



## **Ontwerp-Tracébesluit A27 Houten - Hooipolder**

III Toelichting

Definitief  
28-4-2016



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1.	Aanleiding tot het project	7
1.2.	Plangebied	8
1.3.	Historie	9
1.3.1	<i>Verkenning Breda - Utrecht</i>	9
1.3.2	<i>Aanvangsbeslissing, MER 1<sup>e</sup> fase en versoberingsstudie</i>	10
1.3.3	<i>Trechtering</i>	11
1.3.4	<i>Voorkeursalternatief</i>	12
1.3.5	<i>Nadere uitwerking van het voorkeursalternatief</i>	14
1.4.	Projectdoelstelling	16
1.5.	Relatie met andere projecten	16
1.5.1	<i>A27/A12 Ring Utrecht</i>	16
1.5.2	<i>Ruimte voor de rivier en het Deltaprogramma</i>	17
1.5.3	<i>Aansluiting Gorinchem-Noord</i>	17
1.5.4	<i>Spoorlijn Breda-Utrecht</i>	17
1.5.5	<i>Meerjarenprogramma geluidsanering (MJPG)</i>	18
1.6.	Participatie	18
1.7.	Wettelijk kader	19
1.7.1	<i>Tracéwet</i>	19
1.7.2	<i>Wet milieubeheer - Besluit m.e.r.</i>	19
1.7.3	<i>Crisis- en herstelwet</i>	20
1.8.	eeswijzer Toelichting	20
<b>2</b>	<b>Verantwoording van de keuze</b>	<b>22</b>
2.1.	Nut en noodzaak	22
2.2.	Het MER	23
<b>3</b>	<b>Beschrijving infrastructurale maatregelen</b>	<b>25</b>
3.1.	Ontwerpuitgangspunten	25
3.2.	Infrastructurale maatregelen	25
3.2.1	<i>Beschrijving ontwerp op hoofdlijnen</i>	25
3.2.2	<i>Wegvak 1 Houten – Everdingen</i>	27
3.2.3	<i>Wegvak 2 Everdingen – Scheiwijk</i>	28
3.2.4	<i>Wegvak 3 Scheiwijk – Werkendam</i>	29
3.2.5	<i>Wegvak 4 Werkendam – Hooipolder</i>	31
3.2.6	<i>A59</i>	33
3.3.	Uitmeet- en flexibiliteitsbepaling	34
3.4.	Kunstwerken	34
3.5.	Overige infrastructurale voorzieningen en maatregelen	35
3.6.	Tijdelijke voorzieningen	35
3.6.1	<i>Tijdelijke wegen onderliggend wegennet (bypasses)</i>	36
3.6.2	<i>Werkterreinen</i>	36
3.7.	Verkeersveiligheidsmaatregelen	36
3.7.1	<i>Generieke maatregelen</i>	36
3.7.2	<i>Locatiespecifieke maatregelen</i>	37
3.8.	Verlichting, bewegwijzering en verkeerssignalering	38
3.9.	Kabels en leidingen derden	39

3.10	Duurzaam bouwen	39
<b>4</b>	<b>Verkeer en verkeersveiligheid</b>	<b>40</b>
4.1 .	Verkeersprognoses	40
4.1.1	<i>Bedrijventerrein Groote Haar en aansluiting Gorinchem-Noord</i>	40
4.2 .	Verkeerseffecten	41
4.2.1	<i>Verkeersprestatie</i>	41
4.2.2	<i>Reistijdfactoren</i>	41
4.2.3	<i>Betrouwbaarheid reistijd</i>	42
4.2.4	<i>Afname voertuigverliesuren op het hoofdwegennet</i>	43
4.2.5	<i>Toekomst vast en veilige infrastructuur</i>	43
4.2.6	<i>Robuustheid wegennet</i>	43
4.2.7	<i>Sluipverkeer over het onderliggend wegennet</i>	44
4.2.8	<i>Conclusie</i>	44
4.3.	Verkeersveiligheid	45
4.3.1	<i>Wettelijk kader en beleid</i>	45
4.3.2	<i>Resultaten onderzoek</i>	45
4.4 .	Scheepvaart	47
<b>5</b>	<b>Geluidhinder, luchtkwaliteit en externe veiligheid</b>	<b>48</b>
5.1.	Geluidhinder	48
5.1.1	<i>Wettelijk kader en beleid</i>	48
5.1.2	<i>Resultaten onderzoek en maatregelen Wet milieubeheer</i>	51
5.1.3	<i>Resultaten onderzoek en maatregelen Wet geluidhinder</i>	57
5.1.4	<i>Cumulatie</i>	60
5.2.	Luchtkwaliteit	62
5.2.1	<i>Wettelijk kader en beleid</i>	62
5.2.2	<i>Resultaten onderzoek</i>	62
5.3.	Vervoer gevaarlijke stoffen (externe veiligheid)	63
5.3.1	<i>Wettelijk kader</i>	63
5.3.2	<i>Gehanteerde werkwijze</i>	65
5.3.3	<i>Resultaten onderzoek</i>	65
5.3.4	<i>Maatregelen en conclusie</i>	67
<b>6</b>	<b>Natuur</b>	<b>68</b>
6.1 .	Wettelijk kader en beleid	68
6.1.1	<i>Gebiedsbescherming</i>	68
6.1.2	<i>Beschermde soorten</i>	71
6.1.3	<i>Bos / Bomen</i>	71
6.1.4	<i>Doorkijk betekenis wijziging Wet natuurbescherming voor de A27 Houten- Hooipolder</i>	72
6.2 .	Effecten	73
6.2.1	<i>Effecten op gebieden</i>	73
6.2.2	<i>Effecten op soorten</i>	78
6.2.3	<i>Effect op bos/bomen</i>	79
6.3 .	Maatregelen	79
6.3.1	<i>Beschermde gebieden</i>	79
6.3.2	<i>Beschermde soorten</i>	83
6.3.3	<i>Bos en bomen</i>	91
6.4 .	Conclusies en vergunningen en ontheffingen	92
6.4.1	<i>Beschermde gebieden</i>	92

6.4.2	<i>Beschermde soorten</i>	93
6.4.3	<i>Bos en bomen</i>	95
<b>7</b>	<b>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</b>	<b>96</b>
7.1.	Landschap	96
7.1.1	<i>Wettelijk kader en beleid</i>	96
7.1.2	<i>Landschappelijke inpassing</i>	99
7.1.3	<i>Maatregelen</i>	101
7.2.	Cultuurhistorie	116
7.2.1	<i>Wettelijk kader en beleid</i>	116
7.2.2	<i>Resultaten onderzoek</i>	117
7.2.3	<i>Maatregelen</i>	118
7.3.	Archeologie	118
7.3.1	<i>Wettelijk kader en beleid</i>	118
7.3.2	<i>Resultaten onderzoek</i>	119
7.3.3	<i>Maatregelen</i>	120
<b>8</b>	<b>Bodem en water</b>	<b>121</b>
8.1.	Bodem	121
8.1.1	<i>Wettelijk kader en beleid</i>	121
8.1.2	<i>Onderzoek</i>	121
8.1.3	<i>Maatregelen</i>	122
8.2.	Waterhuishouding	122
8.2.1	<i>Wettelijk kader en beleid</i>	122
8.2.2	<i>Resultaten onderzoek</i>	124
8.2.3	<i>Maatregelen</i>	124
<b>9</b>	<b>Ruimtegebruik en sociale aspecten</b>	<b>127</b>
9.1.	Ruimtegebruik	127
9.1.1	<i>Wettelijk kader en beleid</i>	127
9.1.2	<i>Onderzoek</i>	127
9.1.3	<i>Maatregelen</i>	128
9.2.	Sociale aspecten	128
9.2.1	<i>Wettelijk kader en beleid</i>	128
9.2.2	<i>Onderzoek</i>	128
9.2.3	<i>Maatregelen</i>	129
<b>10</b>	<b>Maatregelen tijdens de bouw- en aanlegfase</b>	<b>131</b>
10.1	Hinder voor omwonenden	131
10.2	Hinder voor de weggebruiker	131
<b>11</b>	<b>Verdere procedure</b>	<b>133</b>
11.1	Ontwerp-Tracébesluit	133
11.2	MER	133
11.3	Tracébesluit	133
11.4	Bestemmingsplan en vergunningverlening	134
11.5	(Grond)verwerving en onteigening	134
11.6	Schadevergoeding	135
11.6.1	<i>Bereikbaarheid</i>	136
11.6.2	<i>Kabels en leidingen</i>	136
11.6.3	<i>Bouw- en gewassenschade</i>	136

11.7	Opleveringstoets	136
11.8	Evaluatie milieueffectrapportage	137
11.8.1	<i>Doel evaluatieprogramma</i>	137
11.8.2	<i>Evaluatieprogramma</i>	137
11.8.3	<i>Verantwoordelijkheden evaluatieprogramma</i>	138

## Begrippenlijst en Afkortingen

### IV Bijlagen

#### *Bijlage nr Omschrijving*

1. Kamerbrief Voorkeursalternatief A27 Houten-Hooipolder, 18 april 2014
2. Trechteringsdocument A27 Houten-Hooipolder, 12 juni 2014
3. Verbreding A27 Houten – Hooipolder, Voornemen om een milieueffectrapport op te stellen
4. Antwoorden op de inspraak op het Voornemen om een milieueffectrapport (MER) op te stellen, Verbreding A27 Houten – Hooipolder
5. MER
6. Deelrapport verkeer planuitwerking
7. Deelrapport lucht t.b.v. MER
8. Deelrapporten geluid t.b.v. MER en OTB bestaande uit:
  - Hoofdrapport Akoestisch onderzoek;
  - Bijlagenrapport, Deelrapport Algemeen;
  - Bijlagenrapport, Deelrapport Specifiek;
  - Bijlagenmemo Stap 1a/b Resultaten Akoestisch Onderzoek op referentiepunten;
  - Bijlagenmemo Stap 3 Resultaten Akoestisch Onderzoek op referentiepunten
  - Bijlagenrapport, Deelrapport Geluid Onderliggend wegennet;
  - Bijlagenrapport, Deelrapport Geluid MER.
9. Deelrapport natuur t.b.v. MER en OTB
10. Deelrapport externe veiligheid t.b.v. MER en OTB
11. Deelrapport verkeersveiligheid t.b.v. MER en OTB
12. Deelrapport bodem t.b.v. MER en OTB
13. Deelrapport water t.b.v. MER en OTB
14. Update bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie
15. Deelrapport archeologie t.b.v. MER en OTB
16. Deelrapport landschapsplan en effectbeschrijving landschap, ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie t.b.v. MER en OTB
17. Deelrapport ruimtegebruik t.b.v. MER en OTB
18. Deelrapport sociale aspecten t.b.v. MER en OTB
19. Aanvangsbeslissing, september 2007

## 1 Inleiding

Voor u ligt het Ontwerp-Tracébesluit voor de A27 Houten - Hooipolder.

Het Ontwerp-Tracébesluit A27 Houten - Hooipolder bestaat uit een besluittekst inclusief de bijlage 1 'Nieuwe en verplaatste referentiepunten en nieuwe en gewijzigde geluidsproductieplafonds' en de bijlage 2 'Overzicht vastgestelde hogere waarden' (hierna: het Besluit (I)), de overzichtskaarten A, B en C en 19 detailkaarten (hierna: de Kaarten (II)). Bij het Ontwerp-Tracébesluit behoort tevens deze toelichting (III) met bijlagen (IV). De toelichting en bijlagen maken geen deel uit van het Ontwerp-Tracébesluit, doch hebben slechts de functie om een toelichting op het Ontwerp-Tracébesluit te geven tenzij –voor specifieke onderdelen- uitdrukkelijk aan is gegeven dat zij wel onderdeel uitmaken van het Ontwerp-Tracébesluit.

Het Ontwerp-Tracébesluit wordt gepubliceerd en ter inzage gelegd waarmee aan éénieder, waaronder betrokken bestuursorganen en omwonenden, de mogelijkheid wordt geboden zienswijzen kenbaar te maken. Mede aan de hand van de zienswijzen op het Ontwerp-Tracébesluit stelt de Minister van Infrastructuur & Milieu het definitieve Tracébesluit A27 Houten – Hooipolder vast.

In het voorliggende Ontwerp-Tracébesluit wordt in principe de term (Ontwerp-)Tracébesluit (verder (O)TB) gebruikt, tenzij specifiek de stap Ontwerp-Tracébesluit (verder OTB) of Tracébesluit (verder TB) in de besluitvormingsprocedure conform de Tracéwet wordt bedoeld.

### 1.1 Aanleiding tot het project

De doorstroming van het verkeer op de A27 tussen aansluiting Houten en knooppunt Hooipolder vormt een probleem. De weg kan op een aantal plaatsen het verkeersaanbod niet goed verwerken. In de file-top 50 lijst over de periode september tot en met december 2015 komt het traject Houten-Hooipolder zes keer voor [bron: 3e Publieksrapportage Rijkswegennet 2015]. De wegvakken A27 Utrecht-Gorinchem, A27 Gorinchem-Breda en A27 Gorinchem-Utrecht staan in december 2015 op respectievelijk de 5<sup>e</sup>, 18<sup>e</sup> en de 19<sup>e</sup> plaats. Op deze trajecten stonden de afgelopen jaren bijna dagelijks files.

Positie	Weg	Traject van	Traject naar	Koplocatie	zwaarte
5	A27	Utrecht	Gorinchem	tussen Lexmond en Noordeloos	115.501
18	A27	Gorinchem	Breda	tussen Industrierrein Avelingen en Merw edebrug	81.684
19	A27	Gorinchem	Utrecht	tussen Noordeloos en Lexmond	81.056

Door de verdere toename van het verkeer op de A27 in de komende jaren, veroorzaakt door de algemeen verwachte verkeersgroei in dit deel van het land en de ontwikkeling van stedelijke gebieden in de omgeving van de A27, nemen de verkeersproblemen op diverse plaatsen op de A27 verder toe.

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is bepaald dat de gemiddelde reistijd op de snelwegen tussen de steden in de spits (oftewel de reistijdfactor) maximaal 1,5 keer zo lang mag zijn als de reistijd buiten de spits (de zogenaamde Nota Mobiliteit-streefwaarden). In de huidige situatie en de referentiesituatie in

2030 is sprake van een (fors) hogere reistijdfactor. Paragraaf 2.1. gaat hier verder op in.

Op het traject Houten-Hooipolder is dus sprake van negatieve effecten op de doorstroming van het verkeer en de bereikbaarheid van de regio. De toenemende verkeersdruk op de A27 heeft ook gevolgen op het onderliggend wegennet en de verkeersveiligheid. De problematische verkeersafwikkeling vormt de belangrijkste aanleiding van dit project. In paragraaf 1.3 wordt een schets gegeven van de projecthistorie, die vooraf is gegaan aan het opstellen van dit (O)TB.

## **1.2 Plangebied**

De A27 loopt van Almere naar Breda. De studie naar onderhavig deel van de A27 heeft betrekking op het traject tussen aansluiting Houten en knooppunt Hooipolder inclusief een gedeeltelijke reconstructie van knooppunt Hooipolder. Het betreft een tracé van ca. 46 kilometer, grofweg gelegen tussen km 17,5 en km 68,4 (de kilometrerings bevat een sprong tussen km 64,0 en km 54,0). Vanwege de gedeeltelijke reconstructie van het knooppunt Hooipolder wordt de A59 tussen de aansluiting Oosterhout en het knooppunt eveneens aangepast en wordt er een nieuwe verbindingsweg gerealiseerd tussen de aansluiting Oosterhout en Raamsdonksveer.

Het A27-traject heeft vier grote oeververbindingen:

- de Houtensebrug, over het Amsterdam-Rijnkanaal;
- de Hagesteinsebrug, over de Lek;
- de Merwedebrug bij Gorinchem, over de Boven-Merwede;
- de Keizersveerbrug, over de Bergsche Maas.

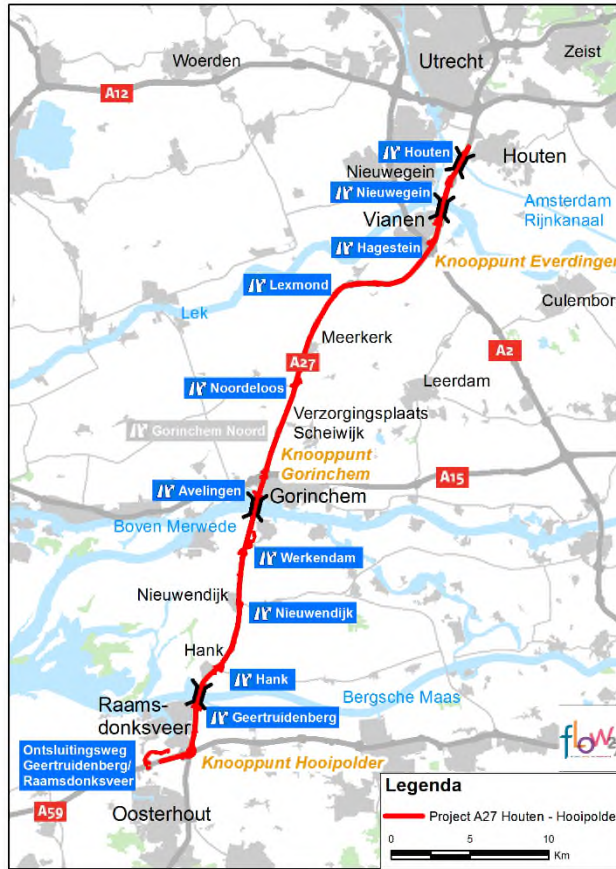
Het traject bevat daarnaast drie knooppunten:

- Everdingen (kruising A27/A2);
- Gorinchem (kruising A27/A15);
- Hooipolder (kruising A27/A59).

Op dit moment bestaat de A27 op het traject Houten-Hooipolder voor het grootste deel uit 2x2 rijstroken. Alleen tussen Gorinchem en Noordeloos is er aan de oostzijde een spitsstrook. Het wegvak Houten-Everdingen bestaat aan beide zijden uit 2x3 rijstroken (spitsstroken).

Vanwege de grote samenhang met het project A27/A12 Ring Utrecht is het deeltraject Lunetten-Houten, overgedragen aan het project A27/A12 Ring Utrecht. Het deel van de A27 vanaf knooppunt Hooipolder richting knooppunt St. Annabosch maakt geen onderdeel uit van de studie.





Figuur 1.1: Plangebied met in rood het tracé van het (uitgewerkte) voorkeursalternatief

### 1.3 Historie

Het project A27 Houten-Hooipolder kent een lange geschiedenis. In deze paragraaf is een korte samenvatting gegeven. Meer informatie over de projectgeschiedenis is terug te vinden in het Trechteringsdocument A27 Houten-Hooipolder (Rijkswaterstaat Zuid-Nederland, 12 juni 2014). Het Trechteringsdocument is opgenomen in bijlage 2 bij deze Toelichting.

#### 1.3.1 Verkenning Breda - Utrecht

Vanaf eind jaren negentig staat de A27 tussen Lunetten en Hooipolder op de bestuurlijke agenda en is dit traject onderwerp van studie naar het zoeken van oplossingsrichtingen voor het bereikbaarheidsprobleem. Destijds is een aanvang genomen met het uitvoeren van een verkennende studie naar de doorstromingsproblematiek op de corridor Breda-Utrecht (BRUT). Door het ontbreken van voldoende financiële middelen voor de uitvoering is de studie niet afgerond als een officiële MIT-verkenning (huidig MIRT-verkenning), maar als verkennende studie (Ministerie van verkeer en waterstaat, 1999).

Door de toenemende problemen met de doorstroming op de A27 en lokale/regionale initiatieven voor een herstart van BRUT heeft de minister van

Verkeer en Waterstaat (nu Infrastructuur en Milieu) in november 2001 toegezegd de verkenning Breda-Utrecht op te nemen in het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP) en het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT). Hoewel het NVVP in 2002 niet is vastgesteld, bleef de toezegging van een MIT-verkenning overeind. Dit heeft in april 2004 geresulteerd in de verkenning A27 Breda-Utrecht (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2004), die grotendeels is gebaseerd op de informatie uit BRUT. In 2005 heeft de minister besloten de A27 tussen Utrecht (Lunetten) en Hooipolder in de planstudietabel van het MIT op te nemen.

### 1.3.2 *Aanvangsbeslissing, MER 1<sup>e</sup> fase en versoberingsstudie*

Het Rijk is in 2007 gestart met het nader onderzoeken van de bereikbaarheidsproblemen op het tracé tussen de knooppunten Lunetten en Hooipolder. In september 2007 is door de toenmalige ministers van Verkeer en Waterstaat en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu de Aanvangsbeslissing gepubliceerd (zie bijlage 19) en is de Startnotitie op grond van de tracéwetprocedure uitgebracht waarin de te onderzoeken alternatieven in het milieueffectrapport 1<sup>e</sup> fase (hierna het MER 1<sup>e</sup> fase) zijn beschreven. De Startnotitie is te vinden op [www.platformparticipatie.nl](http://www.platformparticipatie.nl). Er is destijds gekozen om het MER in twee fasen te delen. Het voordeel van het opdelen van het MER in twee fasen is dat alle alternatieven in de eerste fase globaal worden onderzocht en in de tweede fase alleen het voorgenomen alternatief op gedetailleerd niveau wordt onderzocht. De Richtlijnen voor het MER 1<sup>e</sup> fase zijn in oktober 2008 door het bevoegd gezag vastgesteld en uitgebracht.

In het MER 1<sup>e</sup> fase (Rijkswaterstaat, 2010) is het probleemoplossend vermogen van de alternatieven en het onderling onderscheidende vermogen onderzocht, met als planhorizon 2020. Hiervoor zijn vier alternatieven (A tot en met D) en enkele varianten binnen deze alternatieven onderzocht op hun milieueffecten. De alternatieven die zijn onderzocht zijn gebaseerd op het principe van verbreding naar 2x3 rijstroken per rijrichting, uitgezonderd de trajectdelen Lunetten-Everdingen en Scheiwijk-Werkendam, waar uit is gegaan van extra capaciteit in de vorm van een verbreding naar 2x4 rijstroken per rijrichting. Voor knooppunt Hooipolder is onderzocht wat de effecten zijn, indien een volledig knooppunt zonder verkeersregelinstanties mogelijk wordt gemaakt.

Binnen het traject zijn vier deeltrajecten onderscheiden:

1. Houten - Everdingen
2. Everdingen – Scheiwijk
3. Scheiwijk – Werkendam
4. Werkendam – Hooipolder

Op basis van het MER 1<sup>e</sup> fase heeft de minister een keuze gemaakt voor het alternatief (B). In 2011 is door het Rijk aangegeven dat er een taakstellend budget beschikbaar is van €740 miljoen. Aangezien de voorkeur (alternatief B) niet binnen het beschikbare budget paste, is deze op dat moment in die vorm niet nader onderzocht. In 2012 is het budget vastgesteld op €695 miljoen, waarbij een PPS-taakstelling van €30 miljoen is ingeboekt<sup>1</sup>. De wijziging in het budget is naast de ingeboekte PPS-taakstelling te verklaren, doordat een deel van het project (het

<sup>1</sup> De PPS-taakstelling houdt in dat het realisatiebudget wordt gekort met een fictief PPS aanbestedingsvoordeel.

deeltraject Lunetten-Houten inclusief bijbehorend budget à €15 miljoen) is overgedragen aan het project A27/A12 Ring Utrecht vanwege de grotere samenhang met dit project.

Gezien de budgettaire beperkingen is door de minister verzocht om het alternatief B te versoberen en te onderzoeken of er een alternatief haalbaar is binnen het beschikbare budget. Na versoberings- en faseringsonderzoek bleek dat een sterk versoberd alternatief E mogelijk wel binnen het beschikbare budget te realiseren was. Uitgangspunt voor dit alternatief was dat niet op alle deeltrajecten de capaciteit vergroot werd. Dit alternatief is door de Minister in 2014 als uitgangspunt gekozen voor de verdere verkenning van dit project. Daar waar bij de start van de planstudie in 2007 werd uitgegaan van het in zijn geheel oplossen van het verkeersprobleem op het gehele traject van de A27, is het ambitieniveau in alternatief E bijgesteld. Onderzocht is wat maximaal haalbaar is binnen het beschikbare budget met betrekking tot het realiseren van de beleidsdoelstellingen binnen de gestelde randvoorwaarden<sup>2</sup>. Daarbij zijn keuzes gemaakt ten aanzien van de prioriteiten in de doelstellingen. In alternatief E is prioriteit gegeven aan het deeltraject Houten-Everdingen en het deeltraject Scheiwijk-Werkendam, aangezien zich op deze trajecten de twee belangrijkste verkeerskundige knelpunten bevinden. Het noordelijke wegvak Houten-Everdingen is als prioritair aangemerkt, omdat deze aansluit op de A27/A12 Ring Utrecht en omdat men gezien het verkeersaanbod en de capaciteitsuitbreiding in de toekomst de toe- en afvoer van de A27/A12 Ring Utrecht wil kunnen waarborgen. Het wegvak Scheiwijk-Werkendam is aangemerkt als prioritair vanwege de huidige en verwachte verkeerskundige situatie (knelpunten) rondom de brug bij Gorinchem.

### 1.3.3 *Trechtering*

De uitwerking van het alternatief E is uitgevoerd in twee stappen: zeef 1 en zeef 2. In zeef 1 zijn de kansrijke oplossingsrichtingen opgebouwd uit mogelijke deeloplossingen, waarbij zowel ruimtelijke als verkeerskundige aspecten zijn meegenomen. In het rapport "A27 Houten-Hooipolder: Uitwerken E-alternatieven (Rijkswaterstaat Zuid-Nederland, 27 maart 2014) zijn 13 varianten<sup>3</sup> beschouwd. Hiervan zijn globaal de gevolgen inzichtelijk gemaakt. Na afronding van zeef 1 heeft een trechtering naar drie varianten plaatsgevonden. Deze varianten, die het gunstigste scoorden op probleemoplossend vermogen en kosten, zijn in zeef 2 nader, meer inhoudelijk onderzocht. De hoofdconclusie van het onderzoek in zeef 2 is dat geen van de drie varianten het bereikbaarheidsprobleem volledig oplost. Alle varianten zorgen wel voor een verbetering van de verkeersprestatie. Daarnaast laten alle drie de varianten een forse toename van het aantal voertuigkilometers zien. De toename van de verkeersprestatie is het grootste bij variant E3. Het aantal voertuigverliesuren daalt bij deze variant met 40% ten opzichte van de referentiesituatie (de toekomstige situatie indien de capaciteit van de A27 niet wordt verruimd). Dat is bij de andere twee varianten beperkt tot 20%. Dit komt met name doordat bij variant E3 op alle vier de deeltrajecten van het project een verbreding plaats vindt. Bij de andere twee varianten worden niet op elk van de vier deeltrajecten maatregelen genomen. Dit leidt tot een verminderde doorstroming, er ontstaan figuurlijke 'flessenhalzen'. Voor het project is in 2014 een MKBA

<sup>2</sup> M.b.t. tot de door de minister aangegeven prioritaire weggedeelten binnen het traject, te weten het trajectgedeelte Houten-Everdingen en het trajectgedeelte Scheiwijk-Werkendam

<sup>3</sup> In de verkenningfase is de term 'varianten' gebruikt.

(maatschappelijke kosten-batenanalyse) opgesteld. Deze is in februari 2014 getoetst door middel van een second opinion op deze MKBA door het Kennisinstituut voor de Mobiliteit (KIM). De gunstige verkeersprestatie van variant E3 vertaalt zich ook in een hoge baten/kosten verhouding.

