de aanvang van de werkzaamheden wordt er nageleefd op basis van de vigerende geluidproductieplafonds.

³³ Voor zover op deze wegvakken in het Saneringsbesluit wel maatregelen worden getroffen, worden de gegevens van het geluidregister op grond daarvan wel gewijzigd.

Bij aanvang van de werkzaamheden heeft de beheerder op basis van artikel 11.36 lid 2 Wm een vrijstelling van de nalevingsplicht tot het moment van afronding van de werkzaamheden op een wegvak.

5.7.2 *Effecten op woningen en andere geluidgevoelige objecten*

De wijziging van de geluidproductieplafonds conform de tabel in bijlage A bij het tracébesluit heeft tot gevolg dat bij 346 geluidgevoelige objecten de toekomstige geluidbelasting hoger mag worden dan de toetswaarde zoals deze gold voorafgaand aan de vaststelling van het tracébesluit. Dit aantal geluidgevoelige objecten is het totaal van de niet-saneringsobjecten en de saneringsobjecten waarop ondanks het treffen van de geadviseerde maatregelen de toetswaarde niet wordt gehaald. Per gemeente zijn in de tabellen in het Akoestisch onderzoek Hoofdrapport (zie bijlage F.2), de adressen aangegeven van deze woningen en andere geluidgevoelige objecten. Op de figuren van bijlage C bij het Akoestisch onderzoek Hoofdrapport is de ligging van deze objecten aangegeven.

Na het onherroepelijk worden van het tracébesluit zal voor deze objecten nog onderzocht worden of de gevelisolatie voldoende is om aan de wettelijke norm voor de binnenwaarde te voldoen. Dat valt echter buiten het kader van het akoestisch onderzoek voor het tracébesluit.

Met de maatregelen die in het tracébesluit zijn opgenomen wordt bij 5 saneringsobjecten voldaan aan de saneringsstreefwaarde. De toekomstige geluidbelasting bij volledig benut (nieuw) plafond op deze woningen ligt daarom ook een stuk lager dan het $L_{den,GPP}$ op deze woningen voorafgaand aan de vaststelling van het tracébesluit. Bij 6 saneringswoningen wordt de saneringsstreefwaarde niet volledig gehaald, maar wordt de toekomstige geluidbelasting wel verlaagd ten opzichte van het $L_{den,GPP}$.

Op 2 (sanerings)objecten blijft echter na uitvoering van de maatregelen een hogere geluidbelasting dan 65 dB heersen bij volledige benutting van het verlaagde geluidproductieplafond:

- Elleboogweg 12 te Barneveld → 66 dB
- Baanweg 2 te Barneveld → 66 dB

Voor deze objecten dient dit tracébesluit ter registratie aangeboden te worden aan het Kadaster. Met het nemen van het tracébesluit is de sanering van deze objecten voltooid. In het geluidregister wordt aangetekend dat de sanering voor het betreffende wegvak is afgerond.

5.7.3 *Geen overschrijdingsbesluit*

Als gevolg van de extra maatregelen die zijn opgenomen in het tracébesluit ter voorkoming van een overschrijdingsbesluit zal in de toekomst geen overschrijding van de maximale waarde van 65 dB meer optreden en/of zullen bestaande overschrijdingen (op grond van wat al was toegestaan op basis van de geldende GPP's) van de maximale waarde niet verder toenemen. Er hoeft daarom geen overschrijdingsbesluit te worden vastgesteld.

5.7.4 *Geluidbelastingen niet-geluidgevoelige objecten*

De uitvoering van het project heeft - in combinatie met de geadviseerde maatregelen - tot gevolg dat de geluidbelasting bij het merendeel van de niet-geluidgevoelige objecten niet toeneemt. Onderzoek naar aanvullende maatregelen is daarom niet nodig.

6 Luchtkwaliteit

6.1 Wettelijk kader

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is het plan van de gezamenlijke overheden om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Het NSL houdt rekening met voorgenomen grote projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en zet hier maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren tegenover. De juridische grondslag voor het NSL ligt in de Wet milieubeheer (Wm), artikel 5.12 en verder. Het NSL is op 1 augustus 2009 van kracht geworden en is van toepassing tot de Omgevingswet in werking zal treden.

6.2 Het project in het NSL

Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is met de volgende projectkenmerken opgenomen in de 10^e NSL melding Infrastructuur en Waterstaat d.d. 10 april 2018 met kenmerk IenW/BSK-2018/76034, waarmee de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat conform de wijzigingsprocedure NSL op 7 juni 2018 (kenmerk IenM/BSK-2018/119454) heeft ingestemd. Na het afgeven van deze beschikking staat het project met de volgende kenmerken in het NSL opgenomen:

- Wegnummer en projectnaam: A28/A1 Knooppunt Hoevelaken;
- Bevoegd gezag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat;
- Ligging: x: 157666 y: 465238
- Type: 3 (infrastructuur);
- Omvang: Verbreding van de A1 tussen Bunschoten en Barneveld tot 2x3/4 rijstroken. Verbreding van de A28 tussen Nijkerk en de aansluiting Maarn tot 2x3/4 rijstroken. Vervangen van verbindingbogen in het knooppunt door fly-overs;
- Datum toonaangevend besluit: 2019;
- Datum ingebruikname, fasering: 2025;
- Geraamd effect: n.v.t.

De projectkenmerken, zoals beschreven in dit ontwerp-tracébesluit, komen overeen met de in het NSL opgenomen projectkenmerken, inclusief de NSL melding Infrastructuur en Waterstaat d.d. 10 april 2018.

Per 1 januari 2015 dient ook getoetst te worden aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} (25 µg/m³). Uit de monitoringstool behorende bij het NSL volgt dat deze grenswaarde in en rond het onderzoeksgebied niet wordt overschreden. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het project voldoet aan de grenswaarde van PM_{2,5}.

6.3 Conclusie

Het project past binnen het NSL en is in elk geval daarmee niet in strijd. Het tracébesluit kan daarom, voor wat betreft PM₁₀ (fijn stof) en NO₂ (stikstofdioxide), worden vastgesteld met toepassing van artikel 5.16, eerste lid, onder d, juncto artikel 5.16, tweede lid, onder d, Wm. Uit de monitoringstool volgt dat voor PM_{2,5} als gevolg van het project, de grenswaarde voor die stof niet wordt overschreden. Derhalve kan het tracébesluit voor PM_{2,5} worden vastgesteld onder artikel 5.16, eerste lid, onder a, Wm.

Overigens is in het NSL de verplichting opgenomen om jaarlijks te controleren of grenswaarden niet worden overschreden. Deze monitoring, die van groot gewicht is binnen het programma, biedt daarmee een extra waarborg dat tijdig aan de grenswaarden voor PM₁₀ en NO₂ wordt voldaan.

7 Externe veiligheid

7.1 Inleiding

Rijkswegen fungeren als belangrijke verbindingroutes voor de economie in Nederland. Tot het goederenvervoer behoort het transport van gevaarlijke stoffen waarbij brandbare vloeistoffen in bulk het grootste aandeel vormen. Deze stoffen kunnen een risico vormen voor de omgeving, wanneer ze bij een ongeluk op de weg vrijkomen. Daarom is een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen die de uitvoering van dit tracébesluit heeft met betrekking tot het aspect externe veiligheid (deelrapport Externe veiligheid, bijlage M bij het MER). Daarbij gaat het vooral om de veiligheidssituatie van de naast de rijksweg aanwezige bestaande of in de toekomst op te richten nieuwe bebouwing.

7.2 Beleid en regelgeving

Het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is vastgelegd in het zogeheten Basisnet. Het wettelijk kader van het Basisnet, dat op 1 april 2015 in werking is getreden, is vastgelegd in de Wet Basisnet en Regeling Basisnet (hierin zijn onder andere opgenomen de tabel "Basisnet weg", de rekenmethodiek bestaande uit RBM II en de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART), en de vervoersaantallen waarmee de transportrisico's moeten worden berekend.

Met het Basisnet wordt de spanning tussen de noodzaak en toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen enerzijds en de behoefte om de fysieke ruimte langs en boven de infrastructuur intensiever te benutten anderzijds beheerst. Dit gebeurt door mensen, die wonen, werken en recreëren langs infrastructuur waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, een maatschappelijk geaccepteerd beschermingsniveau te bieden. Dit heeft onder meer tot gevolg dat in de zones langs de infrastructuur waar het risico hoger kan worden dan de wettelijke norm die geldt voor het risico op overlijden (een kans van één op een miljoen per jaar) -de zogenaamde risicozone- geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden gebouwd en dat eigenaren van bestaande woningen in zo'n risicozone recht hebben op aankoop van de woning door het Rijk.

Het beschermingsniveau is vastgelegd in de Regeling basisnet. Voor wat betreft rijkswegen die onderdeel uitmaken van het "Basisnet weg" zijn daartoe in deze regeling voor de verschillende wegvakken in Nederland plafonds voor het plaatsgebonden risico (PR-plafonds) en dikwijls ook plafonds voor het groepsrisico (GR-plafonds) vastgesteld. Deze plafonds zijn gegeven als afstand tot het referentiepunt, meestal midden tussen de rijbanen, van het "Basisnet weg". Binnen het Basisnet wordt, als het gaat om het bieden van dit beschermingsniveau, een onderscheid gemaakt tussen enerzijds de omgevingszijde en anderzijds de vervoerszijde van de aanwezige rijksweg. De omgevingszijde betreft in de praktijk vooral de situatie dat de gemeente een omgevingsbesluit neemt dat voorziet in het oprichten van nieuwe bebouwing langs een rijksweg. Bij het nemen van een dergelijk besluit, bijvoorbeeld de vaststelling van een bestemmingsplan, dient dan op een bepaalde wijze met de voor de in de PR- en GR-plafonds vastgelegde beschermingsniveaus, rekening te worden gehouden. Op welke wijze dient dit moet gebeuren, is geregeld in het Besluit externe veiligheid transport (Bevt). De vervoerszijde betreft de situatie waarbij op grond van een tracébesluit een nieuwe weg wordt aangelegd of een bestaande rijksweg wordt gewijzigd. Ook bij het nemen van dat besluit dient met de voor de weg in de PR- en GR-plafonds vastgestelde beschermingsniveaus rekening te worden gehouden.

Voor het onderzoek dat daarvoor moet plaatsvinden zijn de "Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten" (Beleidsregels-EV) van toepassing.

Aanvullend op de beoordeling van de externe veiligheid in omgevings- en vervoersbesluiten is in het Basisnet opgenomen dat het ministerie I&W minimaal vijfjaarlijks, en waar mogelijk en/of nodig vaker, onderzoekt in hoeverre risicoplafonds overschreden (dreigen te) worden. Daar waar sprake is van een (dreigende) overschrijding van de risicoplafonds zal de minister maatregelen nemen om een dergelijke overschrijding te niet te doen. Aanpassen van het PR-plafond zal daarbij pas als uiterste maatregel en na consultatie van de Tweede Kamer overwogen worden. De GR-plafonds kunnen wel zonder vooraf toestemming te hebben van de Tweede Kamer door de minister aangepast worden.

7.3

Criteria

Voor het aspect externe veiligheid worden twee criteria onderscheiden: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de frequentie per jaar dat een persoon, die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een transportroute, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen op die route. De omvang van het PR is geheel afhankelijk van de aard en omvang van het transport van gevaarlijke stoffen en de ongevalsfrequentie van het transportmiddel op de route. Voor een individu geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat hij loopt wanneer hij zich onbeschermd in de omgeving van een transportroute bevindt.

Voor het onderzoek naar het plaatsgebonden risico dienen volgens de Beleidsregels-EV voor basisnetwegvakken de volgende twee vragen te worden beantwoord:

1. Leidt de aanpassing van de weg tot een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen over deze weg?
2. Wijzigt de ongevalsfrequentie?

Als beide antwoorden negatief zijn, kan ervan worden uitgegaan dat van een (dreigende) overschrijding van het PR-plafond geen sprake is en voor de omvang van het PR ook geen berekening hoeft plaats te vinden. Het PR-plafond wordt ook wel de basisnetafstand genoemd.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve frequentie per jaar per kilometer transportroute dat tien of meer personen in het invloedsgebied van die transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongeval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof vrijkomt. Het GR is een indicatie van de mogelijke maatschappelijke impact van een ongeval. Het is dus niet bedoeld als indicatie voor individueel gevaar op een bepaalde locatie. De omvang van het GR is afhankelijk van de aard en omvang van het transport van gevaarlijke stoffen, de ongevalsfrequentie van het transportmiddel op de route en de omvang en locatie van de bevolking naast en boven de route.

De wijze van beoordeling van het GR geschiedt volgens de Beleidsregels-EV voor basisnetwegvakken geheel overeenkomstig de wijze waarop het onderzoek voor het plaatsgebonden risico moet plaatsvinden (toetsing aan het GR-plafond). In bepaalde gevallen dient echter volgens de Beleidsregels EV een 'afwijkende beoordeling groepsrisico' te worden uitgevoerd.

Onder andere aan de hand van de vuistregels in bijlage 1 van de HART dient dan te worden bepaald of het groepsrisico:

- is gelegen tussen 0.1 en 1.0 maal de oriëntatiewaarde en tussen de referentie- en plansituatie met meer dan tien procent toeneemt, of;
- hoger is dan 1.0 maal de oriëntatiewaarde en tussen de referentie- en plansituatie toeneemt.

Indien hiervan sprake is, dient volgens de Beleidsregels-EV de omvang van het groepsrisico te worden berekend met toepassing van RBM II en de toename van het groepsrisico te worden verantwoord. In een dergelijke verantwoording wordt ingegaan op de maatregelen die genomen (kunnen) worden om het risico te verlagen, de expliciete en transparante bestuurlijke afweging van de maatschappelijke aanvaardbaarheid van de restrisico's, de zelfredzaamheid van aanwezigen en de rampenbestrijding. In de 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' zijn nadere handvatten gegeven voor de GR verantwoording. Als onderdeel van de GR verantwoording moet verplicht gebruik worden gemaakt van de adviesbevoegdheid van de veiligheidsregio.

Indien als gevolg van het tracébesluit sprake is van een gewijzigde ligging van het referentiepunt van een basisnetwegvak dienen de gevolgen daarvan volgens de Beleidsregels-EV onderzocht te worden. Dit omdat als gevolg daarvan bestaande of geprojecteerde kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen de basisnetafstand kunnen komen te liggen of er juist uit kunnen schuiven. Meestal zal een tracébesluit niet leiden tot een (dreigende) overschrijding van de risicoplafonds. Indien daarvan wel sprake is, kan daarvoor volgens de Beleidsregels-EV worden verwezen naar de onderzoeksplicht van de minister. Zie ook paragraaf 7.2.

(Beperkt) kwetsbare objecten

De begrippen 'kwetsbaar object' en 'beperkt kwetsbaar object' spelen een rol bij de toetsing van het PR aan de normen. Voor de definitie van deze begrippen is aangesloten bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen en ziekenhuizen. In geval van bijvoorbeeld verspreid liggende woningen of kampeerterreinen is sprake van beperkt kwetsbare objecten.

Plasbrandaandachtgebied (PAG)

Met het nieuwe externe veiligheidsbeleid Basisnet is het "PAG" geïntroduceerd (artikel 16 Regeling basisnet). PAG staat voor plasbrandaandachtsgebied en is aanwezig langs snelwegen waarover substantiële hoeveelheden brandbare vloeistoffen zoals diesel en benzine worden vervoerd. De effecten van deze stoffen reiken tot de eerste tiental meters naast de weg. Het PAG is de zone van 30 m vanaf de buitenkant van de buitenste rijstrook.

Objecten in het PAG voldoen aan de wettelijke norm. Dit betekent dat bestaande objecten binnen een PAG kunnen blijven staan en dat er geen aanleiding is om deze objecten aan te kopen (anders dan in de eerder genoemde risicozone). Wel is het zo dat nieuwbouw in een PAG goed gemotiveerd moet worden en dat voor nieuwe objecten strengere bouwregels gelden. In de eerste plaats moeten gemeenten op grond van artikel 10 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zorgvuldig afwegen of ze nieuwe objecten binnen het PAG willen toestaan. Zo ja, dan moeten die nieuwe objecten in het PAG voldoen aan extra eisen, bijvoorbeeld ten aanzien van brandwerendheid, die gelden op basis van afdeling 2.16 van het Bouwbesluit 2012.

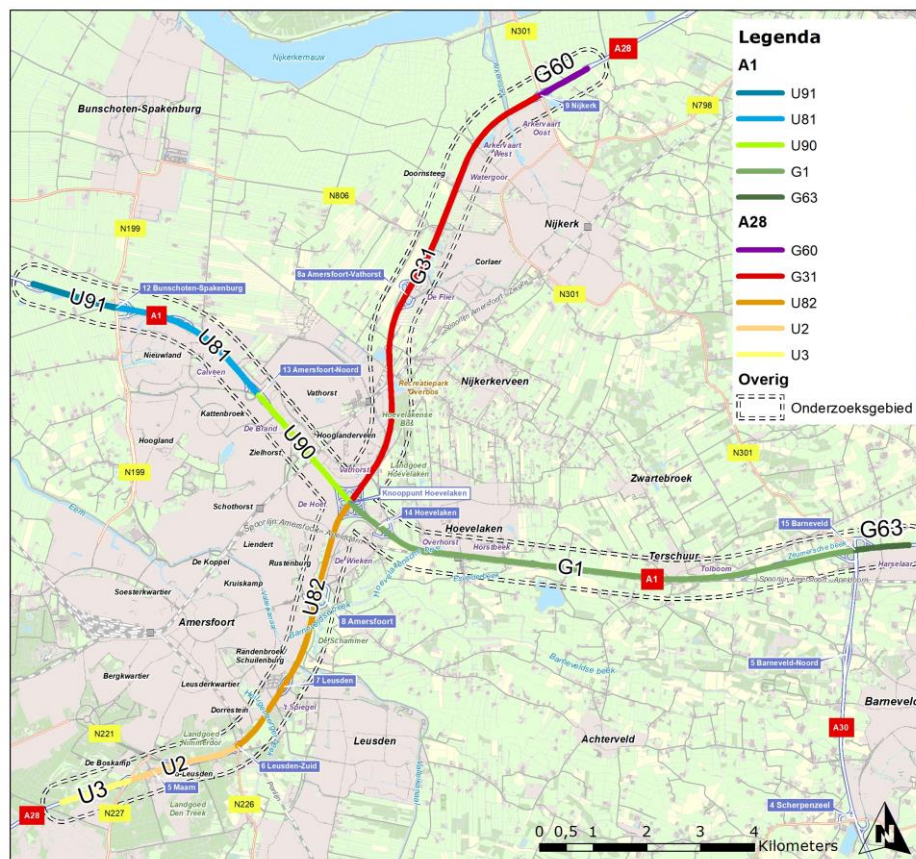
De kosten die hieruit voortvloeien komen voor rekening van de opdrachtgevers van de nieuwe bebouwing. Omdat bestaande objecten in het PAG voldoen aan de wettelijke norm én het PAG bedoeld is om nieuwbouw aldaar te ontmoedigen, zijn de extra bouweisen alleen van toepassing op nieuw te bouwen (beperkt) kwetsbare objecten en niet op bestaande objecten. Bij een wegverbredingsproject kan de PAG zone verschuiven en daarom is in het deelrapport Externe veiligheid bij het MER inzichtelijk gemaakt welke bebouwing in de PAG zone ligt en welke bebouwing door het wegproject in de PAG zone komt te liggen. Bestaande bebouwing die door de verbreding van de weg in de PAG zone terecht komt, hoeft niet te voldoen aan strengere bouweisen.

7.4 Resultaten onderzoek

Uitgangspunten

De transportroute die deel uitmaakt van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken bestaat uit de volgende wegvakken (zie afbeelding 29):

- een deel van wegvak U91: de A1 tussen afrit 10 (Soest) en afrit 12 (Bunschoten);
- wegvak U81: de A1 tussen afrit 12 (Bunschoten) en afrit 13 (Amersfoort Noord);
- wegvak U90: de A1 tussen afrit 13 (Amersfoort Noord) en knooppunt Hoevelaken;
- wegvak G1: de A1 tussen knooppunt Hoevelaken en afrit 15 (Barneveld);
- wegvak G31: de A28 tussen afrit 9 (Nijkerk) en knooppunt Hoevelaken;
- wegvak U82: de A28 tussen knooppunt Hoevelaken en afrit 6 (Leusden Zuid);
- wegvak U2: de A28 tussen afrit 6 (Leusden Zuid) en afrit 5 (Maarn);
- een deel van wegvak U3: de A28 tussen afrit 5 (Maarn) en afrit 3 (Den Dolder).



In navolgende tabellen zijn de risicoplafonds en de vervoerscijfers voor de wegvakken en verbindingbogen van Knooppunt Hoevelaken weergegeven. De risicoplafonds voor de verbindingbogen van Knooppunt Hoevelaken zijn bepaald conform artikel 7, lid 4 van de Rbn en de vervoerscijfers voor de verbindingbogen van Knooppunt Hoevelaken zijn bepaald conform artikel 14, lid 4 van de Rbn (zie het deelrapport Externe veiligheid bij het MER).

Tabel 24 De risicoplafonds en de vervoerscijfers die zijn opgenomen in bijlage I van de Rbn

Wegvak (nr.)	Naam Basisnetweg (wegnr.: van – tot)	PR-plafond (PR 10 ⁻⁶ contour)	GR-plafond (PR 10 ⁻⁷ contour)	PAG	Aantal tankauto's GF3
U91	A1: afrit 10 (Soest) - afrit 12 (Bunschoten)	0 meter	82 meter	Ja	4.000
U81	A1: afrit 12 (Bunschoten) - afrit 13 (Amersfoort Noord)	1 meter		Ja	3.932
U90	A1: afrit 13 (Amersfoort Noord) - Knp. Hoevelaken	3 meter		Ja	3.998
G1	A1: Knp. Hoevelaken - afrit 15 (Barneveld)	0 meter	82 meter	Ja	4.000
G63	A1: afrit 15 (Barneveld) - afrit 17 (Stroe)	0 meter	82 meter	Ja	4.000
G60	A28: afrit 12 (Ermelo) - afrit 9 (Nijkerk)	16 meter		Ja	6.902
G31	A28: afrit 9 (Nijkerk) - Knp. Hoevelaken	20 meter		Ja	8.781
U82	A28: Knp. Hoevelaken - afrit 6 (Leusden Zuid)	14 meter		Ja	6.795
U2	A28: afrit 6 (Leusden Zuid) - afrit 5 (Maarn)	14 meter		Ja	6.570
U3	A28: afrit 5 (Maarn) - afrit 3 (Den Dolder)	16 meter		Ja	7.011

Tabel 25 De risicoplafonds en de vervoerscijfers voor de verbindingbogen van Knooppunt Hoevelaken

Verbindingsboog (van – naar)	PR-plafond (PR 10 ⁻⁶ contour)	GR-plafond (PR 10 ⁻⁷ contour)	PAG	Aantal tankauto's GF3
A28-Noord (G31) - A1-West (U90)	10 meter		Ja	4.391
A1-West (U90) - A28-Zuid (U82)	1,5 meter		Ja	1.999
A28-Zuid (U82) - A1-Oost (G1)	7 meter		Ja	3.398
A28-Noord (G31) - A1-Oost (G1)	10 meter		Ja	4.391
A1-West (U90) - A28-Noord (G31)	1,5 meter		Ja	1.999
A28-Zuid (U82) - A1-West (U90)	7 meter		Ja	3.398
A1-Oost (G1) - A28-Noord (G31)	0 meter	41 meter	Ja	2.000
A1-Oost (G1) - A28-Zuid (U82)	0 meter	41 meter	Ja	2.000

Plaatsgebonden risico

Een overschrijding van het PR-plafond kan ontstaan wanneer er sprake is van een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen en/of een wijziging van de ongevalsfrequentie. Van beide is naar aanleiding van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geen sprake, omdat de vervoerscijfers die zijn opgenomen in Bijlage I bij de Regeling basis van toepassing zijn³⁴ en het type weg niet verandert. Daarom is geen sprake van een overschrijding van het PR-plafond.

Vier bedrijfsgebouwen liggen in de plansituatie binnen het PR-plafond. Deze beperkt kwetsbare objecten worden geamoveerd omdat de verbindingsboog A1-West (U90) – A28-Noord (G31) in de plansituatie over deze beperkt kwetsbare objecten is geprojecteerd. Externe veiligheid is dus niet de reden waarom deze objecten worden geamoveerd. In de plansituatie liggen er daarom geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contouren.

In de plansituatie liggen geen bestaande of geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contouren van de nieuwe LPG-brandstofverkooppunten.

Groepsrisico

Een overschrijding van het GR-plafond kan ontstaan wanneer er sprake is van een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen en/of een wijziging van de ongevalsfrequentie. Van beide is naar aanleiding van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geen sprake, omdat de vervoerscijfers die zijn opgenomen in bijlage I bij de Regeling basisnet van toepassing zijn³⁴ en het type weg niet verandert. Daarom is geen sprake van een overschrijding van het GR-plafond.

Wanneer sprake is van een verschuiving van routes ten opzichte van bebouwing, kan niet worden volstaan met de toetsing aan de plafonds. Voor dergelijke situaties moet worden beoordeeld of een GR-berekening moet worden uitgevoerd om het groepsrisico te bepalen. Voor alle wegvakken en verbindingsbogen is sprake van een afwijkende beoordeling, met uitzondering van wegvak U3.

Voor alle wegvakken en verbindingsbogen waarvoor sprake is van een afwijkende beoordeling, is conform artikel 7, lid 3 van de Beleidsregels EV aan de hand van de vuistregels in bijlage 1 van de HART en de vervoerscijfers die zijn opgenomen in bijlage I van de Regeling basisnet bepaald of het GR aan de voorwaarden genoemd in artikel 7, lid 2 van de Beleidsregels EV voldoet. Met andere woorden is bepaald of het GR voor deze wegvakken en verbindingsbogen met toepassing van RBM II berekend dient te worden. Hieruit blijkt dat voor de meeste van deze wegvakken en alle verbindingsbogen het groepsrisico in de plansituatie gelegen is onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Voor enkele van deze wegvakken is het groepsrisico in de plansituatie gelegen tussen 0,1 maal de oriëntatiewaarde en de oriëntatiewaarde. Het GR neemt niet toe als gevolg van het project. Voor alle wegvakken en verbindingsbogen hoeft het GR niet berekend te worden met toepassing van RBM II.

Ten opzichte van de referentiesituatie komt er per saldo 1 kwetsbaar object minder binnen de GR-plafonds te liggen. Een verantwoording van het GR is niet nodig.

³⁴ De omvang van dit vervoer wordt bepaald door de vraag naar deze stoffen als grondstof voor chemische fabricageprocessen of als eindproduct alsmede door de locaties van herkomst en bestemming. Vraag naar en herkomst en bestemming van gevaarlijke stoffen worden in het algemeen niet of nauwelijks beïnvloed door aanpassing van de infrastructuur.

De risicoplafonds en vervoerscijfers die zijn opgenomen in bijlage I van de Regeling basisnet zijn van toepassing op de basisnetroutes, zowel in de huidige situatie als in de referentiesituatie en de plansituatie. Deze risicoplafonds en vervoerscijfers wijzigingen niet als gevolg van het tracébesluit.

Plasbrandaandachtsgebied

Ten opzichte van situatie zonder project komen er in de plansituatie vier beperkt kwetsbare objecten binnen de PAG's te liggen. Op grond van het Bouwbesluit 2012 gelden aanvullende bouweisen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen de PAG's. In een integraal veiligheidsplan voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken wordt aandacht besteed aan maatregelen die het effect van een plasbrand verminderen. Een calamiteitenplan wordt nog opgesteld.

Realisatiefase

Externe veiligheidsrisico's kunnen beïnvloed worden door vervoersintensiteiten van gevaarlijke stoffen op de rijksweg, het aantal mensen in het invloedsgebied van de rijksweg, de ongevalsfrequentie en verschuivingen van referentiepunten.

Vervoersintensiteiten van gevaarlijke stoffen op de rijksweg veranderen niet in de realisatiefase. Het groepsrisico als gevolg van het aantal mensen in het invloedsgebied en/of in de PR- en GR-plafonds verandert in de plansituatie niet. Dit geldt ook voor de tijdelijke situatie, omdat het aantal mensen in het invloedsgebied en PR-en GR-plafonds niet veranderen. In de tijdelijke situatie is de breedte van de rijksweg en de verschuiving van de referentiepunten niet groter dan in de plansituatie. Om deze redenen is er geen sprake van effecten op de externe veiligheid tijdens de aanleg.

Door het toepassen van wegversmallingen zal de ongevalsfrequentie tijdens de realisatie toenemen. Door het verlagen van de snelheid zal de ongevalsfrequentie afnemen. Omdat tijdens het toepassen van wegversmallingen altijd de snelheid wordt verlaagd, zal de ongevalsfrequentie tijdens de aanleg niet toe- of afnemen.

Op de A28-Zuid zal een meerdaagse afsluiting plaatsvinden. Transport van gevaarlijke stoffen zal gedurende deze periode omgeleid moeten worden. Omleidingsroutes zijn nog niet bekend. Zodra hier meer over bekend is, wordt dit verder aangevuld. Mogelijke omleidingsroutes worden in overleg met de nabij gelegen gemeenten en veiligheidsregio's vastgesteld. Daarbij blijft de bereikbaarheid van bewoners door hulpdiensten gewaarborgd.

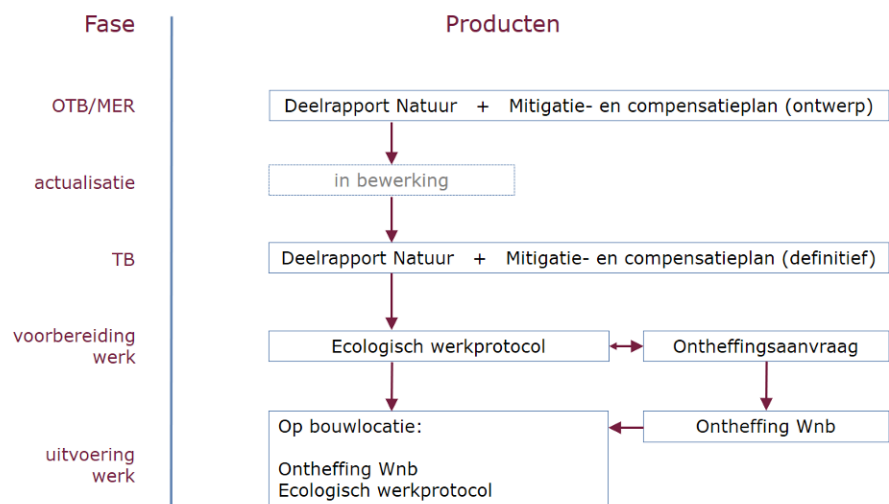
Conclusies

Externe veiligheid vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het tracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken en mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn niet van toepassing.

8 Natuur

Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken heeft mogelijk gevolgen voor dier- en plantensoorten en hun leefomgeving. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de effecten. Dit hoofdstuk is gebaseerd op het deelrapport Natuur (bijlage E bij het MER), met bijbehorend Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur. De onderzoeken die daaraan ten grondslag liggen komen gedurende de planprocedure in verschillende fases tot stand, ieder met hun eigen producten met betrekking tot beschermde gebieden en soorten en houtopstanden. Het deelrapport Natuur met bijbehorend Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur behoort bij het MER en bij deze toelichting. Het Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur wordt gevoed vanuit het deelrapport Natuur voor de onderdelen beschermde gebieden en soorten en vanuit het deelrapport Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit (bijlage J bij het MER) voor het onderdeel houtopstanden.

In onderstaand schema is het proces voor de 'natuurproducten' weergegeven. Na vaststelling van het OTB zullen de soortenonderzoeken worden geactualiseerd, zodat bij het tracébesluit (TB) actuele gegevens beschikbaar zijn. Op basis van deze geactualiseerde gegevens wordt het Ecologisch Werkprotocol (EWP) opgesteld en een ontheffingsaanvraag voor de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming voor beschermde soorten gedaan, zodat het werk binnen de regels van de Wet natuurbescherming wordt uitgevoerd. Aan de hand van de maatregelen van het Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur en voorschriften van het bevoegd gezag wordt het EWP definitief gemaakt en verwerkt in een Werkplan dat de maatregelen voor alle locaties en aanwezige beschermde soorten bevat.



Afbeelding 30 Schematisch overzicht producten aspect natuur binnen planprocedure A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

8.1 Wettelijk kader

De voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken relevante wet- en regelgeving voor natuur wordt hierna toegelicht.

8.1.1 Europese wet- en regelgeving

Vogelrichtlijn (2009) en Habitatrichtlijn (1992)

De Vogelrichtlijn (2009) en Habitatrichtlijn (1992) richten zich op het behoud en de bescherming van respectievelijk vogels en habitattypen (inclusief kenmerkende en bijzondere soorten). De richtlijnen zijn in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd in de Wet natuurbescherming.

EU-exotenverordening 1143/2014

Per 3 augustus 2016 geldt een Europees verbod (EU-exotenverordening 1143/2014) op bezit, handel, kweek, transport en import van een aantal schadelijke exotische planten en dieren. Deze soorten staan op de Unielijst. Invasieve exoten zijn op de Unielijst geplaatst omdat ze in delen van de EU schade toebrengen (of dat in de toekomst waarschijnlijk zullen gaan doen) aan de biodiversiteit en/of ecosysteemdiensten.

8.1.2 Nationale en provinciale wet- en regelgeving

Wet natuurbescherming (2017)

In de wet is een onderscheid gemaakt in Natura 2000, Soorten en Houtopstanden. Naast de gebiedsbescherming in het kader van het Europese Natura 2000-netwerk, bestaat ook het nationale Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het regime ter bescherming van het NNN is in hoofdlijnen verankerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en nader uitgewerkt in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en de provinciale ruimtelijke verordeningen.

De Tracéwet heeft een relatie met de Wnb die in artikel 13 lid 8 van de Tracéwet als volgt is geformuleerd:

Indien handelingen waarop het tracébesluit betrekking heeft de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied als bedoeld in de Wet natuurbescherming kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor dat gebied, wordt het tracébesluit uitsluitend vastgesteld indien is voldaan aan artikel 2.8 van die wet.

Het verbod om zonder vergunning [...] projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (tweede lid van artikel 2.7 Wnb), is niet van toepassing op projecten en andere handelingen ten aanzien waarvan bij of krachtens enige wettelijke bepaling een besluit is vereist, indien bij of krachtens die wet is bepaald dat dat besluit uitsluitend wordt vastgesteld indien is voldaan aan artikel 2.8. Met andere woorden, er hoeft geen aparte vergunning in het kader van de Wnb te worden aangevraagd bij tracéwet-projecten. Voor het plan of project dient wel een passende beoordeling van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied te worden opgesteld.

- 8.1.2.1 *Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming (Natura 2000-gebieden)*
Met de Wet natuurbescherming zijn de Europeesrechtelijke verplichtingen vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn in het Nederlands recht geïmplementeerd. De Vogel- en Habitatrichtlijn richten zich op het behouden van de Europese biodiversiteit. Dit doel wordt enerzijds nagestreefd door het beschermen van soorten en anderzijds door de bescherming van gebieden die een samenhangend netwerk (Natura 2000) vormen.

Cumulatie

Het kan zijn dat een project afzonderlijk geen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden heeft, maar in combinatie met andere projecten of plannen mogelijk wel. De gevolgen van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken worden daarom beoordeeld in samenhang met andere plannen en projecten die al wel zijn vergund maar nog niet zijn gerealiseerd (cumulatie van effecten).

Op basis van jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State³⁵ hoeven enkel de projecten in de cumulatietoets te worden betrokken waar een Wnb-vergunning voor is verleend of anderzijds toestemming is verleend op basis van een ander besluit³⁶.

Zodra in het kader van ruimtelijke ontwikkeling bos gekapt wordt, moet dat bos worden herplant. Indien dit niet mogelijk is op dezelfde locatie moet elders gecompenseerd worden in de vorm van aanplant van nieuw bos. Binnen drie jaar nadat een bos gekapt is, moet het worden herplant. Aan deze herplant zijn diverse voorwaarden verbonden. Rijkswaterstaat heeft een ontheffing onder Boswet gekregen, die ook onder de Wet natuurbescherming van kracht blijft.

Aan Rijkswaterstaat is toestemming verleend om een gevelde houtopstand te herbepplanten op andere grond dan waarop de gevelde houtopstand zich bevond. Daarnaast wordt aan Rijkswaterstaat voor projecten die langer dan 2 jaren duren ontheffing verleend van de verplichting om de houtopstand binnen een tijdvak van drie jaren te herbepplanten. Rijkswaterstaat dient de betrokken houtopstanden zo snel mogelijk, maar uiterlijk binnen een tijdvak van vijf jaren na kennisgeving te herbepplanten.

Programma Aanpak Stikstof

De wetgever heeft een programmatische aanpak geïntroduceerd voor stikstofdepositie. De regelgeving over het Programma Aanpak Stikstof (PAS) is opgenomen in het Besluit natuurbescherming en de Regeling natuurbescherming. Stikstofdepositie is een belangrijk onderwerp bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstofdepositie een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in die gebieden. Het PAS beoogt een oplossing te bieden voor dit probleem. Het doel is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). Op termijn voorziet het programma met deze gebiedsspecifieke maatregelen in de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in Natura 2000-gebieden en in de tussenliggende tijd in het voorkomen van verslechtering.

³⁵ Zie onder andere ABRvS 16 april 2014 nr. 201304768/1/R2; ABRvS 30 oktober 2013, nr. 201203812/1/R2; ABRvS 9 december 2009, nr. 200805338/1/R2.

³⁶ Toestemming als bedoeld in artikel 6 lid 3 van de Habitatrichtlijn. Deze toestemming kan bijvoorbeeld worden gegeven door middel van een Tracébesluit.

Het PAS is, inclusief de depositieruimte die binnen het programma beschikbaar is, in zijn geheel passend beoordeeld. De gebiedsanalyses, die onderdeel uitmaken van het programma, vormen de onderbouwing van de passende beoordeling op gebiedsniveau. In de gebiedsanalyses is voor elk Natura 2000-gebied onderbouwd dat, tegen de achtergrond van de effecten van de maatregelen die op grond van het programma worden getroffen, het gebruik van de depositieruimte, met inbegrip van ontwikkelingsruimte, die beschikbaar is voor projecten, andere handelingen en overige ontwikkelingen, de natuurlijke kenmerken van de te beschermen habitattypen en leefgebieden van beschermde soorten niet zal aantasten. In het kader van het PAS is een prognose gemaakt van de ontwikkeling van de stikstofdepositie in de periode van zes jaar waarvoor het programma wordt vastgesteld en voor de lange termijn tot 2030. Bij het bepalen van de totale te verwachten depositie is in AERIUS rekening gehouden met de cumulatieve bijdragen van alle emissiebronnen in Nederland en het buitenland, gebaseerd op een scenario van hoge economische groei en vaststaand en voorgenomen beleid. De totale te verwachten depositie is betrokken in de passende beoordeling van het gehele programma.

Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is opgenomen in de lijst met projecten die door het Rijk of de provincies zijn aangemerkt als projecten van nationaal of provinciaal maatschappelijk belang (prioritaire projecten). In het PAS is dus ontwikkelingsruimte gereserveerd voor dit project.

8.1.2.2 *Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming*

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet zijn de soortbeschermingsbepalingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd. Daarbij worden drie categorieën van beschermde soorten onderscheiden, namelijk vogels, overige Europees beschermde soorten en nationaal beschermde soorten.

Verbodsbepalingen

Ten aanzien van vogels verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (artikel 3.1 lid 1), het opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren (artikel 3.1 lid 2), het rapen of onder zich hebben van eieren (artikel 3.1 lid 3) en het opzettelijk storen van vogels (artikel 3.1 lid 4). Het verbod tot opzettelijk storen geldt niet in het geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (artikel 3.1 lid 5).

Ten aanzien van de overige Europees beschermde diersoorten verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (artikel 3.5 lid 1), het opzettelijk verstoren (artikel 3.5 lid 2), het opzettelijk vernielen of rapen van eieren (artikel 3.5 lid 3) en het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (artikel 3.5 lid 4). Ten aanzien van de Europees beschermde plantensoorten verbiedt de wet het opzettelijk te plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen (artikel 3.5 lid 5).

Ten aanzien van de nationaal beschermde diersoorten geldt een verbod tot het opzettelijk doden of vangen (artikel 3.10 lid 1 onder a) en het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (artikel 3.10 lid 1 onder b). Ten aanzien van de nationaal beschermde plantensoorten geldt een verbod tot opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen (artikel 3.10 lid 1 onder c).

Gedragscodes, vrijstellingen en ontheffingen

Gedragscode: De in het voorgaande beschreven verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd volgens een door de minister van LNV vastgestelde gedragscode (artikel 3.31 lid 1).

Het moet dan gaan om handelingen die plaatsvinden in het kader van:

- a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
- c. een bestendig gebruik;
- d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Provinciale staten en de minister van LNV kunnen vrijstelling verlenen voor een aantal soorten. Voor deze soorten is geen ontheffing noodzakelijk bij het overtreden van verbodsbepalingen. Voor overige beschermde soorten kan in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing worden verleend. De lijst met vrijgestelde soorten van het ministerie is alleen van toepassing op handelingen waarvoor de minister van LNV het bevoegd gezag is. Dit is in voorliggend project het geval. In bijlage I bij het deelrapport Natuur is een overzicht opgenomen van de vrijstellingen die in voorliggende situatie gelden.

Voor soorten waarvoor geen vrijstelling geldt moet een ontheffing worden aangevraagd indien er een handeling wordt uitgevoerd waardoor een verbodsbepaling wordt overtreden. Deze ontheffing kan worden verleend als voldaan wordt aan de geldende voorwaarden. De voorwaarden waar aan moet worden voldaan, verschillen per categorie.

Zorgplicht soortenbescherming

Voor alle, in het wild levende, planten en dieren (dus ook voor soorten, die niet zijn aangewezen in de Wnb) geldt de algemene zorgplicht conform artikel 1.11 Wnb. Deze plicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving. Veelal komt de zorgplicht erop neer dat tijdens werkzaamheden negatieve effecten op planten en dieren zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen en dat bij de inrichting aandacht moet worden besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen effecten mogen optreden, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat de verstoring en eventueel lijden zo beperkt mogelijk is. De aannemer maakt deze concreet in een ecologisch werkprotocol en gebruikt daarbij waar mogelijk een goedgekeurde gedragscode.

8.1.2.3 *Wet natuurbescherming, bescherming en instandhouding van houtopstanden*

Onder de Wet natuurbescherming vallen:

- Alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are (1000 m² of 0,1 ha).
- Rijbeplantingen van meer dan 20 bomen.
- Bossen buiten de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom.

8.1.3 *Natuurnetwerk Nederland (NNN)*

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van grote en kleine beschermde natuurgebieden en verbindingzones waarin de natuur voorrang heeft en wordt planologisch beschermd. Door natuur te verbinden blijft diversiteit behouden en verkleint de kans op uitsterven van soorten.

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) wordt het rijksbeleid ten aanzien van het NNN kort uiteengezet (Ministerie van Infrastructuur & Milieu (I&M), 2012). De juridische borging van het NNN vindt deels plaats via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Hierin worden regels gegeven met betrekking tot de begrenzing, het beschermingsregime en de wezenlijke kenmerken en waarden van een NNN-gebied.

De invulling van de regels uit het Barro is gedecentraliseerd en is de verantwoordelijkheid van de verschillende provincies. De regels voor de NNN zijn door de provincies doorgaans vastgelegd in een ruimtelijke verordening³⁷, waar ook een compensatieregeling aan gekoppeld is. In beginsel geldt de regel dat geen bestemmingswijzigingen mogelijk zijn als daardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied (per saldo) significant worden aangetast. Dit is in lijn met de Beleidsregel natuurcompensatie en Tracéwet. Deze wezenlijke kenmerken en waarden (veelal vastgelegd in natuurbeheertypen en doelsoorten) zijn van belang bij het bepalen of ruimtelijke initiatieven doorgang kunnen vinden.

Gelderland

Op provinciaal niveau zijn de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening van de provincie Gelderland relevant, beide van 2018. In de Omgevingsvisie is de visie voor het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) opgenomen. Tevens zijn hier de kernkwaliteiten van het Gelders Natuurnetwerk beschreven en zijn weidevogelgebieden opgenomen. In de Omgevingsverordening zijn de juridisch bindende regels opgenomen die horen bij de provinciale aanpak van ambities en doelen in de omgevingsvisie. Tevens zijn daarin de regels voor de bepaling van de compensatieopgave opgenomen, die van toepassing zijn als areaal van het GNN en GO wordt aangetast. In 2017 heeft de provincie het Natuurbeheerplan 2018 vastgesteld.

Utrecht

De provincie Utrecht heeft in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie Utrecht (PRS, Herijking 2016) het beleid voor natuur uitgewerkt, respectievelijk voor NNN en voor de Groene Contour (GC). In de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) zijn de juridisch bindende regels opgenomen die horen bij de provinciale aanpak van ambities en doelen in de PRS. Tevens zijn daarin de regels voor de bepaling van de compensatieopgave opgenomen, die van toepassing zijn als areaal van het NNN en GC wordt aangetast. Ook heeft de provincie Utrecht een Natuurbeheerplan vastgesteld (2018). Onder de wezenlijke kenmerken en waarden van de Utrechtse NNN wordt ook de aanwezigheid van bijzondere soorten geschaard. Deze zijn opgenomen op de 'Oranje Lijst'. Voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is daarvan een aantal soorten relevant.

³⁷ Gebaseerd op het Rijksbeleid dat is opgenomen in 'Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS saldobenadering en herbegrenzen EHS. Een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies'.

8.2 Nationaal en decentraal beleid

Meerjarenprogramma Ontsnippering

Voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is het Meerjarenprogramma Ontsnippering relevant (MJPO). Met de bouw en het gebruik van wegen, vaarwegen en spoorwegen zijn de natuurgebieden in Nederland in de afgelopen decennia als het ware 'doorgeknipt' en versnipperd. Dieren en planten in deze gebieden kwamen vast te zitten in een onnatuurlijk klein leefgebied. Het MJPO is een nationaal, gebiedsgericht programma waarbij Rijk, ProRail en provincies, vaak in overleg met gemeenten, waterschappen en natuurbeschermingsorganisaties samenwerken aan het oplossen van deze knelpunten. Zowel in Gelderland als in Utrecht worden in het kader van het MJPO maatregelen getroffen.

Binnen het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken staat het verlengen van de bestaande passages voor Heiligenbergerbeek, Valleikanaal en Barneveldse beek op het programma.

Japanse duizendknoop

De gemeente Amersfoort heeft beleid opgesteld om de Japanse duizendknoop te bestrijden en verspreiding tegen te gaan. Op grond van de gemeentelijke aanpak (vastgesteld 7 februari 2017) is er een schouw- en meldplicht.

In het plangebied van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken komt de Japanse duizendknoop voor.

8.3 Meerwaarde voor natuur in het project

In het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zijn maatregelen opgenomen die meerwaarde bieden ten aanzien van het leefgebied van flora en fauna.

- Een nieuwe natuurverbinding wordt aangelegd (ecorecreaduct Paradijsweg).
- De bestaande verbindingen Heiligenbergerbeek, Valleikanaal en Barneveldse beek en faunapassages in de gemeente Amersfoort worden gehandhaafd en de toeloop naar de passages wordt verbeterd.
- Verkeerslachtoffers onder dieren worden beperkt via slimme inrichting.

Hierna volgt een beschrijving van de natuurmaatregelen in het project.

Ecorecreaduct Paradijsweg

De A28-Zuid vormt een barrière voor veel soorten van de Utrechtse Heuvelrug. Onder andere het landgoed Nimmerdor, achterliggende bosgebieden als Klein Zwitserland en omliggende groenbermen worden afgesneden van de rest van de Utrechtse Heuvelrug. Om de barrière te verzachten wordt als onderdeel van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken het Ecorecreaduct Paradijsweg aangelegd ter hoogte van de landgoederen Nimmerdor en Den Treek. Zoals de naam aangeeft heeft deze verbinding zowel een recreatief als een natuur oogmerk.

De ecologische zones van het ecorecreaduct worden ingericht met het oog op een aantal voor deze regio kenmerkende soorten: zandhagedis, levendbarende hagedis, kamsalamander, vos, boommarter, bunzing, overige kleine marters, vlinders, libellen en overige insecten. Ree is geen doelsoort en zal middels een voorziening uit het landgoed Nimmerdor worden geweerd.

De ecologische zones van het ecorecreaduct bieden de doelsoorten een obstakelvrije doorgang tussen leefgebieden aan weerszijden van de infrastructuur via lage (heide)vegetatie, stobben en struiken met voldoende dekking.

De omstandigheden op het ecorecreaduct sluiten aan op het leefgebied van de doelsoorten door de aanleg van doorlopende greppel en het gebruik van gebiedseigen grond. De ecologische zones zijn gescheiden en afgeschermd van de fiets- en voetgangerszone om de rust van de dieren zoveel mogelijk te waarborgen. Via wanden en schermen/rasters worden dieren richting het ecorecreaduct en van de infrastructuur af geleid. Afbeelding 31 geeft een impressie van het ecorecreaduct.



Afbeelding 31 Ontwerpschets van het ecorecreaduct Paradijsweg met bovenaanzicht (boven) en dwarsprofiel (onder). Zie Landschapsplan voor meer gedetailleerde weergave.

Heiligenbergerbeek, Valleikanaal en Barneveldse beek

De Heiligenbergerbeek, het Valleikanaal en de Barneveldse beek vormen samen met hun (natuurlijk ingerichte) oevers ecologische verbindingen tussen de Gelderse Vallei en de 'groene wiggen' in de stad Amersfoort en vervullen als zodanig een functie in de Ecologische Verbindingszone (EVZ). Deze verbindingen worden gebruikt door met name kleine zoogdieren, amfibieën en vleermuizen. De beken kruisen onder de A28-Zuid door. De bruggen in de A28-Zuid overbruggen hierbij ook de doorlopende oevers. Deze kruisingen blijven in de nieuwe situatie in dezelfde vorm bestaan. De bruggen in de A28-Zuid worden verbreed om de weg te kunnen verbreden, maar de doorlopende oevers, de beek en de ruimte daarboven blijven in gelijke mate beschikbaar voor de dierlijke gebruikers. De inpassing van de nieuwe voetgangersverbinding langs de Heiligenbergerbeek houdt rekening met het gebruik door de doelsoorten door verlichting achterwege te laten en functies te scheiden. Via wanden en schermen/rasters worden dieren richting de doorlopende oevers en van de infrastructuur af geleid.

Voor andere kruisingen met beken en vaarten, zoals de Hoevelakense beek, de Zeumerse beek en de Arkervaart geldt dat de vrije ruimte onder het kunstwerk minimaal gelijk blijft als in de huidige situatie.

Faunapassages gemeente Amersfoort

De gemeente Amersfoort heeft in het (nabije) verleden diverse faunatunnels en andere passeermogelijkheden aangebracht onder en langs de bestaande infrastructuur. Het gaat om drie duikers (één met looprichels) onder de toe- en afrit bij N199, twee duikers met looprichel onder afrit 8 Amersfoort en een kleinwildtunnel onder de Hogeweg. Deze voorzieningen zijn na de aanpassingen in het kader van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken onverminderd beschikbaar. Er is geen verandering van locaties en/of functies voorzien.

Voorkomen (dier)verkeersslachtoffers

Binnen het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken wordt er gezorgd dat geen aantrekkelijk habitat voor vogels (en andere diergroepen) wordt gecreëerd nabij de weg, binnen de toe- en afritten van de A1 en A28 en ter plaatse van de kunstwerken, die de veiligheid van dieren en weggebruikers in gevaar brengen. Het gaat hier vooral om het voorkomen van het realiseren van aantrekkelijk leefgebied voor grote vogels als ganzen en zwanen direct naast de weg (Liefing & Voslamber, 2011). Op verschillende plaatsen worden kerende voorzieningen aangebracht die aansluiten op ecopassages, om te voorkomen dat dieren de weg betreden.

8.4 Projecteffecten en onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen de effecten van de aanpassingen aan de infrastructuur optreden. Het onderzoeksgebied voor het thema natuur is groter dan de strikte begrenzing van het plangebied. Binnen het plangebied kunnen effecten optreden als optische verstoring, vernietiging of versnippering van leefgebieden. Daarnaast kunnen niet alleen in, maar ook buiten het plangebied effecten optreden als verstoring door geluid en vermisting of verzuring (door een toename van stikstofdepositie). Door een wegaanpassing kunnen ook effecten in het 'netwerk' van aansluitende wegen optreden. Het onderzoeksgebied wordt daarom steeds bepaald door de reikwijdte van de effecten en de daarbij relevant zijnde natuurwetgeving.

Geluid en stikstofdepositie

Het te onderzoeken gebied voor geluid en stikstofdepositie wordt bepaald aan de hand van de reikwijdte van het effect (dus de afstand waarop er nog een verschil in geluidbelasting en stikstofdepositie als gevolg van het project wordt gevonden aan weerszijden van de weg), maar in het kader van de Wet natuurbescherming ook aan de hand van de netwerkeffecten met betrekking tot de verkeersstromen die het gevolg zijn van het project.

Oppervlakteverlies en andere aantasting

Voor de effecten door optische verstoring, oppervlakteverlies en andere aantasting betreft het onderzoeksgebied enkel het plangebied zelf (gebied waar de fysieke ingreep plaatsvindt) en de nabije omgeving. De reikwijdte van de aantasting bepaalt het onderzoeksgebied: per storingsfactor (vernietiging/versnippering leefgebied, vernatting/verdroging, verstoring door licht) is onderzocht of effecten optreden, hoe ver de effecten reiken en welke natuurgebieden of beschermde soorten in ogenschouw moeten worden genomen.

8.5 Onderzoekresultaten

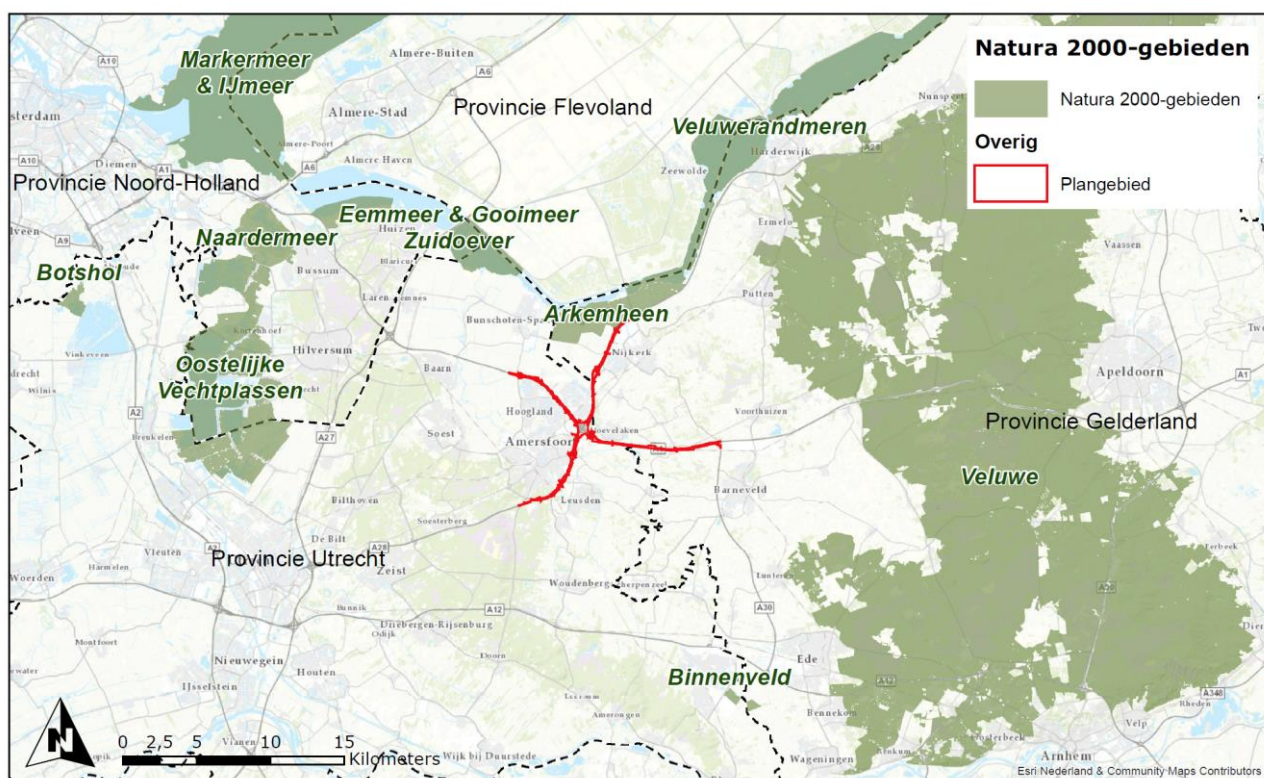
In deze paragraaf worden de resultaten van het natuuronderzoek behandeld. Eerst wordt ingegaan op de effecten op gebieden (Natura 2000 en NNN) en welke mitigerende en compenserende maatregelen in verband daarmee worden getroffen, daarna op de effecten op en maatregelen voor soorten.

8.5.1 Effecten op gebieden

In het deelrapport Natuur (bijlage E bij het MER) zijn de effecten op beschermde natuurgebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) en beschermde soorten in beeld gebracht. Daarbij is onderscheid gemaakt in permanente effecten in de gebruiksfase en tijdelijke effecten tijdens de realisatie.

8.5.1.1 Natura 2000

Nabij het plangebied ligt één Natura 2000-gebied: Vogelrichtlijngebied Arkemheen. Arkemheen grenst aan de A28-Noord, Veluwerandmeren ligt op ten minste 1,5 km van het plangebied (in het verlengde van de A28-Noord). Onderzocht is of vanwege netwerkeffecten en daaruit volgende geluidbelasting en stikstofdepositie meer Natura 2000-gebieden relevant zijn. Hierbij gaat het zowel om Vogelrichtlijngebieden (VR) als habitatrictlijngebieden (HR).



Afbeelding 32 Relevante Natura 2000-gebieden

Met betrekking tot stikstofdepositie kan op basis van het PAS en de conclusies van de passende beoordeling die in het kader van het PAS is gemaakt, worden geconcludeerd dat het project met het toedelen van de ontwikkelingsruimte niet leidt tot aantasting of verslechtering van de natuurlijke kenmerken van de desbetreffende Natura 2000-gebieden. Op grond van de onderzoeksresultaten worden significant versturende effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden als gevolg van verstoring door licht, geluid en optische verstoring op voorhand uitgesloten. Het opstellen van een Passende Beoordeling voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is daarmee niet noodzakelijk.

Hierna worden de onderzoeksresultaten ten aanzien van geluid, stikstof en overige aantasting van Natura 2000-gebieden toegelicht. Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar het deelrapport Natuur (bijlage E bij het MER).

Geluid

Op basis van de uitgangspunten in het beoordelingskader is bepaald dat enkel Natura 2000-gebieden Arkemheen en Veluwerandmeren relevant zijn voor de geluidberekeningen. Uit het uitgevoerde geluidonderzoek blijkt dat er geen relevante effecten op deze gebieden optreden als gevolg van wijzigingen in de geluidbelasting. Het geluidbelast oppervlak blijft in het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren gelijk aan de referentiesituatie.

Arkemheen

Het Natura 2000-gebied Arkemheen is direct naast de A28 gelegen, waardoor geluid een relevant effect is. Negatieve effecten door geluid op de aanwezige leefgebieden van soorten kunnen echter op voorhand worden uitgesloten. De twee soorten waarvoor het gebied is aangewezen, smient en kleine zwaan, zijn volgens de effectenindicator (Ministerie van LNV) beide niet gevoelig voor de verstoring van geluid.

Bovendien blijkt uit het onderzoek naar de 47 dB(A) geluidcontour dat geen sprake is van een toename van het geluidbelast oppervlak door het project.

Er is sprake van een toename in geluidbelast oppervlak ten opzichte van de huidige situatie. Deze toename wordt niet door het project veroorzaakt, maar door de autonome toename van het verkeer op de A28. Ten opzichte van de autonome situatie zorgt het project juist voor een afname van het geluidbelast oppervlak van 25 ha. Deze afname wordt veroorzaakt door het verminderen van de filedruk op de A28. Hierdoor zal naar verwachting ook het sluipverkeer door Arkemheen afnemen.

Veluwerandmeren

In het verder weg gelegen Natura 2000-gebied Veluwerandmeren is wel sprake van geluidgevoelige aangewezen soorten. Veluwerandmeren heeft instandhoudingsdoelen voor de geluidgevoelige soorten kleine modderkruiper en meervleermuis en een aantal (broed)vogelsoorten (grote karekiet, grote zilverreiger, lepelaar en roerdomp). Ook in dit Natura 2000-gebied is echter geen sprake van een toename van het geluidbelast oppervlak door het project, waardoor significante versturende effecten op voorhand zijn uitgesloten. Ten opzichte van de huidige situatie is er een toename van geluidbelasting in de referentiesituatie. Een vergelijking tussen de plansituatie en de referentiesituatie laat zien dat het geluidbelast oppervlak gelijk blijft; het project zorgt niet voor een verdere toename van het geluidbelast oppervlak.

Significant versturende effecten op de soorten van Natura 2000-gebieden Arkemheen en Veluwerandmeren als gevolg van geluid door A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zijn op voorhand uitgesloten.

Stikstof

Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken veroorzaakt per kalenderjaar een toename van stikstofdepositie op voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in de volgende Natura 2000-gebieden die zijn opgenomen in het PAS: Veluwe, Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen. Binnen de onderzoekscontour is op de gebieden Binnenveld en Botshol geen sprake van een toename van stikstofdepositie.

De benodigde ontwikkelingsruimte voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken komt overeen met de hoeveelheid stikstofdepositie die het project veroorzaakt. Deze benodigde ontwikkelingsruimte is gereserveerd door opname van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken in de bijlage bij artikel 2.5 van de Regeling natuurbescherming.

Deze ontwikkelingsruimte wordt in het tracébesluit (zijnde een toestemmingsbesluit ingevolge artikel 2.7 Besluit natuurbescherming) eenmalig toegedeeld, uitgaande van het jaar waarin de depositie als gevolg van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken het hoogst is.

Het PAS is per gebied (in de gebiedsanalyses) en op generiek niveau passend beoordeeld. In de gebiedsanalyses van de Natura 2000-gebieden Veluwe en Naardermeer is onderbouwd dat, tegen de achtergrond van de ontwikkeling van de stikstofdepositie, de effecten van de generieke brongerichte maatregelen en de gebiedsspecifieke herstelmaatregelen, het gebruik van de in dit programma opgenomen depositie- en ontwikkelingsruimte niet leidt tot verslechtering of aantasting van de natuurlijke kenmerken gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor deze Natura 2000-gebieden.

De vanwege het project berekende stikstofdepositie past binnen de reservering zoals gemaakt in het PAS (voor prioritaire projecten). In Bijlage E van het deelrapport Natuur is de Bijlage bij Besluit prioritair project (S5WALD37qMdE – 9 maart 2018) opgenomen.

Overige aantasting Natura 2000

De soorten smient en kleine zwaan in het Natura 2000-gebied Arkemheen zijn (deels) nachttactief en gevoelig voor verstoring door licht. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Nabij het Natura 2000-gebied Arkemheen is nieuwe verlichting voorzien op de A28-Noord. Omdat verlichting tussen 23.00 en 05.00 uur gedoofd wordt (met uitzondering van verzorgingsplaatsen en afritten) en de verlichting als gevolg van de toe te passen armaturen weinig uitstraling naar de omgeving heeft, zijn negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen als gevolg van verlichting uitgesloten.

In de gebruiksfase is geen sprake van overige effecten, zoals verdroging, vernatting, verzilting en verzoeting. Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken leidt niet tot een toename van verlichting, verdroging of vernatting en verzilting of verzoeting binnen Natura 2000-gebieden.

Effecten op Natura 2000 tijdens de realisatiefase

Effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van verstoring door geluid in de realisatiefase zijn uitgesloten. Door de ligging van Natura 2000-gebied Arkemheen direct naast de A28-Noord is verstoring in de realisatiefase relevant voor dit gebied. Omdat het bouwverkeer gebruik zal maken van wegen waarop in de huidige situatie al sprake is van een hoge verkeersintensiteit, leidt het extra bouwverkeer niet tot een relevant effect. Daarnaast zijn de relevante soorten in dit gebied, kleine zwaan en smient, beide niet gevoelig voor verstoring door geluid.

Op basis van het onderzoek naar stikstofdepositie kan worden gesteld dat de (netwerk)effecten in de gebruiksfase maatgevend zijn voor de depositiebijdrage van het project. Bij het bepalen van de depositiebijdrage van het project zijn de activiteiten in de realisatiefase daarom buiten beschouwing gelaten.

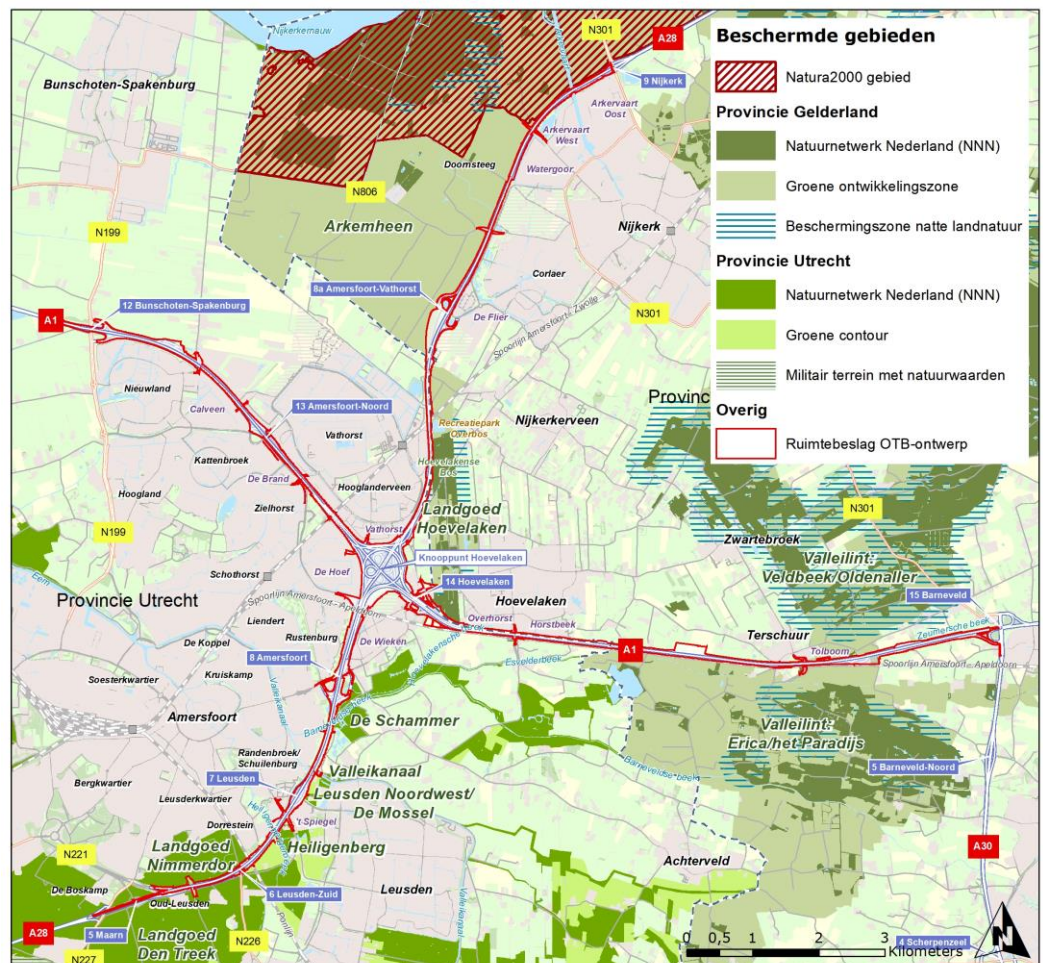
Er kan sprake zijn van effecten van wegverlichting en koplampen op het Natura 2000-gebied Arkemheen omdat beplanting op taluds verdwijnt. De A28-Noord loopt echter vrijwel parallel aan het gebied waardoor er slechts beperkt in het gebied geschenen wordt. Negatieve effecten door verlichting op de instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten.

Conclusie Natura 2000

Er is geen sprake van oppervlakteverlies, toename van geluidbelasting en overige effecten op Arkemheen. Verandering in verlichting is verwaarloosbaar en stikstofdepositie wordt geregeld op basis van het PAS en de conclusies van de passende beoordeling die in het kader van het PAS is gemaakt. Het project heeft geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Arkemheen. Overige Natura 2000-gebieden zijn relevant via stikstofdepositie door netwerkeffecten: de toename van stikstofdepositie op deze gebieden past binnen de voor dit project gereserveerde ontwikkelruimte in het kader van het PAS.

8.5.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken heeft permanent oppervlakteverlies tot gevolg dat leidt tot significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Dit wordt waar mogelijk gemitigeerd. Resterend niet te mitigeren oppervlakteverlies wordt gecompenseerd conform de provinciale regels. Daarnaast kan verlichting leiden tot negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Middels mitigerende maatregelen zoals uitstraling van licht voorkomen door het gebruik van geschikte armaturen of andere maatregelen, wordt dit effect voorkomen. Stikstofdepositie en verdroging of vernatting leiden niet tot negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Hierna worden de onderzoeksresultaten ten aanzien van NNN toegelicht.



Afbeelding 33 Relevante NNN-gebieden

Oppervlakteverlies NNN

Het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken heeft ruimtebeslag op verschillende delen van de Gelderse ('GNN') en Utrechtse NNN-gebieden. In het deelrapport Natuur paragraaf 7.1.2 is het oppervlakteverlies uitgebreid beschreven per provincie, gebied en per natuurbeheertype. Het gaat in totaal om een oppervlakteverlies van circa 25,38 ha.

Geluidbelasting NNN

In het GNN is sprake van een afname van 42 ha van het geluidbelast oppervlak 42 dB(A) in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie. Het geluidbelast oppervlak 47 dB(A) neemt af met 41 ha. Dit is zichtbaar in de regio Valleilint en de open gebieden in de regio van het Hoevelakense Bos. Nabij de aansluiting met de A30 is aan de zuidzijde van de A1-Oost plaatselijk een zeer beperkte toename van het geluidbelast oppervlak op een halfopen bosgebied (N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos, N16.03 Droog bos met productie en N06.04 Vochtige heide) van GNN zichtbaar voor de 42 dB(A)-contour. Ten zuiden van Terschuur is een grotere afname van geluidbelast oppervlak zichtbaar op een vergelijkbaar halfopen bosgebied met dezelfde natuurbeheertypen in het GNN voor de 42 dB(A)-contour. Dit halfopen bosgebied sluit ruimtelijk aan op het gebied met de beperkte toename van geluidbelasting. Netto is sprake van een vermindering van geluidbelasting op dit GNN-gebied.

In de GO is sprake van een afname van 198 ha van het geluidbelast oppervlak 42 dB(A) in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie. Het geluidbelast oppervlak 47 dB(A) neemt af met 151 ha. Dit is vooral zichtbaar in het open weidegebied langs de A28-Noord, regio Arnhemheer. Nabij de aansluiting met de A30 is aan de zuidzijde van de A1-Oost plaatselijk een zeer beperkte toename van het geluidbelast oppervlak op weide en akkerland in de GO zichtbaar voor beide contouren. In dezelfde regio (ten zuiden van Terschuur en ten noorden van de Achterveldseweg tussen Achterveld en Barneveld) is er echter een grotere afname zichtbaar op vergelijkbare weide en akkerlanden in de GO. Netto is hier sprake van een vermindering van geluidbelasting op dit GO-gebied.

In het NNN van Utrecht is sprake van een afname van 7 ha van het geluidbelast oppervlak 42 dB(A) in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie. Het geluidbelast oppervlak 47 dB(A) neemt af met 15 ha. In de GC is sprake van een afname van 2 ha van het geluidbelast oppervlak 42 dB(A) in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie. Het geluidbelast oppervlak 47 dB(A) neemt af met 2 ha. De afname van geluidbelasting wordt met name veroorzaakt door geluidmaatregelen die in het plangebied worden genomen en deels door afname van verkeer op het onderliggend wegennet als gevolg van de betere doorstroom in het plangebied die het project veroorzaakt.

Stikstofdepositie NNN

Uit de berekeningen voor stikstofdepositie op NNN volgt dat op 95,6% van de rekenpunten de verandering tussen referentiesituatie 2025 en plansituatie 2025 (zowel toe- als afname) kleiner is dan 35 mol/ha/jaar. Voor 2,3% van de rekenpunten is er een afname van meer dan 35 mol/ha/jaar.

In de NNN-gebieden nabij het plangebied is over het algemeen sprake van een beperkte toename van stikstofdepositie als gevolg van de toename van de verkeersintensiteiten in combinatie met de korte afstand van een deel van de rekenpunten tot het HWN. Direct naast de weg is sprake van de hoogste toenames: bij Hoevelakense Bos maximaal 80 mol N/ha/jaar en bij Nimmerdor en Den Treek maximaal 150 mol N/ha/jaar. Dit neemt, naarmate de afstand tot de weg toeneemt, af tot ongeveer 7 mol N/ha/jaar.

Op iets verderaf gelegen NNN-gebieden is juist sprake van een afname van stikstofdepositie als gevolg van de afname van het wegverkeer op het OWN.

Dankzij diverse bronmaatregelen, zoals het schoner worden van het autoverkeer, neemt de depositie in Nederland af in vergelijking met de huidige situatie. Uit de data van de website van RIVM volgt dat de depositie in 2020 en 2030 (inclusief de aanpassingen aan A28/A1 Knooppunt Hoevelaken) lager zijn dan in de huidige situatie (dus zonder de aanpassing van de A28/A1 Knooppunt Hoevelaken). De depositie in 2030 is bij het Hoevelakense Bos ongeveer 400-600 mol N/ja/jaar lager dan in de huidige situatie en bij Nimmerdor en Den Treek ongeveer 550-600 mol N/ha/jaar lager.

Overige aantasting NNN

Barrièrewerking

Er vindt uitsluitend verbreding van de weg plaats op gronden die direct naast de huidige weg liggen. Verbreding van deze wegen heeft dan ook geen extra barrièrewerking voor niet vliegende dieren tot gevolg. Er worden geen nieuwe doorsnijdingen van NNN-gebieden veroorzaakt, waardoor geen extra barrièrewerking op NNN-gebieden optreedt.

De komst van het Ecorecreaduct Paradijsweg bij Nimmerdor zorgt voor een verminderde barrièrewerking van de A28-Zuid tussen de landgoederen Nimmerdor en Den Treek voor onder meer marters, andere kleine zoogdieren, reptielen, amfibieën en insecten.

Zoals toegelicht in paragraaf 8.4 is in het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken rekening gehouden met de EVZ³⁸-functies van (de oevers van) Barneveldse beek en Valleikanaal door voor relevante soorten de passeerbaarheid van de kruising met de A28 te garanderen. Bij de Heiligenbergerbeek is de EVZ functie gecombineerd met recreatie. Ook bij de nieuwe fietsbrug over de Barneveldse beek en de verplaatsing van de stuw in de Barneveldse beek, alsmede de fietsbrug over het Valleikanaal is rekening gehouden met de functie als EVZ van de oevers langs deze wateren.

Verstoring door licht

Broedvogels en zoogdieren, met name vleermuizen, zijn gevoelig voor verstoring door licht. Het heeft al naar gelang de soortgroep negatieve effecten op nachtrust, energieverbruik en oriëntatie. In elk van de aangrenzende NNN-gebieden komen bijzondere broedvogels en vleermuizen voor, waardoor verstoring als gevolg van verlichting optreedt wanneer deze in de NNN-gebieden straalt.

Door de verbreding van de wegen is op veel plaatsen sprake van een veranderende lichtbehoefte. Daar waar in de huidige situatie sprake is van verlichting (vrijwel het hele plangebied) zal deze in de plansituatie ook aanwezig zijn, aangepast aan de nieuwe situatie. Deze wordt uitgevoerd met nieuwe armaturen die standaard minder uitstraling naar de omgeving veroorzaken dan de bestaande armaturen. A28-Noord is ter hoogte van het open weidegebied thans voor het grootste gedeelte onverlicht. Hier zal nieuwe wegverlichting worden aangebracht. Verlichting wordt geplaatst in de middenberm via 18 meter hoge palen met dubbele uithouder met LED armaturen. Deze verlichting loopt tot km 36.3. Toe- en afritten worden in de buitenberm verlicht met 12 meter hoge palen met een enkele uithouder met LED armatuur.

³⁸ Ecologische verbindingzone

Verlichting is naar beneden gericht op de weg en zal nauwelijks uitstralen naar de omgeving. Alle verlichting gaat uit van 23.00 tot 5.00 uur in de ochtend, behalve de laatste 3 lichtmasten aan het einde van de afritten en op de verzorgingsplaatsen. De verlichting zal op relevante plaatsen alleen aanstaan ten tijde van hogere verkeersintensiteiten³⁹.