Ook de effecten op milieu (geluid, lucht en dergelijke) en verkeersveiligheid zijn bekeken. De belangrijkste conclusie is dat de varianten op deze effecten nauwelijks onderscheidend zijn. De belangrijkste conclusies voor alle varianten zijn:

- "Er zijn over het hele zoekgebied nauwelijks effecten op het onderliggend wegennet."
- "Cultuurhistorie wordt negatief beoordeeld door de aantasting van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, met name het fort bij Altena. Bij verdere uitwerking van het voorkeursalternatief in de planuitwerkingsfase dient dit nader afgestemd te worden met de Rijksdienst voor Cultuurhistorie en Erfgoed."

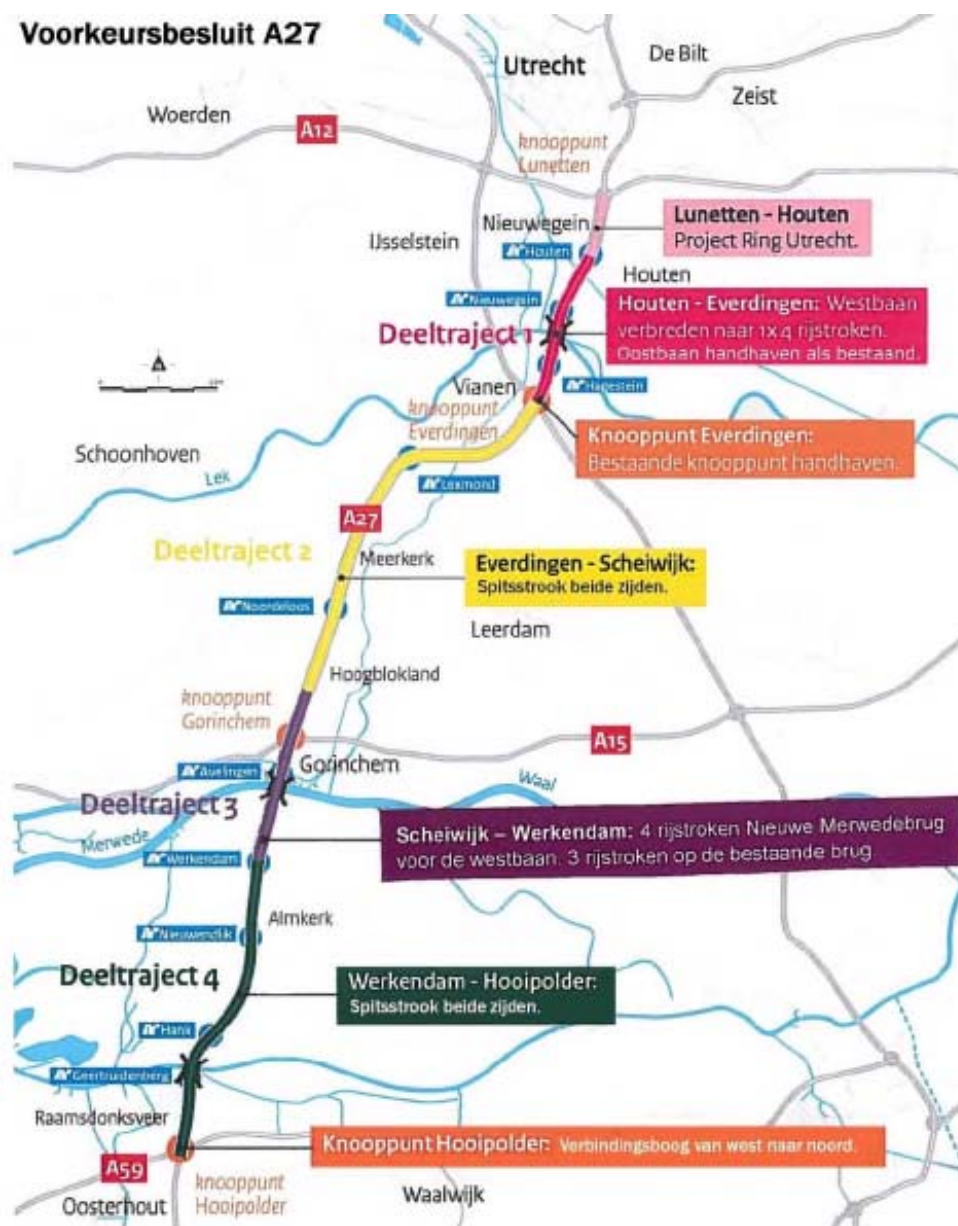
De resultaten van de uitwerking van alternatief E en de trechtering van de varianten zijn beschreven in het Trechteringsdocument A27 Houten-Hooipolder (Rijkswaterstaat Zuid-Nederland, 12 juni 2014). Het Trechteringsdocument is opgenomen in bijlage 2 bij deze Toelichting.

#### 1.3.4 Voorkeursalternatief

Op basis van het Trechteringsdocument en de variantenstudie A27 Houten-Hooipolder – uitwerking E alternatieven (Grontmij, 2014) heeft de minister op 18 april 2014 de variant E3 als voorkeursalternatief bestempeld. De regio ondersteunt deze variant. Bij dit besluit heeft de Minister het taakstellend budget voor de A27 Houten – Hooipolder verhoogd naar € 808 miljoen (rekening houdend met de eerder genoemde PPS-taakstelling van € 30 miljoen). De brief met de vaststelling van het voorkeursalternatief is opgenomen in bijlage 1 bij deze Toelichting.

In de volgende tabel en figuur 1.2 is weergegeven hoe het traject A27 Houten-Hooipolder eruit zal zien na uitvoering van de maatregelen van het voorkeursalternatief.

Variant	en richting	Variantdefinitie			
		Houten-Everdingen	Everdingen-Scheiwijk	Scheiwijk-Werkendam	Werkendam-Hooipolder
E3	W	4 rijstroken	2 rijstroken + spitsstrook	4 rijstroken (nieuwe brug bij Gorinchem)	2 rijstroken + spitsstrook
	O	2 rijstroken + spitsstrook (= is handhaven bestaande situatie)	2 rijstroken + spitsstrook	3 rijstroken (hergebruik bestaande brug)	2 rijstroken + spitsstrook



**Figuur 1.2: Voorkeursalternatief zoals vastgesteld door de Minister van Infrastructuur en Milieu op 18 april 2014**

Naar aanleiding van een motie in de Tweede kamer (Tweede Kamer, vergaderjaar 2011-2012, 33 000 A, nr. 56) waarin naast de brug bij Gorinchem de aanpak van het knooppunt Hooipolder als tweede prioriteit werd aangemerkt, is in het voorkeursalternatief ook een gedeeltelijke reconstructie van het knooppunt Hooipolder voorzien. In haar brief van 25 april 2012 aan de Tweede kamer (vergaderjaar 2011-2012, 29385, nr. 69) liet de Minister eerder weten dat een volledige reconstructie van het knooppunt financieel niet mogelijk is. Vanuit de regio is destijds aangegeven dat dit, zeker gezien de beperkte financiële ruimte, begrijpelijk was waarbij wel is aangedrongen op een gedeeltelijke aanpak die in de

toekomst uitbreidbaar is. Bij de totstandkoming van het voorkeursalternatief is in overleg met de regio een eerste fase van een volledige reconstructie van het knooppunt onderzocht. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in het opnemen van een vrije verbindingsboog voor de richting A59 West – A27 Noord in het voorkeursalternatief.

Nadat het voorkeursalternatief is vastgesteld, heeft de Minister Rijkswaterstaat opdracht geven om een (O)TB op te stellen voor dit project gebaseerd op het voorkeursalternatief (zie ook kader met betrekking tot overgangsrecht Tracéwet en paragraaf 1.7.1). Voor dit (O)TB is ook een project-MER opgesteld (zie ook paragraaf 1.7.2). Hierbij geldt dat het project is opgenomen in Bijlage II van de Crisis- en herstelwet (zie ook paragraaf 1.7.3). Het OTB/MER wordt in 2016 ter inzage gelegd. Het TB zal in 2017 vastgesteld worden. De planning is om de realisatie in 2019 te starten, waarna de wegaanpassingen in 2023 (grotendeels) open kunnen worden gesteld.

#### **Overgangsrecht Tracéwet**

Het project A27 Houten –Hooipolder is met het nemen van de aanvangsbeslissing in 2007 gestart onder de toen geldende Tracéwet. Op 1 januari 2012 is de Tracéwet echter gewijzigd, met als doel een bijdrage te leveren aan de structurele versnelling en verbetering van de besluitvorming over infrastructurele projecten. In het overgangsrecht behorende bij de wijziging van de Tracéwet is geregeld dat de Minister projecten kan aanwijzen waarvoor de nieuwe regels ten aanzien van de verkenning niet van toepassing zijn. Omdat voor het project A27 Houten-Hooipolder de verkenningsfase al doorlopen is, is het project opgenomen op de overgangsjijst bij de Tracéwet en valt daarmee onder de oude Tracéwet. Dit heeft als gevolg dat er direct overgestapt kan worden naar de planuitwerkingsfase en toegewerkt kan worden naar het TB.

#### 1.3.5 *Nadere uitwerking van het voorkeursalternatief*

Het voorkeursalternatief is in het kader van het (O)TB verder uitgewerkt. Hierbij is het traject gedetailleerder ontworpen, zijn de effecten van de aanpassingen aan de weg onderzocht en zijn de benodigde maatregelen om effecten naar de omgeving te voorkomen, danwel zoveel mogelijk te beperken, aan het ontwerp toegevoegd.

Bij de verdere uitwerking van het (O)TB is er onder andere gekeken naar de nieuwe verbindingsweg tussen de aansluiting Oosterhout/A59 en Raamsdonksveer. Hierbij is een drietal varianten onderzocht zoals weergegeven in figuur 1.3. Naast de variant die onderdeel uitmaakte van het voorkeursalternatief (roze) is er nog een tweetal varianten onderzocht. De varianten 1 (rood) en 2 (groen) zijn ingegeven door de wens vanuit de regio om de verbindingsweg zoveel mogelijk te bundelen met de A59 om doorsnijding van het landelijk gebied zoveel mogelijk te beperken.



**Figuur 1.3: Varianten nieuwe verbindingsweg Raamsdonksveer (roze= voorkeursvariant, rood = variant 1 en groen = variant 2)**

Alle varianten scoren verkeerskundig gelijk. Variant 1 (rood) leidt tot de grootste doorsnijding van NNN. Bovendien brengt de noodzakelijke sanering van de stortplaats de Hillen hoge maatschappelijke kosten met zich mee waardoor deze variant afvalt. Variant 2 scoort het ongunstigst op ruimtelijke kwaliteit vanwege de doorsnijding van het landelijk gebied en biedt bovendien minder mogelijkheden voor compensatie van het leefgebied van de bever in de directe omgeving. De voorkeursvariant scoort neutraal op ruimtelijke kwaliteit vanwege de bundeling met de bestaande Kloosterweg. Deze variant scoort niet negatiever of gelijk op de overige milieuaspecten (zoals NNN-gebied) dan variant 2. Bovendien biedt deze variant betere mogelijkheden voor compensatie van het leefgebied van de bever in de directe omgeving. Om de effecten op het NNN-gebied en het leefgebied van de bever zoveel mogelijk te beperken, zijn de taluds van de verbindingsweg steiler dan gebruikelijk ontworpen (1:2 in plaats van 1:3) en is er onder het kunstwerk over de Donge aan weerszijde van het water ruimte meegenomen voor een doorlopende oever voor de bever.

Andere voorbeelden van optimalisaties ten opzichte van het voorkeursalternatief betreffen een langer weefvak bij Hagestein en de aanpassing van de aansluiting Hank. Bij Hagestein was in het voorkeursalternatief op de parallelrijbaan tussen de aansluiting Nieuwegein en Hagestein onvoldoende capaciteit aanwezig, waardoor er een risico op congestie met terugslag richting de Ring Utrecht ontstond. Om dit te voorkomen is wegvak ten opzichte van het voorkeursalternatief uitgebreid met een weefvak. Bij de aansluiting Hank was de oostelijke afrit, net als in de huidige situatie, op een afstand van het overige deel van de aansluiting gesitueerd. De

aansluiting is zodanig geoptimaliseerd dat alle toe- en afritten nu op dezelfde locatie gesitueerd zijn.

#### **1.4 Projectdoelstelling**

Het doel van het project is om de doorstroming op de A27 tussen de aansluiting Houten en het knooppunt Hooipolder zodanig te verbeteren, dat in 2030 zoveel mogelijk wordt voldaan aan de streefwaarden uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, de zogenaamde NoMo-waarden. Dit houdt in dat de gemiddelde reistijd op de snelwegen tussen de steden in de spits maximaal 1,5 keer zo lang is als de reistijd buiten de spits.

Naast deze hoofddoelstelling zijn de volgende projectdoelstellingen voor het verkeer vastgesteld:

- het aantal voertuigverliesuren op het hoofdwegennet neemt af;
- nieuw aan te leggen infrastructuur is toekomstvast en veilig, zodat in 2030 zoveel mogelijk aan de criteria uit het SVIR wordt voldaan;
- de A27 moet bijdragen aan een robuust wegennetwerk; een wegennetwerk dat verstoringen in het mobiliteitssysteem kan opvangen;
- het aantal locaties met een te hoge Intensiteit/Capaciteit-verhouding (hierna I/C-verhouding) op de A27 te beperken zodat op de A27 een goede doorstroming mogelijk is;
- de hoeveelheid verkeer die uitwijkt naar het onderliggende wegennet (hierna: OWN) als gevolg van filevorming op de A27 zoveel mogelijk beperken.

#### **1.5 Relatie met andere projecten**

##### **1.5.1 A27/A12 Ring Utrecht**

In december 2010 is er tussen Rijk, provincie en de gemeente overeenstemming bereikt over een Voorkeursalternatief voor de A27/A12 Ring Utrecht. Het voorkeursalternatief daar voorziet onder andere in een verbreding van de A27 tussen knooppunten Utrecht-Noord en Lunetten en een verbreding van parallelwegen van de A12 tussen de knooppunten Lunetten en Oudenrijn.

Het project A27 Houten-Hooipolder sluit ter hoogte van de aansluiting Houten op de A27/A12 Ring Utrecht aan. Aangezien de vormgeving van het knooppunt Lunetten bepaald wordt door de Ring/A12 is het weggedeelte Lunetten-Houten van de A27 Houten-Hooipolder overgedragen aan het project A27/A12 Ring Utrecht. In het Voorkeursalternatief wordt de westzijde van Houten-Everdingen verbreed naar 4 doorgaande rijstroken om een goede afstroming van de Ring te verzorgen.

De (O)TB's van de A27/A12 Ring Utrecht en de A27 Houten-Hooipolder zijn op elkaar afgestemd. Hierbij zijn de projecten in beide (O)TB's als elkaars autonome ontwikkeling meegenomen. De uitvoeringsplanningen van beide (O)TB's worden zoveel mogelijk op elkaar afgestemd. Mocht het TB A27 Houten – Hooipolder eerder worden uitgevoerd dan van het TB van de A27/A12 Ring Utrecht, dan wordt met Houten-Hooipolder aangesloten op de bestaande situatie.



#### 1.5.2 *Ruimte voor de rivier en het Deltaprogramma*

Het project Ruimte voor de Rivier is gericht op het terugdringen van het toenemende overstromingsgevaar van de rivieren de Rijn, IJssel, Waal/Boven-Merwede, Nederrijn en Lek. De regering neemt daarom maatregelen om in de toekomst het rivierengebied beter te beschermen tegen overstromingen. Dit programma is gereed in 2016. Het project Ruimte voor de Rivier voert een aantal maatregelen uit in de nabijheid van het project A27 Houten-Hooipolder. Zo zijn ter hoogte van het bedrijventerrein Avelingen de uiterwaarden afgegraven en vindt er ten oosten van de Keizerveerbrug dijkverbetering plaats.

Het Deltaprogramma is eveneens gericht op een adequate bescherming tegen hoogwater en het tevens op orde houden van de zoetwatervoorziening, na afronding van de lopende beschermingsprogramma's, gericht op de lange termijn. Het Deltaprogramma heeft impact op het project A27 Houten-Hooipolder. De nieuwe brug over de Boven-Merwede is afgestemd met het Deltaprogramma. Dit geldt ook voor de bestaande brug over de Boven-Merwede, waar aanpassingen aan de bestaande brug ervoor moeten zorgen dat de doorstroming (van het water) verbetert.

#### 1.5.3 *Aansluiting Gorinchem-Noord*

Ter hoogte van het geplande bedrijventerrein Groote Haar, tussen Gorinchem en Noordoos is een nieuwe aansluiting op de A27 voorzien. Deze aansluiting heeft voornamelijk de werknaam "Gorinchem-Noord" gekregen. De aansluiting is bedoeld om het geplande bedrijventerrein "Groote Haar", waarvoor op 5 mei 2015 in het kader van de bestemmingsplanprocedure het voorbereidingsbesluit "Groote Haar" in werking is getreden, te ontsluiten op de A27. De aansluiting Gorinchem-Noord ligt op het grondgebied van de gemeente Giessenlanden. Parallel aan het project A27 Houten-Hooipolder loopt de bestemmingsplanprocedure voor de aansluiting Gorinchem-Noord welke wordt opgesteld en verleend door het college van B&W van de gemeente Giessenlanden. Vaststelling van dat bestemmingsplan is voorzien in het najaar van 2016. Het bestemmingsplan voor het bedrijventerrein "Groote Haar" dat door de gemeente Gorinchem wordt vastgesteld volgt dezelfde planning. In het project A27 Houten-Hooipolder zijn de aansluiting en de gemeentelijke verbindingsweg naar het toekomstig bedrijventerrein Groote Haar als autonome ontwikkeling meegenomen. Dat wil zeggen dat de aansluiting en verbindingsweg geen onderdeel uitmaken van het (O)TB maar dat het ((O)TB wel aansluit op de in voorbereiding zijnde bestemmingsplannen van deze toekomstige ontwikkeling. Op de OTB-kaarten is de aansluiting in het rood in de ondergrond aangegeven.

#### 1.5.4 *Spoorlijn Breda-Utrecht*

Op dit moment is er geen directe spoorverbinding tussen Breda en Utrecht. De haalbaarheid van het aanleggen van deze spoorlijn is in het verleden meerdere keren onderwerp van studie geweest. De minister van Infrastructuur en Milieu heeft in februari 2014 aan de Tweede Kamer als reactie op vragen van de Commissie voor Infrastructuur en Milieu naar aanleiding van een motie van de leden Dik-Faber en van Veldhoven (Kamerstuk 33750-A, nr. 36) het volgende laten weten:

*"Ik heb uw Kamer eerder aangegeven dat het aanleggen van een zijligging van de spoorlijn Breda-Utrecht na uitvoering van het project A27 Houten-Hooipolder in de toekomst mogelijk blijft. Naar deze mogelijke spoorlijn zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Op basis van deze onderzoeken die mijn voorganger u op 29 september 2010 heeft toegezonden (29 984 en 32 500 A, nr. 232) is gebleken dat het niet verantwoord is verdere stappen te ondernemen t.a.v. deze mogelijke spoorlijn. De MKBA geeft aan dat dit project niet kansrijk is gezien een MKBA-score van 0,05. Versoberde plannen van een nieuwe spoorlijn zullen nog steeds aanzienlijke investeringen vergen voor een nieuwe spoorlijn.*

*Zoals aangegeven in antwoorden op MIRT vragen van 21 juni 2012 (33 000-A, nr. 70) wil ik rekening houden met voorinvesteringen voor een mogelijke spoorlijn, waaronder het ontwerp van de brug voor de A27, mits de regio bereid is hiervoor budget ter beschikking te stellen. Tot nu toe heeft de regio aangegeven hiertoe niet bereid te zijn. Gezien de uitkomst van de reeds gedane onderzoeken zie ik dan ook geen aanleiding om deze te betrekken ten behoeve van onderzoek naar een project waar geen zicht op financiering is."*

Ten gevolge van bovenstaande worden er in het kader van het (O)TB voor de A27 geen gronden gereserveerd voor een mogelijk spoorlijn.

#### 1.5.5 *Meerjarenprogramma geluidsanering (MJPG)*

Het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG) vindt zijn oorsprong in de Nota Mobiliteit (NoMo) en de bestaande saneringsoperatie van de Wet geluidhinder. Het wettelijk kader is opgenomen in het per 1 juli 2012 in werking getreden Hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Het MJPG is gericht op het realiseren van geluidreducerende maatregelen bij woningen met een geluidbelasting van meer dan 65 dB als gevolg van een rijksweg, of meer dan 70 dB als gevolg van een hoofdspoorweg en de woningen langs die infrastructuur die in het kader van de bestaande saneringsoperatie tijdig zijn gemeld. Daarnaast zijn woningen gelegen langs wegvakken opgenomen in bijlage 4 van het Besluit geluid milieubeheer én een geluidbelasting ondervinden van meer dan 55 dB, onderdeel van de saneringsoperatie. Het streven van het MJPG is de geluidbelastingen terug te brengen tot 65 dB bij spoorwegen en 60 dB bij rijkswegen.

Voor de saneringsobjecten die zich langs de A27 (gedeelte Houten-Hooipolder) bevinden zal de uitvoering van de sanering meegenomen worden in het project Houten-Hooipolder. Voor een deel van de saneringsobjecten (waar het geluidproductieplafond als gevolg van de capaciteitsverruiming van de A27 niet overschreden wordt) zal hiertoe een (ontwerp-)saneringsplan worden opgesteld en gelijktijdig met het (O)TB in procedure worden gebracht. De overige saneringsobjecten zullen (als gekoppelde sanering) in het (O)TB meegenomen worden.

## 1.6 **Participatie**

Omgevingsparticipatie heeft als doel het betrekken van bewoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties bij het TB. Het projectteam "Verbreiding A27 Houten-Hooipolder" heeft, naast de formele inspraakmomenten, gezocht naar een

passende manier om tussentijds de omgeving te informeren en daarnaast wensen, gebiedskennis en lokale denkracht een plaats te geven binnen het project.

In de verkenningsfase waarin het voorkeursalternatief tot stand is gekomen, vooraf aan het (O)TB, is reeds gestart met een actieve participatie. Dit heeft vorm gekregen door een intensieve samenwerking met de Bestuurlijke adviesgroep (BAG) en de Maatschappelijke adviesgroep (MAG). Daarnaast was er een ambtelijk overlegorgaan (AO) waarin de leden van de BAG ambtelijk vertegenwoordigd waren. Naast het samenwerken met BAG, AO en MAG is in de verkenningsfase gebruik gemaakt van algemene informatieavonden.

Tijdens de uitwerkingsfase van het voorkeursalternatief naar het (O)TB is naast de formele inspraakmomenten en het informeren van belanghebbenden, op meerdere manieren vorm gegeven aan omgevingsparticipatie:

- de lijn van afstemming met de BAG, AO en MAG is doorgezet;
- parallel hieraan is een proces gestart waarin de omgeving de gelegenheid heeft gekregen wensen kenbaar te maken;
- doorlopend is actief geïnformeerd via nieuwsbrieven, de projectwebsite en een (digitale) informatiekraant.

De omgeving heeft wensen onder andere via publieksbijeenkomsten, werksessies en gebiedstafels kenbaar kunnen maken. Hiervoor zijn in het kader van het OTB meer dan 15 bijeenkomsten georganiseerd. Daarnaast bestond de mogelijkheid via een speciaal ingerichte website reacties te geven op het ontwerp.

Deze participatieaanpak heeft op diverse locaties doorwerking gehad in het ontwerp, de inpassing in het landschap en maatregelen ten behoeve van de leefbaarheid en sociale veiligheid.

## **1.7 Wettelijk kader**

### **1.7.1 *Tracéwet***

Voor besluitvorming over de aanpassing van de A27 Houten – Hooipolder is de Tracéwet van toepassing. Deze wet geeft de procedures aan die gevolgd moeten worden bij de besluitvorming over de aanleg of verbreding tussen twee aansluitingen of knooppunten van de hoofdinfrastructuur. De Tracéwet is op 1 januari 2012 gewijzigd. De bij deze wijziging opgenomen nieuwe regels die gaan over de fase van verkenning, die aan de terinzagelegging van een (O)TB voorafgaat, zijn op dit project niet van toepassing. De reden hiervan is dat dit project op de overgangslijst bij de nieuwe Tracéwet is opgenomen, omdat de fase van de verkenning al voor de wijziging van de Tracéwet was afgerond.

### **1.7.2 *Wet milieubeheer - Besluit m.e.r.***

Op basis van de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage geldt er een m.e.r.-plicht. Door middel van een milieueffectrapportage wordt inzicht verkregen in de milieueffecten die optreden als gevolg van een voorgenomen activiteit. Daardoor kunnen bepaalde negatieve milieueffecten worden voorkomen of beperkt. De m.e.r. zelf is gekoppeld aan een wettelijk plan of besluit van de overheid en de procedure die daarvoor moet worden doorlopen (in dit geval de

Tracéwetprocedure). In de planuitwerkingsfase wordt gelijktijdig met het opstellen van het OTB een project-MER opgesteld. In de verkenningsfase van het project is er ook al een m.e.r.-procedure gestart. Vanwege het ontoereikende budget en de gevolgen die dit heeft gehad op de projectdoelstellingen en de projectscope is deze echter gestopt en is er ten behoeve van het Tracébesluit een nieuwe m.e.r.-procedure gestart.

Bij de start van de OTB/m.e.r.-procedure is conform de Wet Milieubeheer artikel 7.9 de openbare kennisgeving "Verbreding A27 Houten – Hooipolder, Voornemen om een milieueffectrapport op te stellen" gepubliceerd. Voor het uit te voeren onderzoek zijn de wettelijke adviseurs en betrokken bestuursorganen geraadpleegd. Deze openbare kennisgeving is op 18 juni 2014 gepubliceerd en opgenomen in bijlage 3 bij deze Toelichting. De reacties op de binnengekomen 44 zienswijzen naar aanleiding van de gepubliceerde kennisgeving zijn gebundeld in het rapport Antwoorden op de inspraak op het voornemen om een milieueffectrapport (MER) op te stellen – Verbreding A27 Houten – Hooipolder (26 januari 2015). Dit is opgenomen in bijlage 4 bij deze Toelichting.

### 1.7.3 *Crisis- en herstelwet*

Dit project is opgenomen in bijlage II van de Crisis- en herstelwet (Chw). Voor de m.e.r. betekent dit dat de volgende twee verplichtingen niet gelden:

- de verplichting om in het MER alle redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven in beeld te brengen en te onderzoeken. Wel zal het MER een schets bevatten van de voornaamste alternatieven die zijn onderzocht en van de mogelijke gevolgen voor het milieu daarvan, met een motivering van de keuze voor de redelijkerwijs in beschouwing genomen alternatieven;
- de verplichting om de Commissie voor de milieueffectrapportage te laten adviseren over het uitgevoerde milieueffectrapport voor dit project.

Daarnaast heeft de Chw vooral consequenties voor de fase van beroep die mogelijk volgt nadat het TB is genomen. Zo dienen belanghebbenden in hun beroepschrift gericht tegen dat besluit 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.

In afwijking van artikel 8:1 van de Algemene wet bestuursrecht kan op basis van artikel 1.4 van de Chw een decentrale overheid geen beroep instellen tegen het TB van de centrale overheid.

De Chw brengt verder met zich mee dat de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State binnen zes maanden, na afloop van de beroepstermijn, uitspraak moet doen op eventueel tegen het TB ingediende beroepschriften.