Verstoring door licht afkomstig van koplampen vindt op de meeste plaatsen niet plaats als gevolg van de aanwezigheid van geleiderails en geluidschermen die het licht uit de NNN-gebieden weren. Dit geldt voor de NNN-gebieden langs de A28-Zuid (Schammer, Nimmerdor en Den Treek) en A28-Noord (Hoevelakense Bos). Langs de A1-Oost liggen NNN-gebieden achter de verhoogd liggende spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn waardoor verlichting van verkeer niet in de gebieden schijnt. Alleen voor het open weidegebied langs de A28-Noord geldt dat er geen sprake is van afscherming en koplampen enigszins het NNN-gebied in kunnen schijnen (NNN-gebiedsgrens loopt parallel aan A28-Noord waardoor geen sprake is van direct aanstralen door koplampen).

De nieuwe wegverlichting straalt minder naar de omgeving uit. Aangezien houtopstanden aan de rand van de NNN-gebieden en daarmee de boszomen worden verwijderd is er op een aantal plaatsen mogelijk wel sprake van een toename van strooilicht in de gebieden langs de A28-Zuid (Nimmerdor en Den Treek) en A28-Noord (Hoevelakense Bos). Dit geldt ook voor het open weidegebied langs A28-Noord waar thans geen wegverlichting is. Door de instraling van wegverlichting in NNN-gebieden zal er plaatselijk een toename van verstoring door verlichting optreden. Een negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN-gebieden is daarmee niet geheel uitgesloten.

Verdroging/vernatting

Het graven en verleggen van watergangen om te blijven voldoen aan de gevraagde afvoercapaciteit is meegenomen onder oppervlakteverlies NNN. Op basis van het Waterstructuurplan blijkt dat op een aantal plaatsen het oppervlaktewaterpeil en de grondwaterstand binnen het plangebied ten behoeve van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken wordt aangepast. Het peil van het oppervlaktewater in de knoop wordt verlaagd. Dit zorgt voor verlaging van de grondwaterstand tot buiten de knoop. Deze verlaging reikt niet tot aan het NNN-gebied van landgoed Hoevelaken. De kalkrijke kwelstromen die van belang zijn voor de natuur in het Hoevelakense bos worden niet beïnvloed. Negatieve effecten als gevolg van verdroging zijn uitgesloten.

De watergang direct ten westen van het Hoevelakense Bos wordt vanwege de verbreding van de A28-Noord verplaatst. Binnen het landgoed zal enkel de strook jong bos met elzen, essen en eiken beïnvloed worden door deze verandering. Dit jonge bos is echter minder gevoelig voor kleine veranderingen in de grondwaterstand. In de delen met oude beuken en eiken verandert de grondwaterstand niet. Effecten door verdroging of vernatting op de kwaliteit van het NNN-gebied Hoevelakense Bos zijn uitgesloten.

³⁹ In het regeerakkoord is opgenomen: "Daar waar verlichting op de snelwegen bijdraagt aan verhoging van de verkeersveiligheid gaat deze 's avonds en 's nachts weer aan". De besluitvorming rondom deze afspraak uit regeerakkoord loopt nog. Het is vooralsnog onduidelijk waar verlichting weer aangezet zal worden. Vanwege de toepassing van moderne armaturen met weinig strooilicht leidt een mogelijke wijziging van de verlichtingsuren niet tot andere conclusies met betrekking tot mogelijke negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden.

Effecten op NNN tijdens de realisatiefase

Voor de aanlegwerkzaamheden is een aantal werkterreinen voorzien. Deze terreinen veroorzaken op een aantal locaties tijdelijk ruimtebeslag op NNN. In de meeste gevallen is er sprake van direct herstel van de effecten na herinrichting.

Op een aantal locaties is sprake van aantasting van natuurbeheertypen met een langere hersteltijd. Het feitelijk ruimtebeslag wordt direct na aanleg hersteld, de toeslag wordt opgeteld bij de compensatieopgave.

Omdat de effecten in de gebruiksfase maatgevend zijn voor de depositiebijdrage van het project, worden bij het bepalen van de depositiebijdrage van het project de activiteiten in de realisatiefase buiten beschouwing gelaten.

Tijdens de realisatie is plaatselijk meer geluidbelasting dan anders, met name bij tijdelijke werkterreinen en sloop- en bouwwerkzaamheden aan kunstwerken. Voor overige locaties geldt dat het tijdelijk geluid wegvalt tegen de permanente aanwezigheid van de snelweg. Bij de werkzaamheden wordt vanuit de Wet natuurbescherming rekening gehouden met beschermde fauna en wordt het effect door verstoring waar mogelijk voorkomen.

Resterende verstoring is van tijdelijke aard en heeft geen blijvend negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Effecten die mogelijk wel gevolgen hebben voor de wezenlijke kenmerken en waarden zijn meegenomen onder 'effecten in de gebruiksfase' en bij tijdelijk ruimtebeslag door werkterreinen.

Verstoring door licht tijdens de realisatiefase treedt op wanneer gewerkt wordt met naar de omgeving uitstralende verlichting tijdens de actieve perioden van soorten die gevoelig zijn voor verlichting. Broedvogels en zoogdieren, met name vleermuizen, zijn gevoelig voor verstoring door licht. Het heeft al naar gelang de soortgroep negatieve effecten op nachtrust, energieverbruik en oriëntatie. In elk van de aangrenzende NNN-gebieden komen broedvogels en vleermuizen voor, waardoor verstoring als gevolg van verlichting optreedt wanneer deze in de NNN-gebieden straalt. Dit effect wordt versterkt doordat houtopstanden aan de rand van de NNN-gebieden en daarmee de boszomen worden verwijderd.

Door bemalingen tijdens de realisatiefase is bij de onderdoorgang Danzigweg-Terminalweg sprake van een verder reikend effect, dit reikt echter niet tot aan het landgoed Hoevelaken. Ter hoogte van het landgoed wordt het peil van het tweede watervoerende pakket tijdelijk met circa 0.05 meter verlaagd, dit heeft echter geen invloed op de waterbeschikbaarheid voor de boomwortels in het Hoevelakense Bos.

Conclusie NNN

Er is sprake van oppervlakteverlies van het NNN. Dit wordt gecompenseerd conform geldende regelgeving van de provincies Gelderland en Utrecht.

Overige effecten zijn niet relevant in het kader van het NNN of worden gemitigeerd om te voorkomen dat de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN worden aangetast.

8.5.1.3 *Mitigerende maatregelen voor NNN*

Onderzocht is of en hoe bepaalde effecten (verder) gemitigeerd kunnen worden. Hierna volgt een beschrijving van de maatregelen die zijn opgenomen in het tracébesluit. Voor een volledig en gedetailleerd overzicht van de gehanteerde mitigerende maatregelen wordt verwezen naar Bijlage F bij het deelrapport Natuur: Mitigatie- en compensatieplan Bos en Natuur.

Maatregel permanent oppervlakteverlies NNN

Het uitgangspunt is dat het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zo min mogelijk oppervlakteverlies van NNN veroorzaakt. Op een aantal locaties kan het oppervlakteverlies worden beperkt, waardoor het oppervlakteverlies van NNN-gebieden iets verkleind kan worden. Op deze locaties bestaat de mogelijkheid om 'zacht' ruimtebeslag op natuurlijke wijze (her) in te richten met oog voor de aanwezige natuurdoelen waardoor feitelijk geen sprake is van permanent oppervlakteverlies NNN.

De volgende maatregelen zijn opgenomen in het tracébesluit:

- a) A1-Oost, uitbreiding verzorgingsplaats Palmpol op naastgelegen akkerland (Groene Ontwikkelingszone Gelderland). Natuurlijk inrichten van resterend GO door langs de Zeumerse beek nieuw beekbegeleidend bos aan te planten dat aansluit op de kernkwaliteiten van dit deelgebied van het GNN: circa 0,4 ha GO dat een kwaliteitsimpuls krijgt en als GNN ontwikkeld wordt.
- b) A1-Oost, herinrichting te vervallen rustplaats Uilengoor. De verharding wordt vervangen door aanplant van bomen en struiken die passen bij de kernkwaliteiten van deze regio en deze versterken (Gelderland NNN). In combinatie met de inrichting van de uitbreiding van Palmpol zorgt dit voor een landschappelijke verdichting die gunstig is voor verschillende soortgroepen: circa 0,8 ha.
- c) A28-Zuid, bij de Heiligenbergerbeek wordt een waterbuffergebied gerealiseerd (Utrecht GC). De maatregel betreft het natuurlijk (her)inrichten als stapsteen voor de ringslang passend bij de EVZ Heiligenbergerbeek: circa 0,5 ha.
- d) A28-Zuid: nieuw Ecorecreaduct Paradijsweg op landgoed Nimmerdor en landgoed Den Treek (Utrecht NNN). Natuurlijk (her)inrichten als onderdeel van de betreffende landgoederen door verbinding in te bedden in NNN-gebieden Nimmerdor en Den Treek door realisatie van leefgebied voor reptielen en amfibieën, heidevegetatie via boszoom met gevarieerde beplanting overgaand in droog bosgebied: circa 0,8 ha + circa 0,2 ha ecologische zone op kunstwerk.

Gezien voorgaande maatregelen kan 1,2 ha worden hersteld of (her)ingericht (mitigatie) op de locatie zelf. Daarnaast kan 1,5 ha nieuwe natuur worden ontwikkeld (compensatie) binnen het plangebied.

De resterende compensatieopgave wordt buiten het plangebied gerealiseerd. Binnen het plangebied is beperkt oppervlak beschikbaar waar het realiseren van natuurcompensatie daadwerkelijk een meerwaarde biedt (voldoende potentiële kwaliteit en robuustheid, versterking van het bestaande natuurwaarden). Een meerwaarde bieden is een vereiste voor het realiseren van natuurcompensatie. De compensatieopgave is groter dan het beschikbare oppervlak dat meerwaarde biedt. Een groot deel van de NNN-compensatie vindt daarom buiten het plangebied plaats. Zie paragraaf 8.5.1.4 voor de bepaling van de compensatieopgave en het Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur voor de wijze van compenseren.

Maatregel verlichting in NNN-gebieden (tijdelijk en tijdens gebruiksfase)

Door armaturen zodanig van de gebieden af en op de infrastructuur en/of werkterreinen te richten, rekening te houden met de kleur en strooilicht te beperken, wordt onnodige lichtverstoring voorkomen.

8.5.1.4 Compenserende maatregelen voor NNN

Uit de regels van de provinciale verordening van Gelderland volgt dat dit oppervlakteverlies in natura moet worden gecompenseerd. Voor de provincie Utrecht is dit niet vastgelegd in de provinciale verordening en is er voor gekozen aan te sluiten bij de toeslagfactoren zie zijn gehanteerd bij andere RWS-projecten in de regio. Daarbij geldt in beide provincies een toeslagenregeling waarbij de waarde van het verloren gebied mee berekend wordt in de uiteindelijke compensatieopgave. In bijlage F Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur bij het deelrapport Natuur (bijlage E bij deze toelichting) is deze toeslagberekening gedaan, waarna de totale compensatieopgave voor NNN bekend is. De totale compensatieopgave voor NNN (oppervlakteverlies plus kwaliteitstoelage) bedraagt circa 29,01 ha, waarvan circa 9,21 ha bosnatuur en circa 19,80 ha overige natuur.

Zoals hiervoor beschreven kan circa 2,7 ha van het oppervlakteverlies gemitigeerd en gecompenseerd worden middels natuurlijk herstel of nieuwe ontwikkeling binnen het plangebied. De resterende compensatieopgave wordt buiten het plangebied gerealiseerd. Dit is meegenomen in het Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur.

Doordat ter plaatse van landgoed Nimmerdor, landgoed Den Treek, landgoed Heiligenberg en landgoed Hoevelaken tijdens de realisatiefase ruimtebeslag plaatsvindt met langdurige gevolgen op 0,94 ha bosgebieden volgt een kwaliteitstoelage van 0,5 ha. Dit wordt toegevoegd aan de totale compensatieopgave. Dit is meegenomen in het Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur.

De totale compensatieopgave is als volgt opgebouwd: compensatieopgave permanent oppervlakteverlies (circa 29,01 ha), minus herstel binnen plangebied (circa 1,2 ha), plus compensatieopgave als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag (circa 0,94 ha tijdelijk ruimtebeslag, vanwege verlies kwaliteit circa 0,50 ha te compenseren via toeslag). De daarmee berekende compensatieopgave van circa 28,31 ha wordt gerealiseerd binnen geldende regels voor natuurcompensatie in de provinciale verordeningen. Een klein deel (1,5 ha) van de compensatie is binnen het plangebied te realiseren. Voor het overgrote deel van de compensatieopgave is door RWS een voor dit project specifieke werkwijze in het leven geroepen.

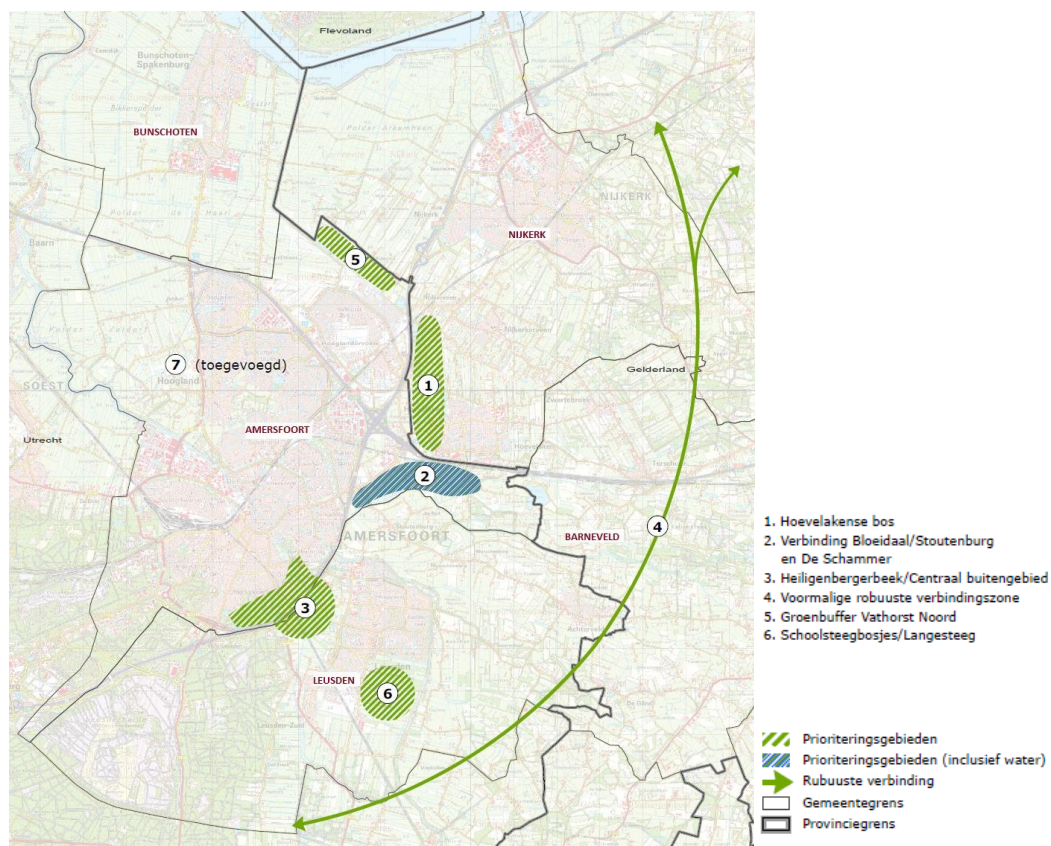
In het kader van de Bestuursovereenkomst BOK 2 zijn zoekgebieden aangewezen (BOK-2, 2013, bijlage 1D Zoekgebieden natuur-, bos- en watercompensatie). In aansluiting daarop heeft Rijkswaterstaat samen met de gebiedspartijen een visie opgesteld met zogenaamde prioriteringsgebieden voor de compensatie van bos en natuur (NNN). Parallel aan de voorbereiding van dit tracébesluit lopen de onderhandelingen met de partijen uit de regio. Partijen hebben de intentie om bij vaststelling van het tracébesluit de compensatie geborgd te hebben middels overeenkomsten en inrichtingsplannen. De prioriteringsgebieden zijn:

1. Hoevelakense Bos
2. Verbinding Bloeidaal/Stoutenburg en De Schammer
3. Heiligenbergerbeek/Centraal Buitengebied
4. Voormalige robuuste verbindingzone
5. Groenbuffer Vathorst/Noord
6. Schoolsteegbosjes/Langesteeg

In het traject na opstelling van de BOK is een zevende locatie toegevoegd:
7. Melksteeg

In de navolgende afbeelding zijn de gebieden weergegeven. Afhankelijk van de grootte en beschikbaarheid van percelen ten behoeve van compensatie, zal de compensatie in 1 of meerdere van deze prioriteringsgebieden plaatsvinden.

Hierop wordt ingegaan in het Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur, dat een nadere uitwerking bevat van de in het kader van het tracébesluit te treffen mitigerende en compenserende maatregelen.



Afbeelding 34 Visiekaart Bos en natuurcompensatie BOK 2

8.5.2 *Beschermde soorten*

Beschermde soorten kunnen permanente effecten ondervinden door oppervlakteverlies, verstoring tijdens het gebruik door licht of geluid en door barrièrewerking. Tijdens de realisatiefase kan daarnaast sprake zijn van verstoring door mechanische effecten wanneer er grond-, graaf- en kapwerkzaamheden plaatsvinden in gebieden met daarvoor gevoelige soorten.

Hierna worden de optredende effecten kort toegelicht. Daarna wordt beknopt beschreven welke beschermde soorten door het project effect ondervinden. In paragraaf 8.5.2.1 volgt een overzicht van maatregelen die vanuit soortenbescherming worden getroffen om de effecten te mitigeren en compenseren.

Oppervlakteverlies

Het oppervlakteverlies bestaat uit ruimtebeslag door het ontwerp (verlies verblijfplaatsen en leefgebied) en eventuele permanente effecten door tijdelijke werkterreinen en door vegetatie die verwijderd wordt. Per soortgroep is in beeld gebracht of er leefgebied verloren gaat.

Verstoring door geluid en licht

In de huidige situatie is er reeds sprake van geluidbelasting rond de A28 en de A1. In de referentiesituatie (2035) is er sprake van een toename van de geluidbelasting. In de plansituatie (2035) zal deze geluidbelasting op veel plaatsen afnemen. Op één locatie (ruim buiten het plangebied) is sprake van een beperkte toename van geluidbelasting die niet leidt tot een opzettelijke verstoring in het licht van de Wnb. Effecten door permante geluidbelasting is daarmee uitgesloten.

Toename van verlichting in het plangebied kan leiden tot aantasting van leefgebied en barrièrewerking voor lichtgevoelige soorten. Verstoring door licht treedt op wanneer wegverlichting naar de omgeving uitstraalt en daarbij leefgebied van vogels, zoogdieren en met name vleermuizen verlicht. Met name vliegroutes van vleermuizen die infrastructuur kruisen kunnen verloren gaan wanneer deze te veel verlicht worden. Ook herhaaldelijke uitstraling van koplampen kan voor permanente verstoring van leefgebied zorgen. De kleur van de (LED-)verlichting speelt hierbij ook een rol: met name verlichting in het blauw-groene deel van het spectrum heeft een verstorend effect.

Effecten tijdens de realisatiefase

Het effect op beschermde soorten kan tijdens de realisatiefase optreden door:

- Oppervlakteverlies en versnippering: Het oppervlakteverlies bestaat uit ruimtebeslag voor de verbreding door tijdelijke werkterreinen en bouwwegen. Per soortgroep is in beeld gebracht of er leefgebied verloren gaat. Daarnaast kan sprake zijn van verstoring van nesten, verblijfplaatsen en ander essentieel leefgebied.
- Tijdens de realisatie is er plaatselijk meer geluidbelasting dan anders, met name bij tijdelijke werkterreinen en sloop- en bouwwerkzaamheden aan kunstwerken. Voor overige locaties geldt dat het tijdelijk geluid wegvalt tegen de permanente aanwezigheid van de snelweg. Bij de werkzaamheden zullen met name soorten die vlak langs de werkterreinen aanwezig zijn tijdelijke verstoring kunnen ondervinden. De verstoring kan het voortplantingssucces van met name vogels verstoren.
- Verstoring door licht: Verstoring door licht tijdens de realisatiefase treedt op wanneer gewerkt wordt met naar de omgeving uitstralende verlichting tijdens de actieve perioden van soorten die gevoelig zijn voor verlichting. Broedvogels en zoogdieren, met name vleermuizen, zijn gevoelig voor verstoring door licht. Het heeft al naar gelang de soortgroep negatieve effecten op nachtrust, energieverbruik en oriëntatie.
- Verstoring door mechanische effecten: Verstoring (en sterfte) door mechanische effecten tijdens de realisatiefase treedt op wanneer grond-, graaf- en kapwerkzaamheden plaatsvinden in gebieden met daarvoor gevoelige soorten. Dit geldt in principe voor alle soortgroepen, waarbij sterfte vooral kan optreden bij soorten/individuen die niet het vermogen hebben een gebied (snel) te verlaten
- Verdroging en vernatting: Tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase zijn relatief ondiep en kleinschalig waardoor geen effecten worden verwacht.

Gevolgen voor beschermde soorten in het plangebied

Uit het onderzoek (deelrapport Natuur, hoofdstuk 7) blijkt dat permanente effecten niet uitgesloten kunnen worden voor vogels met jaarrond beschermde nesten, vleermuizen, reptielen en amfibieën. De meeste effecten ontstaan door ruimtebeslag. Er verdwijnt een aantal nesten van broedvogels (buizerd, huismus en roek) en ook (mogelijk) één verblijfplaats van vleermuizen (gewone dwergvleermuis). De kap van bomen en het aanbrengen van verlichting rond vliegroutes van vleermuizen hebben een negatief effect op de functionaliteit van de vliegroutes.

Het ruimtebeslag bij Nimmerdor zorgt voor een aantasting van leefgebied van de hazelworm, kamsalamander en alpenwatersalamander. Bij Den Treek is sprake van vernietiging van leefgebied van de ringslang.

Door de maatregelen bij de Heiligenbergerbeek ondervindt ringslang effect door barrièrewerking. Het project leidt voorts tot verlies en/of verstoring van voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van vogels, overige Europees beschermde soorten en nationaal beschermde soorten.

Tijdens de realisatiefase kunnen vogels (met jaarrond beschermde nesten), vleermuizen, reptielen (ringslang en hazelworm) en amfibieën (kamsalamander en alpenwatersalamander) tijdelijke negatieve effecten ondervinden door verstoring en vernietiging, zodat mitigerende en compenserende maatregelen moeten worden getroffen. De in het plangebied aanwezige grondgebonden zoogdieren zijn gevoelig voor verstoring. Voor de aanwezige soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijk ontwikkelingen. Vanuit de algemene zorgplicht worden effecten tot een minimum beperkt door verstoring zoveel mogelijk te voorkomen. Voor vogels met jaarrond beschermde nesten, vleermuizen en reptielen (ringslang en hazelworm) moeten mitigerende maatregelen worden getroffen en voor amfibieën (kamsalamander en alpenwatersalamander) moeten mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen.

8.5.2.1 *Maatregelen voor soorten*

In verband met de effecten op beschermde soorten die (kunnen) optreden als gevolg van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken zijn voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken wettelijk verplichte en aanvullende mitigerende (effectverzachtende) en compenserende maatregelen bepaald. Hierbij gaat het zowel om permanente effecten als tijdelijke effecten door de uitvoering.

In tabel 26 is per soortgroep kort aangegeven welke mitigerende en compenserende maatregelen genomen worden. In het deelrapport Natuur bij het MER is per soortgroep benoemd welke maatregelen nodig zijn. In het Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur is een nadere detailuitwerking van de maatregelen opgenomen. Voor soorten zijn de mitigerende en compenserende maatregelen in één tabel opgenomen omdat deze onlosmakelijk verbonden zijn. Effecten worden in eerste instantie zoveel mogelijk gemitigeerd, de resteffecten worden gecompenseerd. Uitgangspunt is dat alle genoemde maatregelen uitgevoerd worden door, of in overleg met, een ter zake kundige ecooloog. De maatregelen worden in een later stadium uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol. Hierin wordt omschreven hoe de werkzaamheden uitgevoerd moeten worden om negatieve effecten te voorkomen. Hierbij gaat het onder andere om de periode van het jaar waarin de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, het gebruik van verlichting, werkrichting, plaatsen die gespaard moeten worden, voorkomen van slachtoffers. De maatregelen die een fysieke ruimtebeslag vragen, zijn opgenomen in het tracébesluit in artikel 10.

Naast de genoemde maatregelen geldt de zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat werkzaamheden die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk worden voorkomen of met maatregelen onnodige schade aan dieren en planten wordt voorkomen.

Voor de meeste soorten is het toepassen van mitigerende maatregelen voldoende om geen verbodsbepalingen te overtreden. Voor de volgende soorten wordt voorzien dat, ook na het nemen van maatregelen, een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming nodig is voor het overtreden van verbodsbepalingen:

- Broedvogels (wegens vernietiging nest): buizerd, huismus en roek.
- Vleermuizen (wegens vernietiging verblijfplaats): gewone dwergvleermuis.
- Vleermuizen (wegens mogelijk tijdelijke aantasting vliegroutes): gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis en watervleermuis
- Reptielen (wegens vernietiging voortplantingsplaatsen en wegvangen): ringslang en hazelworm.
- Amfibieën (wegens vernietiging voortplantingswateren, overwinteringsplaatsen en wegvangen): kamsalamander en alpenwatersalamander.

Conclusie

Door preventieve en mitigerende maatregelen te nemen worden effecten op beschermde soorten door het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken in de tijdelijke en eindsituatie tot een minimum beperkt. Toch is voor bepaalde diersoorten op bepaalde locaties een ontheffing van één of meer verbodsbepalingen uit hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming (soortenbescherming) noodzakelijk. Wanneer een ontheffing nodig is, kan deze worden verleend, omdat wordt voldaan aan de cumulatieve eisen die de Wet natuurbescherming daaraan stelt, namelijk:

1. Er zijn geen andere bevredigende oplossing: In de toelichting bij het tracébesluit zijn nut en noodzaak van het project toegelicht. In het 1^e fase MER zijn 4 hoofdalternatieven afgewogen, waarbij ook de beïnvloeding van beschermde soorten is meegenomen. Er zijn geen alternatieven voorhanden die beantwoorden aan de (project-)doelen waarmee ontheffing van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kan worden voorkomen. Ook zijn er geen andere, redelijkerwijs te nemen maatregelen of werkwijzen voorhanden waarmee ontheffing van de verbodsbepalingen kan worden voorkomen.
2. Er treedt geen verslechtering van de staat van instandhouding van de soorten op c.q. daaraan wordt geen afbreuk gedaan, omdat voldoende mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen. De maatregelen zijn nader uitgewerkt in het Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur. In het kader van de aanvraag van de ontheffing worden de maatregelen op het daarvoor vereiste detailniveau uitgewerkt.
3. Er wordt voldaan aan de in de wet genoemde belangen, namelijk "dwingende redenen van groot openbaar belang" en "het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid", zoals blijkt uit de onderbouwing van nut en noodzaak van het project in de toelichting bij het tracébesluit.

Tabel 26 Maatregelen soorten en gebieden

Type beschermde natuur	Locatie	Maatregel
9 buizerd	Diverse locaties (locatie gebonden aan nesten)	<ul style="list-style-type: none"> • Voldoende nestplaatsen voor soorten te behouden • Vooraf nieuwe nesten aanbieden in omgeving, nest(bomen) voorafgaand aan werkzaamheden en buiten broedseizoen verwijderen.
1 huismus	A1-Oost, zuidzijde, t.o. Rustplaats Uilengoor (locatie gebonden aan nesten)	<ul style="list-style-type: none"> • Voldoende nestplaatsen voor soorten te behouden; • Vooraf nieuwe nesten aanbieden in omgeving, nest(bomen) voorafgaand aan werkzaamheden en buiten broedseizoen verwijderen.
2 roekenkolonies	A1-Oost, zuidzijde, verzorgingsplaats Palmpol & A1-Oost, noordzijde, toerit 5 Barneveld (locatie gebonden aan nesten)	<ul style="list-style-type: none"> • Voldoende nestplaatsen voor soorten te behouden; • Vooraf nieuwe nesten aanbieden in omgeving, nest(bomen) voorafgaand aan werkzaamheden en buiten broedseizoen verwijderen.
1 steenuil	A1-Oost, noordzijde, t.h.v. Verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar (locatie gebonden aan nesten)	<ul style="list-style-type: none"> • Vooraf nieuwe nesten aanbieden in omgeving, nest(bomen) voorafgaand aan werkzaamheden en buiten broedseizoen verwijderen; • Verstoring broedplaatsen voorkomen.
1 wespendif	A28-Zuid westzijde, Nimmerdor (locatie gebonden aan nesten)	<ul style="list-style-type: none"> • Vooraf nieuwe nesten aanbieden in omgeving, nest(bomen) voorafgaand aan werkzaamheden en buiten broedseizoen verwijderen. • Verstoring broedplaatsen voorkomen.
Oeverwaluw	A1-West, noordzijde, Lindeboomseweg (locatie gebonden aan nesten)	Vernietiging kolonie voorkomen
Watervleermuis Ruige dwergvleermuis Rosse vleermuis Laatvlieger	Gehele plangebied en specifiek ter hoogte van de vliegroutes (11x).	Waar nodig beperken van verstorende verlichting (geen verlichting/verlichting richten/ bewezen vleermuisvriendelijke verlichting) tijdens duisternis in actieve periode (april-oktober). Behouden of tijdig vervangen van begeleidende structuren. Zowel tijdens de uitvoering als in de eindsituatie zodat de verbodsbepalingen niet worden overtreden. Hiertoe is een maatregel opgenomen in het tracébesluit.
Gewone dwergvleermuis	Fietsbrug Paradijsweg A28-Zuid, oostzijde.	Sloop van (mogelijke) verblijfplaats buiten actieve seizoenen. Vooraf vervangende verblijfplaats aanbieden om verlies verblijfplaats te compenseren en ontheffing te kunnen krijgen.
Hazelwormen	Nimmerdor A28-Zuid en Hoevelakense Bos, oostzijde.	Werkterrein afschermen en evt. hazelwormen verplaatsen. Vooraf nieuw leefgebied inrichten direct naast bestaand om leefgebied te compenseren en ontheffing te kunnen krijgen. Hiertoe is een maatregel opgenomen in het tracébesluit. Na werkzaamheden gebied weer geschikt maken met voldoende draagkracht.

Type beschermde natuur	Locatie	Maatregel
Ringslang	Regio Heiligenbergerbeek/ KW060 A28-Zuid, oost-westzijde en Den Treek A28-Zuid, oostzijde.	Werkterrein afschermen en evt. ringslangen verplaatsen om geen verbodsbepaling te overtreden. Na werkzaamheden gebied weer geschikt maken.
Kamsalamander Alpenwatersalamander	Nimmerdor A28-Zuid, westzijde.	Werkterrein afschermen en evt. kamsalamanders en alpenwatersalamanders verplaatsen. Vooraf nieuw leefgebied inrichten direct nabij bestaand om leefgebied te compenseren en ontheffing te kunnen krijgen. Rekening houden met actieve seizoenen. Hiertoe is een maatregel opgenomen in het tracébesluit. Na werkzaamheden gebied weer geschikt maken.
Gelders Natuurnetwerk (GNN)	A1-Oost, VZP Palmpol op naastgelegen akkerland.	Natuurlijk inrichten van resterende Groene Ontwikkelingszone (GO) door langs de Zeumerse beek het nieuw beekbegeleidend bos dat wordt aangeplant vanuit landschappelijke inpassing aan te sluiten op de kernkwaliteiten van dit deelgebied van het GNN: circa 0,4 ha GO dat een kwaliteitsimpuls krijgt en als GNN ontwikkeld wordt. Tevens wordt een natuurvriendelijke oever gerealiseerd. Deze maatregel is opgenomen in het tracébesluit.
GNN	A1-Oost, rustplaats Uilengoor.	Herinrichting te vervallen rustplaats Uilengoor. De verharding wordt vervangen door aanplant van bomen en struiken die passen bij de kernkwaliteiten van deze regio en deze versterken (Gelderland NNN). In combinatie met de inrichting van de uitbreiding van Palmpol zorgt dit voor een landschappelijke verdichting die gunstig is voor verschillende soortgroepen: circa 0,8 ha. Deze maatregel is opgenomen in het tracébesluit.
NNN	A28-Zuid, Heiligenbergerbeek.	Het natuurlijk (her)inrichten van het te realiseren waterbuffergebied (in Utrecht Groene Contour (GC)) als stapsteen ringslang (om de barrièrewerking te verzachten) passend bij de EVZ Heiligenbergerbeek: circa 0,5 ha. Deze maatregel is opgenomen in het tracébesluit.
NNN	A28-Zuid, Paradijsweg, landgoed Nimmerdor en landgoed Den Treek	Natuurlijk (her)inrichten als onderdeel van de betreffende landgoederen door verbinding in te bedden in NNN-gebieden Nimmerdor en Den Treek door realisatie van leefgebied voor reptielen en amfibieën, heidevegetatie via boszoom met gevarieerde beplanting overgaand in droog bosgebied: circa 0,8 ha + circa 0,2 ha ecologische zone op kunstwerk. Hiertoe is de volgende maatregel opgenomen in het tracébesluit: Realiseren van een ecologische zone op het ecorecreaduct en herinrichting aanlandingsgebieden ecorecreaduct.

9 Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit

Het effect van het project op landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit is beoordeeld. Hierna wordt eerst het wettelijk kader en beleid ten aanzien van landschap en cultuurhistorie behandeld. Vervolgens wordt in paragraaf 9.2 het resultaat van de onderzoeken van deze aspecten beschreven. In paragraaf 9.3 wordt toegelicht welke mitigerende maatregelen voor deze aspecten zijn getroffen.

9.1 Wettelijk kader en beleid

De voor het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken relevante wet- en regelgeving voor landschap, ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie wordt hierna toegelicht.

9.1.1 *Nationale wet- en regelgeving en beleid*

Erfgoedwet

De Erfgoedwet (2016) vervangt een belangrijk deel van de voormalige Monumentenwet (1988), die per 1 juli 2016 is komen te vervallen. In de nieuwe Erfgoedwet is bestaande wet- en regelgeving op het gebied van cultureel erfgoed samengevoegd. Verder is vastgelegd hoe met erfgoed wordt omgegaan, wie welke verantwoordelijkheden daarbij heeft en hoe het toezicht daarop wordt uitgeoefend. Enkele onderdelen die straks in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld zijn tijdelijk in een overgangsregeling van de Erfgoedwet ondergebracht. Roerend cultureel erfgoed en de aanwijzing van rijksmonumenten staan in de Erfgoedwet. De aanwijzing van ruimtelijk cultureel erfgoed (stads- en dorpsgezichten en cultuurlandschappen) en omgang met het cultureel erfgoed in de fysieke leefomgeving maken onderdeel uit van de Erfgoedwet, tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

Binnen het plan- en onderzoeksgebied bevinden zich meerdere (Rijks)monumenten. Binnen het plangebied bevinden zich geen beschermde stads- of dorpsgezichten.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

De rijksoverheid stelt hierin vast hoe het toekomstige beleid en de ambities omtrent ruimtelijke vraagstukken in Nederland er uit komt te zien (in 2040). Voor landschap en cultuurhistorie is 'Nationaal Belang 10' relevant: ruimte voor behoud en versterking van (inter-)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten. Op basis van landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten zijn twintig 'Nationale landschappen' aangewezen. Er is geen ruimtelijk beleid voor de Nationale landschappen en deze categorie biedt dan ook geen wettelijke status. In bijlage 4 van de SVIR is wel een overzicht opgenomen van de Nationale landschappen. Arkemheen-Eemland is een Nationaal Landschap (zie verder bij beleid provincie).

Aardkundig; Nota Landijs (2006)

De Nota Landijs beschrijft het Rijksbeleid ten aanzien van bescherming van aardkundige (geomorfologische) waarden. Het landelijk beleid voor behoud en bescherming van aardkundige waarden wordt uitgewerkt in structuurvisies op provinciaal niveau en via het instrument Verordeningen in bestemmingsplannen op gemeentelijk niveau. Natuurgebied Arkemheen dat ook in het SVIR genoemd staat, is een gebied binnen het plan- en onderzoeksgebied dat ook door de Nota Landijs wordt genoemd.

Houtopstanden

De Wet natuurbescherming (2017) borgt ook de bescherming van houtopstanden (voorheen de Boswet). Houtopstanden buiten de door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom, worden beschermd door middel van meldingsplicht, herplantplicht en kapverbod.

9.1.2 *Provinciale/regionale en gemeentelijke beleid, wet- en regelgeving*

Provincie Utrecht

In de provincie Utrecht wordt de Grebbelinie, die binnen het plan- en onderzoeksgebied valt, beschermd door de Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013 Provincie Utrecht (Herijking 2016). In deze verordening is ook de provinciale ruimtelijke structuurvisie van Utrecht voor 2013-2028 in hoofdlijnen juridisch vastgelegd.

Provincie Gelderland

In de provincie Gelderland is er een omgevingsvisie opgesteld en de Omgevingsverordening Gelderland om ruimtelijk beleid te realiseren (beide geactualiseerd in januari 2018). Verder worden landschappelijke kwaliteiten van buitengebieden rondom Eemland en landschap en cultuurhistorie van de Gelderse Vallei geborgd in landschapsontwikkelingsplannen. Tot slot is er het document 'Cultuur en Erfgoed; Beleeft het mee' (2017) dat een uitwerking bevat van de uitgangspunten en ambities van het Coalitieakkoord Ruimte voor Gelderland op het terrein van Cultuur en Erfgoed.

Gemeentelijk beleid, wet- en regelgeving

Gemeenten hebben ook hun eigen, gebiedsspecifieke beleid, wet- en regelgeving. Zo hebben vier gemeenten in het plan- en onderzoeksgebied een structuurvisie opgesteld (Amersfoort, Barneveld, Nijkerk/Hoevelaken en Bunschoten in de vorm van een 'toekomstvisie'). Deze visie beschrijft de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen van de gemeenten en vormt tevens een toetsingskader bij ontwikkelingen en mogelijke functiewijzigingen in het landschap. Gemeente Amersfoort heeft daarbij een aparte visie voor de groene en blauwe casco van Amersfoort waarin onder andere de beken centraal staan. Drie van deze beken stromen onder de A28 of A1 door en hebben dan ook raakvlak met dit project. Dit zijn het Valleikanaal, de Barneveldse beek en de Heiligenbergerbeek. In de APV (Algemene Plaatselijke Verordening) hebben de gemeenten Amersfoort, Barneveld en Nijkerk bepalingen opgenomen ten aanzien van het kappen van bomen en de herplant dan wel compensatie daarvan. Tot slot hebben alle gemeenten in het plangebied bestemmingsplannen opgesteld die een beeld geven van de autonome ontwikkelingen tot 2030.

9.1.3 *Overige kaders*

Rijkswaterstaat heeft voor landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit kaders ontwikkeld. Dit zijn 'Kijk op ruimtelijke kwaliteit van snelwegen' (2013), 'Landschapsplan Directie Utrecht; A1 Laren-Hoevelaken' (2002) en 'Landschapsplan Wegaanpassingsbesluit (WAB) A28 Utrecht-Amersfoort' (2012).

Voor Rijkswaterstaat is een 'Ontheffing Houtopstanden' van toepassing (Rijkswaterstaat 2016). Hierin zijn de herplantvoorwaarden beschreven waaraan Rijkswaterstaat moet voldoen.

Behalve de nationale, provinciale en gemeentelijke beleid, wet- en regelgeving zijn er afspraken gemaakt met omgevingspartijen die leidend zijn voor landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit. Deze afspraken gaan bijvoorbeeld over eisen aan onderzoek en ontwerp.

Ook is er een belevingswaarden-onderzoek geweest voor Project Knooppunt Hoevelaken (2012). Dit onderzoek had als doel een representatief beeld te geven van de beleving van de omgeving van het knooppunt Hoevelaken door gebiedsgebruikers. Ook dit onderzoek is leidend geweest voor de keuzes die op het gebied van landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit gemaakt zijn.

9.2 Effecten

In deze paragraaf worden de effecten van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken in beeld gebracht met betrekking tot landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit. Het betreft de effecten na realisatie (in de plansituatie).

9.2.1 Landschap

In het kader van het tracébesluit is een Landschapsplan opgesteld. Dit document is opgenomen in bijlage C bij deze toelichting. In het Landschapsplan is aangegeven welke inrichtingsmaatregelen worden voorgesteld en op welke wijze de landschappelijke inpassing wordt vormgegeven. Het doel hiervan is om de verbreding van de A1 en de A28 en de aanpassing van het knooppunt op een verantwoorde wijze in te passen en te beheren in de landschappelijke en stedelijke omgeving. Hierbij is rekening gehouden met eisen vanuit verkeersveiligheid, het leveren van een verantwoorde inpassing in het landschapspatroon en met de beleving van het landschap door omwonenden, recreanten en weggebruikers.

De uitbreiding van het aantal rijstroken in de plansituatie valt buiten het huidige ruimtebeslag. Dit leidt tot aantasting van de landschappelijke karakteristieken. De locatiespecifieke effecten en in hoeverre de effecten met mitigerende maatregelen worden beperkt worden hieronder beschreven. In paragraaf 9.3 is een samenvattende tabel met de maatregelen voor landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit opgenomen.

Bos en houtopstanden

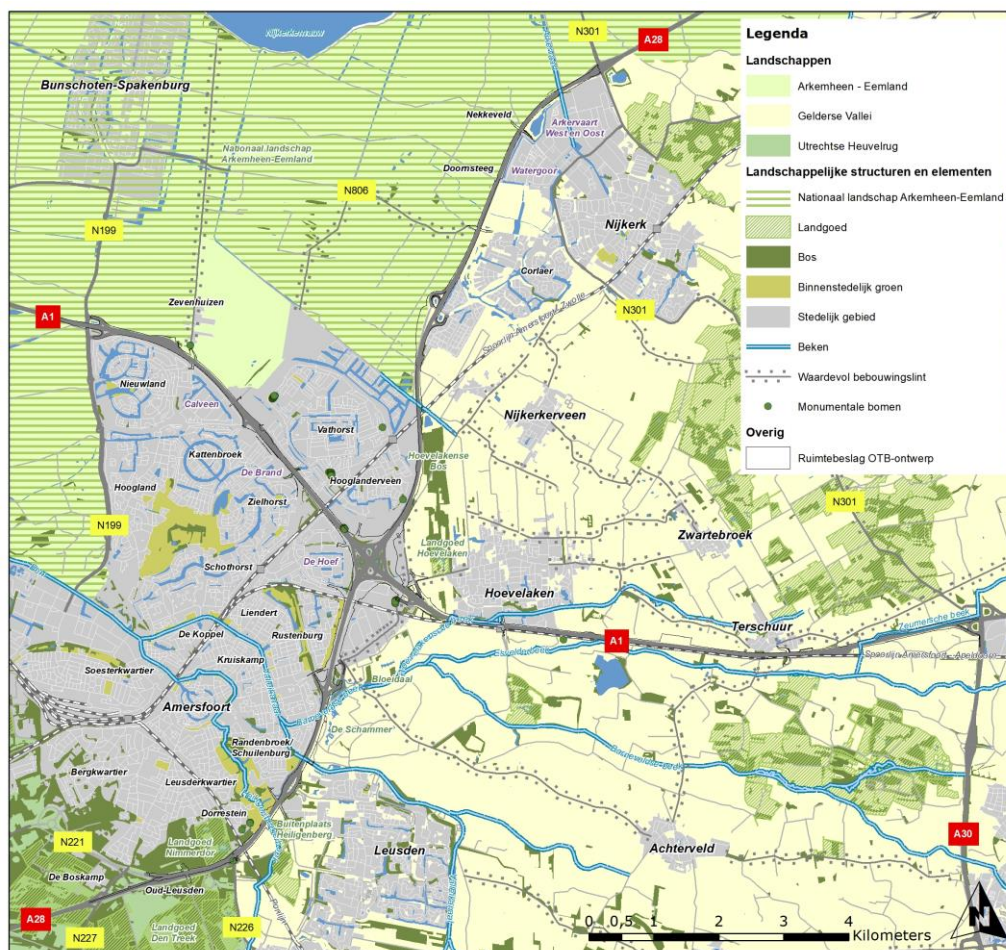
Door de realisatie van het project verdwijnt veel beplanting binnen het plangebied A1 en A28. Bij het uitwerken van het wegontwerp en Landschapsplan is een analyse gemaakt van bos, bomen en bomenrijen die behouden kunnen blijven tijdens de uitvoering. Deze zijn opgenomen in het Landschapsplan als bestaande beplanting. In onderstaande tabel is weergegeven om hoeveel bomen, bomenrijen en hectare bos/gesloten beplanting het gaat.

Tabel 27 Aantasting houtopstanden

	Bomen	Bomen in bomenrij	Bos/gesloten beplanting (ha)
Beplanting binnen Wet natuurbescherming (inclusief NNN bos)			
Gelderland	30	210	10,42
Utrecht	14	486	10,48
Beplanting binnen bebouwde kom-APV (inclusief NNN bos)			
Amersfoort	72	1.356	14,91
Nijkerk	21	19	0,6
Barneveld	0	54	0,1
TOTAAL	137	2.125	36,51

Als gevolg van het project A28/A1 Hoevelaken gaat in totaal 47,8 hectare bomen en bos verloren (36,5 ha bos/gesloten beplanting en 11,3 ha aan bomen⁴⁰, bomenrij⁴¹ of laan (circa 2.262 bomen)). In de genoemde getallen is zowel het ruimtebeslag van de wegverbreding als van de benodigde werkterreinen voor de wegverbreding meegerekend (inclusief bouwhubs). Van de totale oppervlakte is 5,2 ha bos binnen NNN-gebieden gesitueerd. Dit wordt via het NNN-spoor gecompenseerd en verder bij de compensatie van houtopstanden buiten beschouwing gelaten. In paragraaf 8.5.1.4 van deze toelichting is beschreven hoe en in welke gebieden de compensatie van NNN plaatsvindt. In paragraaf 9.3 van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de herplant van gekapte beplanting voor zover het geen NNN betreft.

Landschappelijke karakteristiek, structuren, gebieden en patronen



Afbeelding 35 Landschappelijke waarden

Knooppunt Hoevelaken

Rond het knooppunt is het landschap in de loop der jaren veranderd van kampenlandschap naar infrastructuur landschap in stedelijk gebied. Op het niveau van de snelweg zal de transformatie van voorheen verdichting in een open gebied, naar straks openheid in een dicht gebied, de structuur van het infrastructuur landschap leesbaarder maken.

⁴⁰ Uitgaande van 50 m² per boom.

⁴¹ Uitgaande van een plantafstand van 7 meter in de bomenrij.

Het verdwijnen van de beplanting, in combinatie met de herinrichting van het knooppunt, wordt vanuit dit perspectief als positief aangemerkt.

A1-West (Bunschoten-Knooppunt Hoevelaken)

Door de geplande aanleg van de drie kilometer lange geluidwal met bebouwde accenten (autonome ontwikkeling bedrijventerrein A1) zal de huidige groenstructuur verdwijnen. Dit effect maakt hiermee geen onderdeel uit van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Uitzondering hierop vormen 10 monumentale eiken. Deze zullen in het kader van de A1/A28 Hoevelaken verdwijnen. Verder verdwijnt een deel van de groenstructuur van bedrijventerrein de Hoef.

A1-Oost (Knooppunt Hoevelaken – aansluiting A30 Barneveld)

De houtsingel tussen de spoorlijn Amersfoort – Apeldoorn en de A1 verdwijnt over de hele lengte en er is geen ruimte beschikbaar voor het planten van een nieuwe houtsingel. De beplanting begeleidt de infrastructuurbundel en maakt geen onderdeel uit van de structuur van het kleinschalig kampenlandschap. Voor de erven die hierdoor zicht krijgen op de snelweg wordt gezocht naar mogelijkheden om in het gebied ten zuiden van het spoor beplantingsstroken aan te brengen, bijvoorbeeld op basis van daartoe af te sluiten overeenkomsten met particulieren. Verder worden de beekdaleenheden van de Hoevelakense beek en de Zeumerse beek verstoord doordat de onderdoorgangen bij de A1 langer worden (overigens niet hoger of breder). Bij de Hoevelakense beek is een transparant geluidscherm voorzien waardoor de beek beter zichtbaar wordt en ter hoogte van bedrijventerrein Overhorst wordt beekbegeleidende beplanting behouden of hersteld. Bij de Zeumerse beek wordt door het aanbrengen van beekbegeleidende beplanting en natuurvriendelijke oevers de beleefbaarheid van deze landschappelijke structuur versterkt. Bij Terschuur is tussen de Hoevelakenseweg en de A1 het ontwerp zodanig aangepast dat van de dubbele bomenrij één rij kan blijven staan. Bij de boerderij Korlaarseweg 5 wordt in de eindsituatie nieuwe erfbeplanting aangebracht.

A28-Zuid (Utrechtse Heuvelrug – Knooppunt Hoevelaken)

De verbreding van de weg leidt tot een grotere doorsnijding van de landgoederenzone met buitenplaatsen Heiligenberg en Nimmerdor. Op een aantal locaties worden beekdalen verstoord door een verlenging van de kunstwerken. Dit is bij de Heiligenbergerbeek, de Barneveldse beek en het Valleikanaal. Om het effect bij de Heiligenbergerbeek te beperken wordt het perceel van de kynologenclub langs de Heiligenbergerbeek omgevormd naar broekbos. Wat de structuur van de beek met beekdal versterkt. Voor de activiteiten van de kynologenclub blijft door de wijze van inpassing voldoende ruimte beschikbaar. De wegverbreding leidt tot aantasting van het inundatiegebied van de Grebbelinie. De onderbreking van de liniedijk ter plaatse van de Driftakkerweg wordt gemarkeerd met een coupure, conform de vormgeving elders langs de Grebbelinie. Hierdoor wordt de samenhang van de Grebbelinie beter waarneembaar. De bomenrij langs de Driftakkerweg wordt aangetast. Ter plaatse van de Paradijsweg wordt het ecorecreaduct gerealiseerd, waardoor de structuur en samenhang tussen landgoed Nimmerdor en Den Treek-Henschoten wordt versterkt. Langs de A28-Zuid worden ten aanzien van cultuurhistorie mitigerende maatregelen getroffen, zie verder onder paragraaf 9.3.

A28-Noord (Knooppunt Hoevelaken – Nijkerk)

Er verdwijnt een strook beplanting langs de rand van het Hoevelakense Bos. De beukenlaan op het landgoed blijft wel gehandhaafd. Aansluitend aan landgoed Hoevelaken verdwijnt een strook beplanting langs A28 tot aan het knooppunt.

De geluidschermen die in plaats van de beplanting op deze plek komen, zorgen ervoor dat niet langer de karakteristieken van het kleinschalige landschap van de Gelderse Vallei worden benadrukt. Er is geen maatregel voorzien om dit te mitigeren.

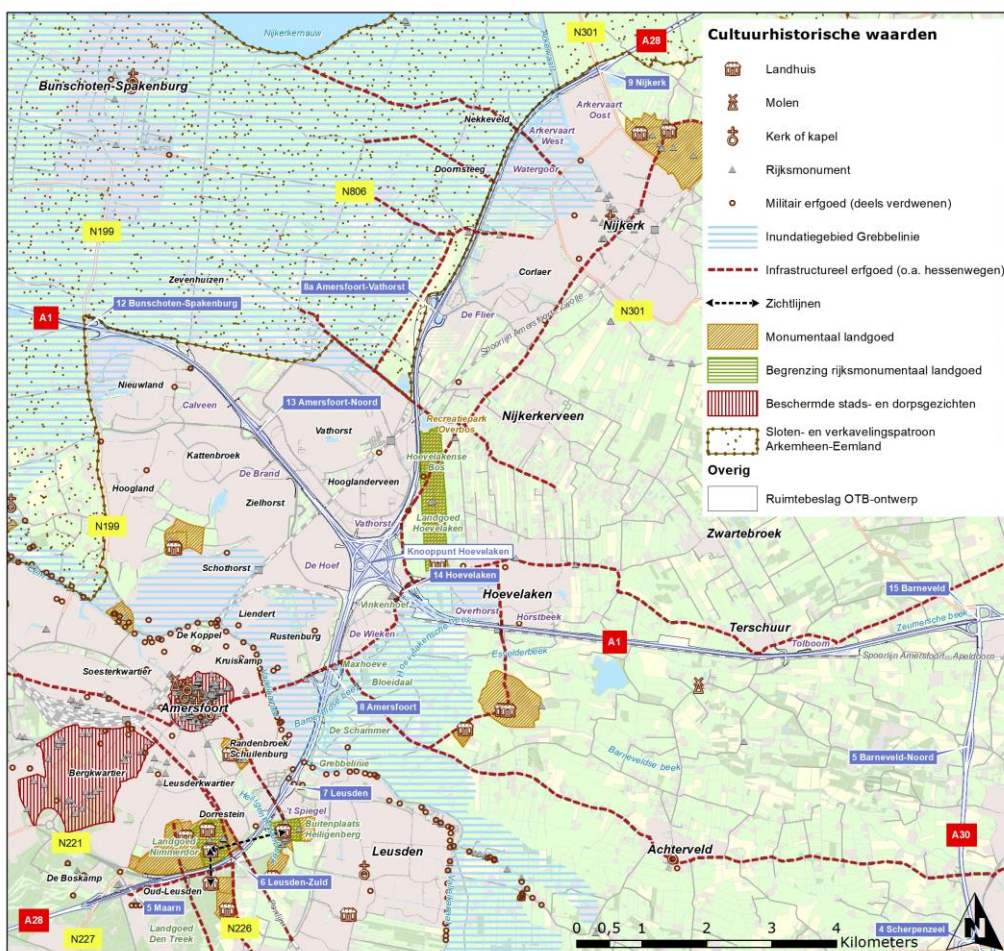
De beekdalen van De Laak en de Dammersbeek worden door de verlenging van kunstwerken verstoord. Bij de Dammersbeek wordt een maatregel getroffen om de beek zichtbaar te houden: het verwijderen van beplanting. Omdat de Laak een belangrijke vleermuisvliegroute vormt is een soortgelijke landschappelijke mitigerende maatregel daar niet voorzien.

Verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer heeft ruimtebeslag op het Nationaal landschap Arkemheen-Eemland. De schaal/omvang van de aantasting is gering. Het rechte verkavelingspatroon is reeds doorsneden door de huidige toe- en afrit. Het project heeft daarom, uitgezonderd het ruimtebeslag, beperkt invloed op de structuur en de kernkwaliteiten van Eemland-Arkemheen. Het effect wordt als licht negatief beoordeeld.

9.2.2

Cultuurhistorie

Onder cultuurhistorie valt historische (steden)bouw als ook de historische geografie. De laatste (de Grebbelinie) is hierboven, onder landschap, al toegelicht.



Afbeelding 36 Cultuurhistorische waarden

Historische (steden)bouw

Tijdens de realisatie van het project worden van de drie Rijksmonumenten, landgoed Hoevelaken, landgoed Nimmerdor en buitenplaats Heiligenberg de randen aangetast. Dit betreft een tijdelijk ruimtebeslag (werkstrook) maar heeft een permanent effect. Binnen het project wordt ter compensatie hiervan een bijdrage geleverd aan het versterken van het parkachtige karakter van het noordelijk deel van landgoed Hoevelaken. Perceel Nijkerkerstraat 45b grenst aan het grotere NNN gebied van Hoevelakense bos en wordt ingericht als broekbos.

Door de verbreding van de A1 en A28 neemt in de definitieve situatie het ruimtebeslag toe. Dit heeft effect op vier rijksmonumenten: Landgoed Hoevelaken, Nimmerdor, buitenplaats Heiligenberg en Maxhoeve. Bij Nimmerdor verdwijnt een strook van het bos van het Rijksmonument, en van een deel van het landgoed zonder status Rijksmonument. De nieuwe aansluiting komt dicht op de woning op de hoek aan de Arnhemseweg 215 (geen monument) te liggen. Om de aantasting van de rand te compenseren wordt vanuit het project een bijdrage geleverd aan de uitvoering van Beheerplan Nimmerdor. Ondanks het verdwijnen van de beplanting aan de rand behoudt het landschap zijn besloten karakter.

Bij buitenplaats Heiligenberg moet de historische watergang die de grens vormt van het Rijksmonument in de nieuwe situatie worden verplaatst. Door de ingreep zal tevens een dichte beplantingsrand die het landgoed aan de zijde van de A28 afschermt door de verbreding van de A28 verdwijnen. Om de aantasting van de rand te compenseren wordt vanuit het project een bijdrage geleverd aan de uitvoering van verjongingsplan/beheerplan Heiligenberg. In het geheel gezien is het effect zeer lokaal en het verleggen van de watergang doet beperkt afbreuk aan de identiteit van het totale landgoed.

De A28 komt dicht op de monumentale Maxhoeve te liggen. Door de aanleg van een fietstunnel onder de Energieweg moet de oprit van de monumentale boerderij Vinkenhoef verplaatst worden. Hierdoor moet ook het monumentale smeedijzeren hek verplaatst worden.

Van de Rijksmonumenten landgoed Hoevelaken, Nimmerdor en buitenplaats Heiligenberg zal de begrenzing ten gevolge van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken moeten worden aangepast.

9.2.3

Ruimtelijke kwaliteit

Zoals al genoemd zal door de realisatie van het project veel beplanting langs de hoofdwegen verdwijnen. Dit betekent dat de wegen veel zichtbaarder zullen zijn vanuit het landschap. Echter, de ernst hiervan verschilt per landschapstype en per locatie. Verder hebben de geluidmaatregelen effecten op hoe de weg vanuit de omgeving zal worden beleefd. Hier hangt het effect af van het landschapstype, de locatie en de exacte uitwerking van de geluidmaatregel.

Beleving vanuit de omgeving

Hieronder worden per trajectdeel de belangrijkste effecten op de ruimtelijke kwaliteit beschreven en wordt aangegeven in hoeverre deze door mitigerende maatregelen worden beperkt. In paragraaf 9.3 is een samenvattende tabel met mitigerende maatregelen voor landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit opgenomen.

Knooppunt Hoevelaken

Het knooppunt Hoevelaken krijgt een andere opzet, waarbij de bestaande beplanting verdwijnt en sprake is van verbindingswegen die op grotere hoogte komen te liggen. Hierdoor is het knooppunt vanuit de omgeving meer zichtbaar. Doordat het knooppunt Hoevelaken zelf grotendeels is ingebed in stedelijke structuren van bedrijventerreinen, en in de toekomst zelfs nog meer, heeft aanpassing van het knooppunt een licht negatief effect op de belevingswaarde vanuit de omgeving. De schaal en maat van het nieuwe knooppunt sluit aan bij de bedrijventerreinen.

De verbinding Amsterdam-Zwolle wordt in de huidige situatie slechts ten dele afgeschermd door beplanting. De beplanting zal worden vervangen door een doorgaand tweezijdig begroeid geluidscherm waardoor in de nieuwe situatie de snelweg op relatief groene wijze wordt afgeschermd.

De beplanting langs de verbinding Amsterdam-Utrecht schermt in de huidige situatie bedrijventerrein De Hoef af met een representatief kader. De groene afscherming wordt hersteld. Ook verdwijnt de beplanting langs een deel van de historische structuur van de Hoefseweg en veel beplanting tussen aansluiting 14 Hoevelaken en het Knooppunt Hoevelaken aan beide zijden van de A1. Deze wordt vervangen door een doorgaand tweezijdig begroeid scherm.

Vanaf de Nijkerkerstraat wordt voor de ruimtelijke kwaliteit een bomenrij aangeplant in combinatie met een watergang die overal eenzelfde breedte heeft. In de 'overhoeken' van het knooppunt rondom de kom worden bosvakken gerealiseerd, waar mogelijk in combinatie met piekopvang van neerslag.

A1-West (Bunschoten-Knooppunt Hoevelaken)

Bij de Oude Zevenhuizerstraat verdwijnt beplanting. Aantasting wordt zoveel mogelijk beperkt en er wordt een talud met beplanting toegepast in plaats van een keerwand. Verder verdwijnt de bomenrij tussen de A1 en de Rondweg Oost, waardoor een ononderbroken brede verharde infrastructuurbundel ontstaat. De boomstructuur zal voor zover deze niet behouden kan blijven, worden hersteld voor voldoende contrast en afscheiding tussen snelweg en parallelle wegstructuren. Aan weerszijden van de A1-West wordt op verschillende locaties aanwezige laanbeplanting behouden, hersteld dan wel versterkt, evenals bij aansluiting 12 Bunschoten-Spakenburg en bij aansluiting 13, Amersfoort Noord. De boomgroep in de holte van de geluidwal Nieuwland wordt deels behouden en herplant.

A1-Oost (Knooppunt Hoevelaken – aansluiting A30 Barneveld)

Langs de A1-Oost is het verdwijnen van de strook beplanting tussen spoor en snelweg (vanaf km 46,1 tot en met km 52,0) en de toename van geluidschermen aan de noordzijde ingrijpend. Aan de noordzijde van de A1-Oost komen enkele geluidschermen/-wallen, bijvoorbeeld het begroeide geluidscherm tussen Terschuur en de aansluiting 15 Barneveld. Vanaf de noordzijde zal hierdoor de A1 minder zichtbaar zijn, maar nu wordt de snelweg gemarkeerd door een groene wand. Ten opzichte van de huidige situatie met verschillende losstaande geluidsvoorzieningen zal voor het deel vanaf Terschuur tot aansluiting Barneveld meer eenheid ontstaan. Vanuit landschappelijke inpassing wordt onderzocht of in het gebied ten zuiden van de A1/Oost beplantingsstroken kunnen worden gerealiseerd. Zie ook paragraaf 9.2.

De afschermende houtsingel ten behoeve van landgoed Hoevelaken tussen bedrijventerrein Overhorst en de afslag Hoevelaken wordt teruggebracht. Bij bedrijventerreinen Overhorst en Horstbeek wordt voorzien in nieuwe wandelpaden in de groenzone tussen de bedrijven en de A1.

Bij de wegen die de A1-Oost kruisen (Stoutenburgerlaan, Stoutenburgerweg) en bij de Bruneseengweg wordt bestaande beplanting behouden of hersteld, evenals bij aansluiting 14 Hoevelaken en 15 Barneveld.

De groene buffer tussen Schammer (zuidzijde A1) en Hoevelaken (noordzijde A1) wordt versterkt.

De aanleg van de nieuwe verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar maakt dat een grote verzorgingsplaats in het landschap komt te liggen. Maar omdat de verzorgingsplaats groen wordt ingepast, wordt er aangesloten bij het kleinschalige karakter van het landschap. Door de inpassing wordt de snelwegbundel ter plaatse van de verzorgingsplaats iets meer afgeschermd vanuit de omgeving.

Bij de woningen aan de Baanweg in Terschuur leidt de benodigde werkruimte die nodig is om het geluidscherm dat daar langs het spoor is voorzien te realiseren, tot aantasting van de nu aanwezige grondwal, beplanting en overige hier aanwezige functies zoals parkeerplekken. Na realisatie van het geluidscherm wordt het werkterrein weer geschikt gemaakt voor de oorspronkelijke functie. De woningen blijven afgeschermd maar er is wel sprake van effect vanwege het verdwijnen van de huidige beplanting.

A28-Zuid (Utrechtse Heuvelrug – Knooppunt Hoevelaken)

Langs de A28-Zuid verdwijnt afschermend groen, in de buurt van landgoed Nimmerdor, bij aansluiting 8 Amersfoort en tussen de Outputweg en de A1. Om het effect te beperken wordt aan de stadzijde van Amersfoort het groene beeld zoveel mogelijk behouden en versterkt door beplanting op de taluds ter plaatse van Dorrestein, Rustenburg, tussen Outputweg en A28 en bij de Hogeweg.

Ter plaatse van park Randenbroek en het beekdal Heiligenbergerbeek wordt een brede beplantingsrand toegevoegd.

Bij landgoed Nimmerdor vormt de afbeelding van Anne Frank op een deel van het geluidscherm een beeldbepalende plek. Het scherm met de afbeelding wordt zo dicht mogelijk bij de huidige locatie ingepast.

Bij aansluiting 8 Amersfoort verdwijnt zowel aan de stadzijde (westzijde) als aan de landschapszijde (oostzijde) van de A28 beplanting. Bij aansluiting 8 Amersfoort wordt aan de westzijde in de aansluiting water gerealiseerd. Tussen de Outputweg en de A1 verdwijnt niet alleen beplanting maar zal ook het geluidscherm worden verhoogd. De beplanting tussen de Outputweg en de Energieweg en ter plaatse van de Heiligenbergerweg wordt zoveel mogelijk behouden dan wel hersteld. Verder komen aan de oostzijde van de A28 over grote delen van het traject geluidsvoorzieningen van wisselende hoogte, deels als wal en deels als scherm. Hierdoor zal tussen aansluiting 7 Leusden en aansluiting 8 Amersfoort de snelweg vanuit de omgeving beperkt ervaarbaar zijn. Bij de Schammer zal de grondwal aangepast worden. In de eindsituatie wordt deze opnieuw beplant. Ook hier wordt beplanting zoveel mogelijk behouden of hersteld. Bij buitenplaats Heiligenberg zal de afscherpende groene rand worden vervangen door een begroeid geluidscherm.

A28-Noord (Knooppunt Hoevelaken – Nijkerk)

Hier verdwijnt op verschillende plaatsen de beplanting, onder andere richting landgoed Hoevelaken een recreatiepark Overbos. In het verlengde van het Hoevelakense bos tot aan het knooppunt komt over vrijwel de hele lengte een begroeid geluidscherm. Door de ingrepen komt landgoed Hoevelaken direct zichtbaar aan de snelweg te liggen. Het groene karakter van het scherm verzacht dit enigszins.

Bij recreatiepark Overbos verdwijnt de beplanting en worden een begroeid geluidscherm en een begroeiende keerwand gerealiseerd. Verder verdwijnt veel beplanting langs de kruisende wegen over de A28 (Bunschoterweg, Watergoorweg). Bij de realisatie van de wegverbreding wordt beplanting bij de Bunschoterweg, Watergoorweg, de Arkervaart en bij aansluiting 9 Nijkerk zoveel mogelijk behouden en hersteld.

Geluidschermen komen onder andere bij Holk en Doornsteeg, over korte trajecten. Tot slot verdwijnt brandstofverkooppunt Hooglanderveen. Dit wordt vervangen door verzorgingsplaats Vathorst/Corlaer.

Beleving van de weggebruiker

De ruimtelijke kwaliteit vanuit het perspectief van de weggebruiker wordt op verschillende manieren aangetast. Er zijn positieve veranderingen, zoals de nieuwe vormgeving van het knooppunt, maar ook minder positieve effecten, zoals het zicht op achterkanten van bedrijven door het verdwijnen van beplanting.

De weggebruiker zal minder contact ervaren met het landschap op de route A28, door de toename van (begroeiende) geluidschermen. Door deze toename ontstaat een sterkere associatie met stedelijk gebied. De hieronder beschreven effecten zijn soms ook al onder beleving vanuit de omgeving genoemd, maar worden tevens beoordeeld vanuit de beleving van de weggebruiker.

Knooppunt Hoevelaken

Voor de weggebruiker betekent het nieuw vormgegeven knooppunt een sterke verbetering van de huidige situatie. De nieuwe vormgeving markeert het knooppunt als belangrijk knooppunt tussen twee belangrijke noord-zuid en oost-westverbindingen in Nederland. Door het verdwijnen van beplanting heeft de weggebruiker meer zicht op bijvoorbeeld diverse bedrijfsgebouwen. Om te voorkomen dat de bedrijven op bedrijventerrein De Hoef direct zichtbaar aan het knooppunt komen te liggen, is in het Landschapsplan een afschermdende beplantingsrand opgenomen tussen het knooppunt en het bedrijventerrein.

Op de route A1 is het verdwijnen van de begeleidende groenstructuur aan de zuidzijde (tussen A1 en spoor) in combinatie met uitbreiding van (beplante) geluidschermen aan de noordzijde ingrijpend. Op de route A28 vermindert het contact met het landschap voor de weggebruiker, door toename van (beplante) geluidschermen, zowel in het zuidelijk deel, als in het noordelijk deel. Door de schermen ontstaat veel meer de associatie met stedelijk gebied.

In zijn algemeenheid is de kwaliteitsslag op de verzorgingsplaatsen positief voor de beleving van de weggebruiker. Deze lokale effecten zijn echter van beperkt belang ten opzichte van de effecten op routeniveau.

A1-West (Bunschoten - Knooppunt Hoevelaken)

Langs de A1-West heeft vooral de aantasting van bestaande groenstructuren effect op de beleving vanaf de weg. De maatregelen ten behoud en herstel op diverse locaties beperkt het effect zoveel mogelijk.

A1-Oost (Knooppunt Hoevelaken – aansluiting A30 Barneveld)

De extra geluidmaatregelen hebben invloed op hoe de weggebruiker de route en de omgeving beleeft, met name aan de noordzijde van de A1-Oost. De nieuwe schermen zullen een uniforme groene uitstraling hebben. De geluidschermen zorgen voor de weggebruiker voor een meer stedelijke in plaats van een landelijke associatie. Door het verdwijnen van beplanting aan de zuidzijde is het kleinschalige landschap aan de zuidzijde meer zichtbaar. De weg wordt samen met de spoorlijn onderdeel van een bredere infrastructuurbundel.

Met het vervallen van de rustplaats Uilengoor en tankstation Middelaar vervalt voor de weggebruiker een contactpunt met en mogelijkheid voor het beleven van het omringende kleinschalige landschap. Dit is echter in het totaal van de route van beperkte waarde en het effect is daarom ook maar licht negatief.

A28-Zuid (Utrechtse Heuvelrug – Knooppunt Hoevelaken)

De belangrijkste effecten komen door de toename aan geluidschermen aan de oostzijde van het trajectdeel. Er is minder contact met het landschap en toename aan variatie aan schermhoogtes. De landschappelijke overgang van bosgebied, landgoederenzone en kleinschalig landschap naar stedelijk gebied is minder herkenbaar. Omdat de schermen met name langs dichte randen worden geplaatst en niet zozeer langs open ruimten, blijven er vensters naar het landschap.

A28-Noord (Knooppunt Hoevelaken – Nijkerk)

Het verdwijnen van de beplanting langs en in het verlengde van het Hoevelakense Bos tot aan het knooppunt heeft effect op de beleving van de weggebruiker. Over vrijwel het hele stuk staat in de nieuwe situatie een geluidscherm (het bovenwettelijke scherm) en vervolgens een geluidwal. Deze is deels al aanwezig maar door de uitbreiding neemt het contact van de weggebruiker met de omgeving verder af, net als de landelijke associatie.

Bij onder andere Holk en Doornsteeg komen over korte trajecten bij de woonbebouwing aan de polderzijde geluidschermen. Door de weggebruiker kan dit ervaren worden als onrustige kunstmatige lokale elementen op de route langs een juist zeer open vrijwel ongerept landschap. Brandstofverkoopplaats Hooglanderveen verdwijnt en wordt vervangen door verzorgingsplaats Vathorst/Corlear. De nieuwe verzorgingsplaats zal geheel ingebed worden in zowel de infrastructuur als het landschap. Hierdoor zal het herkenbaar zijn zonder dat het te niet doet aan het contact met het landschap.

9.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

In onderstaande tabellen zijn de maatregelen samengevat die in het tracébesluit zijn opgenomen ten aanzien van landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit. De maatregelen zijn tevens opgenomen in het Landschapsplan, waarbij ten aanzien van beplantingsmaatregelen een indicatieve inrichtingsschets is opgenomen. De maatregelen worden getroffen binnen de maatregelvlakken "landschappelijke inpassing" en "waterhuishouding" op de detailkaarten. Beplanting wordt gerealiseerd binnen de daarbij gespecificeerde "beplantingsvlakken".

Naast de maatregelen die in het tracébesluit zelf zijn vastgelegd, wordt voor een aantal locaties met derden een proces doorlopen om aanvullende ruimtelijke kwaliteit te realiseren:

- Tussen de weg en het spoor langs de A1-Oost is (vanaf km 46.1 tot en met km 52.0) behoud danwel nieuwe beplanting niet mogelijk. Vanwege de eisen van ProRail mag er geen hoog opgaande beplanting dicht langs het spoor komen. In het Landschapsplan is een indicatief wensbeeld voor deze maatregel opgenomen. Daarbij is gekeken naar erven die zicht op de snelweg krijgen door het verdwijnen van de beplantingsstrook tussen spoor en weg, en daar is indicatief een bomenrij aangegeven (niet persé op het land van betreffende erven). Er is een gebiedsproces gestart om met eigenaren tot overeenkomsten te komen ten aanzien van deze beplanting.
- Met de beheerders van de landgoederen Hoevelaken, Nimmerdor en buitenplaats Heiligenberg wordt in een afzonderlijke overeenkomst een financiële bijdrage overeengekomen ten behoeve van de versterking van de aanwezige beplanting.

Tabel 28 Maatregelen landschap

Locatie / aanleiding	Maatregel
Hoevelakense beek (A1-Oost noordzijde, km 46.1-ca. 47.7).	Geluidscherm transparant uitvoeren en herplant beekbegeleidende beplanting.
Hoevelakense beek t.p.v. bedrijventerrein Overhorst (A1-Oost, noordzijde, km 46.4-46.7).	Beekbegeleidende beplanting behouden dan wel herstellen.
Boerderij Korlaarseweg 5 (A1-Oost, noordzijde, km 49.0-49.1)	Opnieuw aanbrengen erfbeplanting.
Terschuur, tussen A1 en Hoevelakenseweg (A1-Oost, noordzijde, km 50.8-51.0)	Achter het nieuwe geluidscherm: enkele bomenrij zoveel mogelijk behouden en zo nodig aanvullen met nieuwe bomen van voldoende omvang.
Zeumerse beek t.h.v. verzorgingsplaats Palmpol (A1-Oost, km 52.5)	Aanbrengen natuurlijke oever
Kruising Grebbelinie A28-Zuid (ca. km 20.2).	Beleefbaarheid en zichtbaarheid Grebbelinie en Kazemat Mosselpad vergroten langs het Valleikanaal/aansluiting 6 Leusden (A28-Zuid).
Dammersbeek (A28-Noord km 33.33).	Dammersbeek zichtbaar houden door plaatselijk een smallere berm toe te passen.

Tabel 29 Maatregelen cultuurhistorie

Maatregel cultuurhistorie	Maatregel
Rijksmonument Nimmerdor t.p.v. woning/kavel Arnhemseweg 215 (A28-Zuid, noordzijde, ca. km 18.2)	Ruimtebeslag beperken op afschermdende beplanting door watergang aan te sluiten op bestaande berm-sloot.
Landgoed Hoevelaken (A28-Noord, oostzijde, km 29.0-29.1).	Versterken rand Hoevelakense bos door natuurlijke inrichting van vrijgekomen perceel, met beplanting in combinatie met waterberging (overloopgebied).
Buitenplaats Heiligenberg (A28-Zuid, oostzijde, km 19.1-19.4)	Herstel watergang op noordelijke grens Heiligenberg.

Tabel 30 Maatregelen ruimtelijke kwaliteit

Maatregel ruimtelijke kwaliteit	Maatregel
Oude Zevenhuizerstraat (A1-West, noordzijde, km 40.7-41.3).	Beplanting langs weg aan zijde vuilstort Smink handhaven en/of versterken.
Aan noord en zuidkant A1-West: <ul style="list-style-type: none"> • Ter hoogte van de Smink en langs de geluidwal (km 40.7-41.3). • Aan zuidzijde vanaf aansluiting Bunschoten tot Oude Zevenhuizerstraat (km 38.8-40.5). • Ten noorden van Reiniertunnel (ca. km 41.4). • Vanaf aansluiting Amersfoort Noord tot aan Knooppunt Hoevelaken (km 41.5-44.1). • Aan noordkant vanaf verzorgingsplaats Neerduist tot circa kruising met spoorlijn Amersfoort-Zwolle (km 39.7-43.5). • Lindeboomseweg (km 40.3-41.9). 	Behoud en herstellen laanbeplanting.
Rondweg Oost (A1-West, km 41.7-43.5)	Handhaven/herstellen huidige boomstructuren.
Knooppunt vanaf Nijkerkerstraat (kwadrant van A1-Oost naar A28-Noord) tot onderdoorgang Van Tuylstraat.	Realiseren afschermdende bomenrij (elzensingel) in combinatie met waterberging (overloopgebied).
Zuidwestboog knooppunt Hoevelaken (ter hoogte van De Hoef).	Groene afscherming naar achterkanten bedrijven handhaven en/of nieuw planten in vergelijkbare kwaliteit.