## 1.8 **Leeswijzer Toelichting**

De opbouw van de Toelichting is als volgt. In hoofdstuk 2 is de verantwoording van de keuze beschreven. In hoofdstuk 3 worden de infrastructurele maatregelen beschreven. Hoofdstuk 4 gaat in op verkeer en de maatregelen ter bevordering van

de verkeersveiligheid. In de hoofdstukken 5 tot en met 9 wordt vervolgens ingegaan op de effectonderzoeken en de maatregelen die ten grondslag liggen en behoren bij de inpassing van de A27 Houten - Hooipolder in zijn omgeving. Hierbij gaat het in hoofdstuk 5 over geluidhinder, luchtkwaliteit en externe veiligheid, in hoofdstuk 6 over natuur, in hoofdstuk 7 over landschap, cultuurhistorie en archeologie, in hoofdstuk 8 over bodem en water en in hoofdstuk 9 over de effecten op ruimtegebruik en sociale aspecten. Ten slotte gaat hoofdstuk 10 in op de maatregelen om bouwhinder zoveel mogelijk te voorkomen en te beperken en wordt in hoofdstuk 11 de verdere procedure toegelicht. Na hoofdstuk 11 volgt een begrippenlijst en een verklaring van de afkortingen.

## 2 Verantwoording van de keuze

### 2.1 Nut en noodzaak

De A27 Houten – Hooipolder heeft in de huidige situatie onvoldoende capaciteit om het verkeer af te wikkelen. Nu al is er bijna dagelijks sprake van filevorming. Zoals in paragraaf 1.1 beschreven komt het traject Houten-Hooipolder over de periode september tot en met december 2015 zes keer voor in de file-top 50 lijst [bron: 3e Publieksrapportage Rijkswegennet 2015].

In de referentiesituatie in 2030, dat wil zeggen de situatie in 2030 wanneer de capaciteit op de A27 niet wordt uitgebreid, neemt de verkeersdruk op de A27 verder toe. Dit leidt ertoe dat de filevorming toeneemt, de gemiddelde rijksnelheden afnemen en de reistijden langer worden.

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is bepaald dat de gemiddelde reistijd op de snelwegen tussen de steden in de spits (oftewel de reistijdfactor) maximaal 1,5 keer zo lang mag zijn als de reistijd buiten de spits (de zogenaamde Nota Mobiliteit-streefwaarden).

In de huidige situatie (2014) worden de reistijdfactoren in het plangebied met uitzondering van het traject Lunetten – Gorinchem nog gehaald. Bij het traject Lunetten – Gorinchem is de reistijdfactor 1,8 in de huidige situatie.

In de avondspits zal in de referentiesituatie in 2030 op het traject Lunetten – Gorinchem sprake zijn van een grotere overschrijding van de streefwaarde (2,0). Daarnaast zijn dan overschrijdingen op grote delen van de A27. Op basis van de verkeersprognoses is de verwachting dat in 2030 in de ochtendspits de NoMo-streefwaarde op de gehele A27 tussen Knooppunt Annabosch en Knooppunt Lunetten overschreden zal worden. (1,7 voor het baanvak Annabosch-Gorinchem en 1,8 voor het baanvak Gorinchem-Lunetten. De genoemde baanvakken lopen wat langer door dan waar het project Houten-Hooipolder betrekking op heeft.)

Het aantal en/of de zwaarte van de dagelijkse files zal op dit traject dus verder toenemen. Geconcludeerd kan worden dat het bestaande aantal rijstroken in de toekomst onvoldoende capaciteit heeft om het verkeer in de spitsperiode probleemloos af te wikkelen. Dit leidt dagelijks tot filevorming en overschrijding van de NoMo-streefwaarden.

**Tabel 2.1: Reistijdfactoren op de relevante NoMo-trajecten in de huidige situatie en de situatie in 2030 zonder project (referentiesituatie) op basis van de uitgevoerde verkeersprognoses**

Traject	Lengte (km)	Streefwaarde	Reistijdfactor ochtendspits		Reistijdfactor avondspits	
			Huidig	2030	Huidig	2030
Lunetten-Gorinchem	29	1,5	1,0	1,3	1,8	2,0
Gorinchem-Lunetten	29	1,5	1,4	1,8	1,0	1,3
Gorinchem-Annabosch	35	1,5	1,0	1,3	1,1	1,4
Annabosch-Gorinchem	36	1,5	1,5	1,7	1,1	1,4

Naast de reistijdfactor vormt de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit, de zogenaamde I/C-verhouding, een goede maatstaf voor de benutting van het wegennet in de spits. Hierbij worden de volgende klassen onderscheiden.

**Tabel 2.2: Gehanteerde klassen I/C-verhouding wegvakken**

I/C-verhouding wegvak	Capaciteit	Omschrijving
> 0,9	Weinig/geen restcapaciteit	Slechte verkeersafwikkeling. Er is sprake van structurele filevorming en kleine verstoringen zorgen direct voor file. Invloedsfactoren zoals neerslag, incidenten, etc. kunnen de file sterk verergeren.
0,8 - 0,9	Beperkte restcapaciteit	Matige verkeersafwikkeling met structurele filevorming. De verkeersstroom is gevoelig voor kleine verstoringen.
< 0,8	Voldoende restcapaciteit	Goede verkeersafwikkeling zonder noemenswaardige filevorming, afgezien van incidenten.

In 2030 (zonder project) bedraagt de I/C-verhouding voor de A27 Houten-Hooipolder, gemiddeld meer dan 0,9. Dat wil zeggen dat er in 2030 voor het gehele traject weinig tot geen restcapaciteit bestaat, waardoor de kans op dagelijkse filevorming en wachttijd door stilstaand verkeer aanzienlijk is.

Een I/C verhouding lager dan 0,8 (goede doorstroming) komt voor ter hoogte van Everdingen, tussen Gorinchem en Noordeloos in noordelijke richting, op de A27 in het knooppunt Gorinchem en tussen Nieuwendijk en Werkendam in noordelijke richting in de ochtendspits. Op deze trajecten is in 2030 veelal sprake van een beperkte restcapaciteit.

## 2.2 Het MER

Voor de planuitwerking A27 Houten-Hooipolder is in twee stappen een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Ten tijde van de Verkenningsfase is het MER 1<sup>e</sup> fase opgesteld. Daarbij zijn vier alternatieven en enkele varianten onderzocht op milieueffecten, als basis voor de trechtering tot een Voorkeursalternatief (zie paragraaf 1.3.2). Vanwege het ontoereikende budget en de gevolgen die dit heeft gehad op de projectdoelstellingen en de projectscope is de m.e.r.-procedure echter gestopt en is er ten behoeve van het Tracébesluit een nieuwe m.e.r.-procedure, op basis van de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage, gekoppeld aan de Tracéwetprocedure gestart. Het project-MER beschouwt de uitwerking van het Voorkeursalternatief, het OTB-ontwerp. Het MER is opgesteld om het milieu een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming van dit (O)TB. Mede op basis van deze informatie komt de besluitvorming tot stand.

Het project A27 Houten-Hooipolder is opgenomen in bijlage II van de Crisis en Herstelwet. Dit betekent onder meer dat in het MER alleen de effecten van het project (OTB-ontwerp) worden vergeleken met de referentiesituatie (huidige situatie inclusief autonome ontwikkelen). Bovendien is het niet meer verplicht de Commissie m.e.r. te raadplegen. Overigens is volgens de Wet milieubeheer het opstellen van een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) ook niet meer verplicht. Wel bevat het MER een schets van de voornaamste alternatieven die in het eerder

doorlopen proces zijn onderzocht en de motivering van de keuze voor het voorkeursalternatief.

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

Het MER gaat uitgebreid in op de verkeers- en milieueffecten van de capaciteitsuitbreiding op de A27 tussen Houten en Hooipolder. 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 met name tot verkeerskundig positieve effecten. De (licht) negatieve milieueffecten die optreden, kunnen grotendeels worden beperkt of voorkomen middels het treffen van mitigerende en/of compenserende maatregelen. In de navolgende hoofdstukken worden de effecten van het OTB-ontwerp beschreven en wordt aangegeven welke maatregelen worden getroffen.

Uit de effectanalyse kan worden geconcludeerd dat er vanuit milieuoogpunt geen belemmeringen zijn om voor de A27 Houten-Hooipolder een TB vast te stellen.



### 3 Beschrijving infrastructurele maatregelen

Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de artikelen 1, 2, 3, 4, 6 en 16 zoals opgenomen in deel I, Besluit.

#### 3.1 Ontwerputgangspunten

Bij het ontwerpen van autosnelwegen gelden verschillende eisen en richtlijnen. Voor het project A27 Houten-Hooipolder is gebruik gemaakt van de Nieuwe Ontwerp Richtlijnen Autosnelweg voor de autosnelweg, de knooppunten en aansluitingen (NOA incl. errata 2007) en het kader Ontwerp en Inrichting Spitsstroken. Voor de onderliggende wegen is gebruik gemaakt van het Handboek Wegontwerp 2013 (CROW 328-329-330-331).

Het ontwerp is verder gebaseerd op:

- de projectdoelstellingen (zie paragraaf 1.3);
- technische eisen vanuit wet en regelgeving aangevuld met eisen en wensen van de verschillende (overheid) diensten;
- eisen en wensen vanuit de verschillende omgevingspartijen;
- maatregelen die voortkomen uit de verrichte onderzoeken in het kader van dit (O)TB.

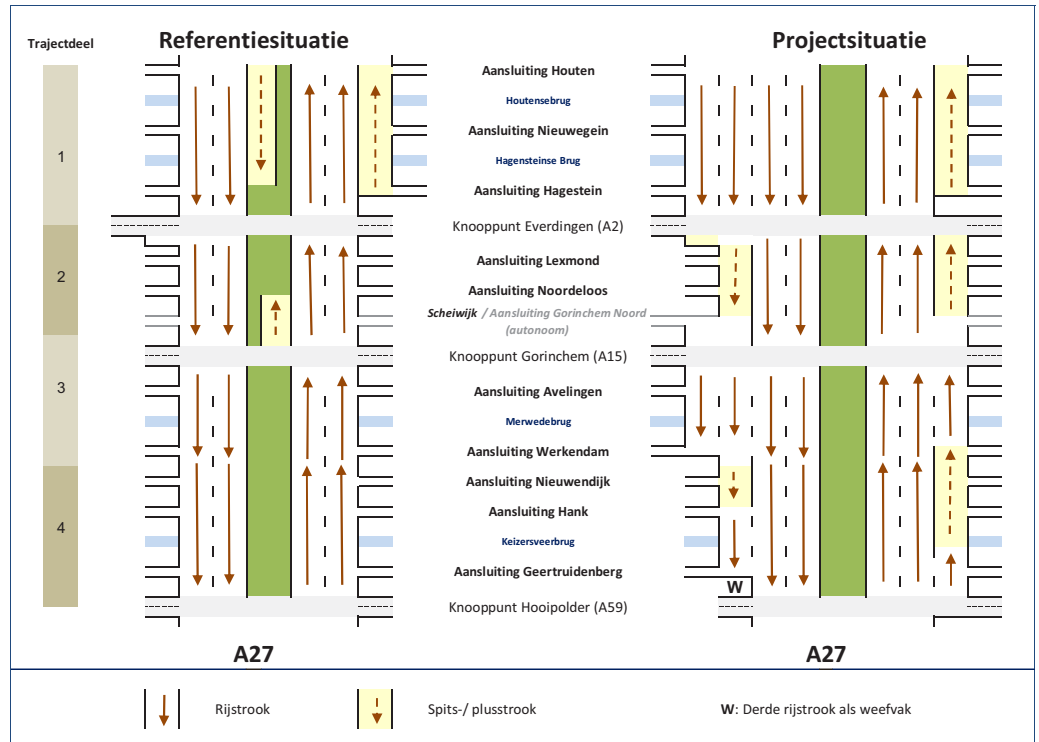
#### 3.2 Infrastructurele maatregelen

De infrastructurele maatregelen zijn opgenomen in artikel 1, 2 en 3 van de besluittekst en op de, bij het besluit behorende, (O)TB-kaarten (II) aangegeven. Na realisatie van het project A27 Houten - Hooipolder zal de maximale snelheid voor het hele traject, met uitzondering van het traject tussen Houten - Everdingen en Gorinchem - Werkendam, bij gesloten spitsstroken, 130 km/uur zijn. Indien de spitsstroken open zijn bedraagt de maximale snelheid op de betreffende trajectdelen 100 km/uur. Voor de trajecten Houten - Everdingen (km 68,4 - km 57,1) en Gorinchem - Werkendam (km 37,7 - km 33,5) bedraagt de maximale snelheid 100 km/uur.

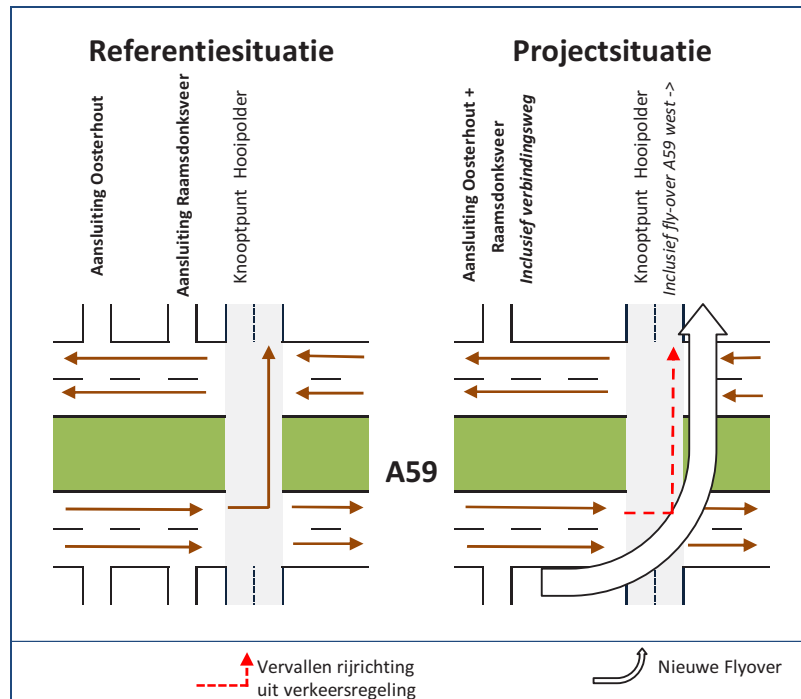
##### 3.2.1 *Beschrijving ontwerp op hoofdlijnen*

In figuur 3.1a en b is het ontwerp van de A27 Houten-Hooipolder schematisch weergegeven. In de volgende paragrafen wordt dieper ingegaan op de infrastructurele maatregelen. Hierbij zijn achtereenvolgens de volgende trajectdelen beschreven:

- A27 Houten – Everdingen;
- A27 Everdingen – Scheiwijk;
- A27 Scheiwijk – Werkendam;
- A27 Werkendam – Hooipolder;
- A59 Aansluiting Oosterhout (nr. 33) – knooppunt Hooipolder.



Figuur 3.1a: Schematische weergave autonome en nieuwe rijstrookconfiguratie A27 Houten-Hooipolder



Figuur 3.1b: Schematische weergave autonome en nieuwe rijstrookconfiguratie A59

### 3.2.2 Wegvak 1 Houten – Everdingen



**Figuur 3.2: Schematische weergave autonome en nieuwe rijstrookconfiguratie wegvak Houten - Everdingen**

#### 3.2.2.1 Oostelijke rijbaan

De oostelijke rijbaan wordt op het wegvak Houten-Everdingen niet aangepast en houdt in de referentiesituatie twee rijstroken en een spitsstrook.

#### 3.2.2.2 Westelijke rijbaan

De westelijke afritten van de aansluiting Houten zullen in verband met de verbreding naar vier rijstroken van de Westbaan naar buiten geschoven worden. Om de verbreding naar vier rijstroken te kunnen realiseren wordt de bestaande Houtensebrug over het Amsterdam-Rijnkanaal aan de westzijde verbreed. De Westelijke rijbaan wordt circa 600 meter ten noorden van de Lek gesplitst in een hoofdrijbaan en een parallelrijbaan. De bestaande brugdelen van de Hagesteinsebrug (over de Lek) blijven gehandhaafd. De westelijke hoofdrijbaan bestaat uit twee rijstroken met vluchtstrook en maakt gebruik van de bestaande brug. Westelijk van de bestaande brug wordt een nieuwe brug voor de westelijke parallelrijbaan gebouwd. Op deze brug is ruimte voor twee rijstroken en een weefstrook. De weefstrook start circa 300 meter ten noorden van de nieuwe brug en loopt door tot de afrit Hagestein.

In het OTB-ontwerp wordt uitgegaan van een beton-staal constructie voor de nieuwe Hagesteinsebrug. Momenteel wordt nog onderzocht of de nieuwe brug geheel in beton uitgevoerd kan worden. Daarmee zal het alignement van de brug, tussen kilometer 58,9 en kilometer 64,7<sup>4</sup>, beperkt wijzigen. Indicatief gaat het om een hogere ligging van maximaal 2 meter dan aangegeven op het lengteprofiel op de overzichtskaart A. Indien gekozen wordt voor een betonnen uitvoering, zal dit in de TB-fase verwerkt worden in het Tracébesluit. Hierbij zal ook onderzoek gedaan worden naar de milieueffecten en eventuele benodigde maatregelen.

De aansluiting Hagestein wordt vanwege de realisatie van de westelijke parallelrijbaan aangepast. Ten zuiden van de aansluiting Hagestein gaat de parallelrijbaan over in de verbindingsboog naar de A2 richting 's-Hertogenbosch. Voor het verkeer vanuit Vianen en Hagestein richting Gorinchem wordt ten noorden van knooppunt Everdingen een doorsteek van de parallelrijbaan naar de hoofdrijbaan gerealiseerd. Tussen de toerit van de aansluiting Hagestein en de verbindingsboog naar de A2 richting 's-Hertogenbosch bestaat de parallelrijbaan uit

<sup>4</sup> Tussen kilometrerings 59,0 en 64,0 bevat de kilometrerings een sprong

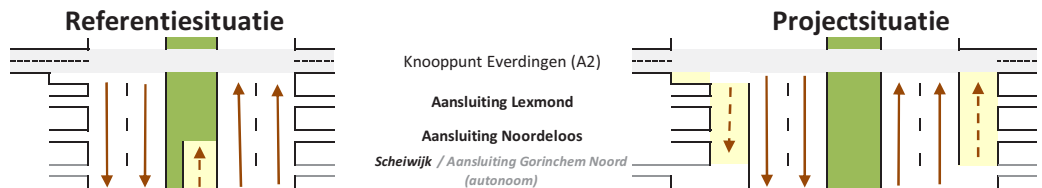
twee rijstroken en een weefstrook. De verbindingsboog naar de A2 richting 's-Hertogenbosch wordt vanwege de realisatie van de parallelrijbaan over circa 800 meter aangepast.

### 3.2.2.3 Onderliggende wegen

De Lekdijk Oost en de Lekdijk (ten noorden en zuiden van de Lek) moeten ter plaatse van de brug over de Boven Merwede worden aangepast vanwege de nieuwe Lekbrug die zorgt voor een langere kruising van deze wegen met de A27. Hierbij komt de Lekdijk Oost westelijk van de A27 parallel aan de A27 te liggen en verschuift de perceelsootsluitingsweg op deze locatie in westelijke richting. Ook de Lekdijk verschuift westelijk van de A27 in westelijke richting. Hierbij wordt de aansluiting op twee perceelsootsluitingswegen aangepast.

Onderaan de westelijke toe- en afrit van de aansluiting Hagestein wordt de bestaande turborotonde aangepast, zodat er meer capaciteit beschikbaar is richting Vianen. Hierbij krijgt de Hagenweg in westelijke richting een extra invoegstrook vanaf de rotonde.

### 3.2.3 Wegvak 2 Everdingen – Scheiwijk



**Figuur 3.3: Schematische weergave autonome en nieuwe rijstrookconfiguratie wegvak Everdingen - Scheiwijk**

#### 3.2.3.1 Oostelijke rijbaan

Ten behoeve van de toekomstige aansluiting Gorinchem-Noord die door middel van een bestemmingsplanprocedure wordt geregeld, wordt een in- en uitvoegstrook gerealiseerd en het eerste gedeelte (vanaf / tot het loslaatpunt) van een toe- en afrit gerealiseerd. Circa 500 meter ten noorden van de toekomstige aansluiting Gorinchem-Noord start de spitsstrook (km 40,3). Ter plekke van de spitsstrook worden er vluchthavens met een onderlinge afstand van maximaal 1000 meter gerealiseerd. Ter hoogte van km 41,1 wordt de linker rijstrook afgestreept. De rijbaan bestaat daarna uit twee rijstroken en een spitsstrook. De toe- en afrit van de aansluiting Noordeloos wordt aangepast. Tussen de toerit Noordeloos en de afrit naar de verzorgingsplaats Blommendaal bestaat de oostelijke rijbaan uit twee rijstroken een spitsstrook en een weefvak. De toe- en afritten van de verzorgingsplaats Blommendaal en de aansluiting Lexmond worden aangepast. Ter hoogte van km 54,2 eindigt de spitsstrook en gaat deze over in de uitvoeger naar de verbindingsboog met de A2 richting Amsterdam.

#### 3.2.3.2 Westelijke rijbaan

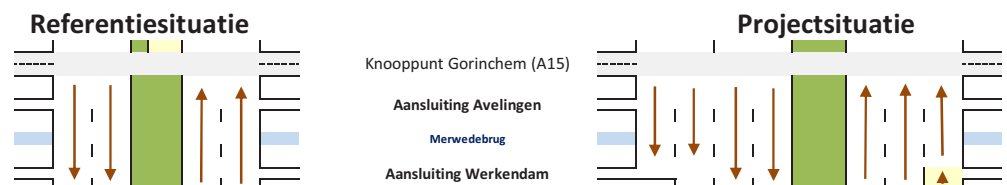
De huidige samenvoeging van de verbindingsboog van de A2 vanuit Utrecht (bestaande uit twee rijstroken en een vluchtstrook) en de A27 richting Gorinchem (bestaande uit twee rijstroken en een vluchtstrook) wordt aangepast. De verbindingsboog voegt samen met twee rijstroken in. Na circa 750 meter wordt de

rechter rijstrook afgestreept. Op deze plek start de spitsstrook (die doorloopt tot Scheiwijk, km 39,1). Ter hoogte van km 52,5 (net ten noorden van de brug over het Merwede kanaal) wordt de linkerrijstrook afgestreept. De rijbaan bestaat daarna uit twee rijstroken en een spitsstrook. De toe- en afritten van de aansluitingen Lexmond en Noordeloos worden aangepast. Ten behoeve van de toekomstige aansluiting Gorinchem-Noord wordt een in- en uitvoegstrook gerealiseerd en het eerste gedeelte (vanaf / tot het loslaatpunt) van een toe- en afrit gerealiseerd. De toe- en afrit van het brandstofverkooppunt (BVP) Scheiwijk worden gecombineerd met de westelijke toe- en afrit van de aansluiting Gorinchem-Noord. De bestaande verharding van de toe- en afrit van het BVP worden verwijderd wanneer de nieuwe aansluiting gerealiseerd is.

### 3.2.3.3 Onderliggende wegen

De Kraaijendaal aan de oostzijde van de A27 wordt ter hoogte van km 51,1 tot km 50,7 aangepast, waarbij de ligging in zuidelijke richting verschuift. De Zederik Kade verschuift ter hoogte van km 47,5 tot km 47,3 in zuidoostelijke richting, inclusief de aansluiting op de Veldweg. Het bestaande viaduct in de Blommendaal wordt volledig vervangen vanwege de verbreding van de A27. Het nieuwe viaduct bevat grotere overspanningen waardoor er een forsere constructie benodigd is. Daardoor komt de Blommendaal en de aansluitende Parallelweg tussen km 46,0 en km 45,0 hoger te liggen. Ter hoogte van de aansluiting Noordeloos wordt de N214 aangepast, waarbij er ter plekke van de oostelijke toe- en afritten een turborotonde wordt gerealiseerd. De turborotonde aan de westzijde wordt aangepast. Ook wordt bij de westelijke afrit van deze aansluiting de Parallelweg aangepast. Het viaduct in de Dorpsweg (km 40,5) wordt vervangen door een viaduct met een grotere/hogere overspanning en daarmee een forsere constructie. Als gevolg daarvan komt de Dorpsweg hoger te liggen.

### 3.2.4 Wegvak 3 Scheiwijk – Werkendam



**Figuur 3.4: Schematische weergave autonome en nieuwe rijstrookconfiguratie wegvak Scheiwijk - Werkendam**

#### 3.2.4.1 Oostelijke rijbaan

De oostelijke rijbaan gaat ter hoogte van de aansluiting Werkendam over van twee rijstroken en een spitsstrook naar drie rijstroken en een vluchtstrook. De oostelijke toe- en afrit van de aansluiting Werkendam worden circa 600 meter naar het noorden verplaatst en met een rotonde aangesloten op de Rijksstraatweg. De toe- en afrit van de aansluiting Avelingen wordt aangepast waarbij de bochten verruimd worden. Tussen de aansluiting Avelingen en het knooppunt Gorinchem bestaat de rijbaan uit drie rijstroken, een weefstrook en een vluchtstrook. De hoofdrijbaan in het knooppunt blijft ongewijzigd en bestaat uit twee rijstroken en een vluchtstrook. De rangeerbaan en de verbindingsboog naar de A15 richting Nijmegen worden (ten opzichte van de huidige situatie) ontkoppeld om de doorstroming te bevorderen. De

verbindingsboog vanaf de A15 vanaf Nijmegen voegt samen met de rangeerbaan en voegt vervolgens met twee rijstroken samen met de hoofdrijbaan. In de huidige situatie wordt er voor de samenvoeging één rijstrook afgestreept. Om aan te sluiten op de nieuwe aansluiting Gorinchem-Noord die in een separate gemeentelijk procedure wordt voorbereid, zal er een weefstrook tussen het knooppunt Gorinchem en de (toekomstige) afrit gerealiseerd worden.

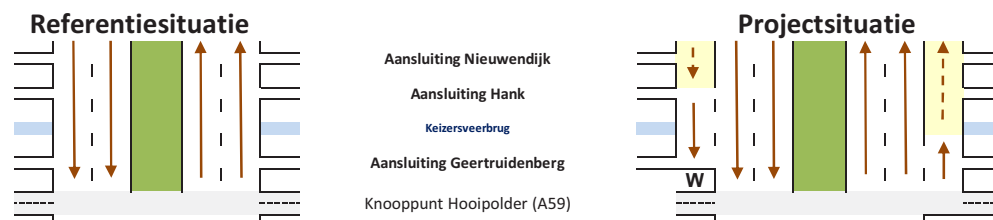
#### 3.2.4.2 Westelijke rijbaan

De westelijke rijbaan bestaande uit vier rijstroken en een vluchtstrook splitst ten noorden van het knooppunt Gorinchem in een hoofdrijbaan bestaande uit twee rijstroken en een vluchtstrook en een parallelrijbaan bestaande uit twee rijstroken en een vluchtstrook. De parallelrijbaan splitst vervolgens in één rijstrook richting Rotterdam en één rijstrook die overgaat in een rangeerbaan. De rangeerbaan voegt na het centrale weefvak tussen de verbindingsbogen naar de A15 samen met de hoofdrijbaan waarna deze uit drie rijstroken gaat bestaan. Daarna voegt de verbindingsboog vanaf de A15 vanuit Rotterdam samen met de hoofdrijbaan die tot de afrit van de aansluiting Avelingen gaat bestaan uit drie rijstroken, een weefstrook en een vluchtstrook. Door de samenvoeging van de rangeerbaan en de verbindingsboog met de hoofdrijbaan uit elkaar te halen wordt de doorstroming bevorderd. Ter hoogte van de aansluiting gaat de vierde strook over in de afrit Avelingen zodat de doorgaande rijrichting ter plaatse drie rijstroken beschikbaar heeft. De toe- en afrit van de aansluiting Avelingen wordt aangepast waarbij de bochten verruimd worden. Tussen de toerit van de aansluiting Avelingen en de aansluiting Werkendam bestaat de rijbaan uit vier rijstroken en een vluchtstrook. Ten behoeve van de westelijke rijbaan wordt een nieuwe brug over de Boven Merwede gerealiseerd welke tevens ruimte biedt voor een twee richtingen fietspad. De aansluiting Werkendam wordt aangepast waarbij de toe- en afrit in noordelijke richting verplaatst worden. Ter hoogte van de aansluiting gaat de vierde strook over in de afrit zodat de doorgaande rijrichting ter plaatse drie rijstroken beschikbaar heeft.