Maatregel ruimtelijke kwaliteit	Maatregel
Landgoed Hoevelaken (A1-Oost noordzijde tussen bedrijventerrein Overhorst en de afslag Hoevelaken, km 28.9-29.7).	Handhaven of terugbrengen afschermdende houtsingel
Bedrijventerrein Overhorst en Horstbeek. (A1-Oost, noordzijde, km 46.2-46.4 en km 47.0-47.6).	Behouden en/of herstellen lokale informele wandelroutes/ommetjes nabij de snelweg.
<ul style="list-style-type: none"> • Zevenhuizerstraat & Heideweg (A1-West). • Stoutenburgerlaan, Stoutenburgerweg, Bruneseengweg (A1-Oost). • Tussen Outputweg/Energieweg en Heiligenbergerweg (A28-Zuid). • Bunschoterweg, Watergoorweg & Arkervaart (A28-Noord). 	Behoud en herstel beplanting kruisende en parallelle structuren.
<ul style="list-style-type: none"> • Aansluiting 12 Bunschoten Spakenburg en aansluiting 13 Amersfoort-Noord (A1-West, km 38.7-39.1 en km 41.6-42.4). • Aansluiting 14 Hoevelaken en aansluiting 15 Barneveld (A1-Oost, km 45.3-45.9 en km 53.9-54.2). • Aansluiting 6 Leusden-Zuid en aansluiting 7 Leusden (A28-Zuid, km 18.1-18.7 en km 19.5-20.0). • Aansluiting 9 Nijkerk (A28-Noord, km ca. 36.0-36.3). 	Behoud en/of herstel beplanting in aansluitingen.
Holte van de geluidwal Nieuwland (A1-West, km 40.5, t.h.v. viaduct Oude Zevenhuizerstraat).	Boomgroep behouden of herplanten
Knooppunt Hoevelaken (A1-West, ca. km 44.2-44.4, A1-Oost, ca. km 44.9-45.2, A28-Zuid, ca. km 27.0-27.2, A28-Noord, ca. km 27.8-28.0)	Aanbrengen bosvakken in overhoeken rondom de kom in combinatie met piekberging water.
KW410 Oude Zevenhuizerstraat (A1-West, km 40.4-40.5).	Toepassen talud met beplanting in plaats van damwand noordelijk landhoofd
Nimmerdor (A28-Zuid km 17.8).	Inpassen schermdeel met afbeelding Anne Frank zo dicht mogelijk bij de huidige locatie.
<ul style="list-style-type: none"> • A28-Zuid t.p.v. Dorrestein (km 18.5-19.1). • Rustenburg tussen Outputweg en A28 (km 21.7-22.5). • Aansluiting Hogeweg (A28-Zuid, km 21.7). 	Deels vervangen huidige beplantingsrand en deels aanbrengen van nieuwe beplantingsrand op de taluds.
Park Randenbroek en beekdal Heiligenbergerbeek (A28-Zuid, ca. km 19.0 en km 19.1-19.3).	Toevoegen brede beplantingsrand langs noordzijde A28
<ul style="list-style-type: none"> • A28-Noord, km 30.8. • Rustplaats Uilengoor (A1-Oost, km 53). • Verzorgingsplaats Middelaar (A1-Oost, km 48.3). 	Behoud en aanvulling beplanting.
In de driehoek zuidzijde A1-Oost, v.a. km 45.6 (aansluiting 14 Hoevelaken) en km 46.1, A1 en spoor (A1-Oost).	Versterken groene buffer tussen Schammer (zuidzijde A1) en landgoed Hoevelaken (noordzijde A1)
Grondwal Schammer (A28-Zuid, km 20.2).	Herstel beplanting op grondwal
Aansluiting 8 Amersfoort tussen toerit A28 en afrit Hogeweg (A28-Zuid, km 21.4-21.7).	Aan de westzijde in de aansluiting water realiseren.

Herplant gekapte beplanting

Er is in 2017 een boomeffectanalyse (BEA) uitgevoerd van waardevolle bomen die grenzen aan de werkzaamheden ter plaatse van:

- Afrit Hoevelaken (A1-Oost).
- Geluidscherm Terschuur (A1-Oost).
- Landgoed Hoevelaken (A28-Noord).
- Landgoed Heiligenberg (A28-Zuid).
- Landgoed Nimmerdor (A28-Zuid)

Dit heeft geleid tot optimalisaties in het ontwerp, waardoor waardevolle bomen gehandhaafd kunnen worden. Daarnaast zal op enkele onderdelen nadere afstemming/onderzoek plaatsvinden ten behoeve van optimalisaties.

Het aantal hectare houtopstanden dat verdwijnt wordt gecompenseerd. Daarbij wordt een kwalitatieve toeslag⁴² toegepast voor 21,0 ha te kappen houtopstanden die onder de provinciale regelgeving vallen. Deze toeslag houdt rekening met de wijziging van de kwaliteit van de beplanting. Zo wordt voor het verdwijnen van een beplantingsstrook met daarin bijvoorbeeld oudere bomen, op andere plekken nieuw bosplantsoen teruggeplaatst. Vervolgens duurt het na aanplant (tientallen) jaren voordat weer een vergelijkbaar beeld ontstaat. De kwalitatieve toeslag is gebaseerd op de leeftijd van de te kappen houtopstanden en bedraagt in totaal 7,6 ha.

Tabel 31 Opgave boscompensatie⁴³

Onderverdeling	Aantasting*	Toeslag	Totale compensatie opgave	Compensatie binnen OTB-grens	Compensatie buiten OTB grens
Bomen	11,3 ha (2.262 st)		11,3 ha (2.262 st)	8,2 ha (1.648 st)	3,1 ha (614 st)
Bos/gesloten beplanting in ha	31,3 ha	3,2 ha Utrecht 4,4 ha Gelderland	38,9 ha	23,3 ha	15,6 ha
Totaal	42,6 ha	7,6 ha	50,2 ha	31,5 ha	18,7 ha

* Exclusief 5,2 ha bos binnen NNN-gebieden

Binnen de grens van het tracébesluit is ruimte beschikbaar voor herplant van 31,5 ha bos en bomen. Hierbij is uitgegaan van het Landschapsplan A1/A28 Knooppunt Hoevelaken en de beschikbare ruimte binnen de OTB-grens. Herplant vindt plaats binnen de maatregelvlakken "Beplantingsvlak" op de detailkaarten. Deze vlakken geven aan waar beplanting komt, hiermee wordt niet beoogd dat de volledige vlakken beplant worden.

Omdat binnen de grens van het tracébesluit onvoldoende ruimte beschikbaar is om alle herplant te realiseren, dient de resterende 18,7 ha buiten het plangebied gecompenseerd te worden. De uitwerking van deze compensatieopgave vindt plaats binnen de prioriteringsgebieden voor de compensatie van bos en natuur (NNN), zoals toegelicht in paragraaf 8.5.1.4 van deze toelichting, en wordt nader uitgewerkt in inrichtingsplannen.

⁴² Voor Utrecht geldt de toeslagregel (bron: Beleidsregel natuur en landschap 2017, provincie Utrecht): houtopstanden <10 jaar toeslag per ha 0,1, 10-50 jaar toeslag 0,3 per ha, 50-100 toeslag 0,5 per ha. Voor Gelderland geldt de toeslagregeling: houtopstanden <5 geen toeslag, 5-25 jaar toeslag 1/3 in oppervlak, 25-100 2/3 in oppervlak, > 100 toeslag van tenminste 2/3 van oppervlak

⁴³ Zoals toegelicht in paragraaf 9.2.1 wordt de compensatie van bos binnen NNN-gebied gerealiseerd binnen de compensatieopgave voor NNN. Zie daarvoor paragraaf 8.5.1.4.

10 Archeologie

10.1 Wettelijk kader en beleid

10.1.1 *Nationale wet- en regelgeving en beleid*

Erfgoedwet

De Erfgoedwet bundelt wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland.

Monumentenwet 1988

De Monumentenwet 1988 is grotendeels overgegaan in de Erfgoedwet 2016 en later zullen delen overgaan in de nieuwe Omgevingswet. De onderdelen van de Monumentenwet 1988 die de fysieke leefomgeving betreffen vallen onder een overgangsregeling in de Erfgoedwet. Deze overgangsregeling geldt voor de periode tot inwerkingtreding van de Omgevingswet, naar verwachting in 2021. Onderdelen die binnen deze overgangsregeling vallen zijn:

- Vergunningen tot wijziging, sloop of verwijdering van rijksmonumenten;
- Verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie;
- Bescherming van stads- en dorpsgezichten.

10.1.2 *Provinciale/regionale en gemeentelijke beleid, wet- en regelgeving*

De provincies Gelderland en Utrecht besteden in hun beleid aandacht aan erfgoed en archeologie. Indien in het kader van de uitvoering van het project ontgrondingsvergunningen moeten worden aangevraagd, is de provincie het bevoegd gezag.

Op grond van de Tracéwet is de Minister van Infrastructuur en Waterstaat het bevoegd gezag voor besluitvorming over het onderhavig project. Zij wordt daarin geadviseerd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Voor andere specifieke gevallen treedt de gemeente op als bevoegd gezag. Dit is het geval bij aanvragen in het kader van omgevingsvergunningen in de realisatiefase van het project.

Het archeologisch onderzoek in het kader van het tracébesluit is zodanig ingericht dat het ook toereikend is voor situaties waarin gemeente of provincie als vergunningverlener optreedt. Om de partijen vroegtijdig te informeren en af te stemmen over het archeologisch onderzoek is een Archeologische Begeleidingscommissie (ABC) ingesteld. De ABC bestaat uit vertegenwoordigers van Rijkswaterstaat, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, provincies, regio's en gemeenten. De belangrijke (vervolg)stappen in het archeologisch onderzoek worden met gezamenlijke instemming van de ABC leden genomen.

Via de Erfgoedwet is geregeld dat de gemeente Amersfoort eigenaar is van het archeologisch vondstmateriaal dat in die gemeente wordt aangetroffen (de gemeente heeft namelijk een eigen depot). Voor de andere gemeenten is de provincie eigenaar van de vondsten.

Provincie Gelderland

De provincie Gelderland legt de focus in het Beleidsprogramma Cultuur, sport en vrije tijd 2017-2020 op de ontwikkeling en beleving van het erfgoed in de provincie. Hoofddoelen zijn versterken van functionaliteit van erfgoed, verbeteren van uitvoeringskwaliteit door samenwerking in het erfgoednetwerk en het stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkelingen.

Provincie Utrecht

De provincie Utrecht heeft een eigen archeologiebeleid, waarin diverse gebieden als speerpunt of als 'archeologische parel' zijn gedefinieerd. Voor het onderzoeksgebied is het speerpunt Utrechtse heuvelrug van belang. Het deel van de A28-Zuid tussen Maarn en Leusden ligt in dit gebied, dat wordt gekenmerkt door stapeling van tijdlagen en de grote diversiteit aan archeologische waarden. Voor dit gebied is een beschermingsregime opgesteld.

Archeologiebeleid gemeenten

Het plangebied doorkruist het grondgebied van de gemeenten Amersfoort, Barneveld, Bunschoten, Leusden en Nijkerk, die elk hun eigen archeologisch beleid voeren. In deze beleidstukken staat bijvoorbeeld wanneer archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd en aan welke voorwaarden het onderzoek dient te voldoen. In het archeologisch bureauonderzoek, dat in het kader van de m.e.r.-procedure is opgesteld (maart 2017), is het beleid per gemeente meegenomen. Het heeft als input gediend voor het archeologisch verwachtingsmodel en als advies voor vervolgonderzoek. Ten behoeve van de effectbeoordeling is in het kader van de m.e.r.-procedure verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierin is de verwachting uit het bureauonderzoek getoetst en in grote delen van het plangebied bijgesteld.

10.2

Onderzoek

In maart 2017 is archeologisch bureauonderzoek gedaan. Tevens is in het najaar van 2017 een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De resultaten van de onderzoeken worden hierna per deelgebied beschreven.

Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen de effecten van de aanpassingen aan de infrastructuur optreden. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek beslaat het ruimtebeslag met een zone van 50 m aan weerszijden van de A1 en A28. Deze zone is gebaseerd op ervaringen uit eerder uitgevoerd onderzoek. Het onderzoeksgebied van het inventariserend veldonderzoek door middel van verkennend booronderzoek beslaat de gebieden binnen het ruimtebeslag waarin op basis van het bureauonderzoek is geadviseerd verkennend booronderzoek uit te voeren en de werkkerreinen.

Het onderzoeksgebied voor het inventariserend veldonderzoek verkennende fase betreft enkel de delen gelegen binnen het plangebied (behelst alle bodemingrepen: wegaanleg, bermsloten, kabels en leidingen, werkkerreinen etc.) waar verstoring van de bodem plaatsvindt. Ook wordt rekening gehouden met zetting, natuurcompensatie en waterpeilwijzigingen.

A1-West

In dit deel van het tracé zijn reeds diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd, waarbij is vastgesteld dat er veel verstoring van het oorspronkelijke maaiveld heeft plaatsgevonden. Het verkennend booronderzoek heeft dit beeld bevestigd.

In de meeste boringen in het deelgebied is geen duidelijke bodemvorming waargenomen en is sprake van onthoofde bodemprofielen, die verband houden met de aanleg van de huidige rijksweg, zandwinning (in het zuidelijk deel) en middeleeuwse overstromingen (in het noordelijk deel).

In dit deel van het tracé zijn onderzoeken vooral uitgevoerd in het kader van de verbreding van de A1. Bij deze onderzoeken zijn geen behoudenswaardige vindplaatsen aangetroffen en is een aanzienlijke verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel geconstateerd. Daarbij maakte het meest westelijk deel van deelgebied A1-West deel uit van het inundatiegebied van de Grebbelinie.

Centrum/Knooppunt Hoevelaken

Het knooppunt is aangelegd op een grote dekzandrug. In het verleden heeft echter ook veel zandwinning ter hoogte van het knooppunt plaatsgevonden. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat grote delen van het oorspronkelijke dekzandlandschap ter hoogte van het knooppunt niet meer intact zijn. In de zuidoostelijke hoek van het knooppunt zijn in het verleden diverse vindplaatsen uit met name de IJzertijd (ruim 20 erven), Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen, waarbij het opvallend is dat deze niet op de hoge rug liggen, maar in een iets natter, lager liggend dekzandgebied. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de al dan niet gevormde bodems grotendeels met de aanleg van de huidige rijksweg verstoord zijn geraakt. Het oorspronkelijke dekzandlandschap bood in principe mogelijkheden voor bewoning vanaf het Paleolithicum, maar op basis van de verstoring is de archeologische verwachting bijgesteld naar laag. Uitzondering hierop zijn enkele clusters waar een restant van de oorspronkelijke bodem bewaard is gebleven, ter hoogte van de Hogeweg en de Hanzetunnel. Voor deze locaties geldt dat de middelhoge archeologische verwachting voor resten vanaf het Paleolithicum op basis van de aangetroffen bodemopbouw gehandhaafd dient te blijven. In het deelgebied dient daarnaast nog wel rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van historische huisplaatsen en erven. Met name de sporen uit de Nieuwe Tijd (17^{de} – 19^{de} eeuw) wijzen uit dat ter plekke op grote schaal de verbouw van tabak heeft plaatsgevonden.

A1-Oost

Landschappelijk gezien kent het oostelijk deel van het plangebied een afwisseling van beekdalen, lage dekzandgebieden en hoge dekzandruggen en -koppen, al dan niet afgedekt met een plaggendeek. In dit deel van het tracé zijn slechts enkele onderzoeken uitgevoerd, waarbij geen vindplaatsen zijn aangetroffen. Net ten oosten van de oostelijke begrenzing van het plangebied (bij de aansluiting A1-A30) zijn in het gebied Harselaar de afgelopen jaren echter wel diverse vindplaatsen aangetroffen, vooral daterend uit de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Tijdens het verkennend booronderzoek is in de meeste boringen geen bodemvorming aangetroffen en is sprake van onthoofde bodemprofielen, die verband houden met de aanleg van de snelweg. Voor deze gebieden geldt een lage archeologische verwachting. Enkele geïsoleerde boringen hebben wel een (gedeeltelijk) intact bodemprofiel opgeleverd en in deze zones zouden archeologische resten bewaard kunnen zijn gebleven. Daarnaast kunnen nog resten van historische huisplaatsen en erven in het plangebied liggen.

A28-Zuid

In het zuidelijk deel van de A28-Zuid komt een grote variatie aan landschapstypen voor, variërend van hoge en lage dekzandlandschappen, beekdalen en de overgang van het dekzandgebied naar de stuwwal (gordeldekzanden).

Op al deze landschapstypen zijn archeologische vindplaatsen aangetroffen, die dateren vanaf de Oude Steentijd. Dit betreffen onder andere sporen van mesolithische vindplaatsen nabij een beekdal. Ten zuiden van het Knooppunt Hoevelaken, bijvoorbeeld bij De Wieken en de Hogeweg zijn bewoningssporen uit de IJzertijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. In de Schammer bij Leusden zijn door de archeologische dienst van Amersfoort diverse sporen van bewoning uit de Bronstijd, IJzertijd en Middeleeuwen onderzocht.

Nabij het uiterste zuidwestelijke deel van het plangebied bevindt zich archeologisch gezien een zeer rijk gebied. Hier zijn op de overgang van de stuwwal naar het dekzandgebied in het verleden diverse sporen uit meerdere archeologische perioden aangetroffen (o.a. Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen (met onder andere een Merovingisch grafveld)). De resultaten van het verkennende archeologische veldonderzoek bevestigen grotendeels het landschappelijke beeld en de archeologische verwachting. Voor dit deel van het tracé dient dan ook rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van vindplaatsen uit diverse perioden, met name in de gebieden waar in beekdalen dekzandkopjes aanwezig zijn, op dekzandruggen en op de overgangszone van het dekzandgebied naar de stuwwallen (gordeldekzanden).

Tot slot loopt de A28-Zuid door verschillende gebieden waar Duitse stellingen en loopgraven hebben gelegen. Daarnaast ligt het meest zuidelijke deel van de A28-Zuid op het terrein van het voormalige concentratiekamp Amersfoort (WOII). Binnen dit tracé dient daarom rekening gehouden te worden met de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog. Structuren en vindplaatsen die deel uitmaakten van de Grebberlinie kunnen ook binnen dit gebied gevonden worden.

A28-Noord

Het landschap bestaat in dit deel van het tracé uit een dekzandlandschap dat in het noordelijk deel is afgedekt door mariene afzettingen. Een deel van de bodem in het gebied blijkt op basis van het verkennend booronderzoek verstoord. Er zijn daarnaast ook intacte dekzandprofielen aangetroffen, die typerend zijn voor een laaggelegen landschap, dat vanwege de natte omstandigheden nauwelijks geschikt was voor bewoning en/of gebruik. Hoger gelegen dekzandruggen in een dergelijk landschap zijn in potentie meer geschikt voor bewoning, maar deze zijn in het deelgebied niet (meer) intact waargenomen. Wel zijn in dit gebied meerdere historische huisplaatsen bekend en kruist het voormalige Kanaal Hertog Karel van Gelre het tracé.

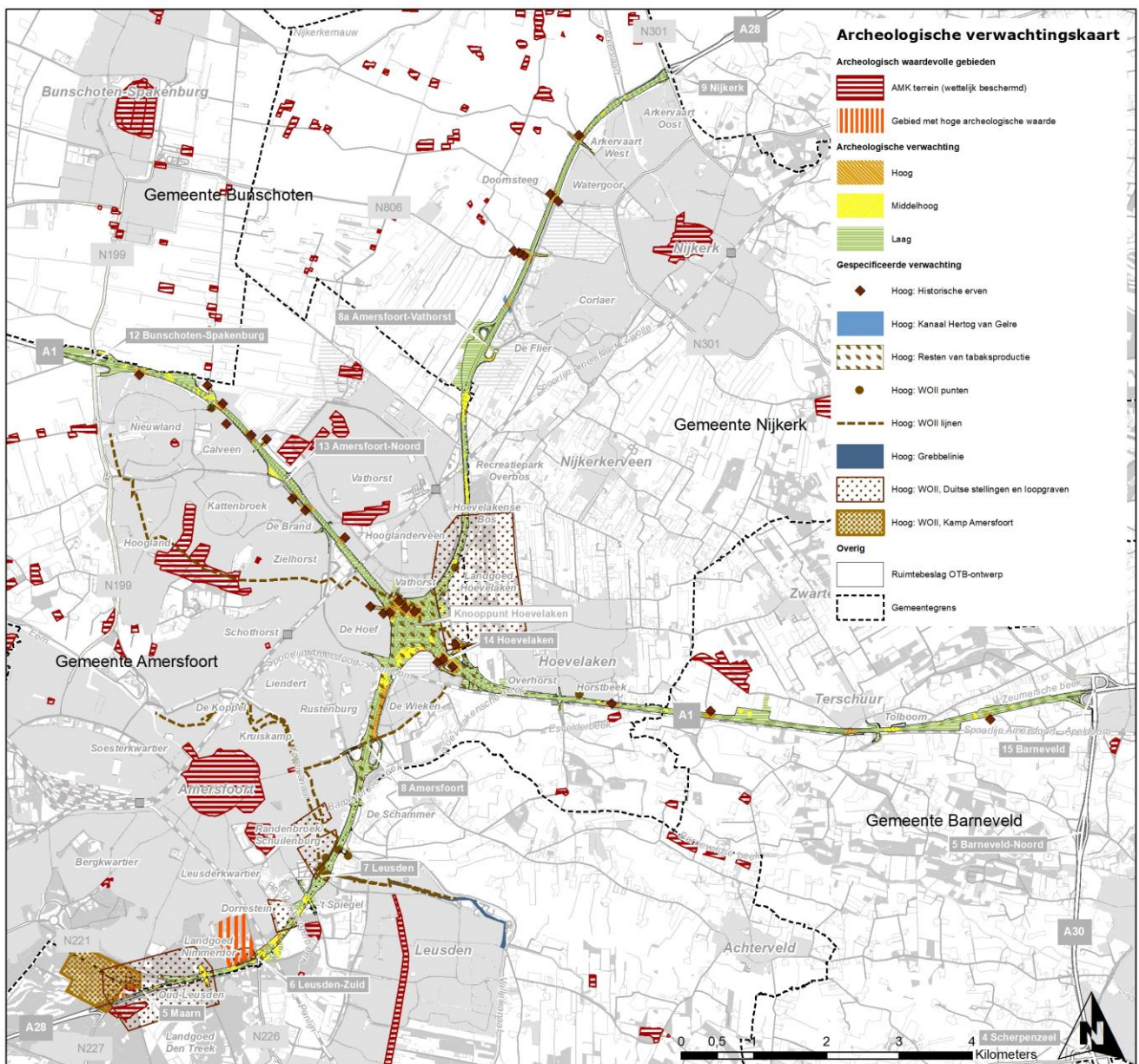
Tot slot maakte het gebied ten westen van de A28-Noord en het noorden van dit tracé deel uit van het inundatiegebied de Grebberlinie. In het gebied direct ten noorden van het Knooppunt Hoevelaken bevinden zich Duitse stellingen en loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog. Derhalve dient er binnen dit gebied rekening gehouden te worden met de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit deze periode.

10.3 Effecten

Beïnvloeding archeologische verwachtingswaarden

Binnen het plangebied bevinden zich diverse zones met een hoge en/of middelhoge verwachting. Met name binnen deze zones worden resten verwacht die door de geplande werkzaamheden worden bedreigd. Tabel 32 laat zien hoeveel hectare ruimtebeslag er totaal is per archeologisch verwachtingswaarde gebied. Ook staat vermeld hoeveel procent dit is van het totale plangebied. Uit het onderzoek is gebleken dat 19% van het plangebied valt in gebieden met een middelhoge of hoge archeologische verwachtingswaarde.

De effecten van project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken worden in deze paragraaf besproken. Binnen het plangebied zijn naast het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geen andere ontwikkelingen voorzien, die kunnen leiden tot de aantasting van archeologische waarden.



Afbeelding 37 Archeologische verwachtingskaart

Tabel 32 Verwachtingswaarden als percentage van het ruimtebeslag

Archeologische verwachtingswaarde	Hectare plangebied	Percentage plangebied
Hoog	41,7	10%
Hoog (afgedekt)	0,2	0%
Middelhoog	38,1	9%
Middelhoog (afgedekt)	0,52	0%
Laag	332,6	79%
Laag (afgedekt)	0,1	0%
Laag (natte context)	5,7	2%

Hoewel 81% van het plangebied bestaat uit gebieden met een lage verwachtingswaarde, doorsnijdt het plangebied grote gebieden waar op basis van voorgaand onderzoek en de landschappelijke situatie wordt verwacht dat archeologische resten worden bedreigd door de werkzaamheden in het kader van A28/A1 Knooppunt Hoevelaken. Dit geldt in het bijzonder voor historische erven, delen van het gebied ten zuidwesten van het knooppunt Hoevelaken en voor grote delen van de A28-Zuid. De A1-West heeft in het verleden enkele vindplaatsen opgeleverd, maar in dit deel van het plangebied bleken grote delen verstoord. Dit wordt bevestigd door de resultaten van het verkennend booronderzoek.

In de A28-Noord waren nauwelijks vindplaatsen bekend, en op basis van het verkennend booronderzoek is uitsluitend ter hoogte van de historische erven en het kanaal Hertog Karel van Gelre nog een hogere verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Voor de A1-oost is voor het overgrote deel van het onderzochte deelgebied de verwachting op basis van het booronderzoek bijgesteld naar een lage archeologische verwachting.

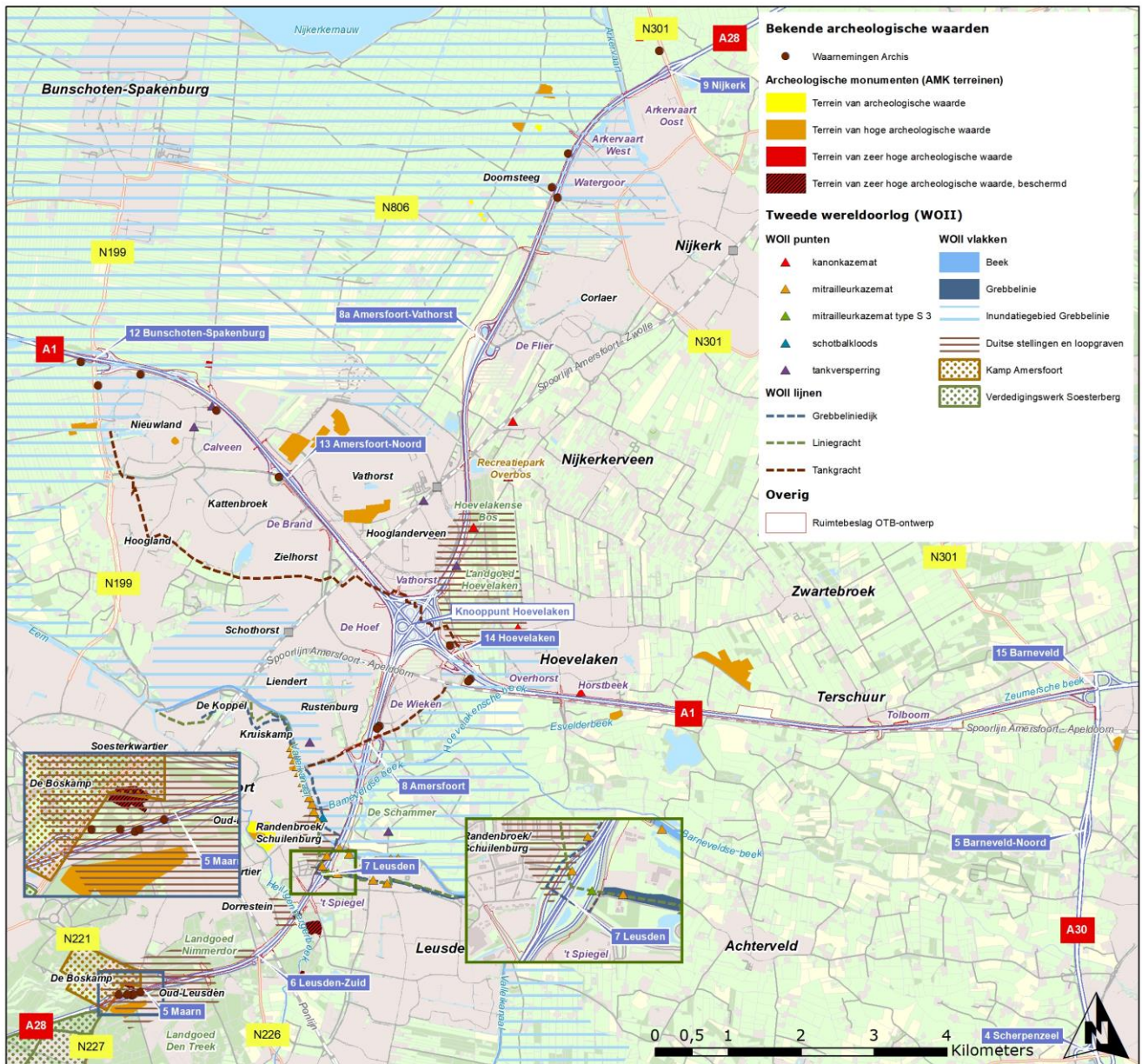
In het deelgebied dient nog wel rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van historische huisplaatsen en erven en vormen de beekdalen een aandachtspunt.

Beïnvloeding archeologisch waardevolle (bekende) terreinen

In het plangebied komen geen AMK-terreinen voor (gebieden die op de Archeologische Monumenten Kaart staan), maar in het zuidelijk deel van de A28-Zuid bevinden zich twee gebieden die op de gemeentelijke verwachtingskaarten staan aangegeven als gebieden met een hoge archeologische waarde.

Het betreft een klein deel van het landgoed Nimmerdor, dat zich ter hoogte van afslag 6 Leusden-Zuid ten noorden van de A28 bevindt en resten van Kamp Amersfoort in het meest zuidelijke deel van het plangebied.

Als percentage van het totale oppervlakte bestaat slechts een fractie van het plangebied uit archeologisch waardevolle (bekende) terreinen. Het gaat om niet meer dan 0,2% (0,8 ha) van het plangebied. Het gaat om bijzondere terreinen, waarbij bodemingrepen een impact hebben op de waarde ervan. Voor het landgoed Nimmerdor geldt dat de zuidelijke contour door de aanleg wordt bedreigd en voor het Kamp Amersfoort geldt dat het plangebied de zuidelijke hoek van het voormalige kamp doorsnijdt.



Afbeelding 38 Bekende archeologische waarden

10.3.1

Archeologisch vervolgonderzoek

Voor het gehele OTB-gebied heeft reeds archeologisch onderzoek plaatsgevonden, dat betrokken is bij de totstandkoming van het OTB. Op basis van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek dient nog archeologisch vervolgonderzoek plaats te vinden, alvorens de maatregelen duidelijk zijn waarmee verstoring van archeologische waarden zoveel mogelijk wordt voorkomen. Door archeologisch vervolgonderzoek, in de vorm van karterend en waarderend onderzoek, kunnen betrouwbaardere uitspraken worden gedaan over de mogelijk aanwezige archeologische resten in het plangebied. Op basis hiervan kan vervolgens worden vastgesteld waar sprake is van behoudenswaardige resten, waar beschermende (technische) uitvoeringsmaatregelen moeten worden getroffen en of een archeologische opgraving moet worden uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van iedere onderzoeksfase wordt door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, geadviseerd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en in overleg met overige leden van de Archeologische Begeleidingscommissie (ABC), vastgesteld welke vervolgstap dient te worden gezet.

Over het algemeen doorloopt de AMZ-cyclus⁴⁴ achtereenvolgens de stappen verkennend, karterend en waarderend onderzoek om te komen tot een selectieadvies en selectiebesluit voor het behouden, vrijgeven of opgraven van een vindplaats.

Voor de gebieden waar reeds verkennend booronderzoek heeft plaatsgevonden en waar nog vervolgonderzoek wordt geadviseerd zal een karterend proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. Voorts wordt voor de gebieden met een lage verwachting (gelet op de huidige resultaten reeds ca. 81% van het OTB-gebied) nog een nader archeologisch bureauonderzoek naar bodemverstoringen uitgevoerd. Voor de gebieden met een lage verwachting wordt een nader bureauonderzoek naar de bodemverstoringen uitgevoerd. In dit onderzoek worden de resultaten van het booronderzoek gebruikt om meer inzicht te krijgen in de mate van bodemverstoring en historische ontwikkeling van het maaiveld. Het doel is vast te stellen waar karterend onderzoek in de vorm van bijvoorbeeld proefputten zinvol is en welke gebieden kunnen worden vrijgegeven

Daarnaast gelden specifieke adviezen omtrent resten m.b.t. conflictarcheologie, resten van tabaksproductie en historische erven. Het plangebied betreft een omvangrijk gebied, waarbinnen diverse archeologische resten (kunnen) voorkomen en waarbinnen verschillende onderzoeksmethoden moeten worden ingezet om te komen tot een gefundeerd selectieadvies ten behoeve van het vrijgeven of nader onderzoeken van specifieke gebieden. Het is daarbij zaak om zoveel mogelijk het onderzoek en het onderzoeksgebied geclusterd te benaderen om te vermijden dat de resultaten teveel versplinteren.

Bij vaststelling van het tracébesluit zal het nadere benodigde vervolgonderzoek (grotendeels) gereed zijn, is duidelijk welke gebieden (ook de gebieden met een lage archeologische verwachtingswaarde) zonder meer vrij kunnen worden gegeven gelet op de beoogde ingrepen, waarbij voorts in overleg met de ABC (waaronder de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) bezien wordt welke vervolgstappen in het kader van de AMZ-cyclus moeten worden ingezet en onder welke exacte voorwaarden de uitvoeringswerkzaamheden plaats gaan vinden. Daarmee wordt bij vaststelling en uitvoering van het tracébesluit op een volwaardige wijze rekening gehouden met de mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Het archeologisch vervolgonderzoek vindt dan ook parallel plaats bij de verdere totstandkoming van het tracébesluit.

Indien behoud van behoudenswaardige archeologische resten in de bodem gelet op de beoogde ingrepen niet mogelijk is, ook niet door het treffen van technische maatregelen, worden de archeologische resten ex situ behouden door middel van opgraven.

⁴⁴ De AMZ-cyclus is een vaste procedure binnen de archeologische monumentenzorg (AMZ) in Nederland. De cyclus omvat drie stadia, namelijk inventariseren/waarderen, selecteren en maatregelen nemen.

De archeologie verbinden aan het publieksbereik zal de versterking van archeologie als zodanig niet beperken, maar het kan het behoud van het verleden in maatschappelijke bewustwording en relevantie hiervan wel vergroten. Bijvoorbeeld door:

- Publieksgerichte presentatie van archeologische resten binnen het ontwerp.
- Presenteren van archeologische resten (bijvoorbeeld in een museum).

Het doel van opgraving is het zeker stellen van de informatie die de archeologische resten kunnen leveren, het behouden van archeologische vondsten en het toegankelijk maken van de resultaten voor zowel wetenschappers als overige geïnteresseerden.

Na afronding van het archeologisch vervolgonderzoek wordt vastgesteld of dergelijke maatregelen in het plangebied aan de orde moeten zijn. Eerst zal getracht worden om te bezien of met technische maatregelen dan wel door te bepalen dat bepaalde gronden gelegen buiten het tracé niet mogen worden ingericht als (tijdelijk) werkterrein eventueel aanwezige archeologische waarden in situ kunnen worden bewaard en versterking kan worden voorkomen.

10.4 Mitigerende maatregelen

Om effecten op archeologie te beperken kunnen in zijn algemeenheid de volgende mitigerende maatregelen genomen worden:

- Archeologische resten behouden in de ondergrond. Hierbij kan bijvoorbeeld gekeken worden naar archeologie-vriendelijke bouwmethoden (ondiepe funderingen, ophogen met zand etc.).
- Schuiven met bestemmingen.

Het uitsluiten van ingrepen in bepaalde gebiedsdelen zal betrekking hebben op de locaties waar eventueel de mogelijkheid bestaat om tijdelijke werkterreinen in te richten. De grond bij werkterreinen kan namelijk geroerd worden. Waar mogelijk kan door het verplaatsen van werkterreinen eventuele aantasting van de archeologische waarden voorkomen worden. Bij het verplaatsen van de werkterreinen is wel van belang dit integraal te bekijken waarbij effecten op andere aspecten (met name natuur en ruimtegebruik) worden betrokken. Dit betreft de werkterreinen die op de detailkaarten zijn aangeduid als maatregelvlak "werkterrein".

Gelet op de huidige resultaten van het archeologische onderzoek en na afweging van belangen staat het beoogde tracé vast (en de daarmee voor die gronden beoogde inrichting in de eindsituatie). Wel kunnen indien mogelijk ter plaatse van het tracé nog technische maatregelen, dan wel de verplichting om mogelijke vindplaatsen op te graven uit het archeologische vervolgonderzoek voortvloeien (zie hiervoor). De werkterreinen die zijn opgenomen op de detailkaarten zijn overigens ook meegenomen in het verkennend booronderzoek en worden in het vervolgonderzoek ten volle betrokken.

Bij vaststelling van het tracébesluit zullen voor zover nodig nadere (uitvoerings)voorschriften in het tracébesluit worden opgenomen, mocht het archeologische vervolgonderzoek daar aanleiding tot geven. Daarmee wordt in dit totstandkomingsproces ten volle rekening gehouden met de archeologische waarden.

Compensatie niet van toepassing

Wanneer na het treffen van mitigerende maatregelen nog sprake is van negatieve effecten, kunnen doorgaans compenserende maatregelen worden getroffen.

Daarnaast zijn er ook negatieve effecten die niet kunnen worden gemitigeerd, maar wel worden gecompenseerd. Echter, in tegenstelling tot veel andere milieuaspecten, is archeologie niet compenseerbaar. Schade aan bijvoorbeeld een nederzetting uit de IJzertijd of een Romeinse villa is immers definitief. Daarom wordt beleidsmatig veel nadruk gelegd op het voorkomen van schade aan het bodemarchief. Gestreefd wordt naar behoud in de bodem (in situ). Opgraven is een laatste maatregel.

11 Water

Bij de voorbereiding van het Tracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is een Waterstructuurplan opgesteld (bijlage D bij deze toelichting). Dit hoofdstuk bevat een samenvatting daarvan.

11.1 Wettelijk kader en beleid

Op het gebied van water is er in Nederland verscheidene wet- en regelgeving. Europese wet- en regelgeving (zoals de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), 2000) is geïmplementeerd in de hierna beschreven nationale, provinciale en regionale wet- en regelgeving en beleid.

11.1.1 Nationale wet- en regelgeving

Waterwet (2009)

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater, grondwater, waterstaatswerken en waterbodems Binnen het plangebied van project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken vinden geen ingrepen plaats die de gemiddelde waterbodemkwaliteit (ten opzichte van het watersysteem en de gebiedskwaliteit) wezenlijk veranderen. Voor oppervlaktewater, grondwater en waterstaatswerken is de wet wel relevant voor dit project, danwel via de nadere uitwerking Waterbesluit en Waterregeling.

Besluit lozen buiten inrichtingen (2011)

Het Besluit lozen buiten inrichtingen beschrijft onder andere de randvoorwaarden voor het omgaan met afstromend regenwater van rijkswegen en bijhorende kunstwerken. Het beleidsdocument Kader Afstromend Wegwater wordt gebruikt om in projecten een praktische invulling te kunnen geven aan dit besluit.

Watertoets

Voor ruimtelijke besluiten, zoals het Tracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, moet een watertoetsprocedure worden doorlopen. De Watertoets is een procesinstrument waarmee ruimtelijke plannen en besluiten door de waterbeheerder kunnen worden getoetst op waterhuishoudkundige aspecten. In overleg met de betrokken waterbeheerder, waterschap Vallei en Veluwe worden voor het project relevante wateraspecten uitgewerkt en eventuele maatregelen voorgeschreven. In het geval van dit project zijn dat waterkwantiteit en waterkwaliteit voor oppervlaktewater en grondwater en waterveiligheid. Overige waterbeheerders (zoals de provincies of waterleidingbedrijven) dragen bij aan het watertoetsproces.

De Watertoets betreft het vroegtijdig informeren en adviseren over en het afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. De toets heeft tot doel te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen. Via de Watertoets beoordeelt de waterbeheerder de waterhuishoudkundige consequenties van het plan en de maatregelen die getroffen worden om de grond- en oppervlaktewaterkwantiteit en de waterkwaliteit en de waterveiligheid op orde te houden. In paragraaf 11.3 wordt nader op deze toets ingegaan.

11.1.2 *Nationaal/regionaal en gemeentelijk beleid*

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2011)

Het beleid in het Nationaal Bestuursakkoord Water- geeft aan op welke manier en binnen welk tijdsbestek de algehele wateropgave voor Nederland wordt opgepakt in de 21^e eeuw. Het NBW bevat taakstellende afspraken ten aanzien van veiligheid en wateroverlast en procesafspraken ten aanzien van watertekorten, verdroging, verzilting, water(bodem)kwaliteit, sanering waterbodems en ecologie. Over het algemeen zorgen waterschappen dat dit beleid wordt opgenomen in hun waterbeheerplan.

Kader Afstromend Wegwater (2014)

Het Kader Afstromend Wegwater is bedoeld als leidraad in de uitvoering van het Besluit lozen buiten inrichtingen (2011). Dit besluit is gebaseerd op de Waterwet, Wet bodembescherming, alsook de Wet milieubeheer.

Op en rondom de weg vinden verschillende processen plaats waarbij milieubelastende stoffen verspreid worden. Zo verspreidt autoverkeer milieubelastende stoffen door verbranding van brandstof en slijtage van de voertuigen en het wegdek, en door corrosie van het wegmeubilair komen milieubelastende stoffen vrij. Deze laatste komen deels op het wegdek terecht en stromen met het regenwater af naar de wegberm (afstromend wegwater) of ze komen via verwaaiing in de wegberm terecht. Afstromend wegwater bevat doorgaans zink (slijtage autobanden en wegmeubilair), koper (slijtage auto-onderdelen), minerale olie, PAK en strooizout. Het Kader Afstromend Wegwater is gericht op de milieubelastende stoffen die in de wegberm (omgeving) terecht komen. Het kader is opgezet uitgaande van de primaire processen van Rijkswaterstaat: 'planuitwerking en aanleg en onderhoud' van infrastructuur. Per projectfase geeft het kader aan hoe om te gaan met afstromend wegwater en wanneer afstemming met waterbeheerders nodig is. Ook geeft het aan in welke gevallen een melding noodzakelijk is en hoeveel tijd daarvoor staat. In het project A1/A28 Knooppunt Hoevelaken is dit dan ook een belangrijk leidend document.

Provinciaal beleid en regelgeving

In provinciale Waterplannen of Omgevingsverordeningen zijn specifieke beschermingszones vastgelegd en wordt aangegeven hoe deze beschermd dienen te worden. In het onderzoeksgebied A28/A1 Knooppunt Hoevelaken komen drie relevante grondwaterbeschermingsgebieden voor:

- Het Gelderse waterwingebied Holk. De boringsvrije zone wordt ter hoogte van Nijkerk doorsneden door de A28-Noord;
- Het waterwingebied Amersfoort-Koedijkerweg. De boringsvrije zone van deze locatie grenst aan de waterlopen van de A1-Oost;
- Het 100-jaarsaandachtsgebied Amersfoort-Berg. De lijn van dit gebied grenst aan het plangebied aan de westzijde van de A28-Zuid.

Tot slot noemen de provinciale waterplannen ook de wateren waarvoor richtlijnen zijn opgesteld ter verbetering van de ecologische waterkwaliteit (de Europese Kaderrichtlijn Water wateren).

11.1.3 *Regelgeving en normen en eisen waterbeheerders*

De keur van Waterschap Vallei en Veluwe schrijft voor wat wel en niet mag bij het onderhoud van waterstaatswerken (keringen, oppervlaktewaterlichamen) en bij handelingen in watersystemen.

De voor dit project relevante onderdelen van de keur, de algemene regels en de beleidsregels gaan over het dempen en graven van oppervlaktewater, lozing van water vanaf verhardingen en regels voor zorg voor de waterkwaliteit.

11.2 Waterhuishoudingsmaatregelen in het ontwerp

In het ontwerp zijn principeoplossingen en maatwerk oplossingen toegepast die de effecten op het watersysteem zoveel mogelijk voorkomen. Waar het niet voorkomen kan worden, worden mitigerende maatregelen genomen.

Principeoplossingen zijn gericht op het voorkomen van negatieve effecten op het watersysteem. Principeoplossingen zijn bijvoorbeeld het realiseren van waterlopen, drainage, infiltratievoorzieningen, riolering en duikers die in het ontwerp zijn opgenomen. Beoordeeld is of na toepassing van de principeoplossingen de waterhuishouding voldoet. Op een aantal locaties wordt naar aanleiding daarvan een maatwerkoplossing getroffen.

Maatwerkoplossingen betreffen bijvoorbeeld het terugbrengen van een watergang, met specifieke afmetingen om een afdoende oplossing te bieden. Ook is op een aantal locaties een specifieke vorm van ontwatering toegepast. De benodigde capaciteit voor waterberging is op een aantal locaties op grotere afstand van het gedempte oppervlakte gezocht. Verder worden op een aantal locaties aanvullende duikers en maaiveldverlagingen toegepast.

Hierna wordt per thema toegelicht of sprake is van effecten waarvoor maatregelen nodig zijn en welke principe en maatwerkoplossingen in verband daarmee in het ontwerp zijn opgenomen.

11.2.1 Oppervlaktewater

Voor het instandhouden van een goede waterhuishouding geldt bij ingrepen zoals het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken een algemeen principe voor waterkwantiteit. De voorkeursvolgorde van toe te passen maatregelen is: vasthouden – bergen – afvoeren.

Voor waterkwaliteit is dat: schoon houden – scheiden – schoonmaken.

Het aantal m² nieuw te realiseren oppervlaktewater wordt bepaald door de compensatieopgave op grond van de eisen van het waterschap. De eisen betreffen;

- het compenseren van oppervlaktewater dat wordt gedempt;
- het aanleggen van extra oppervlakte water in verband met toename van het aantal m² verhard oppervlakte.

Het (zoveel mogelijk) vasthouden van water in het plangebied vindt plaats door toepassing van tweelaags ZOAB (zeer open asfalt beton) en infiltratie in de berm.

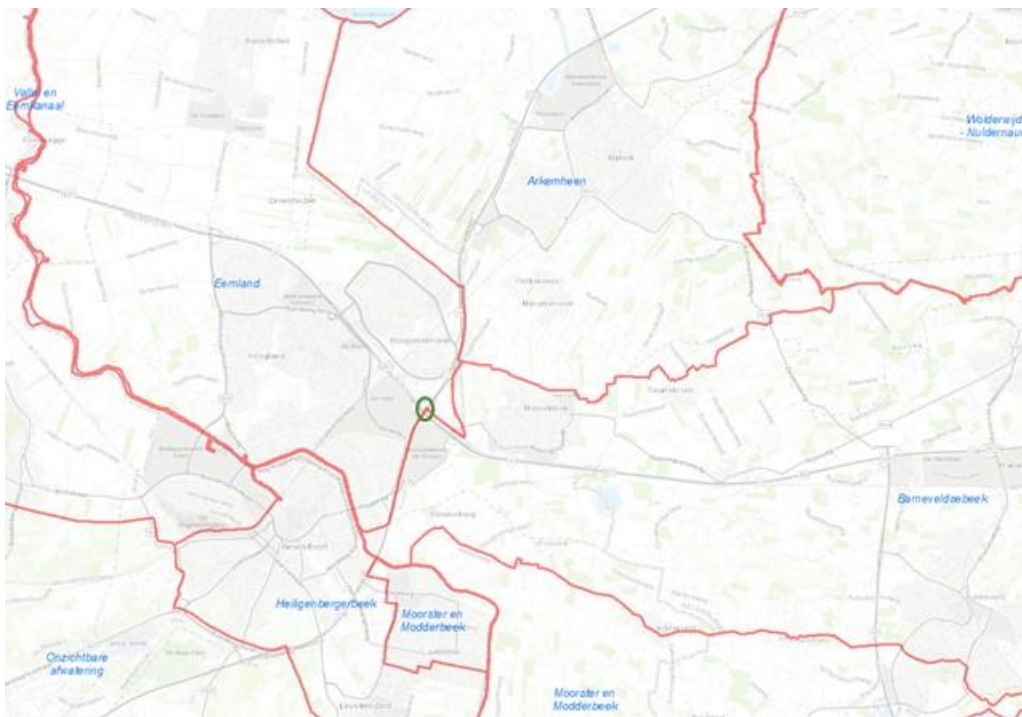
Bergen van water vindt plaats in:

- Zaksloten: Dit zijn greppels of smalle sloten met een droge bodem of een bodem met beperkte waterdiepte. Zaksloten zijn niet rechtstreeks aangesloten op het watersysteem. Bij extreme neerslag stroomt water uit de zaksloot over een stuw of over land naar naastgelegen waterlopen.
- Bermsloot: Dit zijn waterlopen die in principe in beheer zijn bij de wegbeheerder en een functie hebben voor zowel het bergen van water als voor waterkwaliteitsdoelen. Via een stuw vindt afvoer naar het overige watersysteem plaats.
- Overige waterlopen: dit zijn B- of C-wateren volgens de Keur van het waterschap.
- Buffervijvers: dit zijn waterpartijen die in toe- of afritten of bij het knooppunt worden aangelegd.

- Laaggelegen waterbergingsgebieden / taluds met een verlaagd maaiveld: het maaiveld ligt in deze gebieden op circa 25 tot 40 cm boven het peil van het oppervlaktewater. Bij een tijdelijke peilstijging van 100 cm doen deze laaggelegen gebieden voor 75% tot 60% mee in de bergingscapaciteit ten opzichte van berging op open water).

De bermsloten, waterlopen en buffervijvers worden gerealiseerd in het op de detailkaarten bij het tracébesluit opgenomen maatregelvlak "Waterhuishouding". De zaksloten worden gerealiseerd in het maatregelvlak "Landschappelijke inpassing" en de laaggelegen waterbergingsgebieden in het maatregelvlak "Droge waterberging". Bij de laaggelegen waterbergingsgebieden is op diverse locaties sprake van een combinatie met een beplantingsvlak uit het Landschapsplan.

Voor de toets of er voldoende oppervlaktewater wordt gerealiseerd om in de compensatieopgave te voorzien, is in het Waterstructuurplan het plangebied opgedeeld in stroomgebieden. Het betreft de gebieden Arkemheen, Barneveldse beek, Eemland, Heiligenbergerbeek en Kom Knooppunt Hoevelaken zoals weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 39 Stroomgebieden bij het plangebied. De groene cirkel geeft de Kom van het knooppunt Hoevelaken weer.

In alle deelgebieden wordt voldoende open water gerealiseerd, ondanks dat in enkele sub-eenheden sprake is van onvoldoende compenserende berging. In de meeste gevallen vindt compensatie binnen het deelgebied plaats in naastgelegen sub-eenheden. Op drie locaties is een alternatieve oplossing toegepast.

In tabel 33 zijn de berekeningen opgenomen van de compensatieopgave, de waterberging die wordt gerealiseerd en het saldo daarvan. Daaruit blijkt dat in totaal circa 7 ha meer oppervlaktewater wordt gerealiseerd dan strikt noodzakelijk. Dit is gelegen in het feit dat er vanuit landschappelijke inpassing op een aantal locaties grotere wateroppervlakten in het Landschapsplan zijn voorgesteld.

Tabel 33 Berekening compensatieopgave en balans waterberging, aantallen in m²

Stroomgebied	Toename verhard oppervlak	Te dempen water	Te realiseren droge berging	Te realiseren water	Overcapaciteit water
Arkemheen	61.187	50.408	5.578	58.839	8.097
Barneveldse beek	178.272	109.488	20.484	129.931	24.151
Eemland	15.571	32.683	8.212	49.296	20.322
Heiligenbergerbeek	46.901	14.528	2.911	28.690	8.645
Kom Knooppunt	129.798	8.482	11.429	19.875	9.842
Eindtotaal	431.729	215.589	48.614	286.631	71.057

In het gebied komen peilvakken en afwateringseenheden voor. Waar dat nodig is voor een goede waterbalans wordt afstromend hemelwater van een deel van de wegverharding naar een andere zijde afgevoerd dan in de bestaande situatie. De vastgestelde waterpeilen worden door het project niet beïnvloed.

Een goed functionerende waterhuishouding heeft een balans in de berging van water en de afvoer er van. In het Waterstructuurplan is onderzocht of de afvoercapaciteit van primaire waterlopen die het plangebied doorkruisen wordt beïnvloed. Op een aantal locaties zijn in verband daarmee maatregelen uitgewerkt. Daarnaast wordt de waterbalansopgave in de watervakken ten noorden van aansluiting Bunschoten-Spakenburg opgepakt in het project A27/A1 dat in uitvoering vooruitloopt op het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

Langs watergangen breder dan 8 meter worden op grond van eisen van de waterbeheerder aan weerszijden onderhoudspaden gerealiseerd van 5 meter breed. Gronden van derden waarop onderhoudspaden aan de omgevingszijde worden gerealiseerd blijven geschikt voor het oorspronkelijk gebruik. Van de gronden wordt 2 maal per jaar gebruik gemaakt voor onderhoud door de beheerder.

Voor het herstellen van een goede waterhuishouding zijn voorts de maatregelen uit tabel 34 opgenomen in het tracébesluit.

Tabel 34 Waterhuishoudingsmaatregelen in het tracébesluit

Rijksweg	Locatie	Maatregel
A1-West	tussen oprit Aansluiting 13 en Rondweg Oost	Maaiveldverlaging.
A1-West	Zevenhuizerstraat	Twee duikers ter bevordering afvoer.
Knooppunt	Watersysteem De Hoef	Afwatering vanuit Knooppunt op systeem De Hoef.
Knooppunt		Infiltratiestelsel met beweegbare stuw.
A1-Oost	Tussen A1 en spoor Amersfoort-Apeldoorn	Ondergrondse voorzieningen voor waterhuishouding.
A1-Oost	Hoevelakense beek	Terugbrengen stuw na verplaatsen Hoevelakense beek.
A28-Zuid	Barneveldse beek	Terugplaatsen stuw 50 meter bovenstrooms.
A28-Zuid	Heiligenbergerbeek	Maaiveldverlaging ten oosten van A28-Zuid om de doorstroming van de beek te garanderen vanwege de voetgangersvoorziening.
A28-Zuid	Terrein Kynologenclub	Overloopgebied voor waterberging in combinatie met beplanting.

Maatregel buiten tracébesluit

A28-Zuid, Schammer Bloedaal: Door de verbreding van de A28-Zuid schuift de natuurwal die parallel aan de A28 ligt op naar het oosten.

Hierdoor wordt in de Schammer 1.380 m³ en in Bloedaal 6.000 m³ bergingsverlies geleden (bij een overstromingsfrequentie van 1 keer per 100 jaar). Door de toename van verharding van de A28 ter plaatse van de Schammer is er 636 m³ aanvullende berging noodzakelijk. In totaal moet daarom 8.016 m³ compenserende waterberging worden gerealiseerd. Deze opgave wordt niet binnen de grenzen van het (O)TB gerealiseerd, maar in overleg met gebiedspartners binnen het gebied Schammer/Bloedaal.

In samenwerking met Rijkswaterstaat, het Waterschap Vallei en Veluwe en Stichting Utrechts Landschap wordt gekeken waar de tekorten voor berging in het waterbergingsgebied de Schammer en Bloedaal gecompenseerd kunnen worden.

Op een aantal locaties is het voor de waterberging nodig om water versneld af te voeren naar naastgelegen waterbalansgebieden. Om zonder groot verval naar een andere locatie af te kunnen voeren zijn duikers met een diameter van 800 mm of groter nodig.

11.2.2 *Grondwater, drainage en ontwatering*

Er is onderzocht of belemmering van de grondwaterstroming optreedt als het gevolg van de te realiseren ondergrondse constructies (barrièrewerking). Ondergrondse waterdichte constructies kunnen zorgen voor opstuwing van het grondwater aan de bovenstroomse zijde en daling van de grondwaterstand aan de benedenstroomse zijden. Op 2 locaties is hiervan enig effect te verwachten:

- Bij KW460 Onderdoorgang Danzigweg wordt na realisatie een opstuwing en daling van de grondwaterstand berekend van ca. 5 cm tot een afstand van maximaal 40 m vanaf de onderdoorgang.
Voor de aanleg van een onderdoorgang in de Danzigweg wordt het grondwater tot NAP -4,7 m verlaagd wat een verlaging van 6,7 m betreft ten opzichte van de maatgevend hoge grondwaterstand. Hiervoor moet een grote onttrekking gestart worden gedurende enige maanden. Dit leidt tot een verlaging van de grondwaterstand in een invloedsgebied van ongeveer 500 m.
De verlaging is vooral waar te nemen in het freatisch grondwater. In het diepere tweede watervoerende pakket is de grondwaterstands daling maximaal 5 cm.
De tijdelijke onttrekking leidt niet tot een daling van het grondwater in de boringsvrije zone die rondom waterwingebied Koedijk ligt.
- Bij KW420 Reiniertunnel wordt door de plaatsing van damwandschermen in de realisatiefase een tijdelijke opstuwing en daling van de grondwaterstand berekend van ca. 5 cm tot een afstand van maximaal 10 m.

In een beperkt deel van het onderzoeksgebied water wordt tijdens de bouw een significante verslechtering van het grondwaterpeil geconstateerd. De verslechtering heeft mogelijk nadelige invloed op het verplaatsen van verontreinigingen, voor de zetting van gebouwen en infrastructuur. Er zijn hiervoor geen maatregelen opgenomen in het tracébesluit. Wel wordt voorafgaand aan de realisatie onderzocht:

- a. Of de bouwputbemaling uit te voeren is zonder grondwaterstandsverlaging in het diepere watervoerende pakket;
- b. Wat de gevolgen van het verplaatsen van verontreinigingen zijn bij tijdelijke en permanente aanpassing van grondwaterstanden;
- c. Of door middel van retourbemaling, aangepaste bouwwijze of door andere middelen de tijdelijke effecten op de omgeving geminimaliseerd kunnen worden (qua getroffen gebied en qua verandering van de grondwaterstand en de grondwaterstroming).

Op enkele plaatsen is na realisatie van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken een beperkte aanpassing van de grondwaterstanden te verwachten, deze is echter beperkt en leidt niet tot beïnvloeding van het landgebruik.

In de kom van knooppunt Hoevelaken wordt het watersysteem gewijzigd. In het ontwerp wordt een komvorm gerealiseerd met daarin onder andere een cirkelvormige waterpartij (onderbroken door de rijkswegen, maar verbonden met duikers). Dit heeft een beperkte verlaging van de grondwaterstanden in en om het knooppunt tot gevolg. Alleen aan de oost- en zuidzijde van het knooppunt reiken de effecten tot buiten het plangebied. De verlaging bedraagt buiten het plangebied 5 tot 20 centimeter. Aan de zuidzijde van het knooppunt reikt de verlaging tot de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn. Dit gebied wordt in de toekomst ingericht als bedrijventerrein (De Wieken Noord). Aan de oostzijde reikt de verlaging tot net voorbij de Nijkerkerstraat. Er kan hierdoor geringe zetting optreden bij enkele bedrijfspanden en woningen aan de Nijkerkerstraat, en (nog te plaatsen) bedrijfspanden op het toekomstige bedrijventerrein. Vanwege de geringe daling van de grondwaterstanden (ongeveer 10 tot 20 centimeter) en de aanwezige bodemopbouw, zal eventuele schade aan panden zeer beperkt zijn. Verder kan mogelijk droogteschade optreden voor de agrarische percelen tussen het nieuwe knooppunt en de Nijkerkerstraat.

Ontwatering van de weg

Volgende ontwatering van de weg is van belang voor de levensduur van de constructie. Te hoog grondwater kan (vooral bij bevriezing) zorgen voor scheuren in de funderingslaag en in het asfalt. Door de grondlichamen van de weg voldoende hoog aan te leggen en eventueel door toepassing van grond met veel grof zand kan gezorgd worden dat overal aan de eisen van ontwatering voldaan wordt. De keuze voor afwateringssystemen is tevens van belang voor waterkwaliteit.

Afwatering vindt plaats:

- op de berm, vaak met overloop op naastgelegen zaksloot of wegsloot;
- via een hemelwaterleiding naar een retentie-voorziening of naar een zaksloot of wegsloot.

De afwatering van kunstwerken vraagt specifieke aandacht als er sprake is van KRW-waterlichamen (waterlichaam waarop de Europese Kaderrichtlijn Water van toepassing is). Geen van de kunstwerken in het project watert rechtstreeks af op KRW-waterlichamen.

Het hoofdwegennet wordt binnen het project nergens aangesloten op een vuilwatersysteem. Het onderliggend wegennet watert af conform het hemelwaterbeleid van de betreffende gemeente.

Ontwatering van de omgeving

Waterlopen zorgen voor de ontwatering van het grondlichaam van de weg en van de naastgelegen kavels. Vanwege de verbreding wordt op enkele locaties de waterloop gedempt. In veel gevallen wordt de waterloop naar buiten verplaatst (ten opzichte van de as van de weg). De ontwatering van naastgelegen kavels blijft hierbij gegarandeerd omdat de nieuwe waterloop minimaal dezelfde diepte van de slootbodem en hetzelfde waterpeil heeft.

Op enkele locaties is het niet mogelijk om (in de directe omgeving) een compenserende waterloop te graven.

Op locaties met diepe grondwaterstanden wordt in dat geval drainage aangelegd om de ontwatering van kavels te waarborgen. De ontwatering van naastgelegen kavels wordt daarmee voldoende geborgd.

De ontwatering van het grondlichaam van de weg voldoet door het dempen van bestaande watergangen en het verbreden van de strook asfalt op enkele locaties niet aan de gestelde minimum eisen hiervoor. In verband daarmee worden de maatwerkoplossing uit tabel 35 getroffen om de ontwatering te vergroten.

Tabel 35 Ontwateringsmaatregelen in het tracébesluit

Rijksweg	Locatie	Maatregel
A1-West	Lindeboomseweg, km 41.2	Ophogen Lindeboomseweg met 0,4 m
A1-Oost	Km 46.2 tot km 47.9	Plaatsing van circa 300 meter drainage aan weerszijden van de weg en tussen km 46.5 en km 46.8
A1-Oost	Km 46.5 tot km 46.8	Verdieping van de watergang aan de zuidzijde van de weg
A1-Oost	Afrit verzorgingsplaats Nieuwe Middelaar, km 49.3 tot km 49.9	Verkleining van de capillaire zone door aanbrengen van een laag van circa 0,2 m goed doorlatend zand
A1-Oost	Aansluiting 14 Hoevelaken	Aan de zuidzijde van de A1 aanpassen van de verkanting en gedeeltelijk verhogen van de afrit
A28-Zuid	Km 19.2 tot km 19.9	Aanleg van drainage

Ontwatering in relatie tot natuur

Op enkele locaties grenst de weg aan bosgebied en natuurgebied dat gevoelig is voor verandering van grondwaterstanden. In verband daarmee is onderzocht of de waterhuishoudingsmaatregelen die getroffen worden negatieve effecten hebben voor het Hoevelakense Bos en voor Nimmerdor.

- Hoevelakense Bos: door het graven van de vervangende watergang parallel aan de te dempen watergang blijft het grondwaterregime in het bos gehandhaafd. Er zijn geen wijzigingen aan de grondwaterstanden, waardoor er geen risico op schade aan bomen is. De nieuw te graven watergang wordt zo gegraven dat de wortels van de bomen niet worden gehinderd.
- Nimmerdor: door het graven van de vervangende watergang parallel aan de te dempen watergang blijft het grondwaterregime in het bos gehandhaafd. Er zijn geen wijzigingen aan de grondwaterstanden, waardoor er geen risico op schade aan bomen is.

11.2.3 Waterkwaliteit

Waterkwaliteit is van belang zowel voor het oppervlaktewater als het grondwater. Rechtstreekse afstroming van regenwater vanaf de weg naar oppervlaktewater kan de kwaliteit van het ontvangende water beïnvloeden. De wateren met een speciale beschermingsstatus (de KRW-wateren) worden extra beschermd ten aanzien van de waterkwaliteit.

Het infiltreren van afstromend wegwater in de berm is de voorkeursoplossing vanuit waterkwaliteitsbeheer. Voor een goede waterkwaliteit verlangt het waterschap dat pas afgevoerd mag worden naar het omliggende gebied als minimaal 4 mm van elke neerslagsituatie geborgen of geïnfilteerd wordt. Deze maatregel is toegepast waar voldoende ruimte is voor bermen al dan niet in combinatie met zaksloten. Op locaties waar deze maatregel niet past zijn andere oplossingen nodig, zoals rechtstreekse lozing van afstromend wegwater op oppervlaktewater. Hierop wordt bij het thema waterkwaliteit ingegaan.

Zuivering vindt plaats door de maatregelen die voor oppervlaktewater en afwatering worden getroffen: Infiltratie en zuivering van afstromend hemelwater in berm, zaksloten en wegsloten. Bij geen van de kruisende kunstwerken vindt rechtstreekse lozing van afstromend wegwater op deze wateren plaats. Het is niet nodig om aanvullende maatregelen te treffen voor het zuiveren van water.

Bij ontgraving van grond, dempen van waterlopen, het verplaatsen van grond en lokale wijzigingen van de stroming van grondwater kan effect optreden door de aanwezigheid van lokale bodemverontreinigingen. Deze kunnen zowel positief zijn (bij een noodzakelijke sanering) als negatief (bij onvoorziene wijziging van grondwaterstromingen of toepassing van grond met verhoogde concentraties verontreinigde stoffen). De locaties van mogelijke bodemverontreinigingen zijn op hoofdlijnen bekend. Niet op alle locaties langs de weg is bodemonderzoek uitgevoerd. Bij graafwerkzaamheden langs de A28-Zuid en bij de vuilstort Smink langs de A1-West kan nader onderzoek noodzakelijk zijn. Bij overige graafwerkzaamheden wordt via nader onderzoek, eventueel een saneringsplan en de uitvoering daarvan rekening gehouden met de aanwezige bodemverontreinigingen.

Rondom grondwaterwingebieden zijn beschermingszones vastgelegd in de provinciale omgevingsverordeningen. In de nabijheid van het project liggen boringsvrije zones van waterwingebieden De Holk en Amersfoort-Koedijkerweg. In het ontwerp is rekening gehouden met deze gebieden door te zorgen dat er geen graafwerk of constructies plaatsvinden die dieper gaan dan de dieptegrenzen in de provinciale omgevingsverordeningen (2 m onder maaiveld voor De Holk, 10 m onder maaiveld voor Amersfoort-Koedijkerweg).

11.2.4 *Waterveiligheid*

Met het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken worden geen primaire en secundaire waterkeringen beïnvloed. Wel is ter plaatse van de Arkervaart een waterkering aanwezig in de categorie 'overige keringen'⁴⁵. Nabij deze kering worden werkzaamheden verricht. Daarbij zal in het kader van de benodigde watervergunning worden onderbouwd dat er geen verslechtering van de kwaliteit van de kering optreedt.

In het project wordt de capaciteit voor afvoer en berging in het lokale watersysteem in voldoende mate geborgd om te voorkomen dat, bij overstroming vanwege een dijkdoorbraak bij hoogwater en extreme neerslag, risico's optreden voor inwoners in het gebied en gebruikers van de infrastructuur.

11.2.5 *Relatie tussen water en natuur, landschap en ruimtegebruik*

Het Waterstructuurplan is in nauwe samenhang met de aspecten Natuur, Landschap en Ruimtegebruik tot stand gekomen. Waar nodig worden vervangende waterlopen aangelegd als deze nodig zijn om te borgen dat grondwaterstanden in natuurgebieden niet wijzigen, bijvoorbeeld langs de A28 bij het Hoevelakense Bos.

In het kader van landschappelijke inrichting zijn de ligging en afmeting van watergangen en bergingsvijvers soms groter dan strikt voor de wateropgave vereist. Hiervan is bijvoorbeeld sprake van aan de oostzijde van het knooppunt.

⁴⁵ Overige keringen zijn keringen die niet zijn aangewezen als primaire of regionale kering door rijk of provincie. Het gaat om kades en andere (kleinere) waterkeringen, die het achterliggende gebied beschermen tegen wateroverlast vanuit het regionale watersystemen.

Om het amoveren van bebouwing te voorkomen is een watergang soms juist smaller uitgevoerd of zelfs vervangen door een duiker.

11.3

Watertoets

Voor dit tracébesluit is de watertoets doorlopen in het kader waarvan overleg is gevoerd met Waterschap Vallei en Veluwe.

In de periode september 2015 tot het gereedkomen van het Waterstructuurplan (2018) is regelmatig overlegd met het waterschap Vallei en Veluwe. Waar nodig heeft ook consultatie met de provincies Utrecht en Gelderland plaatsgevonden. De afspraken uit deze overleggen zijn vastgelegd en gedeeld met de betrokken overlegpartners. Conform de watertoets werd in deze overleggen gesproken over het ontwerp (het initiatief), de benodigde onderlinge afstemming en interactie en over de details. Veel overleggen gingen over hoe knelpunten van details opgelost zouden worden. Altijd hebben partijen constructief samengewerkt om knelpunten op te lossen.

In bijlage 1 bij het Waterstructuurplan (bijlage D bij deze toelichting) wordt uitgebreid ingegaan op het doorlopen proces. In bijlage 2 bij het Waterstructuurplan wordt de reactie van het waterschap opgenomen. In de bijlagen bij het Waterstructuurplan zijn tevens de reacties van de provincies Utrecht en Gelderland opgenomen. De provincie Utrecht ziet geen bezwaren in relatie tot grondwaterwinning (winning Koedijkerweg), verdrogingsaspecten en waterberging en is van oordeel dat ten aanzien van wateraspecten goed overlegd is met het waterschap.

12 Bodem

12.1 Wettelijk kader en beleid

12.1.1 *Nationale wet- en regelgeving*

Wet bodembescherming (1986)

De Wet bodembescherming (Wbb) is geschreven met het oogmerk de bodem te beschermen. In de Wbb is een regeling opgenomen voor ernstig verontreinigde bodems. Op grond van de Wbb is grondverzet ter plaatse van ernstig verontreinigde locaties alleen toegestaan als hiervoor een melding ingevolge artikel 28 of een melding ingevolge het Besluit uniforme saneringen wordt verricht aan het bevoegd gezag. Ook geldt als voorwaarde dat wanneer sprake is van een ernstige bodemverontreiniging het grondverzet moet passen binnen een van tevoren opgesteld en door het bevoegd gezag goedgekeurd (raam)saneringsplan.

Besluit bodemkwaliteit (2007)

Het Besluit bodemkwaliteit biedt het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem en in het oppervlaktewater en het toepassen van bouwstoffen.

Circulaire bodemsanering (2013) en Convenant bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties (2015)

De Circulaire en het Convenant zijn toegespitst op het saneringscriterium. Met het saneringscriterium wordt vastgesteld of een spoedige sanering noodzakelijk is. Aan het eind van de convenantsperiode (het meest recente convenant loopt voor de periode 2015-2020) dienen alle gevallen van ernstige bodemverontreiniging met onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's (spoedlocaties) te zijn gesaneerd of dienen de risico's in ieder geval beheerst te zijn.

Besluit lozen buiten inrichting (2011)

Het Besluit lozen buiten inrichting beschrijft de randvoorwaarden voor het omgaan met afstromend regenwater van rijkswegen en bijhorende kunstwerken. Het beleidsdocument Kader Afstromend Wegwater wordt gebruikt om in projecten een praktische invulling te kunnen geven aan dit besluit.

12.1.2 *Provinciale/regionale en gemeentelijke wet- en regelgeving*

Nota bodembeheer gemeente Amersfoort (2013)

Bij graafwerkzaamheden en bij het baggeren van watergangen komt grond en/of baggerspecie vrij. In de nota bodembeheer is het gemeentelijke beleid weergegeven voor de daarbij vrijkomende grondstromen, en zijn regels en procedures voor dit beleid geformuleerd. De vrijkomende grond en baggerspecie wil de gemeente zoveel mogelijk hergebruiken zodat minder materiaal wordt gestort en minder primaire grondstoffen worden gewonnen (duurzaam bodembeheerbeleid). In de nota wordt het landelijke, generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit gevolgd maar de gemeente wijkt op een paar aspecten af en heeft hiervoor gebiedsspecifiek beleid opgesteld. Het project A28/A1 Hoevelaken houdt zich hieraan.

12.2 Huidige situatie (2018)

12.2.1 Puntbronnen

Binnen het plangebied bevindt zich 1 puntbron⁴⁶ waar sprake kan zijn van een potentieel ernstig geval van bodemverontreiniging: een voormalige Esso-brandstofverkooppunt dat in 1958 is gebouwd aan de zuidzijde van de oorspronkelijke rotonde. Vermoedelijk heeft deze tot de aanleg van het klaverblad in 1973 bestaan. De locatie ligt momenteel binnen de zuidelijke lus van het klaverblad, aan de noordoever van de vijver. Het perceel staat tegenwoordig bekend als Amersfoort R237. Voor zover bekend is er nog nooit een bodemonderzoek uitgevoerd naar deze locatie. Voor het overige bevinden zich binnen het plangebied alleen 'niet ernstige', 'niet verontreinigde' of reeds 'gesaneerde' puntbronnen, die bij eventuele ingrepen niet tot negatieve effecten leiden.

12.2.2 Diffuse bodemkwaliteit

A28-Zuid

In de periode 2010-2011 is de grond ter plaatse van de zijbermen van de A28-Zuid, op basis van een vooraf opgesteld en goedgekeurd raamsaneringsplan, gesaneerd tot de maximale waarden kwaliteitsklasse Industrie. De grond ter plaatse was sterk verontreinigd met zware metalen (voornamelijk zink) en PCB. Het is op dit moment niet bekend of de kwaliteit van de grond – als gevolg van het wegverkeer/afstromend regenwater tussen 2012-2018 – (opnieuw) de Interventiewaarden overschrijdt.

A1 en A28-Noord

In 2013 is verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in de midden- en zijbermen van de A1 en A28-Noord. De grondboringen zijn tot 10 meter vanaf het wegdek en om de 200-500 meter verricht. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:

- De middenberm van de A1-West vanaf afslag Vathorst tot knooppunt Hoevelaken is over het algemeen integraal sterk verontreinigd met zware metalen.
- De middenberm en enkele zijbermen ter plaatse van knooppunt Hoevelaken (A1 en A28) zijn ook sterk verontreinigd met zware metalen.
- De middenberm van de A1-Oost vanaf Hoevelaken tot aan de A30 is voor meer dan 50% sterk verontreinigd met zware metalen.
- De middenberm van de A28-Noord vanaf de spoorlijn tot aan de Bunschoterweg is eveneens grotendeels sterk verontreinigd met zware metalen.
- Enkele zijbermen tot maximaal 10 m van de A28-Noord rondom de kruising met de spoorlijn Amersfoort-Zwolle en Scheidingsweg zijn ook sterk verontreinigd met zware metalen.

Voorafgaand aan de uitvoering van de grondwerkzaamheden (na definitief tracébesluit) dient de actuele grondkwaliteit te worden vastgesteld door middel van het uitvoeren van aanvullende verkennende bodemonderzoeken. Hiermee wordt de actuele status van de A28-Zuid inzichtelijk en kan de omvang van de sterke verontreinigingen voor de overige weggedelen wellicht (substantieel) kleiner blijken te zijn. In overleg met de Bevoegde Gezagen Wbb zal afstemming plaatsvinden over de intensiteit van het uit te voeren aanvullende onderzoek zodat zij een beschikking op het nog op te stellen Raamsaneringsplan kunnen nemen. Tevens wordt geadviseerd om ook in overleg/contact te treden met de bevoegde gezagen Bbk, om zodoende de onderzoeksinspanning die nodig is in het kader van sanering en grondverzet helder te hebben voorafgaand aan het uitvoeren van het werk.

⁴⁶ Een puntbron is een enkele aanwijsbare bron van bodemverontreiniging

12.2.3 *Waterbodems*

In het gehele onderzoeksgebied is één waterbodem onderzocht (A28 km 27.0-28.3). Het slib in deze (berm-)sloot is geschikt voor toepassing op landbodem, als klasse 'Industrie'. Overige waterbodems zijn niet onderzocht. Voordat het definitieve tracébesluit wordt vastgesteld zal (indien er graafwerkzaamheden in deze watergangen moet plaatsvinden) waterbodemonderzoek worden uitgevoerd. Inzicht in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigde waterbodem/bagger is van belang indien ter plaatse graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden.

12.3 **Onderzoeksresultaten**

In deze paragraaf worden de effecten van het project in beeld gebracht met betrekking tot landbodem, waterbodem en grondwater.

Landbodem

Er is één mogelijk relevante puntlocatie binnen het plangebied: het voormalige Esso-brandstofverkooppunt. Omdat op deze locatie nog geen bodemonderzoek is uitgevoerd, is de verontreinigingsstatus niet bekend. Het betreft een potentieel ernstig geval van bodemverontreiniging.