#### 3.2.4.3 Onderliggende wegen

Het viaduct in de Groeneweg (km 38,8) wordt vervangen door een viaduct met een grotere/ hogere overspanning en daarmee een forsere constructie. Als gevolg daarvan komt de Groeneweg hoger te liggen. De Nieuwe Wolpherensedijk wordt vanwege het verruimen van de toe- en afritten van de aansluiting Avelingen aangepast waarbij de (turbo)rotondes aan beide zijden van de A27 op een grotere afstand hiervan komen te liggen. Dit geldt ook voor de situering van de Deltaweg. Vanwege het in noordelijke richting verschuiven van de oostelijke toe- en afrit van de aansluiting Werkendam, worden de Tol en de Rijksweg aangepast. Bij de aansluiting van de oostelijke toe- en afrit wordt een turborotonde gerealiseerd. Aan de westzijde van de A27 worden de rotonde en de Tol (tussen de rotonde en de aansluiting op de Dijkgraaf ten Dekkerweg) aangepast op de nieuwe situering van de toe- en afrit.

### 3.2.5 Wegvak 4 Werkendam – Hooipolder



**Figuur 3.5: Schematische weergave autonome en nieuwe rijstrookconfiguratie wegvak Werkendam - Hooipolder**

#### 3.2.5.1 Oostelijke rijbaan

Om de doorstroming bij knooppunt Hooipolder te bevorderen wordt er een vrijliggende verbodsbog gerealiseerd tussen de A59 West (vanuit knooppunt Zonzeel) en de A27 (richting Utrecht). De overige verbindingen worden via de huidige kruispunten met verkeerregelinstanties afgewikkeld. Bij het ontwerp van de verbodsbog is met een mogelijke toekomstige uitbreiding van het knooppunt Hooipolder naar een volledig knooppunt rekening gehouden. De verbodsbog bestaat uit twee rijstroken en een vluchtstrook. Voor de samenvoeging met de A27 wordt de linker rijstrook van de verbodsbog afgestreept. Met de realisatie van de nieuwe verbodsbog kan de bestaande aansluiting Raamsdonksveer op de A59 (richting 's-Hertogenbosch) niet meer gehandhaafd blijven. De verbodsbog doorkruist de huidige ligging van de zuidelijke toe- en afrit.

De oostelijke rijbaan van de A27 bestaat achtereenvolgens uit:

- drie rijstroken en een vluchtstrook tussen het knooppunt Hooipolder en de aansluiting Geertruidenberg;
- drie rijstroken en een spitsstrook tussen de aansluiting Geertruidenberg en de aansluiting Hank;
- twee rijstroken en spitsstrook tussen de aansluiting Hank en de aansluiting Werkendam.

Ten oosten van de bestaande brug zal er een nieuwe brug over de Bergsche Maas gebouwd worden voor de oostelijke rijbaan en het twee richtingen fietspad. De oostelijke rijbaan bestaat ter plekke van de brug uit drie rijstroken en een spitsstrook.

In de aansluiting Geertruidenberg wordt een nieuwe oostelijke toe- en afrit aangelegd die aansluit op de Werfkampseweg.

De huidige afrit Hank wordt over circa 1300 meter in noordelijke richting verplaatst en sluit aan op de N283. De oostelijke toerit van de aansluiting Hank wordt vanwege het verplaatsen van de afrit en de verbreding van de A27 naar buiten verplaatst. Tussen de toerit van de aansluiting Hank en de afrit van de verzorgingsplaats De Keizer wordt een weefstrook gerealiseerd. De toe- en afrit van de verzorgingsplaats De Keizer wordt vanwege de verbreding van de A27 aangepast. De toe- en afrit van de aansluiting Nieuwendijk worden eveneens aangepast en worden door middel van een rotonde aangesloten op de N322.

### 3.2.5.2 Westelijke rijbaan

De westelijke rijbaan van de A27 bestaat achtereenvolgens uit:

- drie rijstroken en een spitsstrook tussen de aansluiting Werkendam en km 30,2 (bij km 30,2 wordt de linkerrijstrook afgestreept);
- twee rijstroken en een spitsstrook tussen km 30,2 en de aansluiting Hank.

Na het invoegen van de toerit Hank bestaat de rijbaan uit vier rijstroken. Circa 1000 meter ten zuiden van de aansluiting Hank splitst de westelijke rijbaan zich in een hoofdrijbaan bestaande uit twee rijstroken en een vluchtstrook en een parallelrijbaan bestaande uit twee rijstroken en een vluchtstrook. De hoofd- en de parallelrijbaan maken gebruik van de bestaande bruggen over de Bergsche Maas. De rechterrijstrook van de parallelrijbaan gaat na de brug over in de afrit van de aansluiting Geertruidenberg. De parallelrijbaan voegt na de toerit van de aansluiting Geertruidenberg ter hoogte van km 20,1 weer samen met de hoofdrijbaan. Tussen de samenvoeging van de hoofdrijbaan en de parallelrijbaan en de afrit naar de A59 bestaat de rijbaan uit twee rijstroken, een weefstrook en een vluchtstrook.

De toe- en afrit van de aansluiting Nieuwendijk worden aangepast waarbij de aansluiting op het onderliggend wegennet niet wijzigt. Om de weefvaklengte tussen de verzorgingsplaats Hank en de afrit Hank te vergroten wordt de afrit Hank aangepast. De toerit Hank wordt eveneens aangepast. De toe- en afrit van de aansluiting Geertruidenberg worden circa 200 meter in noordelijke richting verschoven en als een halve Haarlemmermeeraansluiting uitgevoerd. De toe- en afrit worden door middel van een nieuwe rotonde aangesloten op de Maasdijk.

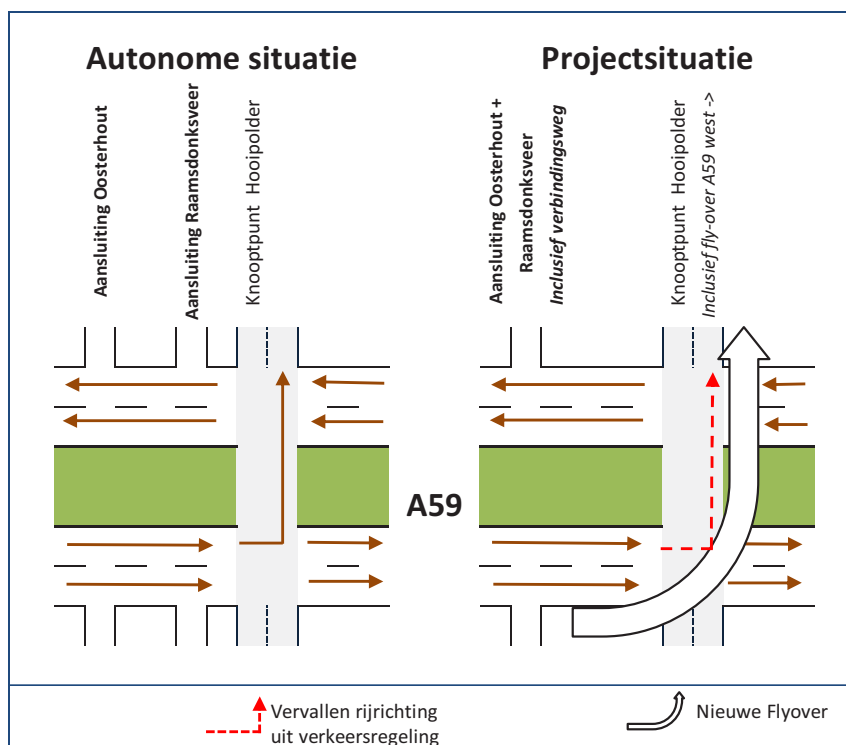
### 3.2.5.3 Onderliggende wegen

Vanwege de verbreding van de A27 wordt de Parallelweg aan de oostzijde van de A27 tussen Werkendam en Nieuwendijk naar buiten verplaatst. De oostelijke toe- en afrit van de aansluiting Nieuwendijk sluiten door middel van een rotonde op de N322 aan. Hierbij wordt de N322 tussen de (ongelijkvloerse) kruising met de A27 en de Parallelweg aangepast. Ten zuiden van de aansluiting Nieuwendijk wordt de Parallelweg over een lengte van circa 800 meter tot de kruising met de Midgraaf naar buiten verplaatst. Tussen km 26,8 tot en met 26,6 wordt de Parallelweg eveneens naar buiten verplaatst. De Kalversteeg wordt ter hoogte van km 26,5 tot en met km 26,0 aangepast.

De N283 wordt aangepast ter hoogte van de aansluiting Hank, waarbij de toe- en afritten aan weerszijde van de A27 door middel van een rotonde worden aangesloten. De langzaam verkeer verbinding over de Bergsche Maas wordt tussen de Maasdijk en de kruising Keizersveer/Peerenboom aangepast. De oostelijke toe- en afrit van de aansluiting Geertruidenberg worden door middel van een rotonde aangesloten op Werfkampenseweg. De Werfkampenseweg, de Keizersveer, de Maasdijk en het Maaspad worden aangepast. Ter hoogte van de westelijke toe- en afrit naar de A27 en het Maaspad wordt een nieuwe rotonde gerealiseerd waarop tevens de aangepaste langzaam verkeer verbinding over de Keizersveerbrug wordt aangesloten. De huidige rotonde wordt gehandhaafd en wordt door middel van een nieuwe ontsluitingsweg voor het bedrijventerrein aan de westzijde van de A27 verbonden met de Lissenveld.



3.2.6 A59



**Figuur 3.6: Schematische weergave autonome en nieuwe rijstrookconfiguratie knooppunt Hooipolder**

3.2.6.1 Hoofdrijbanen

De opstelvakken vanaf de A59 (vanuit het westen) voor de toerit naar de A27 (richting Utrecht) komen vanwege de realisatie van de verbindingsoog A59 West – A27 Noord te vervallen. Ten gevolge van de nieuwe verbindingsoog naar de A27 (richting Utrecht) komt de aansluiting Raamsdonksveer te vervallen. In de aansluiting Oosterhout wordt de noordelijke en de zuidelijke afrit uitgebreid met een extra opstelvak. De noordelijke toerit wordt uitgebreid met een vrije rechtsaffer/invoeer vanaf de Statendamweg.

3.2.6.2 Onderliggende wegen

In verband met het vervallen van de aansluiting Raamsdonksveer wordt er een nieuwe verbindingsoog gerealiseerd tussen de aansluiting Oosterhout A59 (Statendamweg) en de Kloosterweg/ Eendrachtsweg in Raamsdonksveer. De verbindingsoog bevat in beide richtingen één rijstrook en wordt door middel van een turbotonde aangesloten op de noordelijke toe- en afrit van de aansluiting Oosterhout. Het terrein van de composteerinrichting aan de noordzijde van de A59 wordt door middel van een voorrangskruispunt met linksaffer aangesloten op de nieuwe verbindingsoog. Ten oosten van de kruising met de Donge wordt de verbindingsoog tot de aansluiting op de Eendrachtsweg over een lengte van circa 1,0 km aan weerszijden voorzien van een parallelweg.

### 3.3 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, zoals voorgeschreven in het TB, af te wijken. De bepaling geeft, met andere woorden, een bepaalde mate van flexibiliteit aan de uitvoering van het TB.

Het eerste lid van dit artikel betreft een uitmeetbepaling. Gelet op de nauwkeurigheid waarmee het ontwerp is uitgewerkt (de tracékaarten bij het (O)TB hebben een schaal van 1:2500) kan het voor of tijdens de uitvoering van de ombouw blijken dat de maatvoering zoals opgenomen in het TB in de praktijk voor 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 vijfde lid.

Het tweede lid van dit artikel betreft een flexibiliteitsbepaling. Afgezien van de uitmeetbepaling kan het voorkomen dat er in de tijd tussen het TB en de daadwerkelijke realisatie daarvan zich ontwikkelingen hebben voorgedaan die een kleine afwijking wenselijk maken. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld innovatieve uitvoeringswijze, 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 derde lid is voldaan.

Het derde lid van dit artikel betreft een extra flexibiliteitsbepaling voor de bestaande Merwedebrug over de Boven Merwede. In het (O)TB is er vanuit gegaan dat de bestaande Merwedebrug gehandhaafd blijft en in dit (O)TB versterkt zal worden. Het vierde lid van artikel 16 houdt de mogelijkheid open om de bestaande brug te vervangen voor een nieuwe brug voor de oostelijke rijbaan en eventueel één gecombineerde nieuwe brug voor de beide rijbanen te bouwen.

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.

### 3.4 Kunstwerken

Artikel 2 geeft een overzicht van de nieuwe en aan te passen kunstwerken. Voor de kunstwerken die aangepast worden geldt de huidige doorrijhoogte als minimale doorrijhoogte. Deze doorrijhoogtes kunnen daarmee afwijken van de minimale doorrijhoogte van de nieuw aan te leggen kunstwerken.

Ten behoeve van de wegverbreding komen naast de bestaande Hagesteinsebrug (over de Lek), Merwedebrug (over de Boven Merwede) en de Keizersveerbrug (over de Bergsche Maas) nieuwe bruggen. De Houtensebrug (over het Amsterdam – Rijnkanaal) wordt aan de westzijde verbreed.

Ten behoeve van het Deltaprogramma wordt in de zuidelijk aanloop naar de bestaande Merwedebrug een hoogwaterdoorlaat gerealiseerd.

Ten behoeven van het (O)TB zijn alle kunstwerken op het traject onderzocht. Op basis hiervan is beoordeeld welke bestaande kunstwerken niet aangepast hoeven te worden, welke wel aangepast dienen te worden en welke in het geheel vervangen dienen te worden.

In verband met de realisatie van de aansluiting Gorinchem-Noord zal ter hoogte van km 39,5 een viaduct over de A27 gerealiseerd worden. Dit viaduct valt buiten de werkingssfeer van dit (O)TB en wordt in het bestemmingsplan Aansluiting Gorinchem-Noord door de gemeente Giessenlanden geregeld.

Om de plaatsing van nieuwe geluidschermen op bestaande kunstwerken mogelijk te maken wordt een aantal kunstwerken verbreed, of wordt een separate ondersteunende (hulp)constructie geplaatst. Deze zijn opgenomen in artikel 2.

Ten zuiden van de Merwedebrug is de bestaande A27 vanwege de beperkte draagkracht van de bodem op palen gefundeerd. Dit gedeelte van de weg, ook wel aangeduid als palenweg, wordt aangemerkt als aan te passen kunstwerk.

### **3.5 Overige infrastructurele voorzieningen en maatregelen**

Als gevolg van de aanpassingen aan de hoofdwegen en het onderliggend wegennet moet ook een aantal overige infrastructurele voorzieningen worden aangepast. Dit betreffen carpoolplaatsen en fietsverbindingen. Alle percelen blijven in de toekomst aangesloten. Wijzigingen aan het onderliggend wegennet zijn opgenomen in paragraaf 3.2 van deze toelichting.

In het ruimtebeslag van de (O)TB-kaarten (II) is rekening gehouden met het ruimtebeslag van onderhoudspaden bij watergangen en voetpaden. Deze zijn niet afzonderlijk in het besluit opgenomen.

De fietsverbindingen zijn weergegeven op de (O)TB-kaarten (II) en opgenomen in artikel 3 van het Besluit. De aanpassingen aan de fietsverbindingen komen voort uit het verbreden van de A27, het aanpassen van de aansluitingen en het realiseren van verkeersveiligere rotondes bij aansluitingen. Alle bestaande fietsverbindingen blijven hiermee functioneel in stand.

### **3.6 Tijdelijke voorzieningen**

Om het (O)TB te realiseren zijn enkele tijdelijke voorzieningen/maatregelen nodig. Dit betreffen werkterreinen om kunstwerken te realiseren en tijdelijke wegen voor de verkeersafwikkeling op het onderliggend wegennet tijdens de aanleg van rotondes en/of de wijziging van aansluitingen.

De betreffende locaties staan voor zover ze niet passen binnen enig ander maatregelvlak genoemd in artikel 4 van het besluit en worden op de kaarten aangegeven door middel van maatregelvlakken 'Tijdelijke voorzieningen en maatregelen'.

Tijdelijke voorzieningen krijgen voor zover deze terreinen niet vallen in enig ander maatregelvlak na afloop van de werkzaamheden hun oorspronkelijke bestemming terug.

### 3.6.1 *Tijdelijke wegen onderliggend wegennet (bypasses)*

Bij een aantal aansluitingen op het onderliggend wegennet worden rotondes gerealiseerd (zie paragraaf 3.2). Om het bestaande verkeer zoveel mogelijk ongestoord te laten plaatsvinden, moeten tijdelijke voorzieningen (wegen) worden aangebracht.

### 3.6.2 *Werkterreinen*

Voor de uitvoering van de maatregelen uit het (O)TB is het nodig tijdelijke werkterreinen in te richten. De tijdelijke werkterreinen worden onder andere gebruikt voor:

- Opslag van materieel en materiaal, werkplaatsen, installaties, bouwketen en parkeerplaatsen voor personeel en bezoekers;
- Laad- en losplaatsen en grond-, zand en slibdepots;
- De aanleg van verhardingen en andere infrastructurele werken, energievoorzieningen, waterhuishoudkundige voorzieningen en afrasteringen;
- Bouwzones ter weerszijden van de weg ten behoeve van de werkzaamheden.

## **3.7 Verkeersveiligheidsmaatregelen**

Bij het ontwerp van een autosnelweg spelen diverse overwegingen een rol. In het kader van de veiligheid wordt gestreefd naar een zo eenduidig mogelijk(e) wegbeeld en rijnsnelheid. De gebruiker moet tijd en ruimte hebben om beslissingen te nemen, hiermee wordt het rijcomfort en een veilig rijgedrag bevorderd. Daarnaast wordt de speelruimte voor het ontwerp fysiek en technisch beperkt door ruimtelijke dwangpunten langs het tracé. Op het ontwerp is een verkeersveiligheidsaudit uitgevoerd. Een verkeersveiligheidsaudit is een instrument uit de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) om verkeersonveiligheid aan te pakken. Hierbij worden wegontwerpen systematisch beoordeeld ten aanzien van verkeersveiligheid.

### 3.7.1 *Generieke maatregelen*

Bij de aanpassing van dit deel van de A27 wordt qua vormgeving en rijnsnelheid zo veel mogelijk aangesloten bij de aangrenzende wegvakken van de A27. Dit heeft als doel het bestaand wegbeeld zo intact mogelijk te laten.

Met de realisatie van spitsstroken wordt op een aantal punten afgeweken van de Europese Overeenkomst inzake internationale hoofdverkeerswegen. De afwijkingen van de Overeenkomst betreffen:

- breedte van de rijstroken;
- bermbreedte;
- afwezigheid van een vluchtstrook tijdens opengestelde spitsstroken.

De geplande veiligheidsmaatregelen worden gerealiseerd conform het kader Ontwerp en Inrichting Spitsstroken. Concreet worden de volgende veiligheidsmaatregelen genomen:

- verlaging van de maximumsnelheid tijdens openstelling;
- signalering en bebording;
- vluchthavens met een onderlinge afstand van maximaal 1000 meter;

- detectie;
- bewaking vanuit de verkeerscentrale;
- aangepast incidentmanagement.

Verder wordt over het gehele tracé verlichting in de middenberm en in de buitenbermen van toe- en afritten bij aansluitingen en verbindingbogen van knooppunten aangebracht. Daarnaast worden objecten in de buitenbermen afgeschermd door middel van geleiderails langs de rijbanen.

### 3.7.2 *Locatiespecifieke maatregelen*

Naast de generieke maatregelen worden de volgende locatiespecifieke maatregelen getroffen dan wel wordt gemotiveerd afgeweken van de ontwerprichtlijnen.

#### 3.7.2.1 Parallelrijbanen

In het ontwerp zijn twee parallelrijbanen opgenomen. Eén parallelrijbaan ligt ter hoogte van Nieuwegein. De andere ligt ter hoogte van Hank. De parallelrijbanen zijn het gevolg van de uitbreidingen op respectievelijk de Lekbrug en de Keizersveerbrug. Om weggebruikers voldoende te attenderen op de splitsing tussen hoofd- en parallelrijbaan en de keuze die hier gemaakt moet worden, wordt extra aandacht aan de bewegwijzering gegeven. Hiervoor wordt voor de aansluiting Nieuwegein reeds de splitsing over de Lekbrug (noordzijde) aangekondigd. Ter hoogte van Hank wordt aangegeven dat, met uitzondering van het verkeer naar Geertruidenberg, het verkeer in zuidelijke richting nog niet hoeft te kiezen tussen de hoofdrijbaan en de parallelrijbaan.

#### 3.7.2.2 Afvallende rijstroken

In het ontwerp zijn op twee locaties afritten als splitsing vormgegeven. Dit is ter hoogte van de afrit Werkendam en bij de afrit Geertruidenberg. De bewegwijzering wordt hier minimaal één portaal eerder opgezet dan wanneer sprake zou zijn van een reguliere afrit, zodat de weggebruiker op tijd kan kiezen welke richting hij wil vervolgen.

#### 3.7.2.3 Knooppunt Gorinchem

Op de rechter hoofdrijbaan zijn twee splitsingen achter elkaar opgenomen ten behoeve van het knooppunt Gorinchem. Dit wordt verduidelijkt door beide splitsingen tezamen aan te kondigen. Verder worden de rangeerbanen voorzien van filedetectie en –waarschuwing om de filegevoelige korte weefvakken te bewaken.

#### 3.7.2.4 Knooppunt Hooipolder

Knooppunt Hooipolder blijft een knooppunt tussen twee snelwegen met verkeersregelininstallaties op de A59. De bestaande voorwaarschuwingen moeten worden gehandhaafd. Om eventuele terugslag van de wachtrij op de afrit van de A27 naar de A59 te detecteren wordt een filedetectiesysteem op de afritten van de A27 richting Hooipolder aangebracht. De opstelruimte voor het verkeer vanaf de A27 (noord) naar de A59 (oost) wordt verruimd.

### 3.7.2.5 Aansluitingen

Bij verschillende aansluitingen worden maatregelen genomen vanuit verkeersveiligheidsoverwegingen:

- Op de afrit Hagestein worden om de bochten visueel te verduidelijken verticale elementen toegepast, zoals verlichting en bebording;
- De toerit vanaf het brandstofverkooppunt Blommendaal is verlengd om het verkeer meer ruimte te bieden om te accelereren;
- Bij de aansluiting Noordeloos wordt het oostelijk kruispunt vervangen door een turbotonde;
- De krappe boogstralen in de aansluiting Avelingen worden verruimd. Om bocht na de afrit op de hoofdrijbaan rechts visueel te verduidelijken worden er ondersteunende verticale elementen (verlichting, bebording) geplaatst;
- De krappe boogstralen in de aansluiting Werkendam worden verruimd;
- Bij de aansluiting Nieuwendijk wordt het oostelijk kruispunt vervangen door een rotonde. De fietsoversteek in de bypass wordt op een verhoging uitgevoerd. De westelijke toerit is verlengd om het verkeer meer ruimte te bieden om te accelereren;
- De toerit vanaf het brandstofverkooppunt De Keizer is verlengd om het verkeer meer ruimte te bieden om te accelereren;
- De toerit vanaf het brandstofverkooppunt Hank is verlengd om het verkeer meer te laten accelereren;
- De ver uit elkaar gelegen toe- en afrit in de aansluiting Hank worden aan de oostzijde naar elkaar toe gebracht en met een nieuwe rotonde aangesloten op de N283. Het kruispunt aan de westzijde wordt vervangen door een rotonde;
- De krappe boogstralen van de toe- en afritten in de aansluiting Geertruidenberg worden verruimd;
- De krappe en dicht bij knooppunt Hooipolder liggende aansluiting Raamsdonksveer op de A59 wordt opgeheven;
- Ter hoogte van de aansluiting Oosterhout op de A59 wordt een doorsteek in de middenberm van de Statendamweg gerealiseerd ten behoeve van de bereikbaarheid van de carpoolplek.

## 3.8 Verlichting, bewegwijzering en verkeerssignalering

Conform het Uitvoeringskader Verlichting wordt een autosnelweg met een belasting van meer dan 3000 voertuigen per rijstrook per uur in de spits uitgerust met verlichting. Om uitstraling naar het omliggende gebied zoveel mogelijk te vermijden, zal gebruik worden gemaakt van verlichting die alleen op de weg gericht is en waarbij de zichtbaarheid van de lichtmasten vanuit de omgeving zoveel mogelijk is beperkt.

Bewegwijzering en verkeerssignalering zijn in het kader van verkeersveiligheid noodzakelijk. Naast de (statische) bewegwijzering zal ook actuele informatie getoond moeten worden vanuit het oogpunt van verkeersmanagement. De exacte technische uitwerking van de wijze waarop de verlichting, bewegwijzering en verkeerssignalering worden uitgevoerd vindt, passend binnen de eerder genoemde eisen, plaats in de contracteringsfase.

### 3.9 Kabels en leidingen 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 te verbreden A27 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 A27 gelegd. Kruisende kabels en leidingen worden zoveel mogelijk gebundeld onder het tracé door gevoerd.

### 3.10 Duurzaam bouwen

Om duurzaamheid van projecten in kaart te brengen, heeft Rijkswaterstaat de Omgevingswijzer ontwikkeld. Het instrument bestaat uit twaalf duurzaamheidsthema's en is bedoeld om op gestructureerde wijze het bewustzijn en de discussie rondom duurzaamheid te bevorderen. De Omgevingswijzer geeft inzicht in sociale, ecologische en economische duurzaamheid (people, planet en profit). Voor het project A27 Houten-Hooipolder is de omgevingswijzer gebruikt in het kader van de aanpassingen aan de Merwedeburg (in relatie tot het deltaprogramma) en de maatregelen ter versterking van Fort Altena.

De aanleg van de A27 zal volgens de principes van Duurzaam Bouwen plaatsvinden. Bij Duurzaam Bouwen wordt tijdens 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;
- beperking van hinder tijdens de bouw, voor zover dat mogelijk is (geluid, trillingen).

## 4 Verkeer en verkeersveiligheid

### 4.1 Verkeersprognoses

Voor het maken van de verkeersprognoses is het Nederlands Regionaal Model gehanteerd (NRM Landsdeel West, geactualiseerde versie 2014). Naast het NRM is er ook gebruik gemaakt van drie regionale modellen: Breda, Alblasserwaard-Vijfheerenlanden en Utrecht omdat deze een betrouwbaarder en vollediger beeld geeft van de effecten op het onderliggend wegennet.

In de verkeersprognoses, die volgens het verkeersmodel NRM zijn gemaakt, is rekening gehouden met onder meer de ruimtelijk economische ontwikkeling van Nederland en het landelijke beleid. De doorvertaling naar de, voor het verkeersmodel benodigde, invoer in termen van aantallen inwoners, huishoudens en arbeidsplaatsen is gedaan in overleg met de regionale overheden. Uitgangspunt in de verkeersprognoses is daarnaast het vastgestelde verkeer- en vervoersbeleid, dat onder meer is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) (2012). In de SVIR zijn de hoofdlijnen van het nationale verkeer- en vervoersbeleid vastgesteld. Hierin zijn de doelstellingen opgenomen voor het verkorten van files, het verhogen van de betrouwbaarheid van de reistijd en het verminderen van de reistijd van deur-tot-deur. In de Mobiliteitsaanpak (2008) is daarom een concreet pakket van maatregelen opgenomen en voorziet daarbij in extra investeringen om het mobiliteitssysteem nog robuuster te maken. Bij het maken van de verkeersprognoses is het scenario Global Economy uit de scenariostudie 'Welvaart en Leefomgeving' van het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving gehanteerd.

Het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte, Transport (MIRT) is het uitvoeringsprogramma van de grote ruimtelijke projecten van de overheid. Van de projecten uit het MIRT waarvoor een voorkeursbeslissing is genomen (realisatie- en planstudiefase), wordt verondersteld dat deze in de referentiesituatie in 2030 gerealiseerd zijn.

Er zijn verkeersprognoses gemaakt voor het jaar 2030, zowel in de referentiesituatie, als met uitvoering van het project A27 Houten – Hooipolder.

In bijlage 6 zijn de uitgangspunten van de verkeersberekeningen die zijn uitgevoerd met het NRM toegelicht.

#### 4.1.1 *Bedrijventerrein Groote Haar en aansluiting Gorinchem-Noord*

In de verkeersprognoses is rekening gehouden met het te ontwikkelen bedrijventerrein Groote Haar in Gorinchem en de in verband hiermee te realiseren aansluiting Gorinchem-Noord. Dit toekomstige bedrijventerrein ligt aan de noordoostzijde van het knooppunt Gorinchem. Voor dit bedrijventerrein wordt een bestemmingsplan voorbereid dat in de periode tussen het OTB en het TB vastgesteld zal worden. Voor de aansluiting Gorinchem-Noord wordt eveneens een bestemmingsplan voorbereid. Het bedrijventerrein en de aansluiting zijn als autonome ontwikkeling meegenomen in de verkeersprognoses.



## 4.2 Verkeerseffecten

De beoordeling van de verkeerseffecten heeft plaatsgevonden aan de hand van de projectdoelstellingen die voor het project A27 Houten-Hooipolder zijn benoemd (zie paragraaf 1.4). Voor wat betreft de verkeersintensiteiten leidt de capaciteitsuitbreiding van de A27 Houten – Hooipolder ertoe dat de intensiteiten op de A27 in de plansituatie (2030) vanwege de latente vraag met circa 30-40% toenemen ten opzichte van de referentiesituatie (2030). Ten noorden van Knooppunt Everdingen is de toename circa 10%, omdat de capaciteit tussen Knooppunt Everdingen en Houten niet wordt uitgebreid.

### 4.2.1 Verkeersprestatie

De verkeersprestatie geeft aan hoeveel voertuigen worden verwerkt. De verkeersprestatie wordt verkregen door de intensiteit op een wegvak te vermenigvuldigen met de lengte van een wegvak waarover de gemeten intensiteit per tijdseenheid geldig is. De verkeersprestatie wordt uitgedrukt in voertuigkilometers per uur.

Ten opzichte van de huidige situatie 2010 neemt het aantal motorvoertuigkilometers toe met 44% in de projectsituatie (2030). Het betreft hier vooral de autonome toename van het verkeer. De toename als gevolg van het project A27 Houten – Hooipolder is relatief beperkt. Ten opzichte van de referentiesituatie (2030) is op het hoofdwegennet in de projectsituatie (2030) sprake van een beperkte toename van het aantal voertuigkilometers (4%). Er is sprake van een gering positief effect.

### 4.2.2 Reistijdfactoren

Als hoofddoelstelling geldt dat de doorstroming op de A27 tussen de aansluiting Houten en het knooppunt Hooipolder zodanig verbeterd moet worden, dat in 2030 zoveel mogelijk wordt voldaan aan de streefwaarden uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Om te kunnen beoordelen of voldaan wordt aan deze doelstelling is de reistijdfactor, de zogenaamde NoMo streefwaarde<sup>5</sup>, uit de SVIR gebruikt. In de NoMo streefwaarden is voor een groot aantal trajecten van de Rijksinfrastructuur (de NoMo-trajecten) bepaald 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. Tabel 4.1 geeft de reistijdfactoren in 2030 op de relevante NoMo-trajecten weer. De voorgenomen maatregelen op de A27 Houten – Hooipolder hebben een positief effect op de reistijden. Alle reistijdfactoren op de NoMo-trajecten Annabosch - Gorinchem en Gorinchem – Lunetten nemen in de projectsituatie (2030) ten opzichte van de referentiesituatie (2030) af. Met uitzondering van het traject Gorinchem - Lunetten (oostbaan, ochtendspits) zijn alle reistijdfactoren lager dan de NoMo-streefwaarde van 1,5. Op het traject Gorinchem – Lunetten is de reistijdfactor 1,7 wat veroorzaakt wordt door de langere reistijd tussen Everdingen en Houten. Dit gedeelte valt buiten de scope van dit project. De capaciteit van de weg blijft daar gelijk aan de bestaande situatie, terwijl de hoeveelheid verkeer wel toeneemt.

<sup>5</sup> De NoMo streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 6 van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

**Tabel 4.1: Reistijdfactoren in 2030 op de relevante NoMo-trajecten (o.b.v. NRM-verkeersprognoses (O)TB A27 Houten-Hooipolder)**

Traject	Lengte (km)	Streefwaarde	Reistijdfactor ochtendspits		Reistijdfactor avondspits	
			Zonder project	Met Project	Zonder project	Met Project
Lunetten-Gorinchem	29	1,5	1,3	1,0	2,0	1,2
Gorinchem-Lunetten	29	1,5	1,8	1,7	1,3	1,2
Gorinchem-Annabosch	35	1,5	1,3	1,1	1,4	1,3
Annabosch-Gorinchem	36	1,5	1,7	1,4	1,4	1,2

Naast de NoMo-trajecten zijn de reistijdfactoren ook bekeken voor vier projectspecifieke deeltrajecten (Houten-Everdingen, Everdingen-Scheiwijk, Scheiwijk-Werkendam, Werkendam-Hooipolder). Dit is gebeurd om meer zicht te krijgen op de verschillen binnen de NoMo-trajecten. Voor deze project specifieke deeltrajecten geldt geen beleidsmatige streefwaarde. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.2. De vier deeltrajecten laten een zelfde beeld zien als de NoMo-trajecten. Ten opzichte van de referentiesituatie (2030) nemen de reistijdverhoudingen in de projectsituatie (2030) overall af. Een uitzondering hierop vormt het deeltraject Everdingen-Houten waar de capaciteit niet verruimd wordt maar waar de verkeersintensiteit wel met 10% toeneemt. Als gevolg hiervan zal de doorstroming en de reistijdfactor op dit traject verslechteren. De grootste verbetering is te zien op het deeltraject Scheiwijk-Werkendam.

**Tabel 4.2: Reistijdfactoren in 2030 op de vier projectspecifieke deeltrajecten (o.b.v. NRM verkeersprognoses (O)TB A27 Houten-Hooipolder)**

Traject	Lengte (km)	Reistijdfactor ochtendspits		Reistijdfactor avondspits	
		Zonder project	Met Project	Zonder project	Met Project
Houten-Everdingen	7	1,3	1,0	1,3	1,0
Everdingen-Houten	7	2,1	2,8	1,9	2,2
Everdingen-Scheiwijk	17	1,3	1,0	1,8	1,4
Scheiwijk-Everdingen	17	2,0	1,6	1,2	1,0
Scheiwijk-Werkendam	7	1,2	1,0	3,4	1,0
Werkendam-Scheiwijk	7	1,4	1,2	1,4	1,0
Werkendam-Hooipolder	14	1,4	1,0	1,2	1,3
Hooipolder-Werkendam	14	2,2	1,5	1,4	1,0

#### 4.2.3 Betrouwbaarheid reistijd

De betrouwbaarheid van de reistijd neemt als gevolg van de maatregelen op de A27 Houten – Hooipolder toe. Zowel in de ochtend- als in de avondspits is in de projectsituatie (2030) sprake van duidelijk hogere rijsnelheden en lagere I/C-verhoudingen dan in de referentiesituatie (2030). De lagere I/C-verhoudingen zorgen ervoor dat de kans op incidenten en verstoring kleiner wordt. Per saldo zal hierdoor voor het gehele traject sprake zijn van een positief effect op de betrouwbaarheid van de reistijd.

Hoewel de betrouwbaarheid verbetert, blijft in de projectsituatie (2030) sprake van relatief hoge I/C-verhoudingen. Ten opzichte van de referentiesituatie (2030)

neemt de kans op incidenten af, maar ook na de capaciteitsuitbreiding kan een betrouwbare reistijd niet ter allen tijde worden gegarandeerd op de A27.

#### 4.2.4 *Afname voertuigverliesuren op het hoofdwegennet*

Ten opzichte van het basisjaar 2010 is in de referentiesituatie (2030) sprake van een duidelijk toename van het aantal voertuigverliesuren op zowel het hoofdwegennet als het onderliggend wegennet. Ten opzichte van de referentiesituatie (2030) is in de projectsituatie (2030) sprake van een afname van het aantal voertuigverliesuren. Op het hoofdwegennet neemt het aantal voertuigverliesuren met 12% af. Op het onderliggend wegennet is geen effect waarneembaar. Per saldo is sprake van een afname van 6% voor het gehele wegennet in het studiegebied door de verbetering op het hoofdwegennet.

**Tabel 4.3: Ontwikkeling congestie studiegebied in referentiesituatie en met project**

	2010	2030 referentiesituatie	2030 project	Verskil met referentie - situatie
Index voertuigverliesuren studiegebied (totaal)	100	266	249	-6%
Index voertuigverliesuren hoofdwegennet	100	294	258	-12%
Index voertuigverliesuren onderliggend wegennet	100	240	241	0%

#### 4.2.5 *Toekomst vast en veilige infrastructuur*

Uitbreiding van de capaciteit leidt tot een toekomst vaster wegennet. Bij de A27 Houten – Hooipolder wordt de extra capaciteit voor een deel opgevuld door latente vraag. Dit betreft verkeer dat in de huidige situatie (noodgedwongen) op andere tijdstippen, via andere routes of met andere vervoerwijzen rijdt. De reistijdfactor op de NoMo trajecten daalt desondanks op alle NoMo-trajecten, behoudens het traject Gorinchem – Lunetten (oostbaan, ochtendspits) tot onder de factor 1,5. De hogere reistijdfactor op het traject Gorinchem-Lunetten (1,7) wordt veroorzaakt door de langere reistijd tussen Everdingen en Houten. Dit gedeelte valt buiten de scope van dit project en de capaciteit blijft daar gelijk aan de bestaande situatie.

Op de wegvakken binnen de scope van het project is er geen 'tekort' aan restcapaciteit meer. De capaciteitsuitbreiding doet dus waar deze voor bedoeld is. Hoewel de NoMo factoren en I/C-verhoudingen in de projectsituatie (2030) lager zijn dan in de referentiesituatie (2030), is er echter nauwelijks sprake van restcapaciteit na 2030.

#### 4.2.6 *Robuustheid wegennet*

Ondanks de capaciteitsuitbreiding neemt de robuustheid van de A27 ten gevolge van de latente vraag maar beperkt toe. Echter voor het wegennetwerk als geheel is wel sprake van een toename van de robuustheid. Zo is de I/C-verhouding op de A16 bij de Moerdijkbrug na verbreding van de A27 in de projectsituatie (2030) lager dan in de referentiesituatie (2030), omdat een deel van het verkeer dat nu de route via de A16 neemt in de toekomst voor de A27 kiest.

De toename van de robuustheid van het netwerk zorgt ervoor dat bij calamiteiten de gewijzigde verkeersstromen beter opgevangen kunnen worden. Ook is de A27

beter in staat om drukte elders in het nabijgelegen netwerk op te vangen. De I/C-verhoudingen laten echter zien dat de opvangcapaciteit beperkt is. Bij een volledige afsluiting van de A16 of de A2 tijdens de spits zal de nieuwe A27 vanzelfsprekend niet in staat zijn om het extra verkeersaanbod volledig af te wikkelen. Tijdens dalperioden bestaan deze mogelijkheden wel.

#### 4.2.7 *Sluipverkeer over het onderliggend wegennet*

De capaciteitsuitbreiding op de A27 leidt ertoe dat de parallelle (sluip)routes over het onderliggende wegennet minder druk bereiden worden. Met name in het gebied tussen Gorinchem en Everdingen zijn duidelijke afnames op het onderliggende wegennet te zien. Vanwege de verkeer aantrekkende werking van de A27 neemt de intensiteit op de toeleidende wegen wel toe. Door het vervallen van de toe- en afrit Raamsdonksveer treedt in de omgeving een verandering van de verkeersstromen op het onderliggend wegennet op. De verkeersstudie laat zien dat dit plaatselijk op het onderliggend wegennet tussen Waspik en Raamsdonksveer tot een toename van het verkeer kan leiden. In het deelrapport verkeer is ingezoomd op de betreffende locaties en is nagegaan of de toekomstige intensiteiten na realisatie van het project A27 Houten-Hooipolder de principes van Duurzaam Veilig voor de betreffende wegen overschrijden. Dit is niet het geval, behoudens bij de Kerklaan in Raamsdonksveer. Die locatie is vervolgens nader geanalyseerd. Daaruit blijkt dat de toekomstige situatie acceptabel is, omdat deze weg een ruime restcapaciteit kent, de rijrichtingen van het gemotoriseerd verkeer op de Kerklaan zijn gescheiden met een asmarkering en het fietsverkeer wordt afgewikkeld op aanliggende of vrijliggende fietspaden.

Vanuit de regio is begin april 2016 het "Hooipolderplusplan" aan de media gepresenteerd. Doel van dit plan is het bieden van een oplossing voor het dagelijkse sluipverkeer in de dorpskernen rondom knooppunt Hooipolder. Onderdeel van het plan is de realisatie van een nieuwe parallelle weg ten noorden van de A59 vanaf de aansluiting Waspik richting Raamsdonksveer.

#### 4.2.8 *Conclusie*

De capaciteitsuitbreiding van de A27 Houten – Hooipolder zorgt ervoor dat de verkeersintensiteiten op de A27 vanwege de latente vraag met circa 30-40% toenemen. Ten noorden van Knooppunt Everdingen is de toename circa 10%, omdat de capaciteit tussen Knooppunt Everdingen en Houten niet wordt uitgebreid.

Per saldo is de capaciteitsuitbreiding op de A27 groter dan de toename van de verkeersintensiteit. Dit zorgt vooral voor kortere en betrouwbaardere meer betrouwbare reistijden. Alle reistijdfactoren op de NoMo-trajecten Annabosch - Gorinchem en Gorinchem – Lunetten nemen in de projectsituatie (2030) ten opzichte van de referentiesituatie (2030) af. Met uitzondering van het traject Gorinchem - Lunetten (oostbaan, ochtendspits) zijn alle reistijdfactoren bovendien lager dan de NoMo-streefwaarde van 1,5. Voor het NoMo-traject Gorinchem\_ - Lunetten wordt de NoMo-streefwaarde niet gehaald omdat de capaciteit op de oostbaan op het gedeelte Everdingen-Houten niet aangepast wordt terwijl de intensiteit hier wel toe zal nemen. De Intensiteit/Capaciteit (I/C) verhoudingen, die een beeld geven van de kans op en de ernst van de files, nemen vanwege de toename van de verkeersintensiteit minder af dan op grond van de

capaciteitsuitbreiding verwacht mag worden. Omdat de A27 een deel van de verkeersdruk wegneemt op andere delen van het hoofdwegennet (A16 en A2) is in de regio zuid en west Nederland wel sprake van een robuuster wegennet.

### 4.3 Verkeersveiligheid

Deze paragraaf geeft een toelichting op artikel 6 van het (O)TB A27 Houten-Hooipolder.

#### 4.3.1 *Wettelijk kader en beleid*

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) wordt het uitgangspunt van een verbeterde verkeersveiligheid gehanteerd. Dit betekent dat het verkeersveiligheidsniveau van de referentiesituatie (2030) minimaal gehandhaafd dient te blijven en dat waar mogelijk wordt gestreefd naar een permanente verbetering van de verkeersveiligheid. Om dit te bereiken gelden er bij de aanleg en aanpassing van infrastructuur specifieke kaders en richtlijnen. De belangrijkste zijn:

- de Nieuwe Ontwerp Richtlijnen Autosnelweg (NOA);
- het kader Ontwerp en Inrichting Spitsstroken;
- het Handboek Wegontwerp ten behoeve van ontwerpen en aanpassingen aan niet-autosnelwegen.

Ook zijn wettelijke kaders vastgelegd in de Wet beheer rijkswaterstaatwerken (Wbr). De op verkeersveiligheid van toepassing zijnde verplichtingen in deze wet zijn in 2011 ingegaan in navolging van de Europese Richtlijn verkeersveiligheid (RISM 2008/96/EG). Aanvullend is ook de Uitvoeringsregeling verkeersveiligheid van weginfrastructuur vastgesteld. Hierin (artikel 2) staat vermeld dat gelijktijdig met een TB een verkeersveiligheidseffectbeoordeling ter inzage moet worden gelegd.

#### 4.3.2 *Resultaten onderzoek*

##### 4.3.2.1 Kans op slachtofferongevallen

Het OTB-ontwerp zorgt voor een veiliger ingerichte weg (conform de meest recente richtlijnen). Ook het risicocijfer voor de A27 neemt af. Dit geldt ook indien rekening wordt gehouden met differentiatie van de veiligheid van spitsstroken naar drukte. De extra capaciteit op de A27 trekt echter dusdanig veel verkeer aan dat er op het traject en in het invloedsgebied, ondanks de veiligere inrichting in de projectsituatie (2030), 6% meer ernstige ongevallen worden geprognosticeerd dan in de referentiesituatie (2030) het geval zou zijn. Het traject A27 Houten-Hooipolder (en vice versa) kent in de projectsituatie (2030) ten opzichte van de referentiesituatie (2030) de grootste toename met 11%, als gevolg van een forse toename van het aantal voertuigbewegingen (+30% in de projectsituatie). Daarbij dient wel opgemerkt te worden dat het aantal ernstige slachtofferongevallen in relatie tot de verkeersprestatie (aantal afgelegde voertuigkilometers per uur) als gevolg van het project afneemt.

In bijlage 11 is het rapport "Verkeersveiligheidseffectbeoordeling (O)TB/MER A27 Houten - Hooipolder" opgenomen waarin de netwerkeffecten zijn beschreven.

#### 4.3.2.2 Verkeersveilige vormgeving ontwerp

Niet alle bestaande verkeersveiligheidsknelpunten in de A27 worden als gevolg van het project opgelost. Er kan echter geconcludeerd worden dat voor de A27 van Houten tot Hooipolder de balans positief uitpakt als gevolg van het project.

Bij de kruisingen over de Bergsche Maas, de Boven Merwede en de Lek worden nieuwe bruggen naast de bestaande bruggen gerealiseerd. Dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid omdat het ontwerp op de bruggen en op de tracédelen aan weerszijden van de bruggen minder krap worden vormgegeven.

Positief is ook dat de rijbanen de, vanuit verkeersveiligheid, voorgeschreven breedte krijgen wat in de referentiesituatie niet overal het geval is. Sterk positief is het opheffen van acht bestaande krappe aansluitingen. De nieuwe aansluitingen verkleinen de kans op grote snelheidsverschillen en kop-staartbotsingen. Voor bestaande aansluitingen en knooppunten, waar in het ontwerp geen of slechts beperkte verbeteringen worden gerealiseerd, neemt de kans op ongevallen daarentegen toe. Daarnaast vormen de spitsstroken die over grote lengtes worden toegepast vanuit verkeersveiligheid een aandachtspunt. Dit geldt ook voor versmalde rij- en/of vluchtstroken, die op enkele locaties worden toegepast. Tot slot verhoogt de verbreding de kans op grote snelheidsverschillen en daarmee samenhangende ongevallen.

Aanvullend op de ruimtelijk planologische verkeersveiligheidsmaatregelen die in het Besluit zijn opgenomen (artikel 6) gelden de volgende aanbevelingen voor de uitwerking van het ontwerp:

- Aansluiting Nieuwegein (nr. 28): De splitsing tussen hoofd- en parallelrijbaan vroegtijdig aankondigen in combinatie met de bewegwijzering van de aansluiting Nieuwegein;
- Aansluiting Hagestein (nr. 27): In de aansluiting Hagestein de afrit voorzien van ondersteunende verticale elementen (verlichting en bebording);
- Knooppunt Gorinchem: De bewegwijzering aanpassen op de oostelijke rijbaan, waarbij twee splitsingen tezamen worden voor aangekondigd. Daarnaast de rangeerbanen voorzien van filedetectie en -waarschuwing;
- Aansluiting Werkendam (nr. 23): De bewegwijzering ten behoeve van de westelijke afrit al ter hoogte van de Merwedebrug opzetten, zodat de weggebruiker op tijd kan kiezen welke richting hij wil vervolgen;
- Aansluiting Hank (nr. 21): Het reeds aankondigen van de splitsing tussen hoofd- en parallelrijbaan verder stroomafwaarts op de bewegwijzering van de aansluiting Hank. Daarnaast op de N283, door middel van bewegwijzering, de aansluiting van de Keizer Napoleonweg, die tussen de toe- en afritten in ligt, duidelijk aangegeven;
- Aansluiting Geertruidenberg (nr. 20): De bewegwijzering ten behoeve van de westelijke afrit kort na de aansluiting Hank opzetten, zodat de weggebruiker op tijd kan kiezen welke richting hij wil vervolgen;

- Knooppunt Hooipolder: De bestaande voorwaarschuwingen handhaven en het op de afritten van de A27 aanbrengen van een filedetectiesysteem.

#### 4.3.2.3 Conclusie

De A27 wordt met de voorgestelde maatregelen (zie paragraaf 3.7) een veiliger ingerichte weg dan de bestaande situatie. Echter, de capaciteitsuitbreiding leidt ook tot extra verkeer op de A27 (en de toeleidende wegen). Door de nieuwe inrichting wordt een deel van de bestaande kritische ontwerpelementen opgelost, maar een ander deel van de bestaande kritische ontwerpelementen wordt door de verkeerstoename juist onveiliger. Door de verkeerstoename wordt ondanks de veiligere weginrichting, een toename van het aantal ernstige slachtofferongevallen verwacht. Daarmee wordt strikt genomen niet aan de doelstelling uit het SVIR voldaan. Per afgelegde kilometer is echter een afname van het aantal ernstige slachtofferongevallen te verwachten.

#### 4.4 Scheepvaart

De A27 kruist een aantal bevaarbare watergangen en waterwegen. Uitgangspunt hierbij is dat bij vervangen, verbreden of nieuwbouw van bruggen, al dan niet naast de bestaande brug, de huidige doorvaarthoogte gehandhaafd blijft. In het geval nieuwe steunpunten worden aangebracht, dan staan deze in één lijn met de bestaande steunpunten.

## 5 Geluidhinder, luchtkwaliteit en externe veiligheid

### 5.1 Geluidhinder

Deze paragraaf geeft een toelichting op artikel 7 en 8 van het (O)TB A27 Houten-Hooipolder. Het (O)TB bevat een aanduiding van de te treffen geluidreducerende maatregelen.

Een (O)TB bevat de resultaten van een akoestisch onderzoek en een aanduiding van de te treffen geluidreducerende maatregelen. Ook bevat het:

- Nieuwe en verplaatste referentiepunten en nieuwe en gewijzigde geluidproductieplafonds (bijlage 1 bij Tracébesluit);
- Vastgestelde hogere waarden (bijlage 2 bij Tracébesluit).

Voor het (O)TB is een akoestisch onderzoek uitgevoerd "Akoestisch Onderzoek OTB/MER A27 Houten – Hooipolder". Het complete rapport van het akoestisch onderzoek bestaat uit een hoofdrapport, 4 bijlagenrapporten en 1 bijlagenmemo te weten:

- Hoofdrapport Akoestisch onderzoek;
- Bijlagenrapport, Deelrapport Algemeen;
- Bijlagenrapport, Deelrapport Specifiek;
- Bijlagenmemo, Resultaten Akoestisch Onderzoek op referentiepunten;
- Bijlagenrapport, Deelrapport Geluid Onderliggend wegennet;
- Bijlagenrapport, Deelrapport Geluid MER.

Het akoestisch onderzoek is bijgevoegd als bijlage 8.

#### 5.1.1 *Wettelijk kader en beleid*

Voor geluid zijn de volgende regelingen van toepassing:

- Wet milieubeheer, hoofdstuk 11 (hoofdwegennet);
- Wet geluidhinder (onderliggend wegennet);
- Besluit geluid milieubeheer en Regeling geluid milieubeheer (onder meer het doelmatigheidscriterium);
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (rekenregels voor het akoestisch onderzoek).

Daarnaast is sprake van vaste jurisprudentie (rechterlijke uitspraken) waarmee rekening gehouden moet worden bij de uitvoering van een akoestisch onderzoek.

De Wet milieubeheer, hoofdstuk 11 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 van toepassing op het onderliggend wegennet binnen het plangebied.

##### 5.1.1.1 Wet milieubeheer / geluidproductieplafonds – hoofdwegennet

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat het geluid van het hoofdwegennet met geluidproductieplafonds beheerst wordt. In het online raadpleegbare geluidregister is



aangegeven voor welke rijkswegen een geluidsproductieplafond geldt en waarop dus de Wet Milieubeheer (H11) van toepassing is. Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten op circa 100 meter afstand van elkaar, en op circa 50 meter afstand van de buitenste rijstrook van de hoofdweg. Aan beide zijden van de hoofdweg liggen referentiepunten. De hoogte bedraagt 4 meter boven lokaal maaiveld. De posities van de referentiepunten liggen vast in het zogeheten geluidregister, net als de waarde van het geluidproductieplafond in elk referentiepunt.

Bij de wijziging van delen van het bestaand hoofdwegenet zoals de A27 Houten-Hooipolder wordt gekeken of als gevolg van het project de geldende geluidproductieplafonds worden overschreden en of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten toeneemt tot boven de waarde die zou heersen wanneer het (geldend) geluidproductieplafond geheel zou worden benut ( $L_{den-gpp}$ ). Wanneer dit het geval is, moet voor die locaties een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd. Daarin wordt gekeken welke maatregelen nodig én doelmatig zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot de waarde die hoort bij het geldende geluidproductieplafond ( $L_{den-gpp}$ ). Voor de A27 Houten - Hooipolder is zo'n onderzoek uitgevoerd.

De gehanteerde GPP's zijn te vinden op de website [www.rws.nl/geluidregister](http://www.rws.nl/geluidregister).