De nog uit te voeren bodemsanering van de wegbermen heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. De bodem wordt weer geschikt gemaakt om als buffer te kunnen dienen voor afstromend wegwater(accumulator). Eventuele grootschalige toepassing van grond (toepassing kwaliteitsklasse industrie in de wegbermen), reduceert het positieve saneringseffect.

Grondwater

Buiten het plangebied, maar binnen het onderzoeksgebied (binnen de 100 meter buffer van de plangrens) liggen drie locaties met sterk verontreinigd grondwater. Dit zorgt niet voor interactie met de grondwaterverontreinigingen. Verder is er binnen dit project geen sprake van grondwatersanering, of beïnvloeding van grondwaterverontreinigingen in de omgeving, en is er dus geen effect op de kwaliteit van het grondwater.

Waterbodem

Sanering van (verontreinigde) waterbodems is niet, of beperkt (vervangen/verlengen duikers, e.d.) aan de orde. De gemiddelde chemische waterbodemkwaliteit zal hierdoor niet wezenlijk veranderen, waardoor er geen effecten zijn op het functioneren van het watersysteem of de gebiedskwaliteit.

Conclusie

Er treedt geen verandering op wat betreft de aanwezige puntbronnen (verontreinigingen boven Interventiewaarde). In het voorafgaand aan de uitvoering uit te voeren bodemonderzoek wordt de actuele verontreiniging status vastgesteld van land- en waterbodem, waarbij mogelijk omvang van de sterk verontreinigde wegbermen beperkter zal blijken zodat de omvang van de af te voeren ernstig verontreinigde grond minder is. Tevens wordt dan duidelijk of bij het voormalige Esso-brandstofverkooppunt sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Verontreinigde bodem wordt voor de uitvoering van het project gesaneerd, voor zover dat volgens de geldende regelgeving noodzakelijk is.

13 Sociale aspecten

Het realiseren van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken heeft invloed op hoe de weg en de inpassing daarvan in de omgeving door omwonenden wordt ervaren. Hierop is geen wettelijk kader van toepassing. Wel is er sprake van nationaal en decentraal beleid en van richtlijnen.

Omdat het verbeteren van de leefomgeving één van de doelen van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken is, is bij de voorbereiding van het tracébesluit beoordeeld wat het effect van het project is met betrekking tot sociale aspecten en hoe dat zoveel mogelijk kan worden voorkomen of teniet gedaan.

13.1 Nationaal en decentraal beleid

Kader Integrale Veiligheid (KIViP)

Het KIViP schrijft de standaard werkwijze voor, voor integraal veiligheidsmanagement in (RWS) projecten. De beschrijving van het thema sociale veiligheid geeft een toelichting op achtergronden, basisprincipes (CPTED⁴⁷), wet- en regelgeving, normen en richtlijnen en veiligheidsproducten vanuit het beleid van RWS.

Handreiking Ruimtelijke kwaliteit en vormgeving in relatie met Sociale veiligheid en Security

Bij grootschalig onderhoud of renovatie aan bestaande objecten/ complexen of infrastructuur wordt binnen RWS projectteams gevraagd een Esthetisch Programma van Eisen op te stellen. Deze handreiking kan gebruikt worden om eisen te verifiëren. Voor dit project wordt de handreiking gebruikt, omdat er voorbeelden in opgenomen zijn voor eisen die gesteld zouden kunnen worden aan onderdoorgangen.

Handreiking sociale veiligheid

De handreiking is bedoeld als input voor de systeemspecificatie en het ontwerpproces op het gebied van sociale veiligheid gedurende de planuitwerkingsfase tot aan het begin van een contractvoorbereidingsfase. Het zwaartepunt ligt bij de formulering van eisen voor sociale veiligheid in en rond RWS-objecten.

Provinciale Ruimtelijke structuurvisie Utrecht 2013-2028 (2013)

De Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (PRS) beschrijft het ruimtelijk beleid voor de periode tot 2028. Deze periode sluit aan bij de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte van het Rijk. Een deel van het beleid krijgt uitvoering via de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV). Het beleid gaat onder andere in op barrièrewerking.

Strategisch mobiliteitsplan provincie Utrecht 2004-2020 (februari 2008)

Het Strategisch mobiliteitsplan provincie Utrecht bevat het verkeers- en vervoersbeleid tot 2020. Met betrekking tot sociale veiligheid stelt het plan eisen aan de kwaliteit van fietsverbindingen in de provincie. Het gaat onder andere in op directe verbindingen, ondergrond, doorstroming, verlichting en bewegwijzering.

⁴⁷ CPTED staat voor Crime Prevention Environmental Designs. Theorie gaat uit van het concept dat ontwerp, inrichting en beheer van de ruimtelijke omgeving gedrag kan beïnvloeden en een bijdrage kan leveren aan het voorkomen van criminaliteit en de verbetering van de kwaliteit van wonen, werken en recreëren.

Beleid met betrekking tot sociale aspecten in relatie tot infrastructurele ontwikkelingen van de provincie Gelderland is niet gevonden.

Structuurvisie Amersfoort 2030 (2013)

In de Structuurvisie staan de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van Amersfoort. Het scheidt een kwalitatief en strategisch kader voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. De A1 en de A28 zijn steeds grote barrières tussen de stad en de aantrekkelijke landschappen in de omgeving. De Utrechtse Heuvelrug, de Geldersche vallei, de Eemvallei en polder Arkemheen zijn eigenlijk alleen bereikbaar via fietstunnels en fietsbruggen onder en over de snelwegen.

Bij de verbreding van de snelwegen zal daarom ingezet worden op de verbetering van de kruisende verbindingen voor fietsers en recreanten. Denk hierbij aan herstel van de Heiligenbergerbeek.

Richtlijnen voor inrichtingswerken in de openbare ruimte (RIOR) (2011)

De RIOR is een vastgesteld document met richtlijnen voor het realiseren en inrichten van de openbare ruimte van Amersfoort, ten behoeve van ontwerpers en ontwikkelaars. In de richtlijnen worden kwaliteitswaarden aangegeven, waar belevingswaarde er één van is. Bij belevingswaarde komen aspecten aan de orde die te maken hebben met de (subjectieve) waardering van de openbare ruimte en die betrekking hebben op de visuele en esthetische eisen. Het bewerkstelligen van sociale veiligheid van gebruikers in ontwerp is hierin een belangrijk aspect.

In dit hoofdstuk worden hierna achtereenvolgens van de volgende sociale aspecten de huidige situatie, de effecten en eventuele maatregelen toegelicht:

- Sociale veiligheid
- Barrièrevorming
- Visuele hinder
- Lichthinder

13.2

Sociale veiligheid

Sociale veiligheid is de bescherming of het zich beschermd voelen tegen gevaar dat veroorzaakt wordt door of dreigt van de kant van menselijk handelen in de openbare ruimte.

Ten aanzien van sociale veiligheid is de vormgeving van de onderdoorgangen voor langzaam verkeer onder de A1 en de A28 en de ruimtelijke indeling van verzorgingsplaatsen van belang.

Onderdoorgangen

Onderdoorgangen kunnen fietsers en voetgangers een onveilig gevoel geven. De vormgeving is daarop van invloed. Aspecten die daarbij een rol spelen zijn zichtbaarheid en attractiviteit. Bij zichtbaarheid gaat het om zicht van fietsers en voetgangers vanuit de onderdoorgang op de omgeving en vice versa. Bij de attractiviteit van onderdoorgangen geldt dat een open en ruimtelijke vormgeving over het algemeen als positief wordt ervaren. Als voorbeeld: een ruime onderdoorgang, zonder kolommen waar mensen achter kunnen schuilen, is positief voor de veiligheidsbeleving.

Als gevolg van de verbreding van de A1 en A28 worden de onderdoorgangen voor langzaam verkeer langer. Dit is negatief voor de sociale veiligheid in deze onderdoorgangen. Het effect is het grootst bij de volgende onderdoorgangen, die allen meer dan 20 meter langer worden:

- KW420 Reiniertunnel.

- KW130 Onderdoorgang Oude Lageweg; bij deze onderdoorgang wordt ook de doorrijhoogte lager (van 3,80 meter naar 3 meter). Om de effecten te verminderen wordt een opening in de onderdoorgang (vide) aangebracht. Door deze vide komt daglicht binnen wat een positief effect heeft op sociale veiligheid.
- KW150 Onderdoorgang Spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn.
- KW210 Onderdoorgang Van Tuylstraat.
- KW220 Onderdoorgang Spoorlijn Amersfoort-Zwolle / Scheidingsweg.

Daarnaast zijn er twee onderdoorgangen die 10 tot 20 meter langer worden (KW450 Spoorlijn Amersfoort-Zwolle en Brenninkmeijerlaan en KW240 Domstraat) en vijf die minder dan 10 meter langer worden (KW500 Amersfoortsestraat, KW040 Arnhemseweg N226, KW050 Ponlijn en Dorresteinseweg, KW100 Fietstunnel Schammer en KW290 Arkervaart).

Er is onderzocht welke maatregelen kunnen worden toegepast ten behoeve van sociale veiligheid van onderdoorgangen. Bijvoorbeeld onderdoorgangen zo hoog mogelijk maken, onderdoorgangen te voorzien van een onderbreking in de overspanning (vides), het realiseren van een zo recht mogelijke onderdoorgang of het toepassen van verlichting. De onderstaande maatregelen zijn verwerkt in het ontwerp van de kunstwerken en, voor zover dat nodig is om de ruimtelijke impact te borgen, opgenomen op de detailkaarten bij het tracébesluit en in het tracébesluit zelf.

Bij de Oude Lageweg (KW130) en Brenninkmeijerlaan (KW450) wordt een vide toegepast om het negatieve effect te beperken. De sociale veiligheid bij de onderdoorgang Hogeweg verbetert omdat deze onderbroken wordt, waarbij een opening van ongeveer twee meter ontstaat. Ook bij andere kunstwerken is onderzocht of vides toegepast konden worden. Dit bleek echter niet haalbaar, vooral vanwege de hoge kosten die dit met zich meebrengt. De ligging van het fietspad langs de Ponlijn onder KW050 wordt aangepast zodat deze langer recht loopt. Bij KW061 (Heiligenbergerbeek) en KW113 (Barneveldse beek) worden de taluds vrijgemaakt en vrijgehouden van beplanting om zichtlijnen te verbeteren. Bij onderdoorgangen wordt verlichting aangebracht. Het type verlichting wordt afgestemd op de locatie en op het voorkomen van effecten voor vleermuizen.

Verder voorziet het project in vier nieuwe onderdoorgangen voor langzaam verkeer:

- twee voetgangersverbindingen bij de Heiligenbergerbeek (KW061) en Barneveldse beek (KW113, ook geschikt voor fietsers vanwege aanwezigheid fietsgoot);
- twee fietsverbindingen nabij aansluiting 14 Hoevelaken op de A1 bij de Energieweg (KW501) en Nijkerkerstraat (KW502).

Nieuwe onderdoorgangen bevatten geen kolommen zodat er geen mogelijkheid wordt geboden tot verschuilen.

Verzorgingsplaatsen

Ook op de verzorgingsplaatsen beïnvloeden zichtbaarheid en attractiviteit de sociale veiligheid. De verzorgingsplaatsen Neerduist (A1-West), Middelaar en Palmpol (beide A1-Oost) ogen in de huidige situatie netjes en ordelijk.

Bij de verzorgingsplaatsen Neerduist en Middelaar worden zichtlijnen tussen het brandstofverkooppunt en de parkeerplaatsen deels onderbroken door begroeiing, respectievelijk het brandstofverkooppunt. Hierdoor is de sociale controle op deze delen van de parkeerplaatsen beperkt.

Op verzorgingsplaats Palmpol zijn de parkeerplaatsen in de huidige situatie voldoende zichtbaar vanaf het brandstofverkooppunt. Voor het brandstofverkooppunt Hooglanderveen (A28-Noord) geldt dat er geen zicht is vanaf het brandstofverkooppunt op de parkeerplaatsen. Door de dichte begroeiing rond de verzorgingsplaats is er ook vanuit de omgeving weinig zicht op.

De aan te passen verzorgingsplaatsen Neerduist en Palmpol worden sociaal veiliger vanwege een verbeterde inrichting die zicht en overzichtelijkheid bevordert. De nieuwe verzorgingsplaatsen Nieuwe Middelaar en Vathorst/Corlaer hebben een overzichtelijke indeling, wat de sociale veiligheid bevordert. Zichtlijnen kunnen wel belemmerd worden, indien tussen het brandstofverkooppunt en de parkeerplaatsen hoge begroeiing wordt gerealiseerd. Het vervallen van de verzorgingsplaats Hooglanderveen is positief, omdat de huidige negatieve aandachtspunten op het gebied van sociale veiligheid op deze verzorgingsplaats daarmee vervallen. In het kader van sociale veiligheid wordt voorts, bijvoorbeeld door middel van hekwerken, voorkomen dat bezoekers via het achterland de verzorgingsplaats kunnen verlaten.

13.3 Barrièrevorming

De rijkswegen A1 en A28 doorsnijden in de huidige situatie al woon- en werkgebieden en landschappen en natuur. Nu de wegen breder worden en geluidschermen worden toegevoegd kan sprake zijn van verdere barrièrevorming in de beleving van gebruikers van kruisende verbindingen en voor de bereikbaarheid van woon- en werkgebieden aan weerszijden ervan.

Voor het criterium barrièrevorming zijn alle verbindingen onder en over de A1 en A28 van belang, doordat deze de gebieden aan weerszijden van de rijkswegen met elkaar verbinden.

De hiervoor beschreven effecten op sociale veiligheid bij onderdoorgangen kan er ook voor zorgen dat deze onderdoorgangen als een grotere barrière worden gezien door de gebruikers ervan (barrièrewerking). Dit speelt met name bij de onderdoorgangen die meer dan 20 meter langer worden. Voor al deze onderdoorgangen geldt echter dat er binnen een straal van 500 meter van de onderdoorgang ook een alternatieve route over de A1 of A28 aanwezig is.

Naast barrièrewerking speelt voor barrièrevorming ook de bereikbaarheid een rol. Op de A28-Zuid worden een drietal nieuwe kruisende verbindingen voor fietsers en/of voetgangers aangelegd. Deze verbetering van de bereikbaarheid leidt ertoe dat de A28 een minder grote barrière wordt tussen Amersfoort en het buitengebied ten oosten van Amersfoort. Door de onderdoorgang Danzigweg-Terminalweg op de A1-West wordt ook de A1 een minder grote barrière.

13.4 Visuele hinder

Visuele hinder kan optreden door indringing (waarbij de weg dichterbij de woning komt te liggen) en/of blokkering van het uitzicht door kunstwerken, wallen en/of schermen. Op plekken waar woonbebouwing op een afstand van minder dan 200 meter van de A1 en A28 ligt, kunnen de wegen en/of de geluidschermen langs de wegen zorgen voor visuele hinder. De locaties waar in de huidige situatie mogelijk visuele hinder optreedt, zijn opgenomen in afbeelding 40.



Afbeelding 40 Locaties waar mensen visuele hinder kunnen ondervinden van de A1 en/of de A28

Op negen van de elf locaties met een zichtrelatie tussen woningen en de A1 en/of de A28, verandert het zicht op de weg door realisatie van het project. Op deze plekken is sprake van (een toename van) blokkering van het uitzicht door de realisatie van nieuwe geluidschermen. Daarnaast ontstaan door de aanleg van nieuwe geluidschermen, nieuwe locaties waar sprake zal zijn van blokkering. Het negatieve effect van de (toename van) blokkering wordt enigszins beperkt doordat de schermen landschappelijk worden ingepast en voorzien van begroeiing.

Vanwege de aanpassing van geluidmaatregelen langs de A28 en de A1 blijkt dat voor het aspect blokkering het volgende verandert:

- Langs de A1-Oost ter hoogte van de Amersfoortsestraat is sprake van blokkering van uitzicht voor omwonenden relatief dichtbij een nieuw geluidscherm van 4 meter. Voor diverse verspreid liggen de woningen aan de noord- en zuidzijde van de A1-Oost wordt het zicht beperkt door nieuwe geluidschermen met een hoogte van 2 of 3 meter. Echter, in de meeste situaties hebben omwonenden niet direct zicht, maar wordt het in de huidige situatie (deels) ontnomen door bomenrijen, bijvoorbeeld aan de noordzijde van de A1 (en zuidoostzijde van Hoevelaken) en aan de zuidzijde van de A1 ter hoogte van Terschuur.
- Voor de A28-Noord geldt dat als gevolg nieuwe geluidschermen met name aan de westzijde voor verspreid liggende woningen op diverse afstanden het uitzicht wordt geblokkeerd. Dit is bijvoorbeeld van toepassing bij:
 - een boerderij nabij de Watergoorweg;
 - een boerderij bij de Bunschoterweg.

- Ter hoogte van de zuidzijde van de gemeente Nijkerk wordt het uitzicht geblokkeerd voor verspreid liggende woningen aan de oostzijde van de A28 door een geluidscherm van 3 meter dat langs het zuidelijk deel van de A28-Noord, de oostzijde van knooppunt en ter hoogte van Hoevelaken wordt gerealiseerd.

Op de A28-Zuid zijn er twee locaties waar de weg door de verbreding zodanig dicht op woningen komt te liggen dat het uitzicht van deze woningen er door verandert (indringing). Het betreft woningen aan de Heiligenbergerweg (oostzijde A28) en de Hogeweg (Maxhoeve). Ook bij knooppunt Hoevelaken is er op drie plekken sprake van indringing, dat is ter hoogte van de noord- en zuidzijde van KW500 ter hoogte van de Amersfoortsestraat, de verbinding A1-Oost met A28-Noord en de verbinding A28-Zuid met A1-Oost.

13.5 Lichthinder

Er worden twee soorten lichthinder onderscheiden: statische lichthinder die wordt veroorzaakt door de lichtmasten langs de wegen en dynamische lichthinder die wordt veroorzaakt door koplampen van voertuigen.

Lichthinder kan plaatsvinden op locaties waar sprake is van een directe zichtrelatie met de A1 en/of de A28 en waar zicht is op verlichting. Dit zijn dezelfde locaties als waar sprake kan zijn van visuele hinder, zie afbeelding 40, met uitzondering van de locaties 2 en 8 tot en met 11. Bij locatie 2 is er geen zichtrelatie met de A1. Langs de A28-Noord zijn in de huidige situatie geen lichtmasten aanwezig. Hierdoor vindt bij de locaties 8 tot en met 11 geen statische lichthinder plaats. Dynamische lichthinder vindt in de referentiesituatie alleen plaats bij de locaties 1 en 3. Bij de andere locaties met een zichtrelatie zijn de woningen zodanig gepositioneerd dat koplampen niet naar binnen kunnen schijnen of ligt er een geluidwal/-scherm tussen de weg en de woningen.

Als gevolg van de verbreding van de weg, zullen lichtmasten dichter op elkaar geplaatst worden. Daarnaast wordt op de A28-Noord verlichting geplaatst waar dit nu niet aanwezig is. Er is echter nauwelijks sprake van toename van lichthinder, doordat er armaturen worden toegepast die zorgen voor minder lichtuitstraling (verstrooiing) en de verlichting in de nachtelijke uren wordt uitgezet (tussen 23.00 en 5.00 uur, met uitzondering van verzorgingsplaatsen, toe- en afritten en het knooppunt Hoevelaken). De verlichting zal op relevante plaatsen alleen aanstaan ten tijde van hogere verkeersintensiteiten⁴⁸.

De aanpassingen aan de weg leiden niet tot nieuwe situaties voor dynamische lichthinder.

⁴⁸ In het regeerakkoord is opgenomen: "Daar waar verlichting op de snelwegen bijdraagt aan verhoging van de verkeersveiligheid gaat deze 's avonds en 's nachts weer aan". De besluitvorming rondom deze afspraak uit regeerakkoord loopt nog. Het is vooralsnog onduidelijk waar verlichting weer aangezet zal worden. Vanwege de toepassing van moderne armaturen met weinig strooilicht leidt een mogelijke wijziging van de verlichtingsuren niet tot andere conclusies met betrekking tot mogelijke negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden.

14 Ruimtegebruik

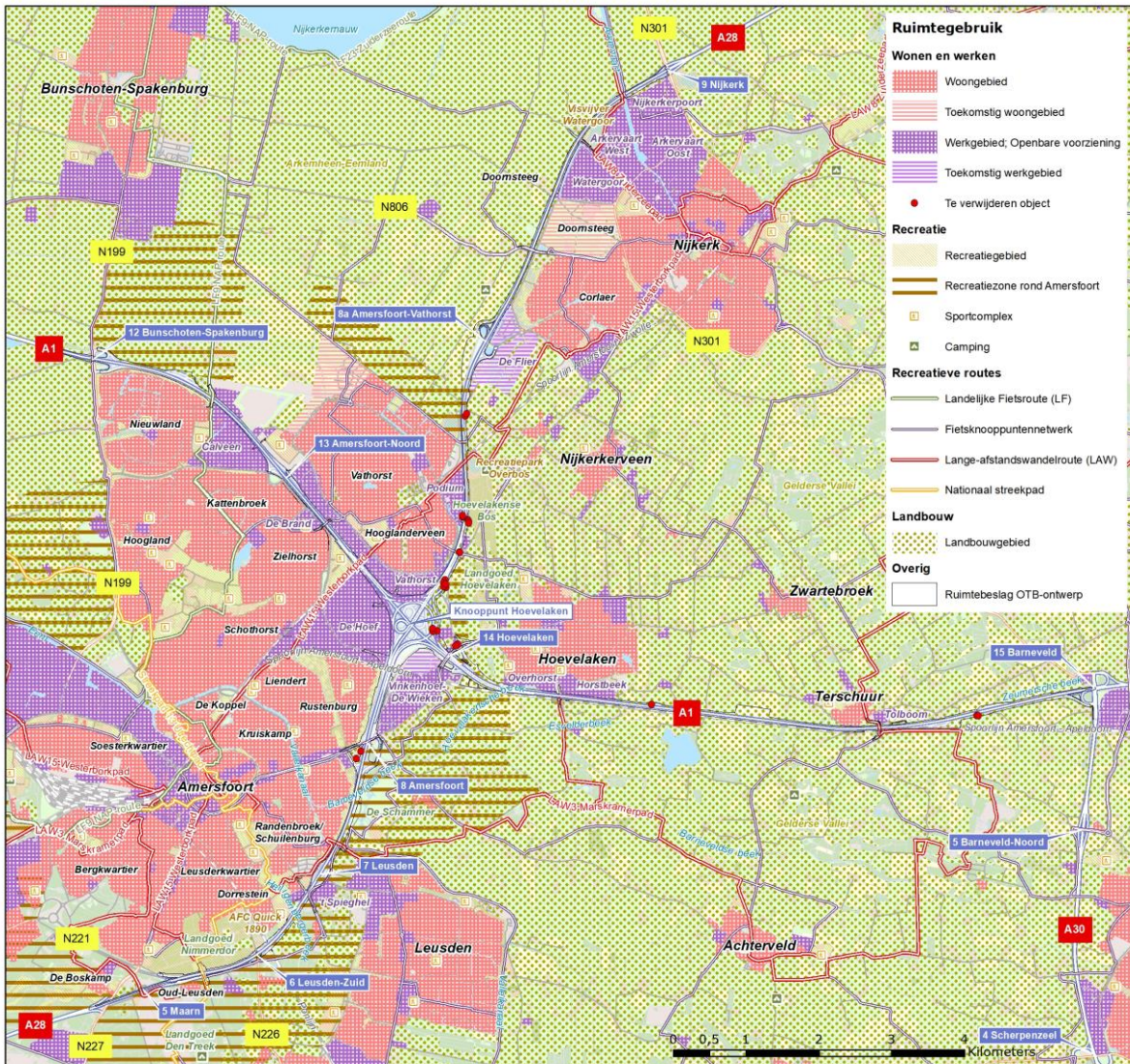
Het realiseren van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken heeft ruimtebeslag op eigendommen van bedrijven en particulieren. Dat neemt niet weg dat door mitigerende maatregelen het effect op wonen, werken en recreatie zoveel mogelijk kan worden beperkt. Op de tot standkoming van die maatregelen is geen wettelijk kader en beleid van toepassing. Bij de zorgvuldige voorbereiding van een project met grote omvang zoals het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken hoort echter een zorgvuldige afweging van belangen in de omgeving.

In het kader van het MER is daarom onderzoek gedaan naar het ruimtegebruik in de directe omgeving van het project. Daarbij zijn de ruimtelijke functies in en om het plangebied in kaart gebracht op basis van het Bestand Bodemgebruik 2012 (BBG) van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Deze kaart is geactualiseerd op basis van luchtfoto's, structuurvisies en bestemmingsplannen. Aanvullende informatie over woningen en bedrijfspanden is overgenomen uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen. Vervolgens is de kaart aangevuld met recreatieve routes en voorzieningen. Een overzicht van de ruimtelijke functies in het gebied is opgenomen op afbeelding 41.

Voor zover het project ruimtebeslag heeft op eigendommen van derden (gronden en/of bebouwing), heeft steeds een zorgvuldige afweging plaatsgevonden en is waar mogelijk het ruimtebeslag zoveel mogelijk beperkt. Om waar dat nodig is te kunnen beschikken over de eigendommen van derden wordt een zorgvuldig verwervingstraject doorlopen, waarin op basis van het ruimtebeslag van het project met rechthebbenden gesprekken over het aankopen of (tijdelijk) gebruik van de benodigde gronden worden gevoerd. Dat sluit aan op informatievoorziening die op eerdere momenten plaatsvond: In 2013 zijn de grondeigenaren ingelicht over de contourenkaart van BOK 2 (zie paragraaf 1.2.1). In augustus 2015 zijn de (particuliere) grondeigenaren tijdens twee informatiebijeenkomsten geïnformeerd over het aanbiedingsontwerp dat hun eigendommen raakt.

In dit hoofdstuk worden hierna achtereenvolgens van de onderstaande thema's de huidige situatie, de effecten en eventuele maatregelen toegelicht:

- Wonen en werken;
- Landbouw;
- Recreatie.



Afbeelding 41 Ruimtegebruik

14.1

Wonen en werken

Het project A28/A1 knooppunt Hoevelaken grenst aan verschillende steden en dorpen, met bijbehorende woon- en werkgebieden. Van west naar oost grenst de A1 aan de kernen Amersfoort, Hooglanderveen, Hoevelaken en Terschuur. Van noord naar zuid grenst de A28 aan de kernen Nijkerk, Hooglanderveen, Amersfoort en Leusden. De (toekomstige) woonwijken en bedrijventerreinen die grenzen aan de A1 en A28 zijn opgenomen op afbeelding 41.

Bij het uitwerken van het OTB-ontwerp is de aantasting van objecten zoveel mogelijk voorkomen, bijvoorbeeld door lokaal een watergang langs de weg te vervangen door een duiker of een grondkering toe te passen in plaats van een talud. Desondanks kan vanwege de aard van het project (verbreding van een weg) en de omvang van het plangebied niet voorkomen worden dat er objecten moeten wijken als gevolg van het project. In totaal raakt het OTB-ontwerp 26 objecten. Deze objecten liggen verspreid over het plangebied. Het betreft in de gemeente Amersfoort objecten op 9 particuliere adressen, in de gemeente Nijkerk 3 particuliere adressen en in de gemeente Barneveld 1 particulier adres.

Daarnaast worden de bestaande brandstofverkooppunten Middelaar en Hooglanderveen gesloopt.

Het ruimtebeslag op bestaande woongebieden is beperkt (ongeveer 0,3 ha). Het grootste deel van dit ruimtebeslag (ongeveer twee derde deel), wordt veroorzaakt door de aanleg van geluidschermen langs de woonwijken Kattenbroek en Zielhorst in Amersfoort. Het betreft hier een ophoging van een bestaande geluidwal met scherm, waardoor het daadwerkelijke ruimtebeslag op woongebieden te verwaarlozen zal zijn. Voor het overige betreft het voornamelijk ruimtebeslag op bermen rond wegen. Het project heeft geen ruimtebeslag op toekomstige woongebieden.

Zowel in Amersfoort als in Nijkerk, Hoevelaken en Terschuur grenzen bedrijventerreinen aan de A1 en de A28. Daarnaast liggen verspreid over het gebied ook enkele losse bedrijven direct langs de A1 en A28, die als werkgebied zijn begrensd. Om deze reden is het ruimtebeslag van het OTB-ontwerp op bestaande werkgebieden relatief groot (21,2 ha). Het grootste gedeelte van dit ruimtebeslag treedt op rond de aanpassing van het knooppunt zelf. Hier heeft de aanleg van de verschillende verbindingswegen in het knooppunt ruimtebeslag op de bedrijventerreinen Vathorst en De Hoef. Voornaamste aantasting als gevolg van het ruimtebeslag op werkgebieden is het amoveren van het gebouw van Jonker Automobielen en een deel van de parkeerplaats van het Gazelle Experience Center.

Het ruimtebeslag van het OTB-ontwerp op toekomstige werkgebieden is beperkt (0,9 ha). Het betreft een strook langs de A28 van het toekomstige bedrijventerrein De Flier bij Nijkerk. Deze strook is in het in 2015 herziene bestemmingsplan De Flier bestemd als groenstrook.

14.2 Landbouw

Een groot deel van het plangebied doorkruist het landelijk gebied van de provincies Utrecht en Gelderland. Ten noorden van Amersfoort grenzen de A1 en de A28 aan het veenweidegebied Arkemheen-Eemland, waarbinnen de landbouw een belangrijke functie heeft. Het gebied bestaat voornamelijk uit weidegebieden met veehouderijbedrijven. Ten oosten van knooppunt Hoevelaken doorsnijdt de A1 het agrarisch gebied van de Gelderse Vallei. Dit gebied bevat met name veel kleine intensieve veehouderijbedrijven.

Met name de verbreding van de A28-Noord en de A1-Oost leidt tot ruimtebeslag op landbouwgebieden in de agrarische gebieden Arkemheen-Eemland en de Gelderse vallei. Daarbij wordt een groot deel van het ruimtebeslag veroorzaakt door de nieuwe verzorgingsplaatsen Vathorst/Corlaer (A28) en Nieuwe Middelaar (A1). Ook de uitbreiding van knooppunt zelf heeft aan de oostzijde van het knooppunt een relatief groot ruimtebeslag op landbouwgebieden tot gevolg. In totaal bedraagt het ruimtebeslag ruim 80 ha.

14.3 Recreatie

Het gebied Arkemheen-Eemland is vanwege de grote openheid en de aanwezige landelijke fietsroutes met name aantrekkelijk voor fietsers. De afwisselende kleinschaligheid van de Gelderse Vallei en de aanwezige lange afstand wandelpaden maken dit gebied aantrekkelijk voor zowel fietsers als wandelaars. Bijzonder aansprekend voor recreanten zijn de diverse landgoederen, die (deels) open zijn voor recreanten. In het stedelijk gebied van Amersfoort en Nijkerk grenzen diverse parken en plantsoenen aan de A1 en A28. In Amersfoort grenst het zuidelijke deel van de A28 aan verschillende volkstuincomplexen.

In Nijkerk ligt nabij bedrijventerrein Arkervaart West de visvijver Watergoor langs de A28. Andere belangrijke recreatieve voorzieningen zijn recreatiepark Overbos langs de A28-Noord, het natuur- en recreatiegebied Schammer en Bloeidaal ten oosten van de A28-Zuid, diverse sportparken langs de A1-West en A28-Zuid.

De verbreding van de A1 en de A28 leidt tot een relatief groot ruimtebeslag op recreatiegebieden. De verbreding van de A28-Noord heeft ruimtebeslag op de noordwestelijke oever van de visvijver Watergoor bij Nijkerk. De oever blijft bereikbaar door het onderhoudspad voor de watergang langs de A28 ook toegankelijk te maken voor vissers en wandelaars. Verder heeft de verbreding van de A28-Noord ruimtebeslag op Recreatiepark Overbos, waarbij de bosstrook tussen het recreatiepark en de A28 verdwijnt. Het zwembad en de tennisbaan en de beheerderswoning blijven gespaard door het toepassen van een grondkering in het OTB-ontwerp.

De verbreding van de A28-Zuid leidt tot ruimtebeslag op de volkstuinen aan de Arnhemseweg en Dorrestein.

Ter plekke van voetbalvereniging AFC Quick 1890 is het ontwerp zodanig vormgegeven dat permanent ruimtebeslag op het voetbalveld en de kantine voorkomen wordt. In de tijdelijke situatie treedt wel ruimtebeslag op het voetbalveld grenzend aan de A28 op. Gedurende de realisatie van een geluidscherm en watergang is het voetbalveld niet beschikbaar. Indien mogelijk worden deze werkzaamheden buiten het voetbalseizoen gepland. Mocht dat (gedeeltelijk) niet mogelijk blijken dan wordt in samenspraak met de gemeente gekeken of er een alternatieve voorziening ter beschikking kan worden gesteld.

De verbindingen waarmee recreatieve routes de A1 en/of A28 kruisen blijven allen gehandhaafd, waardoor er geen effecten op bestaande recreatieve routes optreden.

15 De realisatiefase

15.1 Inleiding

De aanleg van het nieuwe Knooppunt Hoevelaken en de verbreding van de A28 en de A1 is straks één van de grotere infrastructurele projecten in Nederland. De werkzaamheden vinden plaats binnen een gebied met druk belaste hoofdwegen en op een aantal locaties dicht tegen bebouwing (wonen en werken), natuur en agrarisch gebruik van gronden aan.

In 2021 wordt gestart met de bouw van de wegverbreding. Vooruitlopend daarop worden diverse voorbereidende werkzaamheden verricht, zoals het verleggen van kabels en leidingen door de betreffende eigenaren/netbeheerders en onderzoek ten behoeve van archeologie, niet gesprongen explosieven en dergelijke (de 'conditionerende werkzaamheden'). Ook wordt gestart met het voorbereiden van mitigerende en compenserende maatregelen voor natuur. Het gaat daarbij om voorzieningen die bij aanvang van de werkzaamheden gereed moeten zijn om goed te kunnen functioneren waarvoor ze zijn bedoeld (bijvoorbeeld nieuw leefgebied voor bepaalde dieren, zie hoofdstuk 8, Natuur). De verwachting is dat vanaf 2023 gefaseerd de aangepaste wegdelen kunnen worden opengesteld.

Belangen omgeving en weggebruiker

Vanzelfsprekend is in de planvorming zoveel mogelijk rekening gehouden met de belangen van de omgeving, maar ook met de mogelijkheden om de verkeershinder zoveel mogelijk te beperken. Ten aanzien van dat laatste kent het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken een specifieke aanpak die bepalend is geweest voor het ontwerp en de aanlegwijze. Het merendeel van de werkzaamheden bij de uitvoering van projecten aan rijkswegen wordt vanaf de weg uitgevoerd. Bij de aanleg van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken wordt daarentegen, meer dan in andere projecten, vanaf werkterreinen aan de buitenzijde van de weg gewerkt. Dit was conform de BOK 2 (zie paragraaf 1.2.1) één van de bepalende criteria bij de keuze van het winnende ontwerp voor het project. Een tweede specifiek aspect van de aanlegwijze is dat voor het uitvoeren van de werkzaamheden op de A28-Zuid dit wegdeel gedurende circa twee weken geheel wordt afgesloten.

In de volgende paragrafen worden het werken vanaf de buitenzijde en de 'meerdaagse afsluiting' toegelicht. Daarbij wordt ingegaan op de afweging tussen – enerzijds – de beperking van hinder voor de weggebruikers en – anderzijds – de belangen van de omgeving. In de daarop volgende paragrafen worden andere aspecten van aanleg en beperking van hinder toegelicht. De specifieke aandachtspunten voor het beperken van hinder voor omwonenden worden behandeld in paragraaf 15.6.

15.2 Beperken verkeershinder

Knooppunt Hoevelaken en de wegen A1 en A28 hebben een belangrijke functie in het Nederlandse wegennet. Om de verkeershinder tijdens de realisatie te beperken, wordt de functionaliteit van de A1 en A28 tijdens de realisatie zoveel mogelijk behouden. Dit betekent dat het aantal rijstroken op de wegen tijdens de realisatie overdag zoveel mogelijk gelijk blijft aan de huidige situatie. De maximum snelheid blijft tijdens de realisatie met 100 km/uur relatief hoog.

Dit heeft tot gevolg dat de verbreding van de weg (inclusief aanleg van watergangen, geluidschermen, e.d.) waar mogelijk van buitenaf (niet vanaf de huidige rijksweg) gerealiseerd wordt, aan weerszijden van de bestaande rijbanen. De werkruimte die nodig is om de verbreding te realiseren valt daarmee gedeeltelijk buiten het ruimtebeslag van de maatregelen die voor het aanpassen van de A28/A1 en het Knooppunt nodig zijn: de wegverbreding, nieuwe bermen, watergangen, geluidschermen, landschappelijke inpassing et cetera, zoals op de detailkaarten bij het (O)TB weergegeven (het OTB-ontwerp).

Op sommige plekken is besloten om wel vanaf de weg te werken en daarmee nadelige effecten door werkterreinen naast de weg te voorkomen. Voorbeelden hiervan zijn de twee begraafplaatsen nabij aansluiting 5 Maarn (A28) waar werkterreinen langs de weg tot gevolg zouden hebben dat de afschermdende beplanting tussen de begraafplaatsen en de A28 zou moeten worden gekapt om ruimte te maken voor werkterreinen.

De werkruimte is zoveel mogelijk gezocht op gronden die in eigendom zijn van het Rijk, de gemeente of het waterschap. Daarnaast wordt met particuliere eigenaren afgestemd onder welke voorwaarden aan de rijksweg grenzende percelen tijdelijk worden gebruikt voor de werkzaamheden voor het project. Deze werkruimte is eveneens op de detailkaarten bij het (O)TB opgenomen en als zodanig gemarkeerd (maatregelvlak "werkterrein").

Bij een aantal viaducten over de A1 en de A28 wordt mogelijk eerst een hulpbrug gerealiseerd voordat het bestaande viaduct wordt gesloopt en vervangen zodat de betreffende weg en/of fiets-/voetpad tijdens de realisatie beschikbaar blijft. Zo wordt bij de Bunschoterweg een hulpbrug gerealiseerd en mogelijk ook bij de Watergoorweg.

In paragraaf 15.4 volgt een nadere toelichting op het gebruik en de locatiekeuze van werkterreinen.