**Geluidproductieplafonds: jaarlijkse monitoring**

Jaarlijks controleert ("monitort") de beheerder (Rijkswaterstaat voor het hoofdwegenet) of de geluidproductie niet hoger is dan het geldende geluidproductieplafond. Bij (dreigende) overschrijding moet onderzocht worden of geluidmaatregelen noodzakelijk zijn. Dit is een belangrijke verandering ten opzichte van de Wet geluidhinder waarin deze jaarlijkse monitoring niet bestaat. Zo lang de geluidproductie niet boven het plafond uitstijgt, zullen ook de geluidsbelastingen op geluidgevoelige objecten langs de weg (zoals woningen) de wettelijke toetswaarden niet overschrijden. De verkeersintensiteit op de weg kan zich enkel blijven ontwikkelen zolang de geluidproductie onder het geluidproductieplafond blijft. Indien dit niet het geval is, moet de wegbeheerder waar mogelijk en doelmatig maatregelen treffen, en/of eventueel een verzoek doen tot wijziging van één of meer geluidproductieplafonds.

Als gevolg van het project A27 Houten-Hooipolder worden enkele nieuwe referentiepunten en GPP's toegevoegd of bestaande referentiepunten gewijzigd. Daarnaast wijzigen door de geluidmaatregelen die met dit (O)TB worden vastgesteld, ook bestaande geluidproductieplafonds. De nieuwe en verplaatste referentiepunten en de gewijzigde geluidproductieplafonds zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Besluit.

5.1.1.2 Wet geluidhinder (onderliggend wegennet)

Binnen het plangebied zijn ook enkele niet-Rijkswegen (onderliggend wegennet) gelegen die als gevolg van het project A27 Houten-Hooipolder worden gewijzigd. De onderliggende wegen staan niet op de eerder genoemde geluidplafondkaart. Op deze wegen is daarom de Wet geluidhinder van toepassing.

In de Wet geluidhinder staan normen in de vorm van toetsingswaarden, waar de geluidsbelasting van een woning of andere geluidsgevoelige bestemmingen bij het aanleggen of wijzigen van een weg, in beginsel niet boven mag komen. De voorkeursgrenswaarde in de Wet geluidhinder is de na te streven geluidbelasting op een

gevel bij de aanleg van een nieuwe weg of nieuwe woningen en bedraagt 48dB. Bij bestaande wegen die worden gereconstrueerd is sprake van een grenswaarde: de laagste van de heersende geluidbelasting in het jaar voorafgaand aan de ombouw of een eerder verleende hogere waarde. Indien bij nieuwe aanleg van een weg de voorkeursgrenswaarde van 48dB wordt overschreden, of indien bij wijziging van een weg de grenswaarde met 1,5dB of meer wordt overschreden (dat wordt dan "reconstructie" genoemd), worden in beginsel maatregelen getroffen om de geluidsbelasting zodanig te reduceren dat aan de grenswaarde wordt voldaan. Waar dat desondanks niet mogelijk is, of daar waar ondanks reductie van geluidshinder door de maatregelen de grenswaarde niet wordt gehaald, kan een hogere waarde worden vastgesteld: een ontheffing van de grenswaarde.

#### 5.1.1.3 Geluidgevoelige objecten

De normen voor geluidsbelastingen gelden voor geluidgevoelige objecten. Geluidgevoelige objecten zijn gedefinieerd in artikel 2 van 'Besluit geluid milieubeheer' en waar de Wet Geluidhinder van toepassing is in het "Besluit geluidhinder". Het zijn woningen en andere geluidgevoelige gebouwen (bijvoorbeeld scholen) en terreinen (bijvoorbeeld woonwagendstandplaatsen). Het gaat om geluidgevoelige objecten langs het hoofdwegenet (Wet milieubeheer, hoofdstuk 11) en het onderliggend wegennet (Wet geluidhinder). Saneringsobjecten zijn een bijzondere categorie van geluidgevoelige objecten. In onderstaand kader wordt uitgelegd wat saneringsobjecten zijn.

#### **Saneringsobjecten langs Rijkswegen**

Saneringsobjecten zijn hoofdzakelijk woningen en legale woonwagendstandplaatsen respectievelijk woonschipligplaatsen:

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

Eerstgenoemde categorie saneringsobjecten kan ook andere geluidgevoelige objecten dan woningen, stand- of ligplaatsen omvatten wanneer deze in de vroegere melding zijn opgenomen, bijvoorbeeld ziekenhuizen of scholen.

De wet schrijft voor dat voor deze saneringsobjecten eenmalig onderzocht moet worden of de toekomstige geluidsbelasting op de objecten met doelmatige maatregelen kan worden verminderd. Deze saneringsdoelstelling moet op grond van artikel 11.42 Wet Milieubeheer worden meegenomen in een project voor wijziging van de weg (zoals het (O)TB A27 Houten - Hooipolder), wanneer als gevolg van dat project één of meer geluidproductieplafonds moeten worden gewijzigd. In dat geval is er sprake van "gekoppelde sanering". Voor locaties waar vanwege het (O)TB geen geluidproductieplafonds wijzigen maar voor de saneringsobjecten wel geluidmaatregelen nodig zijn, worden de sanering geregeld in een zogenaamd (Ontwerp-)Saneringsplan, er is dan sprake van "autonome

sanering". Parallel aan het (O)TB wordt er voor de delen van de A27 Houten-Hooipolder waar de geluidproductieplafonds niet wijzigen ook een (Ontwerp-) Saneringsplan opgesteld.

**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.

5.1.1.4 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 om tot een eenduidige (rechtsgelijkheid) en objectieve (rechtszekerheid) onderbouwing van de geluidreducerende 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 Wet milieubeheer. Voor overige wegen geldt de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. In het akoestisch rapport (zie bijlage 8) is de werking van dit doelmatigheids criterium verder uitgewerkt.

5.1.1.5 Cumulatie van geluid

Bij de afweging van maatregelen (zowel voor het hoofdwegennet als het onderliggend wegennet) wordt rekening gehouden met cumulatie van het geluid. 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 industrieën) kan in samenspraak met de beheerder van de andere bron worden besloten om maatregelen aan de andere bron te treffen in plaats van aan de weg. Voorwaarde is dat dit tot een beter geluidsresultaat leidt.

5.1.2 *Resultaten onderzoek en maatregelen Wet milieubeheer*

5.1.2.1 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

Voor het akoestisch onderzoek aan het hoofdwegennet is een aantal uitgangspunten gehanteerd.

Het akoestisch onderzoek is verricht conform de systematiek van de Wet milieubeheer (hoofdstuk 11), het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (gewijzigd in 2015).

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de infrastructurele maatregelen zoals in dit (O)TB beschreven. Voor het akoestisch onderzoek is tevens gebruik gemaakt van verkeersprognoses. Voor een gedetailleerd overzicht hiervan wordt verwezen naar het akoestisch rapport (Bijlage 8).

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

1. Kan zonder geluidmaatregelen aan de geluidproductieplafonds worden voldaan?
2. 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 een stillere wegdekken.
3. Indien het zonder maatregelen (stap 1) of met (doelmatige) bronmaatregelen (stap 2) niet mogelijk is om aan de geldende geluidproductieplafonds te voldoen, is als volgende en laatste stap (stap 3) een 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 Lden, gpp of - indien van toepassing - de saneringsdoelstelling voor deze objecten.
4. Toevoegen nieuwe GPP's en wijzigen GPP's naar aanleiding van geluidmaatregelen (zie bijlage 1 bij het Besluit).

Uitgangspunt voor het akoestisch onderzoek op het hoofdwegennet zijn de gegevens uit het geluidregister ([www.rws.nl/geluidregister](http://www.rws.nl/geluidregister)). Op basis daarvan wordt in stap 1 getoetst of aan de geluidproductieplafonds wordt voldaan.

Voor het onderzoek aan het onderliggende wegennet worden 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 geluidbelasting na reconstructie of nieuwe aanleg. Als de geluidbelasting hoger is dan de toetswaarde dan wordt nader akoestisch onderzoek uitgevoerd om doelmatige maatregelen te bepalen waarmee aan de toetswaarde kan worden voldaan. Waar dat niet mogelijk of doelmatig is, of daar waar ondanks reductie van geluidshinder door de maatregelen de toetsingswaarde niet wordt gehaald, wordt in het TB een hogere waarde vastgesteld.

In het akoestisch onderzoek (bijlage 8) zijn de resultaten van deze stappen beschreven.

#### Prognosejaar

Voor het akoestisch onderzoek wordt als prognosejaar 2033 gehanteerd, dit is tien jaar na de afronding van de werkzaamheden aan de A27 Houten - Hooipolder. Dat betekent dat de verwachte geluidbelastingen op basis van de verkeersprognoses voor het jaar 2033 de basis vormen voor de te treffen geluidreducerende maatregelen.

#### Raakvlak met andere projecten

Aan de noordzijde van het onderzoeksgebied sluit het (O)TB van de A27 Houten - Hooipolder aan op het in procedure zijnde (O)TB voor de A27/A12 Ring Utrecht. In

beide akoestische onderzoeken is rekening gehouden met aanpassingen aan de A27 echter met een verschillende verkeersprognose (A27 Houten - Hooipolder hanteert het jaar 2033 en A27/A12 Ring Utrecht het jaar 2036). Uit de toets op de Geluidproductieplafonds van beide projecten blijkt dat met toepassing van 2Laags ZOAB op de oostelijke toerit van de aansluiting Houten ter plekke op alle GPP's aan de geldende geluidproductieplafonds (Lden, GPP) kan worden voldaan. Deze maatregel is opgenomen in beide OTB's. Uiteindelijk hoeft de maatregel slechts in één Tracébesluit vastgelegd te worden. Naar verwachting zal dit het Tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht zijn. Mocht het TB A27/A12 Ring Utrecht niet of later dan het TB A27 Houten – Hooipolder worden vastgesteld, dan zal het tweelaags ZOAB als doelmatige maatregel in het kader van het TB A27 Houten Hooipolder worden vastgesteld.

Gelijktijdig met het (O)TB A27 Houten-Hooipolder zal het (Ontwerp-)Saneringsplan A27 Houten-Hooipolder in procedure gebracht worden. Het (Ontwerp-) Saneringsplan wordt vastgesteld in het kader van Hoofdstuk 11 van de Wet Milieubeheer (het MeerjarenProgramma Geluidsanering) en bevat geluidmaatregelen ten behoeve van de autonome saneringsobjecten voor delen van de A27 waar de geluidproductieplafonds als gevolg van het (O)TB A27 Houten-Hooipolder niet wijzigen. In het Tracébesluit A27 Houten-Hooipolder zullen de geluidproductieplafonds langs 5 wegvakken niet worden gewijzigd. Deze 5 wegvakken zullen middels een autonoom saneringsplan A27 Houten – Hooipolder worden afgehandeld, het betreft de wegvakken tussen de volgende kilometers:

- 20,18 – 20,39
- 25,05 – 25,94
- 30,08 – 31,18
- 43,47 – 55,25
- 66,35 – 66,65

Daarnaast is er nog sprake van een raakvlak met het geluidplan A27 Everdingen - Lunetten. In dit geluidplan is besloten tweelaags ZOAB aan te brengen op drie locaties op de A27 tussen de knooppunten Everdingen en Lunetten (van km. 57,200 tot km 64,010<sup>6</sup>, van km 64,720 tot km. 65,900 en van km. 67,465 tot km. 69,850). Met de toepassing van tweelaags ZOAB kon worden voldaan aan de geluidproductieplafonds. In dat geval is er geen aanleiding om de geluidproductieplafonds te wijzigen. Met de vaststelling van het geluidplan is de bronmaatregel tweelaags ZOAB op deze wegvakken dan ook niet opgenomen in het geluidregister. Het tweelaags ZOAB wordt in de loop van 2016 aangelegd.

#### 5.1.2.2 Maatregelen voor het hoofdwegennet binnen het plangebied

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat als gevolg van de fysieke aanpassingen van de A27 en de aansluitende rijkswegen op een groot aantal referentiepunten de geluidproductieplafonds langs het traject worden overschreden:

- A27 van km 17,7 tot km 68,6
- A2 van km 73,4 tot km 75,7
- A15 van km 96,2 tot km 97,7
- A59 van km 99,9 tot km 100,5

<sup>6</sup> Ter hoogte van km. 59,0 gaat de kilometrering van de A27 over naar km. 64,0.

Hierdoor wordt ook bij enkele duizenden woningen de toets of streefwaarde overschreden. Dit is enerzijds het gevolg van de veranderde lay-out van de wegindeling en verkeersintensiteiten van de A27 en anderzijds het gevolg van het vervallen van geluidschermen. Het betreft daarbij bestaande geluidschermen die als gevolg van de wegverbreding niet gehandhaafd kunnen worden. Door het toepassen van geluidreducerend asfalt in de vorm van tweelaags ZOAB over grote delen van de A27 kan een groot deel van deze overschrijdingen worden weggenomen. Na toepassing van tweelaags ZOAB resteren er echter nog 13 locaties waar er sprake is van overschrijding van de toetswaarde bij woningen. Binnen deze locaties zijn 1776 Lden,GPP overschrijdingen en 56 saneringsobjecten gelegen. Buiten de 56 saneringsobjecten op deze 13 locaties worden eveneens binnen het Tracébesluit 18 saneringsobjecten gekoppeld gesaneerd, omdat deze saneringsobjecten gelegen zijn nabij referentiepunten waar ten gevolge van het project het geluidproductieplafond wordt verlaagd. Op al deze locaties is aanvullend onderzoek gedaan naar het treffen van doelmatige maatregelen in de vorm van nieuwe geluidschermen. Het resultaat van dit aanvullend onderzoek is dat er over een totale lengte van 9,95 kilometer op 21 schermlocaties nieuwe geluidschermen worden aangebracht.

Het project A27 Houten - Hooipolder is conform de Wet milieubeheer ook weer getoetst aan de geluidproductieplafonds. Als blijkt dat het geluidproductieplafond door het project zal worden overschreden, wordt beoordeeld of die overschrijding kan worden voorkomen door een bronmaatregel te treffen. Daarbij worden alle bronmaatregelen afgewogen die niet in het geluidregister zijn opgenomen. Dat betekent dat ook bronmaatregelen waartoe is besloten in het geluidplan A27 Everdingen - Lunetten meegenomen worden in dat akoestisch onderzoek.

Uiteindelijk zullen de geluidproductieplafonds ter hoogte van de wegvakken waar in het kader van het geluidplan tweelaags ZOAB is voorzien of waar schermen worden gerealiseerd, in het Tracébesluit A27 Houten - Hooipolder lager worden vastgesteld. Hiermee wordt ook de maximale geluidbelasting waaraan de omgeving kan worden blootgesteld lager.

Op een aantal plekken bleek de toepassing van geluidwerende maatregelen echter te stuiten op bezwaren van financiële of technische aard waardoor op die plekken de geluidproductieplafonds verhoogd zijn. Het gaat hierbij om een aantal referentiepunten:

- ten westen van de A27 ter hoogte van de brug over het Amsterdam-Rijnkanaal;
- langs de A2 aan weerszijden van knooppunt Everdingen;
- aan weerszijden van de A27 tussen knooppunt Gorinchem en aansluiting Noordeloos;
- ten oosten van de A27 ter hoogte van Nieuwendijk;
- ten oosten van de A27 ter hoogte van de Schenkeldijk;
- ten oosten van de A27 aan weerszijden van de Bergsche Maas;
- langs de A59 ter hoogte van de aansluiting Oosterhout.

Na het treffen van tweelaags ZOAB en nieuwe geluidschermen ligt de toekomstige geluidbelasting bij volledig benut (nieuw) plafond op alle geluidgevoelige objecten lager dan het Lden,GPP. Er resteren alleen nog saneringsobjecten waarbij de saneringsstreefwaarde van 60 dB nog niet is bereikt. Er zijn geen saneringsobjecten waarop de toekomstige geluidbelasting hoger zal zijn dan het Lden,GPP. Bij 29 saneringsobjecten wordt voldaan aan de saneringsstreefwaarde van 60 dB. Bij de resterende 45 saneringswoningen (waarvan 35 saneringswoningen gelegen zijn in het appartementencomplex aan de Dokter van Stratenweg te Gorinchem) wordt de

saneringsstreefwaarde niet volledig gehaald, maar wordt de toekomstige geluidbelasting wel verlaagd ten opzichte van het LDEN,GPP.

Binnen het onderzoeksgebied zal op de niet-geluidgevoelige objecten (o.a. kantoorpanden, hotels, begraafplaatsen en recreatiewoningen) de toekomstige geluidbelasting na treffen van de geadviseerde maatregelen niet toenemen (zelfs afnemen) ten opzichte de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond.

Een volledig overzicht van de geluidreducerende maatregelen is te vinden in artikel 7 van de besluittekst (exacte maatregelen, exacte locaties, schermhoogtes). Voor details over de maatregelen wordt verder verwezen naar het Bijlagerapport Specifiek van het Akoestisch onderzoek (bijlage 8).

De te realiseren geluidschermen dienen deels ter vervanging van bestaande geluidschermen die als gevolg van de verbreding van de A27 niet gehandhaafd kunnen worden en deels ter afscherming van nieuwe locaties waar nog geen geluidschermen aanwezig zijn. De nieuwe geluidschermen die de bestaande geluidschermen vervangen zijn minimaal van dezelfde omvang.

De geluidschermen die te vervangen dienen van de bestaande geluidschermen zijn gelegen in de kernen:

- Raamsdonksveer 2 meter hoog
- Hank 3 meter hoog
- Schenkeldijk 3 tot 5 meter hoog
- Gorinchem 6 meter hoog
- Hoogblokland 2 tot 4 meter hoog

De nieuwe geluidschermen zijn gelegen in de kernen:

- Raamsdonksveer 2 meter hoog
- Hank 3 tot 3,5 meter hoog
- Nieuwendijk 2 meter hoog
- Gorinchem 2 tot 4 meter hoog
- Vianen 1 meter hoog
- Nieuwegein 2 tot 4 meter hoog

De geluidschermen zijn tot stand gekomen in een integraal ruimtelijk inpassingsproces waarbij niet alleen de financiële doelmatigheid volgens het Doelmatigheids criterium is meegenomen maar tevens ontwerp-technische, landschappelijke, verkeerskundige en vormgevingsaspecten zijn betrokken. In dit proces is reeds rekening gehouden met mogelijke bezwaren van technische, stedenbouwkundige, verkeerskundige en landschappelijke aard.

Bij 2 woningen in de kernen Hank en Nieuwendijk zijn geluidschermen noodzakelijk om een overschrijdingsbesluit voor deze woningen te voorkomen.

#### 5.1.2.3 Saneringsobjecten langs het hoofdwegennet

Binnen het studiegebied van het akoestisch onderzoek in het kader van het (O)TB A27 Houten-Hooipolder bevinden zich, langs de tracédelen waar als gevolg van de aanpassingen aan de A27 geluidproductieplafonds wijzigen, 133 saneringsobjecten

waarvoor niet eerder een saneringsplan is vastgesteld. De saneringsobjecten (74 stuks) waar sprake is van zogenaamde "gekoppelde sanering" zijn in het akoestisch onderzoek van het (O)TB meegenomen.

Na aanpassing van de A27 en het treffen van de benodigde bronmaatregelen (geluidreducerend asfalt) zal langs de A27 voor 5 wegvakken geen sprake meer zijn van overschrijding op de referentie-punten en zijn geen aanvullende geluidmaatregelen in de vorm van geluidschermen noodzakelijk. Alleen langs het wegvak van km 43,47 tot km 55,25 zijn saneringsobjecten gelegen. In dit gebied resteren nog 59 zogenaamde "autonome saneringsobjecten" waarvan de geluidbelasting bij Lden GPP boven de grenswaarde ligt. Voor deze objecten zijn, in het kader van Hoofdstuk 11 van de Wet Milieubeheer, geluidmaatregelen onderzocht en opgenomen in het separate (Ontwerp-)Saneringsplan A27 Houten-Hooipolder dat tegelijkertijd met het (O)TB A27 Houten-Hooipolder in procedure gaat.

#### 5.1.2.4 Adressen die in aanmerking komen voor een binnenwaarde onderzoek

Met de in het kader van het Tracébesluit A27 Houten-Hooipolder voorgestelde maatregelen zijn er echter nog geluidgevoelige objecten (onder andere woningen) waar de geluidbelasting op de gevel hoger is dan de streefwaarde. Voor deze 45 saneringswoningen geldt dat de streefwaarde van 60 dB voor saneringsobjecten niet wordt gehaald. De geluidbelasting op deze saneringswoningen neemt wel af als gevolg van de geluidreducerende maatregelen maar nog niet tot onder de streefwaarde. De maximale geluidbelasting is 68 dB (Autenasekade 5 te Vianen).

In bijlage 8 zijn de adressen weergegeven van deze 45 woningen. Deze adressen komen in aanmerking voor een binnenwaarde onderzoek. Na het onherroepelijk worden van het Tracébesluit zal voor deze objecten onderzocht worden of, op basis van de 'bouwkundige staat' en isolerende werking van de gevel, een binnenwaarde onderzoek noodzakelijk is.

##### **Binnenwaarde onderzoek**

Bij de objecten die in aanmerking komen voor een binnenwaarde onderzoek, is de eerste stap het beoordelen van de geluidisolatie van de gevel. Als deze isolatie niet voldoende is, wordt vervolgens onderzocht of in de toekomstige situatie het geluidniveau in het object de norm overschrijdt. Indien dat het geval is zal worden bepaald welke maatregelen aan het object getroffen moeten worden.

Voor het realiseren van deze gevelmaatregelen bestaan aparte programma's van waaruit de uitvoering gecoördineerd wordt. Eventuele kosten van deze maatregelen worden gedragen door Rijkswaterstaat. Eventuele kosten voor noodzakelijk achterstallig onderhoud voordat maatregelen kunnen worden aangebracht zijn wel voor rekening van de eigenaar.



### 5.1.3 Resultaten onderzoek en maatregelen Wet geluidhinder

#### 5.1.3.1 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

Voor het akoestisch onderzoek aan het onderliggend wegennet zijn deels andere uitgangspunten gehanteerd ten opzichte van het akoestisch onderzoek naar het hoofdwegennet.

Het akoestisch onderzoek is verricht conform de systematiek van de Wet geluidhinder (hoofdstuk VI), het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (gewijzigd in 2015).

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de infrastructurele maatregelen aan het onderliggend wegennet zoals in dit Tracébesluit beschreven. Voor het akoestisch onderzoek is tevens gebruik gemaakt van verkeersprognoses. Voor een gedetailleerd overzicht hiervan wordt verwezen naar het akoestisch rapport (Bijlage 8).

Allereerst dient echter te worden bepaald of er sprake is van de aanleg van een nieuwe weg of een wijziging van een bestaande weg. Het antwoord hierop bepaalt welk van de volgende getrapte aanpakken gevolgd dient te worden.

#### Aanleg van een nieuwe weg

1. Is er sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege de nieuwe weg?
2. Zo ja: Kan deze overschrijding met doelmatige maatregelen aan de bron of in de overdracht volledig worden weggenomen?
3. Indien vraag 1 met 'nee' wordt beantwoord, dan is er geen verdere aanleiding voor het treffen van (aanvullende) geluidmaatregelen;
4. Indien vraag 2 met 'nee' wordt beantwoord, dan wordt er voor de woning een hogere grenswaarde vastgesteld middels het Tracébesluit.

#### Wijziging van een bestaande weg

1. Is er sprake van een toename van 1,5 dB of meer ten opzichte van de grenswaarde?
2. Zo ja: Was de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming in 1986 hoger dan 60 dB(A) én is er in het verleden voor de geluidgevoelige bestemming géén hogere waarde vastgesteld?
3. Indien alleen vraag 1 met 'ja' wordt beantwoord: Indien de toename ten opzichte van de grenswaarde minder is dan 1,5 dB óf een grotere toename kan middels doelmatige maatregelen aan de bron of in de overdracht volledig worden weggenomen, dan is er geen verdere aanleiding voor het treffen van (aanvullende) geluidmaatregelen;
4. Indien alleen vraag 1 met 'ja' wordt beantwoord: Indien de toename ten opzichte van de grenswaarde groter of gelijk is aan 1,5 dB én deze toename kan niet volledig met doelmatige maatregelen aan de bron of in de overdracht volledig worden weggenomen, dan wordt er voor de woning een hogere grenswaarde vastgesteld middels het Tracébesluit.
5. Indien vragen 1 en 2 met 'ja' worden beantwoord: Onderzoek of de overschrijding van de grenswaarde voor sanering met maatregelen aan de

bron of in de overdracht volledig worden weggenomen en stel vervolgens een hogere grenswaarde vast voor het saneringsobject middels het Tracébesluit.

In het akoestisch onderzoek (bijlage 8) zijn de resultaten van deze stappen beschreven.

#### Prognosejaar

Voor het akoestisch onderzoek wordt als prognosejaar 2033 gehanteerd, dit is tien jaar na de afronding van de werkzaamheden aan de A27 Houten - Hooipolder. Dat betekent dat de verwachte geluidbelastingen op basis van de verkeersprognoses voor het jaar 2033 de basis vormen voor de te treffen geluidreducerende maatregelen.

#### 5.1.3.2 Maatregelen voor het onderliggend wegennet binnen het plangebied

Door de aanpassingen aan de A27 zijn er ook aanpassingen noodzakelijk aan het onderliggend wegennet. Het betreft daarbij aanpassingen van aansluitende wegen die leiden naar de toe en afritten van de A27. Daarnaast worden er twee nieuwe wegen aangelegd. Op de nieuwe of te wijzigen wegen die onderdeel maken van het onderliggende wegennet is op basis van de Wet geluidhinder nader akoestisch onderzoek noodzakelijk, omdat de toename van geluidbelasting daar aanleiding toe geeft en omdat er geluidgevoelige objecten in de buurt liggen.

Uit dit akoestisch onderzoek blijkt dat als gevolg van de aanpassingen er bij een aantal wegen sprake is van een mogelijke reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder en een overschrijding van de grenswaarde bij de langs deze wegen gelegen woningen. Door het toepassen van geluidreducerend asfalt kan bij een groot aantal van deze woningen weer aan de grenswaarde worden voldaan. Dit geldt echter niet voor alle woningen.

Het akoestisch onderzoek resulteert in de doelmatige bronmaatregelen zoals weergegeven in tabel 5.1. Uit het onderzoek blijkt dat voor het onderliggend wegennet de toepassing van overdrachtsmaatregelen niet doelmatig is of andere overwegende bezwaren van toepassing zijn.

Artikel 7 van de besluittekst en het akoestisch onderzoek voor het onderliggend wegennet (Bijlage 8) geven een volledig overzicht van de maatregelen (exacte maatregelen, exacte locaties, schermhoogtes).

**Tabel 5.1 Doelmatige bronmaatregelen onderliggend wegennet**

Locatie	Gemeente	Lengte [m]	Omschrijving
Nieuwe verbindingsweg	Raamsdonksveer	500	Ten westen van de bestaande rotonde met de Eendrachtsweg toepassing van DGD-B. De eerste 50 meter van de rotonde toepassing van SMA
Werkkampenseweg	Geertruidenberg	500	Ten zuiden van de nieuwe rotonde met de aansluiting op de A27 toepassing van DGD-B. Op de rotonde zelf en 50 meter ten noorden en ten zuiden van de rotonde toepassing van SMA.
Parallelweg	Werkendam	500	Vanaf 50 meter ten noorden van Parallelweg 6 toepassing van DGD-B
Groeneweg	Giessenlanden	500	Ten westen van het viaduct over de A27 toepassing van DGD-B

#### 5.1.3.3 Saneringsobjecten langs het onderliggend wegennet

Langs het onderliggend wegennet bevindt zich één saneringswoning. Als gevolg van het project neemt de geluidbelasting op deze saneringswoning met maximaal 1 dB toe waarmee in de zin van de Wet geluidhinder geen sprake is van reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder. Het is daardoor ook niet nodig om nader onderzoek naar (sanerings)maatregelen uit te voeren of een hogere waarde vast te stellen.