15.3 Meerdaagse afsluiting A28-Zuid

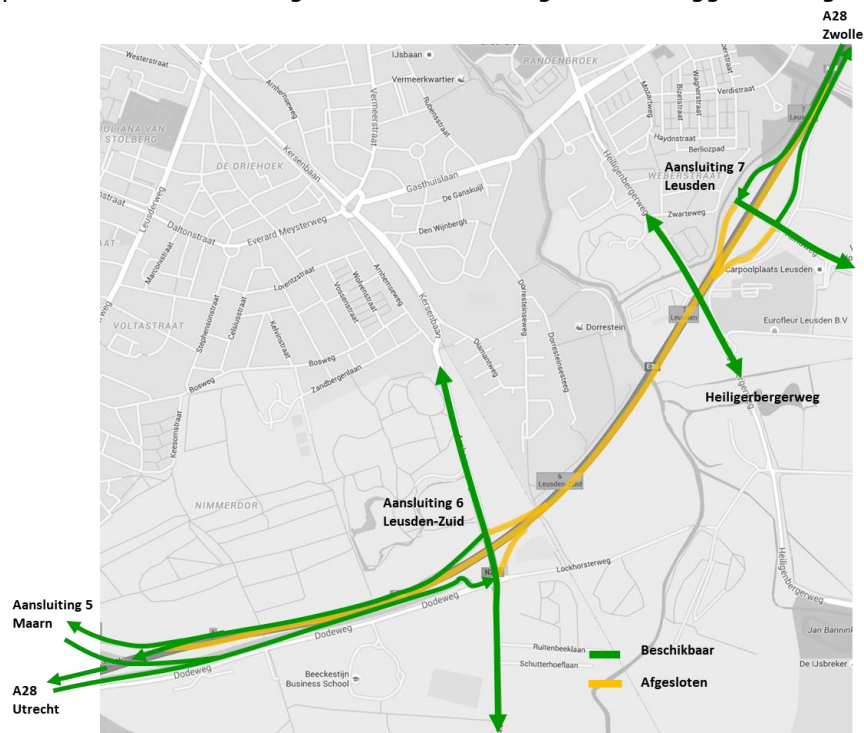
In het deelgebied A28-Zuid moeten verhoudingsgewijs veel kunstwerken voor kruisende wegen en fietspaden en toe- en afritten worden aangepast. Vanwege de beperkte ruimte aan weerszijden van de rijksweg kan hier niet of nauwelijks 'van buiten naar binnen' worden gewerkt. De opties zijn hier een langdurige periode van verkeershinder door minder of versmalde rijstroken, of korte maar hevige hinder door een korte volledige afsluiting van de rijksweg. Besloten is om voor dit gedeelte van de A28 in een meerdaagse afsluiting van de rijksweg verschillende grote ingrepen in korte tijd te realiseren door effectief gebruik te maken van de werktijd. Door het afsluiten van de rijksweg kunnen de werkzaamheden effectief en veilig worden gerealiseerd voor de omgeving, weggebruikers en uitvoerenden. Voorafgaand en na afloop van deze afsluiting vinden ook werkzaamheden plaats aan de A28-Zuid, maar daarvan zal de impact op zowel de omgeving als het verkeer relatief gering zijn.

Bij de afweging tussen deze aanpak en de meer traditionele aanpak met verkeersmaatregelen is bepalend dat in het laatste geval gedurende ruim een jaar vele snelheidsbeperkingen, versmalde rijstroken, wegfaseringen⁴⁹ en afsluiting van af- en toeritten noodzakelijk zouden zijn.

⁴⁹ Een wegfasering is een tijdelijke verlegging van rijstroken waardoor er vaak een tijdelijke slinger in de weg ligt.

Tevens zou gedurende langere perioden in de nachten en weekenden gewerkt worden. Door de meerdaagse afsluiting wordt de verkeers- en omgevingshinder met ruim een jaar beperkt.

Tijdens de 'meerdaagse' wordt de A28-Zuid in de zomervakantie van 2023 tussen km 15.9 en km 21.4 dag en nacht gewerkt. Het deel tussen aansluiting 7 Leusden en aansluiting 6 Leusden-Zuid wordt deze periode zelfs geheel afgesloten. Aansluiting 7 Leusden kan deze periode alleen gebruikt worden door verkeer vanuit of richting het noorden (richting knooppunt Hoevelaken). Aansluiting 6 Leusden-Zuid kan deze periode alleen gebruikt worden door verkeer vanuit of richting het zuiden (Richting Utrecht). In afbeelding 42 is dit schematisch weergegeven. Tijdens de afsluiting wordt gezorgd voor een optimale omleiding primair via het hoofdwegennet en waar nodig het onderliggende wegennet.



Afbeelding 42 Afgesloten weggedeelte tijdens meerdaagse afsluiting A28-Zuid

15.4 Tijdelijke werkterreinen

Zoals in paragraaf 15.2 is toegelicht, is er aan weerszijden van de rijkswegen A1 en A28 en rond het knooppunt werkruimte nodig voor het uitvoeren van de werkzaamheden. In het plangebied zal in verband daarmee sprake zijn van twee categorieën tijdelijke werkterreinen:

1. Voor het aanpassen of nieuw bouwen van onderdoorgangen (zoals de onderdoorgang Danzigweg-Terminalweg) en viaducten is aan één zijde of soms aan beide zijden van de weg een tijdelijk werkterrein nodig voor het opstellen van materieel, materiaal en/of voor voorbereidende werkzaamheden. Ook is het niet altijd mogelijk om geluidschermen en watergangen parallel aan de weg binnen het definitieve ruimtebeslag te realiseren. In die gevallen is aan de buitenzijde van het ontwerp een tijdelijke werkstrook opgenomen die voldoende breed is om het benodigde materieel in te kunnen zetten.

Dit type werkterreinen is slechts tijdelijk in gebruik. Zodra het betreffende projectonderdeel is gerealiseerd wordt de ruimte, die niet benodigd is in de eindsituatie, weer geschikt gemaakt voor de oorspronkelijke of de nieuwe gebruiksfunctie.

2. Daarnaast zijn voor een project van deze omvang terreinen nodig waar bijvoorbeeld parkeermogelijkheid is voor personeel dat aan het project werkt, voor bouwketen, stallen van materieel en opslag van materiaal. Deze werkterreinen zijn van het begin tot afronding van het totale project (circa 5 jaar) in gebruik en zijn op de kaarten bij het tracébesluit gemarkeerd als 'bouwhub'. Ook deze terreinen worden na voltooiing van de realisatie weer geschikt gemaakt voor de oorspronkelijke of de nieuwe gebruiksfunctie.

Bouwhubs

Een bouwhub is een centrale plek in het project van waaruit de realisatie uitgevoerd wordt. De bouwhub wordt bijvoorbeeld gebruikt voor bouwketen en parkeren voor medewerkers, maar ook voor de opslag van materieel, materiaal en grondstoffen. Ook komt er veel zand te liggen voor vervoer naar het nieuwe knooppunt dat verhoogd wordt aangelegd. Voor het realiseren van de grondlichamen voor het knooppunt zal vooraf ook een zandpakket moeten worden aangebracht als voorbelasting (het laten inklinken van de ondergrond om verzakking van de definitieve grondlichamen te voorkomen).

De grondstoffen worden na aanvoer, afhankelijk van de planning van de werkzaamheden, op de bouwhub in depot gezet en van daaruit naar de verschillende locatiespecifieke werkterreinen in het project gebracht. Het streven is om grondstoffen na aanvoer zo snel mogelijk in het project te verwerken. Bij een project van deze omvang zijn er echter locaties nodig als 'buffer' om grondstoffen tijdelijk kwijt te kunnen. Bij de inrichting van bouwhubs zal specifieke aandacht worden besteed aan de aan- en afvoerroutes van grondstoffen om hinder daarvan in de directe nabijheid en van lokaal verkeer in de spitsuren te beperken.

Belangenafweging werkterreinen

Bij de locatie keuze van de werkterreinen zijn in hoofdzaak de volgende uitgangspunten aangehouden:

- De werkterreinen zijn voorzien op gronden die beschikbaar zijn of eenvoudig beschikbaar te maken zijn, bij voorkeur in eigendom van het Rijk of een andere overheid. Met beschikbaar wordt bedoeld dat er geen bebouwing wordt geraakt en dat de huidige gebruiksfunctie tijdelijk op een andere plek kan worden voortgezet of tijdelijk kan worden gestaakt.
- De werkterreinen raken zo min mogelijk natuur, recreatie, cultuurhistorische locaties en dergelijke. Er wordt bijvoorbeeld zoveel mogelijk vermeden om werkterreinen in de nabijheid van begraafplaatsen te positioneren en dat bomen moeten worden gekapt voor een tijdelijke situatie.
- De werkterreinen belemmeren zo min mogelijk de bedrijfsvoering van omliggende bedrijven en/of er wordt overeenstemming bereikt met gebruikers bijvoorbeeld in de vorm van huur van de terreinen of tijdelijke voorzieningen voor de eigenaren/gebruikers.
- De werkterreinen zijn afgestemd op ondergrondse kabels en leidingen, er vinden geen verleggingen van kabels en leidingen plaats ten gevolge van de werkterreinen.

Waar omgevingsbelangen, bijvoorbeeld eigendom en gebruik voor wonen/recreatie, op een onacceptabele wijze geschaad zouden worden door de werkterreinen, is onderzocht of er een redelijk alternatief voor de realisatie aanwezig is door bijvoorbeeld de werkzaamheden vanaf de weg uit te voeren. Dit heeft tijdens die werkzaamheden dan wel tot gevolg dat er tijdelijk meer verkeershinder op het hoofdwegennet zal ontstaan. Deze situatie doet zich onder andere voor bij het Hoevelakense Bos langs de A28-Noord, waar het ruimtebeslag op het Hoevelakense Bos, ook tijdens de aanleg, zoveel mogelijk wordt beperkt. Ook bij Recreatiepark Overbos, wat direct ten noorden van het Hoevelakense Bos ligt, is het wenselijk om het tijdelijke ruimtebeslag op het recreatiepark zo beperkt mogelijk te laten zijn door vanaf de weg te werken. Hier moet echter in een zeer beperkte ruimte een grondkerende constructie met een geluidscherm worden gerealiseerd. Een deel van deze werkzaamheden kan uit technisch oogpunt alleen vanaf de kant van het recreatiepark worden uitgevoerd.

De tijdelijke werkterreinen die op de OTB kaarten zijn aangegeven, zijn zo zorgvuldig mogelijk bepaald. Daarom zal tijdens de aanleg naar verwachting nog slechts incidenteel sprake kunnen zijn van aanvullende vraag naar bouwruimte.

Ook binnen de overige maatregelvlakken binnen het tracébesluit worden uiteraard werkzaamheden uitgevoerd (met uitzondering van de maatregelvlakken 'Bestaande situatie in stand houden'). Deze vlakken krijgen in de eindsituatie het doel waarvoor het maatregelvlak is bepaald: hoofdwegen, verzorgingsplaats, onderliggend wegennet, voetpad, fietspad, waterhuishouding of landschappelijke inpassing. De tijdelijke werkterreinen worden na gebruik weer geschikt gemaakt voor de oorspronkelijke of nieuwe functie.

15.5 Overige realisatieaspecten

Verkeershinder als gevolg van afsluitingen op het hoofdwegennet beperken

Om de verkeershinder tijdens de realisatie verder te beperken vinden snelheidsbeperkingen en tijdelijke afsluitingen van rijstroken, rijbanen en toe- en afritten zo veel mogelijk plaats in verkeersluwe periodes zoals weekenden en nachten. Ook bij tijdelijke afsluitingen wordt het principe van "kort en hevig" toegepast. Dit betekent tijdens een korte periode veel hinder.

Doordat de nieuwe verbindingswegen (de verbindingen tussen de A28/A1 in de verschillende richtingen) rondom het knooppunt buiten de bestaande lussen van het klaverblad worden aangelegd, blijven de bestaande lussen tijdens de realisatie beschikbaar voor verkeer.

Gefaseerde realisatie – gespreide hinder

De realisatieperiode voor het gehele project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken duurt vijf jaar, maar er wordt niet op elke locatie gedurende deze hele periode gewerkt. De werkzaamheden worden gefaseerd uitgevoerd. Dat wil zeggen dat in verschillende periodes aan verschillende wegvakken gewerkt wordt. Ter illustratie: het is niet zo dat eerst in het hele plangebied de wegen worden verbreed, daarna in het hele plangebied watergangen worden gegraven of in het hele gebied geluidschermen worden gerealiseerd. De werkzaamheden op een weggedeelte (de A1-Oost, A1-West etc.) worden zoveel mogelijk geclusterd per weggedeelte ter hand genomen.

Er zijn echter ook voorbereidende werkzaamheden die langere tijd in de omgeving zichtbaar zullen zijn. De voorbelasting voor de grondlichamen in het knooppunt zal er bijvoorbeeld enige tijd moeten liggen, waarbij in de tussentijd op andere plekken werkzaamheden plaatsvinden.

Hoe de daadwerkelijke volgorde van de werkzaamheden zal zijn, wordt door de aannemer nog bepaald en zal voor de start van de uitvoering van het project met de omgeving worden gecommuniceerd.

Kruisende wegen beschikbaar houden

Uitgangspunt voor de realisatiefase is dat de gemeentelijke en provinciale wegen en fiets- en voetpaden die kruisen met de A1 of A28 overdag zoveel mogelijk open blijven. Soms zal een kruisende verbinding geheel of deels (in een van de twee richtingen) in een (weekend)nacht voor korte tijd afgesloten worden. Het tijdelijk afsluiten van verbindingen gebeurt alleen wanneer dit noodzakelijk is om de nieuwe verbinding aan te sluiten op de bestaande wegen of om de veiligheid van de weggebruikers te garanderen, met andere woorden als er werkzaamheden plaatsvinden waarbij doorgaand verkeer niet mogelijk is.

Bij een aantal kruisende verbindingen zal gebruik worden gemaakt van een tijdelijke brug tijdens de aanleg van de nieuwe verbinding zodat juist wel het doorgaande verkeer mogelijk blijft.

15.6 Beperken van hinder voor de omgeving

De omgevingspartijen in het plangebied worden ingedeeld in drie groepen:

1) bewoners; 2) bedrijven en instellingen; en 3) natuur en (buiten)recreatie.

De mogelijke vormen van tijdelijke hinder waar het hier om gaat zijn in te delen in verschillende hindervormen:

- Omrijden
- Filevorming op onderliggend wegennet
- Stof/lucht
- Geluid
- Trillingen
- Licht en zicht
- Omvang bouwverkeer
- Routes bouwverkeer
- Economische hinder door bouwlocaties
- Hinder bij recreatie door bouwlocaties

Het streven is hinder voor de omgeving zoveel mogelijk te beperken. Daarvoor worden de volgende stappen genomen:

1. Voorkomen en beperken van duur en intensiteit hinder. De meest in het oog springende maatregel in dit verband is de meerdaagse afsluiting.
2. Met tijdige en betrouwbare informatie minimaliseren van de hinderbeleving.
3. Scheppen van draagvlak door interactie met omgeving over bijvoorbeeld te verwachten verkeershinder en geluidsoverlast en hinder beperkende maatregelen.
4. Monitoren van de effecten van maatregelen door bijvoorbeeld tevredenheidsmetingen in de omgeving, en waar nodig bijsturen.

Verder zijn in ieder geval de volgende hinder beperkende maatregelen aan de orde:

- Bij de keuze van de in te zetten techniek wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de invloed daarvan op het woon- en leefmilieu. Bijvoorbeeld door het beperken van heiwerkoverlast bij gevoelige bebouwing.
- Het materieel dat bij de bouw en aanleg wordt ingezet, zal voldoen aan de daaraan gestelde eisen in het kader van EU-richtlijnen.

- Het zoveel mogelijk nathouden op droge dagen van het bouw- en werkterrein (tegen verstuiving), het direct herstellen en schoonmaken van wegen die ook door het bouwverkeer worden gebruikt.
- Het beperken van de geluidoverlast door bouwactiviteiten in geluidgevoelige gebieden zorgvuldig te plannen en het gebruik van gangbare technieken om geluidoverlast te beperken.
- Voor zover mogelijk binnen de beschikbare ruimte, worden bestaande schermen pas verwijderd nadat nieuwe zijn geplaatst.
- Het inzetten van alternatief vervoer tijdens de treinvrije periodes die noodzakelijk zijn bij werkzaamheden nabij het spoor.

Rijkswaterstaat heeft voorts de intentie om mobiliteits- en verkeersmanagement in te zetten om weggebruikers te stimuleren om tijdens de spits niet te reizen of een andere vervoerwijze of tijd te kiezen.

16 Relevante zaken na het vaststellen van het tracébesluit

16.1 Bestemmingsplan en vergunningverlening

Het Tracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken geldt als een omgevingsvergunning waarbij ten behoeve van een project van nationaal belang met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of beheersverordening wordt afgeweken. De gemeenteraden van de betrokken gemeenten zijn verplicht om binnen een jaar nadat het Tracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken onherroepelijk is geworden, het bestemmingsplan, of de beheersverordening in overeenstemming met het Tracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken vast te stellen of te herzien. Zolang het bestemmingsplan niet is aangepast aan het Tracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, is het gemeentebestuur verplicht aan degenen die inzage verlangen in het bestemmingsplan, tevens inzage te verlenen in het vastgestelde Tracébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken.

Om de maatregelen zoals beschreven in het tracébesluit te kunnen uitvoeren, zijn vergunningen en ontheffingen nodig. Bijvoorbeeld voor het bouwen, slopen en kappen of in verband met de Wet natuurbescherming. Deze vergunningen moeten worden verleend door het bestuursorgaan dat bevoegd gezag is voor de betreffende activiteit. De vergunningaanvragen ter realisatie van het tracébesluit worden gecoördineerd behandeld, conform artikel 20 van de Tracéwet.

16.2 Grondverwerving en onteigening

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

16.3 Schadevergoeding

Indien een belanghebbende ten gevolge van dit tracébesluit schade lijdt of zal lijden, kent de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, op grond van artikel 22, eerste lid, van de Tracéwet, op zijn aanvraag een tegemoetkoming toe, voor zover de schade redelijkerwijs niet zijn voor rekening behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is verzekerd.

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

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

Kabels en leidingen

Op kabels en leidingen is de Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten rijkswaterstaatwerken en spoorwerken 1999 (NKL 1999), de Overeenkomst inzake verleggingen van kabels en leidingen buiten beheersgebied (OVK) of Hoofdstuk 5 van de Telecommunicatiewet van toepassing. Een verzoek om schadevergoeding wordt niet eerder in behandeling genomen dan nadat het tracébesluit is vastgesteld. De minister zal een beslissing op een verzoek om schadevergoeding niet eerder nemen dan nadat het tracébesluit onherroepelijk is geworden.

Bouw- en gewassenschade

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

16.4

Opleveringstoets

De minister van Infrastructuur en Waterstaat geeft in het tracébesluit aan voor welke aspecten een opleveringstoets wordt uitgevoerd. De opleveringstoets dient ertoe aanvullend vertrouwen te geven dat ook (direct) na ingebruikneming van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken aan de normen, die zijn gesteld aan de diverse milieuaspecten en daarmee ten grondslag liggen aan de maatregelen die in het tracébesluit zijn genomen, wordt voldaan.

In het eerste kalenderjaar na ingebruikname van de weg met bijbehorende voorzieningen start de minister van Infrastructuur en Waterstaat met het onderzoek naar de gevolgen van de ingebruikneming voor de milieuaspecten natuur en geluidhinder. Bij dit onderzoek zal worden bezien of de getroffen maatregelen voldoende zijn of dat aanvullende maatregelen nodig zijn om, zo nodig planmatig, aan de voor deze milieuaspecten geldende normen te voldoen. Er zal zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van reeds voorhanden zijnde gegevens, en registergegevens van de wetgeving geluid in de Wet milieubeheer. Gelijk met de eerstvolgende halfjaarlijkse voortgangsrapportage voor alle lopende projecten worden de onderzoeksresultaten van de opleveringstoets aan de Tweede Kamer gecommuniceerd.

16.5 Monitoringsmaatregelen

Op grond van hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer zijn in artikel 15 van het tracébesluit monitoringsmaatregelen opgenomen die worden uitgevoerd na ingebruikname van de weg met bijbehorende voorzieningen. De tijdsduur van de monitoringsmaatregelen is als volgt bepaald:

- Luchtkwaliteit: Voor luchtkwaliteit geldt, evenals voor natuur dat het jaar na openstelling (2024) het jaar is waarin de maximale effecten optreden.
- Natuur (stikstof): uit de voor dit tracébesluit uitgevoerde onderzoeken blijkt dat het hoogste effect ten aanzien van natuur optreedt in het eerste jaar na openstelling (2024). Het ligt daarom voor de hand om te monitoren gedurende dit 'worst case' eerste jaar. Uiteraard voorziet de PAS zelf ook in een monitoringssysteem, dat langer doorwerkt dan de monitoringsmaatregelen zoals in artikel 15 van het tracébesluit genoemd.
- Geluid: Vanaf het eerste kalenderjaar nadat de werkzaamheden aan de weg zijn afgerond gelden de nalevingsvoorschriften uit de Wet milieubeheer. Omdat de monitoringsmaatregelen aansluiten op deze nalevingsvoorschriften, is één jaar na ingebruikname van de weg met bijbehorende voorzieningen een goed moment om de monitoring te starten. Bovendien wordt in de naleving van geluidproductieplafonds, de geluidproductie over een heel kalenderjaar berekend. Daarom kan pas in het tweede kalenderjaar nadat de werkzaamheden zijn afgerond beoordeeld worden of de nieuwe geluidproductieplafonds worden nageleefd. Daarom is het noodzakelijk dat de termijn waarbinnen de monitoring moet zijn afgerond ook niet korter is dan een jaar.
- Externe veiligheid: In de Regeling basisnet is voorgeschreven dat het onderzoek naar een overschrijding of dreigende overschrijding van een risicoplafond als bedoeld in artikel 15 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen elke vijf jaar plaats vindt.

In hoofdstuk 8 van het MER is een aanzet opgenomen tot het monitoringprogramma. Naast de bovenstaande monitoringsmaatregelen die worden genomen na ingebruikname van de weg met bijbehorende voorzieningen, betreft het onderzoek opgaben voor de fase voorafgaand aan de realisatie en tijdens realisatie.

Bijlage A Informatiebronnen

Websites

Geraadpleegd in periode februari 2017 t/m juni 2018.

- mirtoverzicht.nl/projecten/hoevelaken-knooppunt-a28-a1
- mirtoverzicht.nl/mirt-gebieden/nationaal/file-top-50
- Provincie Gelderland: Omgevingsvisie en omgevingsverordening;
<https://gldanders.planoview.nl/planoview/omgevingsplannen/NL.IMRO.9925.SVOmgvisieGC-gc04>
- Provincie Utrecht: Structuurvisie en Provinciale Ruimtelijke Verordening;
http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.PV1512PRV-GC01?s=SANMmwJQAXITAkGERkERdD-Dj9_EABg
- www.ikgaverder.nl/documenten/

Literatuur

- Rijkswaterstaat, Startnotitie Knooppunt Hoevelaken, december 2008.
- Commissie voor de milieueffectrapportage, Knooppunt Hoevelaken, Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport, rapportnummer 2185-49, 12 maart 2009.
- Programmabureau VERDER, Brochure MER 1e fase knooppunt Hoevelaken, april 2009.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Richtlijnen MER 1e fase Knooppunt Hoevelaken, 18 mei 2009.
- Programmabureau VERDER, Notitie Voorkeursalternatief knooppunt Hoevelaken, 6 juni 2009.
- Rijkswaterstaat, 1e fase MER Knooppunt Hoevelaken, 15 oktober 2009.
- Commissie voor de milieueffectrapportage, Knooppunt Hoevelaken, Toetsingsadvies over het 1e fase milieueffectrapport, rapportnummer 2185-123, 15 oktober 2009.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Aanvullende Richtlijnen voor de 2e Fase MER van de Planstudie Knooppunt Hoevelaken, 18 december 2009.
- Bestuursvereenkomst 1 (BOK 1), maart 2012.
- Bestuursvereenkomst 2 (BOK 2), inzake de bestuurlijke samenwerking en besluitvorming tussen het Rijk, de Provincies Utrecht en Gelderland en de gemeenten Amersfoort en Nijkerk ten behoeve van het Project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, 2013.
- Rijkswaterstaat, Dossier Ruimtelijke Kwaliteit en Vormgeving (DRKV), 16 februari 2015.
- Combinatie A1|28, Aanbiedingsontwerp, A28/A1 knooppunt Hoevelaken, ontwerp t.b.v. participatie op winnende bieding, 14 juli 2015.
- Rijkswaterstaat, Uitwerking voorkeursalternatief knooppunt Hoevelaken, A1 en A28, september 2016.
- Centraal Bureau voor de Statistiek, Bestand Bodemgebruik (BBG), 2012.
- Basisregistraties Adressen en Gebouwen.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Deelrapport Verkeer, MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-RAP-582308852-6673, 2018.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Deelrapport Geluid, MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-582308852-8206, 2018.

- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Deelrapport Luchtkwaliteit, MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, A28A1-RAP-44-2434, 2018.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Deelrapport Natuur, MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-RAP-44-2435, 2018.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Deelrapport Archeologie, MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-RAP-44-2436, 2018.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Deelrapport Bodem, MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, A28A1-RAP-44-2438, 2018.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Deelrapport Water, MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-RAP-44-2439, 2018.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Deelrapport Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit, MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-RAP-44-2440, 2018.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Deelrapport Sociale aspecten, MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-RAP-44-2441, 2018.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Deelrapport Verkeerveiligheid, MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-RAP-44-5072, 2018.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Deelrapport Externe veiligheid, MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-RAP-44-2443, 2018.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Deelrapport Ruimtegebruik, documentnummer A28A1-RAP-44-4737, MER A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, 2018.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Mitigatie- en compensatieplan, documentnummer A28A1-RAP-44-5574, OTB A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, 2018.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Ontwerptractébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, Besluit, documentnummer A28A1-RAP-44-2428, 2018.
- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Ontwerptractébesluit A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, Kaarten, 2428, 2018.

Bijlage B Gehanteerde begrippen en afkortingen

Adaptief vermogen	Het vermogen om met veranderingen om te gaan
Amoveren	Verwijderen of slopen
Archeologie	Wetenschap die samenlevingen uit het verleden bestudeert aan de hand van stoffelijke overblijfselen.
Autonome ontwikkeling	Op zichzelf staande ontwikkeling die plaatsvindt zonder dat de voorgenomen activiteit wordt uitgevoerd.
(Beperkt) kwetsbare objecten (externe veiligheid)	De definitie van kwetsbare objecten en van (beperkt) kwetsbare objecten is gegeven in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Kwetsbare objecten zijn onder andere woningen, ziekenhuizen, scholen, verpleeghuizen en kinderdagverblijven. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, kantoren, hotels, winkels en sporthallen.
Bereikbaarheid	De mate waar waarin een locatie of gebied binnen acceptabele tijd te bereiken is.
Bodemsanering	Het schoonmaken en opruimen, dan wel isoleren van verontreinigde bodems
Capaciteit (van een weg)	De hoeveelheid voertuigen die in een bepaalde tijdsperiode kan passeren op een bepaald wegvak. Dit wordt meestal uitgedrukt in personenauto equivalenten per uur (pae/uur), waarbij één vrachtauto gelijk gesteld wordt aan 1,75 personenauto.
Congestie	Snelheidsverlaging en filevorming
Duiker	Kokervormige constructie bedoeld om watergangen te verbinden
Externe veiligheid	Betreft voor het project de risico's voor de omgeving veroorzaakt door het transport van gevaarlijke stoffen over de weg.
Fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5}).	Verzamelaam voor in de lucht zwevende deeltjes kleiner dan 10 micrometer.
Foerageergebied	Foerageren is de biologische term voor het regelmatig terugkerend zoeken en vinden van voedsel door dieren. Wanneer dieren regelmatig een bepaald gebied gebruiken om zich te voeden, dan spreekt men van een foerageergebied.
Geluidgevoelige objecten	Woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven.
Geluidscherm	Wand langs de weg waarmee geluid als gevolg van wegverkeer wordt afgeschermd
GC	Groene Contour
GE-scenario	Global Economy-scenario, zoals ook door het CPB werd gehanteerd
Gevoelige objecten (luchtkwaliteit)	Objecten als woningen, scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen.
GO	Groene Ontwikkelingszone
GNN	Gelders Natuurnetwerk
Groepsrisico (GR)	De kans per jaar dat een groep personen van een bepaalde omvang het slachtoffer is van een ongeval met gevaarlijke stoffen
Hoofdwegennet (HWN)	Het hoofdwegennet, alle rijkswegen
I/C verhouding	Verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit van een wegvak
Infrastructuur	Het geheel aan wegen, vaarwegen, spoorlijnen, leidingen enzovoorts waarlangs iets of iemand wordt verplaatst.
Inundatiegebied	Een inundatiegebied is een gebied dat ten behoeve van de verdediging van een stad of gebied onder enkele decimeters water kon worden gezet.
Intensiteit (verkeer)	Aantal voertuigen dat in een bepaalde tijdsperiode een bepaald wegvak passeert.
Infiltratie	Het binnentreden van oppervlaktewater in het grondwater.
Kazemat	Bunker met schietgaten, bedoeld voor het opstellen van een vuurwapen.

Kritische ontwerpelementen	Kritische ontwerpelementen zijn elementen in het wegontwerp die een negatief effect kunnen hebben op verkeersveiligheid.
KRW	Kaderrichtlijn Water. Europese richtlijn die voorschrijft dat de waterkwaliteit van de Europese wateren vanaf 2015 aan bepaalde eisen moet voldoen.
Kunstwerk (KW)	Aanduiding voor bouwwerken gerelateerd aan infrastructuur, zoals viaducten, onderdoorgangen, bruggen en tunnels
Kwalitatieve beoordeling	Beoordeling op basis van deskundigheid (expert judgement) in plaats van cijfers
Kwantitatieve beoordeling	Cijfermatige effectbeoordeling
Landschap	De buitenomgeving zoals door de mens waargenomen
Leefbaarheid	Term uit het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-II) uit 1988, waarmee de kwaliteit van de woon- en leefomgeving van mensen en andere organismen worden aangeduid. De SVV-II is achtereenvolgens vervangen door het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan, de Nota Mobiliteit en de (vigerende) Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.
m.e.r.	Milieueffectrapportage (procedure)
Milieueffectrapport (MER)	Openbaar document waarin de voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven en de te verwachten gevolgen op het milieu in hun onderlinge samenhang worden beschreven op een systematische en zo objectief mogelijk wijze. Het wordt opgesteld ten behoeve van een of meer besluiten die over de betreffende activiteit genomen moeten worden.
Ministerie IenW	Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport
Netwerk	Het totaal van wegen en/of verbindingen binnen een bepaald gebied
NO ₂	Stikstofdioxide
NNN	Natuurnetwerk Nederland
NRM	Nederlands Regionaal Model, verkeerskundig modelsysteem van Rijkswaterstaat
NoMo traject	Beleidsmatig vastgelegde trajecten op het hoofdwegenet waarop de reistijdverhouding wordt getoetst aan de streefwaarde (bron: SVIR)
NSL	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit: project overstijgend programma gericht op verbetering van de luchtkwaliteit
Onderliggend wegennet	Alle wegen die geen deel uitmaken van het hoofdwegenet
OTB	Ontwerptracébesluit: besluit waarin het bevoegd gezag een besluit neemt over het beleidsvoornemen en de wijze waarop dit beleidsvoornemen wordt uitgevoerd.
OTB-ontwerp	Het ontwerp van de aanpassingen aan het knooppunt en de aangrenzende delen van de A1 en A28 zoals dit is vastgelegd in het OTB.
PAS	Programma Aanpak Stikstofdepositie
Plangebied	Het plangebied is het gebied waar de fysieke aanpassingen aan de infrastructuur plaatsvinden die getroffen worden in het kader van het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken
Plaatsgebonden risico (PR)	De plaatsgebonden kans op overlijden per jaar als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, voor een fictief persoon die zich continue en onbeschermd deze plaats bevindt.
RBM II	RBM II is het in de Rbn voorgeschreven programma om de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen te berekenen.
Referentiesituatie	De situatie zoals die zou zijn als er niets extra's aan de weg gedaan zou worden en alleen het huidige beleid zou worden uitgevoerd.
Reistijdverhouding	De verhouding tussen de reistijd in de maatgevende spits en bij free-flow (bij een snelheid van 100 km/uur). Op het hoofdwegenet wordt als streefwaarde voor deze verhouding maximaal 1,5 respectievelijk 2,0 (voor de ringwegen rond de vier grote steden) gehanteerd op de zogeheten NoMo-trajecten (bron: SVIR).
RWS	Rijkswaterstaat

Streefwaarde	Waarde waarnaar gestreefd wordt. Voorbeeld: op het hoofdwegennet is de streefwaarde voor de reistijdverhouding maximaal 1,5 op trajecten tussen stadsgewesten en maximaal 2,0 voor de ringwegen rond de vier grote steden.
SVIR	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, vastgesteld in maart 2012. In de SVIR schetst het Rijk de ambities van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor Nederland in 2040. De SVIR is te vinden op https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2012/03/13/structuurvisie-infrastructuur-en-ruimte
Verkeersprestatie	Het aantal afgelegde voertuigkilometers per tijdseenheid binnen een nader omschreven gebied
Veiligheidsregio	Nederland is ingedeeld in 25 veiligheidsregio's. Veiligheidsregio's zijn verantwoordelijk voor de brandweezorg, het organiseren van de rampenbestrijding en crisisbeheersing, en de geneeskundige hulpverleningsorganisatie in de regio.
Voertuigverliesuren	De maat voor de filezwaarte; het aantal voertuigen maal de opgelopen vertraging door filevorming binnen een nader omschreven gebied
Waterafvoer	Transport van water met de bedoeling een overtollige hoeveelheid water ten gevolge van neerslag uit een oppervlaktewatersysteem te verwijderen.
Waterafvoercapaciteit	De hoogste afvoer die onder een bepaalde omstandigheid een waterloop of kunstwerk kan passeren.
WLO-scenario	De studie 'Nederland in 2030-2050: twee referentiescenario's – Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving', kortweg WLO, is de basis voor veel beleidsbeslissingen op het gebied van de fysieke leefomgeving in Nederland (waaronder het project A28/A1 Knooppunt Hoevelaken). De WLO is opgesteld door het PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) en het CPB (Centraal Planbureau).

Bijlage C Landschapsplan A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, A28/A1 knooppunt Hoevelaken, Landschapsplan, documentnummer A28A1-RAP-582308852-6991, 2018.

Bijlage D Waterstructuurplan A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, A28/A1 knooppunt Hoevelaken, Waterstructuurplan, documentnummer A28A1-RAP-44-1470, 2018.

Bijlage E Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, OTB A28/A1 knooppunt Hoevelaken, Mitigatie- en Compensatieplan Bos en Natuur, documentnummer A28A1-RAP-44-5574, 2018.

Bijlage F Akoestisch onderzoek A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Het Akoestisch onderzoek bestaat uit de volgende rapporten:

- F.1 Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland,
Akoestisch onderzoek Algemeen, Wet milieubeheer, OTB A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-RAP-582308852-8694, 2018.
- F.2 Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland,
Akoestisch onderzoek Hoofdrapport, Wet milieubeheer, OTB A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-RAP-582308852-8693, 2018.
- F.3 Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland,
Akoestisch onderzoek Specifiek, Wet milieubeheer, OTB A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-RAP-582308852-8695, 2018.
- F.4 Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland,
Akoestisch onderzoek Onderliggend wegennet, OTB A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-RAP-582308852-8211, 2018.
- F.5 Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland,
Akoestisch onderzoek Verzorgingsplaatsen, OTB A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-582308852-8205, 2018.

Bijlage G Milieueffectrapport 1^e fase en 2^e fase A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

- G.1 Arcadis i.o.v. Rijkswaterstaat Utrecht, *1^e Fase MER Knooppunt Hoevelaken*, 15 oktober 2009.
- G.2 Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, *Milieueffectrapport 2^e fase A28/A1 Knooppunt Hoevelaken*, documentnummer A28A1-RAP-44-2426, 2018.

Bijlage H Lijst met participanten

De in onderstaande lijst opgenomen instanties ontvangen uitnodigingen voor de klankbordbijeenkomsten die in het kader van participatie worden georganiseerd.

Bedrijvenkring Bunschoten-Spakenburg
Bedrijvenkring Hoevelaken-Nijkerk
Bedrijvenkring Leusden
Bedrijvenvereniging De Hoef
Belangenvereniging Hooglanderveen
Belangenvereniging Leefbaarheid Aanwonenden A1 Terschuur
Buurtgroep Zevenhuizerstraat
Buurtinitiatief Nieuwland
Comité Behoud Volkstuinvereniging Heiligenberg
Fietsersbond afdeling Amersfoort
Fietsersbond afdeling Leusden
Gelders Genootschap
IVN Amersfoort (Instituut voor Natuurbeschermingseducatie)
Koninklijke Nederlandse Motorrijders Vereniging
Milieudefensie Amersfoort
MKB midden (Midden- en Kleinbedrijf)
Natuur- en Milieufederatie Utrecht
Natuurmonumenten
Plaatselijk Belang Voorthuizen
Plaatselijk Belang Zwartebroek-Terschuur
Rocov Utrecht (Regionaal Overleg Consumentenorganisaties Openbaar Vervoer)
Rover Amersfoort (Reizigers Openbaar Vervoer)
Samenwerkende Groeperingen Leefbaarheid Amersfoort
SRO (Sport, Recreatie en Onderwijsvoorzieningen)
Staatsbosbeheer
Stichting Amersfoort Schuilenburg A28 Duurzaam
Stichting Behoud Nimmerdor
Stichting Heiligenbergerbeekdal
Stichting Het Geldersch Landschap
Stichting Hoevelaken Bereikbaar & Leefbaar
Stichting Milieuzorg Zeist e.o.
Stichting Nieuw Knal Groen
Stichting Onze Stadstuin
Stichting Vernieuwing Gelderse Vallei
SVOV (Serviceverlening Openbaar Vervoer)
TLN regio Noordwest (Transport en Logistiek Nederland)
Veilig Verkeer Nederland afdeling Amersfoort
Vereniging Amersfoortse Bedrijven
Vereniging Beter Wonen in Rustenburg, Liendert e.o.
Vereniging Vrienden van het Waterwingebied
Verontruste Hooglanders
Werkgroep A28 Rustenburg
Werkgroep Beekdal-Leusden
Werkgroep Gezonde Leefomgeving Rustenburg
Werkgroep Nijkerkerstraat/Westendorpstraat

Bijlage I Reactienota Verkeersveiligheidsaudit fase 1

- Combinatie A1|28 i.o.v. Rijkswaterstaat Midden Nederland, Reactienota Verkeersveiligheidsaudit fase 1, OTB A28/A1 Knooppunt Hoevelaken, documentnummer A28A1-MEM-44-5972, 20 juli 2017.