#### 5.1.3.4 Uitstraling

Het akoestisch onderzoek dient ook betrekking te hebben op onderliggende wegen die niet gewijzigd worden maar aansluiten op wegvakken die gewijzigd worden en waar sprake is van reconstructie,. Dit is het geval als redelijkerwijs verwacht mag worden dat daar de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt als gevolg van de reconstructie van het onderliggende wegennet (en daaruit wijzigende verkeersstromen en intensiteiten) in het TB.

#### 5.1.3.5 Vast te stellen hogere waarden

Als gevolg van dit TB vinden op een aantal niet-Rijkswegen toenames van de geluidsbelasting plaats met 2 dB of meer. Deze zijn in het akoestisch onderzoek (bijlage 8, Bijlagenrapport Geluid Onderliggend wegennet) beschreven. Op één locatie daarvan (zuidelijk deel van de Werkkampenseweg te Raamsdonksveer) is sprake van een uitstraling van de reconstructie. Voor dit wegvak zijn geluidreducerende maatregelen afgewogen om de toename ongedaan te maken of te beperken. Ten gevolge van de uitstraling van de reconstructie van de Werkkampenseweg worden geen maatregelen getroffen. De normen van de Wet geluidhinder zijn formeel niet van toepassing bij uitstraling en deze Wet verplicht bij uitstralingseffecten ook niet het treffen van maatregelen. Daarbij komt dat de

hoogte van de toekomstige geluidbelasting in deze situatie niet zo hoog is dat er aanleiding bestaat om een extra geluidmaatregel te treffen.

Wat betreft het onderliggend wegennet (Wet geluidhinder), kan de overschrijding van de geldende grenswaarde voor de gevelbelasting met de doelmatige geluidmaatregelen niet in alle gevallen ongedaan gemaakt worden. Bij uitvoering van het (O)TB A27 Houten - Hooipolder is dit bij 5 geluidgevoelige objecten het geval. Voor deze geluidgevoelige objecten wordt in dit (O)TB een hogere waarde vastgesteld. Deze hogere waarden zijn opgenomen in bijlage 2 bij het Besluit.

#### 5.1.3.6 Adressen die in aanmerking komen voor een binnenwaarde onderzoek

Met de in het kader van het (O)TB A27 Houten-Hooipolder voorgestelde maatregelen voor het onderliggend wegennet wordt aan de Wet geluidhinder voldaan. Er zijn echter geluidgevoelige objecten (onder andere woningen) waar de geluidbelasting op de gevel hoger is dan de grenswaarde. Evenals onder de Wet geluidhinder komen deze objecten in aanmerking voor een binnenwaarde onderzoek. In bijlage 8 is een overzicht opgenomen van de betreffende adressen.

##### **Binnenwaarde onderzoek**

Bij de geluidgevoelige bestemmingen die in aanmerking komen voor een binnenwaarde onderzoek, is de eerste stap het beoordelen van de geluidisolatie van de gevel. Als deze isolatie niet voldoende is, wordt vervolgens onderzocht of in de toekomstige situatie het geluidniveau in de geluidgevoelige bestemmingen de norm overschrijdt. Indien dat het geval is zal worden bepaald welke maatregelen aan de geluidgevoelige bestemmingen getroffen moeten worden.

Voor het realiseren van deze gevelmaatregelen bestaan aparte programma's van waaruit de uitvoering gecoördineerd wordt. Eventuele kosten van deze maatregelen worden gedragen door Rijkswaterstaat. Eventuele kosten voor noodzakelijk achterstallig onderhoud voordat maatregelen kunnen worden aangebracht zijn wel voor rekening van de eigenaar.

#### 5.1.4 *Cumulatie*

In de akoestische onderzoeken is de cumulatie met andere bronnen onderzocht voor alle woningen waar nog een onderzoek naar de binnenwaarde moet plaatsvinden. Deze cumulatie is onderzocht om te bepalen of er mogelijk maatregelen kunnen worden getroffen voor andere bronnen dan het wegverkeerslawaai van de A27 en het onderliggend wegennet en de geluidbelasting op een efficiëntere manier te verlagen is. Uit het onderzoek naar cumulatie is gebleken dat dit niet het geval is.

In het cumulatietoetsonderzoek zijn de volgende bronnen meegenomen voor zover zij zorgdragen voor een overschrijding van de voorkeurs(grens)waarde op de objecten waarvoor de cumulatie in beeld moet worden gebracht:

##### Hoofdwegennet

- A2
- A15
- A27
- A59

#### Onderliggend wegennet

- Gemeente Geertruidenberg
  - Beethovenlaan
  - Kerklaan
  - Overige gemeentelijke wegen
- Gemeente Werkendam
  - N283
  - N322
  - Keizer Napoleonweg
  - Jachtlaan
  - Schenkeldijk
  - Kerkeinde
  - Overige gemeentelijke wegen
- Gemeente Gorinchem
  - Nieuwe Wolpherensedijk
  - Banneweg
  - Haarweg
  - Overige gemeentelijke wegen
- Gemeente Giessenlanden
  - Groeneweg
  - Dorpsweg
  - N214
  - Overige gemeentelijke wegen
- Gemeente Vianen
  - Hagenweg
  - Lekdijk
  - Overige gemeentelijke wegen
- Gemeente Nieuwegein
  - Lekdijk
  - Waalseweg
  - Overige gemeentelijke wegen

#### Spoorwegen

- Betuwelijn
- Traject Sliedrecht – Geldermalsen

#### Gezoneerde industrieterreinen

- In de gemeenten Geertruidenberg, Gorinchem, Nieuwegein en Vianen.

In aanvulling daarop is ook de invloed van de Bergsche Maas, Boven-Merwede, het Merwedekanaal, de Lek en het Amsterdam-Rijnkanaal meegenomen voor geluidgevoelige objecten voor zover deze zich bevinden binnen de 48 dB(A)-contouren van deze waterwegen.

Bij de afweging van de doelmatige maatregelen is hiermee rekening gehouden door te bepalen of de bijdragen van de andere bronnen bepalend zijn voor het cumulatieve geluidniveau. Uit analyse blijkt de bijdrage van het rijkswegennet bepalend is voor het cumulatieve geluidniveau. Tevens is de ligging van de andere bronnen ten opzichte van rijksweg dermate ongunstig, dat het niet mogelijk is meerdere geluidbronnen af te schermen met een overdrachtsmaatregel. Beide bovengenoemde punten leiden niet tot een afwijkend maatregelpakket ten opzichte van de financieel doelmatige maatregelen aan de rijksweg. Voor de vaststelling van het Tracébesluit zullen deze conclusies besproken worden met de beheerders van de andere bronnen om na te gaan in hoeverre of dit zou moeten leiden tot een ander maatregelpakket.

## 5.2 Luchtkwaliteit

### 5.2.1 *Wettelijk kader en beleid*

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is het plan van de gezamenlijke overheden om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Het NSL houdt rekening met voorgenomen grote projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en zet hier maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren tegenover. De juridische grondslag voor het NSL ligt in de Wet milieubeheer (Wm), artikel 5.12 en verder. Het NSL is op 1 augustus 2009 van kracht geworden en is van toepassing tot en met 31 december 2016.

### 5.2.2 *Resultaten onderzoek*

#### 5.2.2.1 Het project in het NSL

Het project 'A27 Houten - Hooipolder' is opgenomen in de 7e NSL melding Infrastructuur en Milieu d.d. 30 april 2015 met kenmerk IenM/BSK-2015/94594, waarmee de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu conform de wijzigingsprocedure NSL op 17 juni 2015 (kenmerk IenM/BSK-2015/111240) heeft ingestemd. Na het afgeven van deze beschikking is het project met de volgende kenmerken in het NSL opgenomen:

- Wegnummer en projectnaam: A27 Houten – Hooipolder (MIRT);
- Bevoegd gezag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu;
- Type: 3 (infrastructuur);
- Omvang: Verbreding van de A27 tussen aansluiting Houten en knp Hooipolder van km 16 tot en met km 70. Maximum snelheid 100/120/130;
- Datum toonaangevend besluit: TB 2017;
- Datum ingebruikname, fasering: 2023/2025;

Met uitzondering van de begin- en eindkilometrering A27 en een te realiseren verbindingsweg (OWN) tussen aansluiting A59 Raamsdonksveer (komt te vervallen) en aansluiting A59 Oosterhout (wordt opgewaarderd) komen de projectkenmerken, zoals beschreven in dit OTB, overeen met de in het NSL opgenomen projectkenmerken, inclusief de NSL melding Infrastructuur en Milieu d.d. 30 april 2015.

De kilometrering van het begin- en eindpunt van de wegaanpassing op de A27 zoals is beschreven in het OTB, verschilt ten opzichte van de kilometrering zoals beschreven in het NSL (km 16.9 i.p.v. km 16 bij Hooipolder en km 68.4 i.p.v. km 70 bij Houten). In de verkeersmodellen worden intensiteiten per wegvak berekend. Met het geconstateerde verschil in kilometrering verschuift het project enkel in de lengterichting binnen hetzelfde wegvak. De intensiteiten op het betreffende wegvak in het OTB verschillen daarmee niet van de intensiteiten waarmee is gerekend ten behoeve van het NSL. Het verschil leidt daarom niet tot gewijzigde effecten op de luchtkwaliteit ten opzichte van het vastgestelde NSL.

Met betrekking tot de te realiseren verbindingsweg (OWN) tussen aansluiting A59 Raamsdonksveer (komt te vervallen) en aansluiting A59 Oosterhout (wordt opgewaarderd) laat het luchtonderzoek ten behoeve van de MER van het project zien dat er geen grenswaarden NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub> worden overschreden.

Voorgenoemde afwijkingen met het NSL zullen met de 8<sup>e</sup> melding NSL, voorzien medio 2016, worden gecorrigeerd.

Per 1 januari 2015 dient ook getoetst te worden aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>2.5</sub> (25 µg/m<sup>3</sup>). Uit de monitoringstool behorende bij het NSL blijkt 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<sub>2.5</sub>.

#### 5.2.2.2 Conclusie

Ondanks de geconstateerde verschillen past het project, gelet op het bovenstaande, binnen het NSL en is in elk geval daarmee niet in strijd. Het (O)TB kan daarom, voor wat betreft PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>, worden vastgesteld met toepassing van artikel 5.16, eerste lid, onder d, juncto artikel 5.16, tweede lid, onder d, Wm. Voor wat betreft PM<sub>2.5</sub> blijkt uit de monitoringstool dat als gevolg van het project, de grenswaarde voor die stof niet wordt overschreden. Derhalve kan het (O)TB voor wat betreft PM<sub>2.5</sub> 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, samen met de te nemen maatregelen bij een dreigende overschrijding, een extra waarborg dat de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> niet worden overschreden.

### 5.3 Vervoer gevaarlijke stoffen (externe veiligheid)

#### 5.3.1 *Wettelijk kader*

Rijkswegen fungeren als belangrijke verbindingroute voor de economie in Nederland. Daarover vindt een belangrijk deel van het goederenvervoer plaats en levert een herkenbaar verkeersbeeld op. Tot het goederenvervoer behoort het transport van gevaarlijke stoffen (met brandbare vloeistoffen in bulk als grootste aandeel daarin). Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is een landelijk netwerk aangewezen, het basisnet, waar de A27 onderdeel van uitmaakt. Naar de omgeving toe is het basisnet bedoeld om de (externe) veiligheid langs de transportroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen te garanderen en heeft betrekking op (hoofd)wegen hoofdspoorwegen en binnenwateren waarover het vervoer van gevaarlijke stoffen in bulk plaatsvindt.

Externe veiligheid gaat over de veiligheid van personen die zelf niet direct betrokken zijn bij risicovolle activiteiten met gevaarlijke stoffen (risicobronnen), maar als gevolg van die activiteiten wel risico kunnen lopen. De voorgenomen ontwikkeling betreft een weg waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden. De relevante wet- en regelgeving voor deze risicobron is vastgelegd in de Wet basisnet (welke grotendeels is neergelegd in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen), de bijbehorende Regeling basisnet en de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten.

Het basisnet is van kracht sinds 1 april 2015 en vervangt de oude circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS). Het basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, waar de A27 deel

van uitmaakt. Met het basisnet wordt een evenwicht voor de lange termijn gecreëerd tussen de belangen van het vervoer van gevaarlijke stoffen, de bebouwde omgeving en de veiligheid van mensen die wonen of verblijven dicht in de buurt van deze infrastructuur waar dit vervoer plaatsvindt. In de Regeling basisnet staat waar risicoplafonds gelden langs transportroutes en welke regels gelden voor de ruimtelijke ontwikkeling.

Met het nieuwe externe veiligheidsbeleid Basisnet is het "PAG" geïntroduceerd (artikel 16 Regeling basisnet). PAG staat voor Plasbrand AandachtsGebied 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.

De kern van het Basisnet is dat aan mensen die wonen en werken langs wegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd een basisbeschermingsniveau wordt geboden. Dit betekent 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 zogenoemde 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.

Naast de risicozone is er het PAG. 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. 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 wordt in het externe veiligheidsrapport 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.

De aanwezigheid van een PAG leidt in het algemeen niet tot (extra) maatregelen. Wel wordt in het, nog op te stellen, calamiteitenplan en/of integraal veiligheidsplan van het project verbreding A27 Houten – Hooipolder aandacht besteed aan voorzorgsmaatregelen in het geval van een plasbrand. Dit was ook al zo voordat het Basisnet het PAG introduceerde.



### 5.3.2 *Gehanteerde werkwijze*

Het deelrapport beschrijft de effecten van het voorgenomen wegontwerp op de risico's van het verover van gevaarlijke stoffen, waarbij de risico's van ongevallen met gevaarlijke stoffen in het (O)TB-ontwerp worden vergeleken met de autonome ontwikkeling. Daarnaast worden de optredende effecten (indien van toepassing) getoetst aan vigerende wet- en regelgeving en wordt aangegeven in hoeverre mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig zijn. Zowel de vergelijking van het (O)TB-ontwerp met de autonome ontwikkeling als de toets aan de vigerende wet- en regelgeving gebeurt aan de hand van drie aspecten. Deze drie aspecten zijn het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en het plasbrandaandachtsgebied. In de volgende paragrafen worden deze begrippen nader toegelicht.

### 5.3.3 *Resultaten onderzoek*

Toetsing van de invloed van de ontwikkeling op de externe veiligheid is uitgevoerd voor het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en het PAG.

#### 5.3.3.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico 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 vervoer 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 inrichting of transportroute bevindt.

Voor het PR geldt voor bestaande en nieuwe toekomstige situatie de PR  $10^{-6}$  per jaar contour als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten, wat inhoudt dat de kans op overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen maximaal één op de één miljoen per jaar bedraagt. Het verschil tussen een grens- en een richtwaarde is dat men grenswaarden verplicht in acht moet nemen, terwijl met richtwaarden zoveel mogelijk rekening gehouden moet worden (artikel 5.1, lid 3, Wet milieubeheer [Wm]).

Bij basisnet routes wordt de PR  $10^{-6}$  contour het PR-plafond of de basisnetafstand genoemd. De PR  $10^{-6}$  contour houdt in dat de kans op overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen maximaal één op de één miljoen per jaar bedraagt. De voor het tracé geldende PR-plafonds zijn weergegeven in tabel 5.2

**Tabel 5.2 PR-plafonds tracé Houten - Hooipolder**

Wegvak	Omschrijving	PR-plafond
U7	Knip Lunetten – Knip Everdingen	10 meter
Z128	Knip Everdingen – Afrit 25 (Noordeloos)	16 meter
Z100	Afrit 25 (Noordeloos) – Knip Gorinchem	14 meter
Z99	Knip Gorinchem – Afrit 24 (Avelingen)	16 meter
B41	Afrit 24 (Avelingen) – Knip Hooipolder	12 meter

Bij wijzigingen aan basisnetroutes moet voor het PR onderzocht worden of:

1. Sprake kan zijn van verschuiving van het referentiepunt. Indien het referentiepunt verschuift moet inzicht gegeven worden in de (beperkt) kwetsbare objecten die ten gevolge van deze verschuiving in en uit het PR-plafond schuiven.
2. Sprake is van een (dreigende) overschrijding van het PR-plafond.

Voor de plaatsen waar sprake is van een verschuiving van het referentiepunt is beoordeeld of deze verschuiving zorgt voor een toename van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen het PR-plafond. Uit deze beoordeling blijkt dat er geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen het PR-plafond aanwezig zijn. De resultaten van deze toetsing zijn opgenomen in tabel 5.3.

**Tabel 5.3: Resultaten toetsing PR-plafond**

	Referentiesituatie	Plansituatie	Vershil
Aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR-plafond	0	0	0

In het MER 1<sup>e</sup> fase is al opgenomen dat een vergroting van de wegcapaciteit niet leidt tot een toename van het aantal transporten van gevaarlijke stoffen. Dit wordt bepaald door internationale transportstromen. Berekeningen met de vervoerscijfers, zoals deze door Rijkswaterstaat zijn vrijgegeven in het document basisnet referenties & jaarintensiteiten, bevestigen dit beeld. Omdat geen sprake is van een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen of een wijziging van de ongevalsfrequentie, luidt de conclusie dat de voorgenomen ontwikkeling niet zorgt voor locaties waar een (dreigende) overschrijding van het PR-plafond optreedt.

### 5.3.3.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is de cumulatieve frequentie per jaar per kilometer transportroute dat tien of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongevoon voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof vrijkomt. Het groepsrisico (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 groepsrisico is afhankelijk van de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke

stoffen, de ongevalsfrequentie van het transportmiddel op de route én de omvang en locatie van de bevolking naast en boven de route.

Voor het groepsrisico geldt een oriëntatiewaarde (OW). Deze oriëntatiewaarde wordt gevormd door de rechte lijn die in een zogenaamde fN-curve van het punt 10 doden, frequentie  $10^{-4}$  per jaar per kilometer door het punt 100 doden, frequentie  $10^{-6}$  per jaar per kilometer gaat. Het groepsrisico dient in het (O)TB te worden verantwoord indien het:

1. is gelegen tussen 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde én tussen de autonome en de toekomstige situatie met meer dan tien procent toeneemt, of
2. hoger is dan 1 maal de oriëntatiewaarde én tussen de autonome en de toekomstige situatie toeneemt.

In de Handleiding risicoanalyse transport (HART) zijn vuistregels opgenomen om te toetsen of het GR gelegen is boven de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Aan de hand van deze vuistregels is getoetst waar op het traject sprake is van een GR groter dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Afhankelijk van de dichtheid van de bevolking en de afstand van de bebouwing tot de weg wordt een drempelwaarde (transportbewegingen van de stofcategorie GF3 per jaar) gegeven. Indien deze drempelwaarde niet overschreden wordt, zal het GR niet groter zijn dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Uit toetsing aan deze vuistregels is gebleken dat voor één locatie de drempelwaarde overschreden wordt, dit betreft de locatie Gorinchem. Voor deze locatie is indicatief een risicoberekening uitgevoerd. Middels deze risicoberekening is beoordeeld of het GR met meer dan 10% toeneemt, dit blijkt niet het geval te zijn.

#### 5.3.3.3 Plasbrandaandachtgebied

Geconcludeerd kan worden dat verantwoording van het GR niet noodzakelijk is, omdat of het GR onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde gelegen is of het GR onder de oriëntatiewaarde gelegen is en de stijging van het GR kleiner is dan tien procent. Voor geen van de wegvakken behorende bij het tracé Houten – Hooipolder geldt een GR-plafond, er is dan ook geen sprake van een (dreigende) overschrijding van het GR-plafond. Voor de plaatsen waar sprake is van een verschuiving van de buitenste kantstreep verandert de ligging van het PAG. Uit de beoordeling blijkt dat deze verschuiving zorgt voor een toename van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen het PAG. In de bijlage van het deelrapport externe veiligheid (zie bijlage 10) is kaartmateriaal opgenomen waarop inzichtelijk is waar het PAG na aanpassing van het tracé gelegen is.

#### 5.3.4 *Maatregelen en conclusie*

Binnen het PR-plafond zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten gelegen. Het GR is voor alle locaties, behalve Gorinchem, onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde gelegen. Voor de locatie Gorinchem geldt dat het GR onder de oriëntatiewaarde gelegen is en de stijging van het GR kleiner is dan tien procent. Voor het GR wordt voldaan aan de wettelijk gestelde kaders, maatregelen voor externe veiligheid zijn daarom niet noodzakelijk. Na het (O)TB zal er een calamiteitenplan voor dit project opgesteld worden waarin de risico's en eisen vanuit externe veiligheid een plek zullen krijgen.

## 6 Natuur

De wijzigingen aan de A27 Houten - Hooipolder hebben gevolgen voor beschermde natuurgebieden en voor beschermde dier- en plantensoorten en hun leefomgeving. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op die effecten. Tevens wordt een toelichting gegeven op de maatregelen om de effecten te mitigeren of te compenseren die in het (O)TB (artikel 10, 11 en 12) worden genomen. Het gaat daarbij om effecten op:

- Beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden, beschermde natuurmonumenten, gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur) waaronder ecologische verbindingzones en belangrijke weidevogelgebieden);
- Beschermde soorten (flora en fauna);
- Bos / bomen.

Er wordt verwezen naar het rapport Natuur (bijlage 9).

### 6.1 Wettelijk kader en beleid

Onderstaande paragrafen bevatten de beschrijving van de vigerende wet- en regelgeving. Het gaat daarbij om de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw), de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, de Boswet en de Algemene Plaatselijke Verordeningen (APV's) van gemeenten. Per 1 januari 2017 zal naar verwachting de nieuwe Wet Natuurbescherming in werking treden. Deze vervangt de bestaande wetten Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet en Boswet. In paragraaf 6.1.4 wordt een doorkijk gegeven naar de betekenis van deze wijziging voor de A27 Houten-Hooipolder.

#### 6.1.1 *Gebiedsbescherming*

Gebiedsbescherming is in Nederland verankerd in de Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten) en de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland).

##### 6.1.1.1 Natuurbeschermingswet 1998

Twee Europese richtlijnen, namelijk de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en de Habitatrichtlijn (92/43/EEG), voorzien in de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden. In dat kader zijn onder meer speciale gebieden aangewezen die beschermd moeten worden. Deze zogenaamde Vogel- en Habitatrichtlijngebieden vormen samen het Natura 2000-netwerk. De afzonderlijke gebieden worden ook wel Natura 2000-gebieden genoemd. Per 1 oktober 2005 is de Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. Daarin zijn de verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die toezien op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in het gebied of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is, of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. De Natuurbeschermingswet 1998

biedt de juridische basis voor de aanwijzing van Natura 2000 gebieden en de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden. Het kan daarbij zowel activiteiten binnen als buiten het betreffende Natura 2000 gebied betreffen. Het regime voor Natura 2000 kent een zogenaamde externe werking, waardoor ook moet worden bezien of activiteiten buiten het Natura 2000 gebied, negatieve effecten kunnen hebben op de daarvoor vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen. Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Binnen de kaders van de Natuurbeschermingswet 1998 is de zorgplichtbepaling (art. 19I) van toepassing. Deze zorgplicht houdt onder andere in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen te voorkomen of te beperken.

#### 6.1.1.2 Wettelijk kader stikstofdepositie

De Nederlandse wet- en regelgeving voor stikstofdepositie vloeit eveneens voort uit de Nbw 1998. De wetgever heeft in dit verband de volgende wet- en regelgeving tot stand gebracht:

- Hoofdstuk III, paragraaf 2a, Nbw 1998, dat voorziet in de opdracht tot vaststelling van het Programma aanpak stikstof (PAS);
- het Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof, op grond waarvan geen apart toestemmingsvereiste geldt indien grenswaarden van toepassing zijn;
- de Regeling programmatische aanpak stikstof, waarin naast de regels die gelden ten aanzien van bepaling, reservering en toedeling van ontwikkelingsruimte onder meer de lijst van prioritaire projecten is opgenomen.

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

#### 6.1.1.3 Integratie Natuurbeschermingswet 1998 in Tracébesluit

Bij de voorbereiding van het (O)TB wordt een 'natuurtoets' als bedoeld in artikel 13 lid 7 Tracéwet verricht. Daarbij worden alle mogelijke effecten van het project in beeld gebracht. Die natuurtoets komt overeen met de passende beoordeling die op grond van artikel 19j, tweede lid van de Natuurbeschermingswet 1998 verplicht is,

of, wanneer het niet gaat om projecten met mogelijke significante effecten, met de zogenoemde verslechteringsstoets. Omdat de natuurtoets met betrekking tot de doelstelling van Natura 2000-gebieden in het kader van het (O)TB wordt uitgevoerd is een eventuele vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 niet meer nodig. Het TB wordt dan genomen in overeenstemming met de staatssecretaris van Economische Zaken.

#### 6.1.1.4 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Het Natuurnetwerk Nederland (eerder de EHS genoemd) is in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte opnieuw gedefinieerd. Het Natuurnetwerk Nederland is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het Natuurnetwerk Nederland kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. Het ruimtelijk beleid voor het Natuurnetwerk Nederland is gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken' van het Natuurnetwerk Nederland, waarbij tevens rekening wordt gehouden met andere gebiedsbelangen. De juridische borging van de nationale ruimtelijke belangen die in de SVIR worden aangewezen vindt plaats via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Voor het Natuurnetwerk Nederland gebied geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat nieuwe plannen of projecten niet zijn toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële) waarden en kenmerken van het gebied van het Natuurnetwerk Nederland significant aantasten. Uitzonderingen hierop zijn wanneer sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd. De rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat er bij Natuurnetwerk Nederland geen sprake is van externe werking.

De provincies hebben in de provinciale structuurvisies en verordeningen uitwerking gegeven aan het beleid van het Natuurnetwerk Nederland. Het Natuurnetwerk Nederland en de ecologische verbindingzones zijn planologisch beschermd in de Provinciale Structuurvisie en Verordeningen. In de verordening staat aan welke voorwaarden bij ruimtelijke ingrepen in en langs het Natuurnetwerk Nederland moet worden voldaan. Ook is het compensatiebeleid bij aantastingen van het Natuurnetwerk Nederland hierin opgenomen. Het plangebied van de A27 Houten-Hooipolder ligt in drie provincies. Dit zijn de provincies Utrecht, Zuid-Holland en Noord-Brabant. De provincie Utrecht heeft de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland als provinciaal belang vastgelegd in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (PRS) en de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) 2013-2028 (vastgesteld op 4 februari 2013), met een aanvulling in de partiële herzieningen van de PRS en de PRV. Het ruimtelijk beleid van de provincie Zuid-Holland is in juli 2014 vastgelegd in een viertal documenten, te weten de 'Visie Ruimte en Mobiliteit' (Structuurvisie), de 'Verordening Ruimte 2014', het 'Programma Ruimte' en het 'Programma Mobiliteit'. In de Verordening Ruimte zijn de regelgeving en de (juridische) instrumenten om het ruimtelijk beleid uit te voeren opgenomen. Hierin wordt verder verwezen naar het Natuurbeheerplan en de Beleidsregel compensatie (2013), waarin bepalingen met betrekking tot het beheer en compensatie bij aantasting van het Natuurnetwerk Nederland zijn opgenomen. Het beleid van het

Natuurnetwerk Nederland van de provincie Noord-Brabant is vastgelegd in de Verordening ruimte 2014.

#### 6.1.1.5 Belangrijk weidevogelgebied

Het plangebied van de A27 Houten-Hooipolder bevindt zich nabij belangrijke weidevogelgebieden van de provincie Zuid-Holland. Het beleid ten aanzien van belangrijke weidevogelgebieden binnen de provincie Zuid-Holland is vastgelegd in de Visie Ruimte en Mobiliteit en Verordening Ruimte met daarin verwijzing naar de Beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap.

#### 6.1.2 *Beschermde soorten*

Nederland heeft zijn soortbescherming vastgelegd in de Flora- en faunawet. Deze wet is op 1 april 2002 in werking getreden. De Flora- en faunawet voorziet in de bescherming van een groot aantal in Nederland voorkomende planten en dieren. Het betreft (nagenoeg) alle van nature in het wild voorkomende zoogdieren, vogels, amfibieën en reptielen en een beperkt aantal planten, vissen en ongewervelden. Voor plantensoorten die vallen onder de wet gelden verbodsbepalingen ten aanzien van het vernietigen van de groeiplaats (*artikel 8*). Voor diersoorten gelden verbodsbepalingen ten aanzien van het verwonden/doden en het opzettelijk verontrusten van dieren, het verstoren van vaste rust- en verblijfplaatsen en het beschadigen van eieren (*artikel 9 t/m 12*). Voor beschermde planten en dieren geldt een verbodsbepaling op het vervoeren (*artikel 13*). Bij de Flora- en faunawet kan onder voorwaarden van het verbod op schadelijke handelingen worden afgeweken met een ontheffing of vrijstelling. De beschermde soorten zijn na het inwerking treden van het Besluit vrijstelling beschermde dieren en plantensoorten, verdeeld in drie categorieën (tabellen). Voor deze tabellen 1 tot en met 3 gelden verschillende toetsingscriteria voor het verkrijgen van een ontheffing. Voor tabel 1 soorten geldt een algemene vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor tabel 3 soorten geldt de meest uitgebreide toetsing. Vogels vormen een aparte categorie. In augustus 2009 is een wijziging in de Flora- en faunawet doorgevoerd waarbij een vogellijst is afgegeven. In deze vogellijst is onderscheid gemaakt tussen soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn en soorten waarvoor de nesten niet jaarrond zijn beschermd. Voor alle vogelsoorten geldt dat verstoring van nesten in het broedseizoen is verboden. Naast de verbodsbepalingen voor de, in de wet genoemde, beschermde soorten geldt voor alle in het wild voorkomende planten en dieren in Nederland de zorgplicht (*artikel 2*). Deze zorgplicht houdt in dat een ieder nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen.

#### 6.1.3 *Bos / Bomen*

De Boswet is een wet die bedoeld is om het bosareaal in Nederland te beschermen en dus een herplantplicht kent voor elke houtopstand (oftewel bosje) die wordt geveld en die valt onder de criteria van de Boswet. De wet geldt voor iedere grondeigenaar en maakt geen onderscheid tussen overheid of particulier eigendom. Voor zover de Boswet van toepassing is, geldt de Samenwerkingsovereenkomst tussen het ministerie van Economische Zaken (EZ) en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu Uitvoering Boswet Rijkswaterstaat.

Voor bomen wordt het gemeentelijk beleid ook meegenomen, aangezien de gemeenten voor een deel van het plangebied met name langs de onderliggende wegen bevoegd gezag zijn ten aanzien van bomen. Binnen het plangebied A27 Houten-Hooipolder is van de volgende gemeenten de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) ten aanzien van de activiteit kappen van bomen van toepassing: Vianen, Gorinchem, Nieuwendijk (Werkendam), Raamsdonksveer (Geertruidenberg), Giessenlanden, Nieuwegein en Zederik.

#### 6.1.4 *Doorkijk betekenis wijziging Wet natuurbescherming voor de A27 Houten-Hooipolder*

Op 15 december 2015 is het wetsvoorstel voor de nieuwe Wet natuurbescherming aangenomen door de Eerste Kamer. De Wet natuurbescherming vervangt de huidige Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet. De nieuwe wet treedt naar verwachting op 1 januari 2017 in werking. Ten aanzien van de gebiedsbescherming van de Natuurbeschermingswet 1998 verandert er weinig in de nieuwe Wet natuurbescherming. Wel komt de aanwijzing van beschermde natuurmonumenten te vervallen, evenals de doelstellingen die al geformuleerd zijn voor bestaande beschermde natuurmonumenten. Voor de huidige tabel 2-soorten die in het plangebied zijn aangetroffen en een aantal tabel 3 soorten vervalt de beschermingsstatus in de nieuwe Wet natuurbescherming. Dit geldt voor de volgende soorten:

- Wilde marjolein
- Spindotterbloem
- Veldsalie
- Rietorchis
- Kleine modderkruiper
- Bittervoorn
- Rivierprik

Dat betekent dat voor deze soorten straks geen ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming meer nodig is en/of dat niet gewerkt hoeft te worden conform een goedgekeurde gedragscode. Voor de grote modderkruiper (tabel 3, geen HRL bijlage IV soort) wordt de beschermingsstatus mogelijk ook lichter. Deze soort krijgt de status 'overige soorten'. Voor deze soort zal een vrijstellingsregeling gaan gelden, die mogelijk per provincie anders kan worden ingestoken. Voor vogels (buizerd en sperwer) en vleermuizen zal er weinig veranderen omdat deze soort(groep)en een Europeesrechtelijke beschermingsstatus hebben. Mogelijk wordt het werken met een goedgekeurde gedragscode voor deze soort(groep)en mogelijk bij ruimtelijke ingrepen. In 2016 zal nog een inventarisatie plaatsvinden naar 'nieuwe' soorten op de soortenlijsten uit de nieuwe Wet natuurbescherming (zie bijlage Wet). De uitkomsten worden verwerkt in het TB. In de nieuwe wet zijn maar enkele nieuwe soorten als beschermde soort opgenomen. Het betreft vooral planten- en insectensoorten.



## 6.2 Effecten

### 6.2.1 Effecten op gebieden

#### 6.2.1.1 Natura 2000 gebieden en beschermde natuurmonumenten

De A27 Houten-Hooipolder doorsnijdt in de huidige situatie het Natura 2000-gebied Zouweboezem. Daarnaast bevinden zich nog vier Natura 2000-gebieden op korte afstand van de weg. Dit zijn het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek (op ca. 2,5 km afstand), het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid (op ca. 2,5 km afstand), het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem (op ca. 2 km afstand) en het Natura 2000-gebied Biesbosch (op ca. 1 km afstand). Specifiek voor stikstofdepositie zijn er daarnaast nog zeven Natura 2000-gebieden die vanwege het netwerkeffect binnen het onderzoeksgebied liggen (zie onder Stikstofdepositie). Er bevinden zich twee Beschermde Natuurmonumenten in de omgeving van de A27. Dit zijn het Beschermde Natuurmonument 'Oeverlanden Giessen' (op ca. 2,5 km afstand) en het Beschermde Natuurmonument 'Niemandshoek' (op ca. 1 km afstand). Specifiek voor stikstofdepositie zijn er daarnaast nog acht Beschermde Natuurmonumenten die binnen het onderzoeksgebied liggen (zie onder Stikstofdepositie).

In het deelrapport Natuur is een Voortoets en een Passende Beoordeling opgenomen waarin de effecten op Natura 2000 gebieden en Beschermde Natuurmonumenten zijn beschreven. Het project A27 Houten-Hooipolder heeft geen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden en is niet van invloed op Beschermde Natuurmonumenten:

- Er is sprake van fysieke aantasting van het Natura 2000-gebied Zouweboezem. Dit betreft ca. 0,2 hectare (1.980 m<sup>2</sup>) als gevolg van de inrichting van de bestaande vluchtstrook als spitsstrook en de inrichting van een middenberm. Het Natura 2000-gebied is 258 hectare groot; de fysieke aantasting bedraagt 0,08%. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen (behoud en/of uitbreiding) van de aangewezen habitattypen, -soorten en vogelsoorten zijn uitgesloten. Er is geen ruimtebeslag op habitattypen of potentiële uitbreidingslocaties. Habitatsoorten en vogelsoorten bevinden zich eveneens verder van de weg af of komen algemeen verspreid in het gebied voor (kleine modderkruiper, bittervoorn) waardoor de zeer beperkte fysieke aantasting geen invloed heeft op de instandhoudingsdoelstelling (behoud).
- Uit de berekende geluidscontouren van 42 en 47 dB(A) blijkt dat er geen sprake is van geluidstoename op Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. Dit is het gevolg van de geluidsmaatregelen die door het project worden genomen (2-laags ZOAB en geluidsschermen).
- In de *gebruiksfase* zijn significant negatieve effecten als gevolg van verlichting, optische verstoring en verandering van waterhuishouding uitgesloten. Er is door het project geen sprake van toename van verlichting, optische verstoring of verandering van de waterhuishouding in Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten waardoor effecten op voorhand zijn uitgesloten.
- De invloedsfeer van trillingen in de *gebruiksfase* neemt ten opzichte van de huidige situatie slechts zeer beperkt (ca. 15 m) toe en reikt daarbij net tot aan het Natura 2000-gebied Zouweboezem. Ter hoogte van de A27 bestaat het Natura 2000 gebied uit land. De eerste meters in het gebied zijn daarom geen biotoop voor de trillinggevoelige vissoorten grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn. De trillingsgevoelige soorten

bittervoorn en kleine modderkruiper komen in de bermsloten van de weg voor. Deze liggen buiten het Natura 2000-gebied. Gezien de algemene verspreiding van deze soorten binnen het Natura 2000-gebied, zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen (behoud) uitgesloten.

- Als gevolg van de beperkte verlenging (ca. 3 m) van het bestaande kunstwerk Oude Zederik is er geen sprake van toename van barrièrewerking voor aangewezen habitatsoorten. Dit gaat om de vissoorten die hier mogelijk van de waterverbinding gebruik maken. In de huidige situatie vormt de A27 geen barrière tussen broedlocaties en foerageergebied van de voor het Natura 2000-gebied Zouweboezem aangewezen vogelsoorten purperreiger, porseleinhoen en zwarte stern. Er zijn ook geen aanvaringslachtoffers bekend. Door de ingebruikname van de weg met spitsstroken zijn voor deze soorten geen negatieve effecten als gevolg van barrièrewerking. De voor het gebied aangewezen soort krakeend komt wel in de nabijheid van de weg voor. De aanwezige opgaande beplanting langs de weg welke onderdeel uitmaakt van het Natura 2000-gebied, blijft gehandhaafd waardoor vogels hoog de weg overvliegen. Ook voor deze soort zal de ingebruikname van de weg met spitsstroken niet leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen (behoud).
- Er is geen sprake van negatieve effecten als gevolg van verontreiniging. In de fase na realisatie wordt in het kader van het Besluit Lozingen Buiten Inrichting (Blbi) verontreiniging van de Zouweboezem door afstromend regenwater van de A27 voorkomen, door de aanleg van goten langs de weg. Deze maatregel is in het (O)TB-Besluit onder Water opgenomen. In de goten wordt het hemelwater van de weg en het kunstwerk over de Oude Zederik opgevangen en afgevoerd naar een bodempassage tussen de A27 en de Zouwendijk. Een bodempassage is een voorziening die zorgt dat verontreinigd water wordt gezuiverd en niet rechtstreeks in het oppervlaktewater komt. Het is een verlaging (wadi) waarbij de bovenste laag wordt voorzien van bodem met voldoende capaciteit om verontreiniging te binden. Het wordt periodiek verversd om verontreiniging af te voeren. Er is een overstort naar oppervlaktewater van sloten aan de westzijde van de A27 buiten het Natura 2000 gebied. Deze overstort bevat geen verontreiniging meer. Door het toepassen van dit hemelwaterstelsel komt er geen verontreinigd hemelwater in het Natura 2000-gebied Zouweboezem. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn daarmee op voorhand uitgesloten. Omdat er in de huidige situatie voor de oostelijke rijbaan geen afvoer aanwezig is en de huidige afvoer voor de westelijke rijbaan niet uitmondt in een bodempassage maar in oppervlaktewater, is de aanleg van de goten een verbetering ten opzichte van de huidige situatie.
- Om het effect van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden te bepalen is een Passende Beoordeling uitgevoerd (zie onder stikstofdepositie).
- In de Passende Beoordeling zijn tevens de effecten onderzocht in de *aanlegfase* die in het Natura-2000 gebied Zouweboezem op kunnen treden als gevolg van tijdelijke effecten door barrièrewerking, geluid, trillingen, verlichting en verdroging. Voor deze effecten zijn in de Passende Beoordeling mitigerende maatregelen beschreven (zie paragraaf 6.3). Door het nemen van deze maatregelen worden significant negatieve effecten op

de instandhoudingsdoelstellingen (behoud en/of uitbreiding) van de aangewezen soorten uitgesloten.

### Stikstofdepositie

#### *Natura 2000-gebieden*

Als gevolg van het project A27 Houten-Hooipolder treedt op de A27 een verhoging op van de verkeersintensiteit. Ook op aansluitende snelwegen en wegen van het onderliggend wegennet vinden veranderingen van de verkeersintensiteit plaats. Ten behoeve van het (O)TB/MER is een onderzoeksgebied bepaald, samengesteld uit zones van 3 kilometer rondom wegen waarop als gevolg van het project sprake is van een toe- of een afname van 1000 motorvoertuigen (mvt) per etmaal of meer.

Binnen het onderzoeksgebied liggen de Natura 2000-gebieden Boezems Kinderdijk Hollands Diep die geen onderdeel uitmaken van het PAS omdat uit onderzoek is gebleken dat stikstofdepositie voor deze gebieden geen bedreiging vormt<sup>7</sup>. Gelet hierop kan worden geconcludeerd dat het project A27 niet leidt tot aantasting of verslechtering van de natuurlijke kenmerken van deze Natura 2000-gebieden. Deze gebieden zijn derhalve niet betrokken bij de stikstofdepositieberekeningen.

In het onderzoeksgebied van het project A27 liggen ook Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur die deel uitmaken van het PAS<sup>8</sup>. Het betreft de gebieden:

- Biesbosch
- Botshol
- Langstraat
- Lingegebied & Diefdijk-Zuid
- Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem
- Loonse en Drunende Duinen & Leemkuilen
- Oostelijke Vechtplassen
- Rijntakken
- Uiterwaarden Lek
- Ulvenhoutse Bos
- Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
- Zouweboezem

Het effect op de stikstofdepositie als gevolg van het project A27 Houten-Hooipolder is op de onderzoeksdelen van deze gebieden onderzocht. Dat zijn de delen van de genoemde Natura 2000-gebieden die binnen het onderzoeksgebied liggen voor zover zich binnen deze gebieden voor stikstof gevoelige habitats bevinden.

Voor de PAS Natura 2000-gebieden zijn gebiedsanalyses opgesteld waarin de effecten van stikstofdepositie van het PAS en van herstelmaatregelen zijn onderzocht. De conclusie van deze onderzoeken is dat, ondanks de overschrijding van de kritische depositiewaarden van habitattypen, door de uitvoering van de herstelmaatregelen wordt gewaarborgd dat in PAS tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van alle habitattypen en habitats van soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen. Bovendien wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen, rekening houdend met gebied specifieke kenmerken, het halen van de instandhoudingsdoelstellingen in de PAS tijdvakken 2 en/of 3

<sup>7</sup> Dit volgt uit bijlage 3 van het Programma PAS

<sup>8</sup> Dit blijkt uit bijlage 2 van het Programma PAS

mogelijk gemaakt. Het is onder deze condities daarom verantwoord om over te gaan tot het uitgeven van de 'ontwikkelingsruimte'. Ontwikkelingsruimte is de depositie welke in de PAS beschikbaar is voor economische groei.

Met behulp van het reken- en registratie-instrument AERIUS is een berekening gemaakt van de toename van stikstofdepositie die door het project A27 wordt veroorzaakt op deze gebieden. De voor het project benodigde ontwikkelingsruimte is gelijk aan de toename van de stikstofdepositie per hectare per jaar die door de aanleg of verhoogde verkeersintensiteiten wordt veroorzaakt. Deze ontwikkelingsruimte is voor het project gereserveerd. Op basis van het PAS en de conclusies uit de passende beoordeling, kan de ontwikkelingsruimte worden toegedeeld.

*Beschermde natuurmonumenten*

Binnen het onderzoeksgebied van het (O)TB/MER zijn de Beschermde Natuurmonumenten gelegen:

- Eendennest
- Huys ten Donck
- Kooibosje Terheijden
- Niemandshoek
- Oeverlanden Gein c.a.
- Oeverlanden Giessen
- Oeverlanden Winkel
- Raaphof
- Schoolsteegbosjes
- Schraallanden Utrecht-West

Vrijwel alle hierboven genoemde Beschermde Natuurmonumenten kennen stikstofgevoelige wezenlijke kenmerken. Hiervan is in de meeste gevallen in de huidige situatie sprake van een overbelaste situatie. Uitzondering vormt het Beschermde Natuurmonument Raaphof. Voor alle gebieden is in Aerijs de maximale projectbijdrage in 2030 berekend. De hoogste berekende projectbijdrage is minimaal 0,00 mol/ha/jr (beschermd natuurmonument Eendennest) en maximaal 2,50 mol/ha/jr (beschermd natuurmonument Niemandshoek). De autonome daling van de achtergronddepositie tussen 2014 en 2030 is aanzienlijk (315-525 mol/ha/jr). Dit komt door het steeds schoner worden van het verkeer. De projectbijdrage zorgt voor een licht verminderde afname maar dat is veel kleiner dan de autonome afname. Met het oog op de dalende trend van stikstofdepositie en het beperkte projecteffect kunnen negatieve gevolgen voor de wezenlijke kenmerken en waarden van Beschermde Natuurmonumenten worden uitgesloten.

6.2.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Uit de effectanalyse blijkt dat er sprake is van fysiek ruimtebeslag door het project A27 Houten-Hooipolder op het Natuurnetwerk Nederland van de provincie Utrecht (1,10 hectare), de provincie Zuid-Holland (1,99 hectare) en de provincie Noord-Brabant (8,84 hectare). In tabel 6.1 is het ruimtebeslag van het project per natuurdoeltype weergegeven. Er is sprake van fysieke aantasting door tijdelijke werkterreinen (zie paragraaf 6.3.2.2.).

**Tabel 6.1: Ruimtebeslag per natuurdoeltype**

Provincie	Natuurdoeltypen	Fysieke aantasting (ha)
Utrecht	Geen natuurdoeltype toegekend	0,01
	N02.01 Rivier	0,07
	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	0,47
	N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	0,52
	N16.02 Vochtig bos met productie	0,03
		<b>Totaal 1,10</b>
Zuid-Holland	Geen natuurdoeltype toegekend	0,40
	A02.01 Botanisch waardevol grasland	0,05
	N02.01 Rivier	< 0,01
	N04.02 Zoete plas	0,09
	N05.01 Moeras	0,04
	N05.02 Gemaaid rietland	<0,01
	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	0,27
	N14.02 Hoog- en laagveenbos	0,02
	N14.03 Haagbeuken- en essenbos	1,12
	N16.02 Vochtig bos met productie	<0,01
	<b>Totaal 1,99</b>	
Noord-Brabant	L02.01 Fortterrein	0,36
	N00.01 nog om te vormen natuur	0,06
	N01.03 Rivier- en moeraslandschap	0,28
	N02.01 Rivier	<0,01
	N03.01 Beek en bron	0,02
	N04.02 Zoete plas	0,50
	N05.01 Moeras	0,24
	N12.01 Bloemdijk	0,29
	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	0,18
	N14.02 Hoog- en laagveenbos	1,27
	N14.03 Haagbeuken- en essenbos	1,11
	N16.01 Droog bos met productie	0,04
	N16.02 Vochtig bos met productie	4,49
	<b>Totaal 8,84</b>	

Er is op één locatie sprake van toename door geluid op gebied van het Natuurnetwerk Nederland in de gebruiksfase. Dit is het natuurgebied De Hillen in de provincie Noord-Brabant. De geluidstoename is het gevolg van de aanleg van de nieuwe verbindingsweg A59 Raamsdonksveer. In het natuurgebied De Hillen is er zowel open (water) als gesloten (bos) biotoop aanwezig. De toename van het geluidbelast oppervlak ten opzichte van de autonome ontwikkeling bedraagt voor de 42 dB(A) contour 1,27 hectare en voor de 47 dB(A) contour 2,48 hectare. Het gebied De Hillen is aangewezen voor het natuurdoeltype N14.03 Haagbeuken- en essenbos. In het Natuurbeheerplan verwijst de provincie Noord-Brabant naar natuurgebiedsplannen voor de beschrijving van de ecologische waarden en kenmerken per deelgebied. Het natuurgebied De Hillen valt binnen het deelgebied Stroomgebied Donge: Wilhelminakanaal. Dit deelgebied is waardevol als broedgebied voor vogels als bosrietzanger, kleine karekiet en grasmus. In het algemeen zijn rust en mate van stilte waarden van het NNN. In het gebied De

Hillen leven bijzondere vogelsoorten zoals de nachtegaal. De geluidstoename is daarom van invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN gebied.

Door de toename van het verkeer is de stikstofdepositie op NNN gebied na uitvoering van het project hoger dan in de autonome situatie. Dankzij het schoner worden van het autoverkeer neemt de depositie echter af in vergelijking met de huidige situatie.

In hoofdstuk 6.3 is de compensatieopgave per provincie weergegeven als gevolg van de fysieke aantasting en de geluidsverstoring. Op een aantal locaties is sprake van toename door barrièrewerking. Hiervoor worden maatregelen genomen (opgenomen onder EVZ in hoofdstuk 6.3). Tijdens de aanlegfase vindt er mogelijk verstoring plaats door nachtelijke werkverlichting, geluid, trillingen en verdroging. Dit kan invloed hebben op de wezenlijke waarden waterhuishouding, rust, stilte en donkerte. Deze verstoring is tijdelijk en wordt zoveel mogelijk gemitigeerd (maatregelen in hoofdstuk 6.3).

#### 6.2.1.3 EVZ

Er zijn door de verbreding negatieve effecten op het functioneren van de ecologische verbindingzones Zevenbansche boezem, Hellegat en Donge in de provincie Noord-Brabant. In het (O)TB-ontwerp zijn maatregelen opgenomen om het functioneren van deze EVZ's te waarborgen. Deze maatregelen zijn beschreven in hoofdstuk 6.3.

#### 6.2.1.4 Belangrijke weidevogelgebieden

Uit de effectanalyse blijkt dat er sprake is van fysiek ruimtebeslag op belangrijk weidevogelgebied van de provincie Zuid-Holland. Dit betreft 4,80 hectare. Ter plaatse van dit fysieke ruimtebeslag is tevens de mate van verstoring door geluid bepaald. Er is geen sprake van toename van geluid in de gebruiksfase. In hoofdstuk 6.3 is de compensatieopgave als gevolg van de fysieke aantasting weergegeven. Tijdens de aanlegfase vindt er mogelijk verstoring plaats door fysieke aantasting van (tijdelijke) werkterreinen, nachtelijke werkverlichting, geluid, optische verstoring en verdroging. Deze verstoring is tijdelijk en wordt zoveel mogelijk gemitigeerd (maatregelen in hoofdstuk 6.3).

#### 6.2.2 *Effecten op soorten*

In de Natuurtoets (bijlage 9) is beschreven welke beschermde soorten in het plangebied voorkomen. Tevens zijn de effecten op de beschermde soorten beschreven en beoordeeld. Het gaat daarbij om effecten door verlies aan leefgebied en verstoring door barrièrewerking, lichthinder en geluidhinder. In de aanlegfase kan er sprake zijn van verstoring door licht, geluid en trillingen en verdroging. Daarmee is sprake van overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Er worden mitigerende en compenserende maatregelen genomen om de effecten weg te nemen of te verzachten en het leefgebied te compenseren (zie paragraaf 6.3). Hiermee wordt zorg gedragen voor een gunstige staat van instandhouding van de populaties.

**Tabel 6.2 Effecten op beschermde soorten (tabel 2 en 3 soorten van de Flora- en faunawet)**

Soortgroep	Permanent effect	Tijdelijk effect (aanlegfase)
Planten (wilde marjolein, spindotterbloem, veldsalie, rietorchis)	Vernietiging groeiplaats	Verdroging
Vogels met jaarrond beschermde nesten (buizerd, sperwer)	Vernietiging horst	Verstoring door geluid en licht
Overige broedvogels	Vernietiging nestplaats, verstoring door geluid	Verstoring door geluid en licht
Bever	Vernietiging leefgebied, barrièrewerking	Verstoring burcht
Vleermuizen	Vernietiging verblijfplaats, aantasting essentiële vliegroutes en verstoring door licht	Verstoring door geluid en licht
Rugstreeppad, heikikker	-	Verstoring door dempen water
Kleine modderkruiper, bittervoorn, grote modderkruiper, rivierprik	-	Verstoring door dempen water
Platte schijfhoren	-	Verstoring door dempen water

### 6.2.3 Effect op bos/bomen

De boscompensatie wordt uitgevoerd volgens de "samenwerkingsovereenkomst EZ-I&M uitvoering boswet Rijkswaterstaat". Op grond van de Boswet dient in totaal 42,1 hectare bos gecompenseerd te worden.

Binnen de gemeenten Vianen, Gorinchem, Werkendam, Geertruidenberg, Giessenlanden, Zederik en Nieuwegein worden in totaal 216 bomen gekapt. Deze houtopstanden moeten, afhankelijk van het gemeentelijk beleid, al dan niet gecompenseerd worden. De benodigde compensatie wordt binnen het project gerealiseerd en staat in paragraaf 6.3 beschreven.

## 6.3 Maatregelen

### 6.3.1 Beschermde gebieden

#### 6.3.1.1 Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten

Voor stikstofdepositie volstaan de maatregelen in het PAS om significant negatieve effecten te voorkomen. Voor het Natura 2000-gebied Zouweboezem worden daarnaast in de aanlegfase mitigerende maatregelen getroffen om significant negatieve effecten te voorkomen. Er worden hier mitigerende maatregelen getroffen om 1) verstoring door werkverlichting te voorkomen (middels het mijden van nachtelijk werk of het werken met afgeschermd verlichting), 2) verstoring door sterk geluids- en trilling producerende werkzaamheden te voorkomen (middels het gebruik van speciale werkmethoden zoals boorpalen of een geluidsarm heiblok), 3) verandering in grondwaterstand door tijdelijke bemaling te voorkomen (middels bijvoorbeeld werken 'in den natte' met onderwaterbeton, het gebruik van retourbemaling of het graven van een tijdelijke watergang om de invloedstraal van de grondwaterverlaging te beperken) en 4) langdurige obstructie van de bestaande

faunapassage in de Oude Zederik te voorkomen (obstructie maximaal 1 week of anders zorgdragen voor doorgaande waterverbinding voor de vissoorten).

Uit de uitgevoerde Passende Beoordeling blijkt dat door het nemen van bovenstaande maatregelen er geen sprake meer is van (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van habitatsoorten en vogels door tijdelijke verlichting, geluid, trillingen en bemalingen en tijdelijke obstructie van de bestaande faunapassage.

#### *Oude Zederik*

In de fase na realisatie wordt voorzien in een optimale inrichting en geleiding van de droge faunapassage in de Oude Zederik. Er worden inpassingsmaatregelen genomen met betrekking tot de realisatie van een zachte overgang tussen water en land, faunarasters, struweel en stobbenwal. Deze maatregelen worden genomen voor versterking van de verbinding voor grondgebonden zoogdieren (o.a. otter) en algemene amfibieënsoorten. Dit zijn geen aangewezen soorten voor het Natura 2000-gebied, maar de aanpassing van het bestaande kunstwerk is een kans om voor deze soorten de inrichting te optimaliseren.

#### 6.3.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Voor het Natuurnetwerk Nederland worden tijdens de bouw maatregelen getroffen om effecten op de wezenlijke waarden waterhuishouding, rust, stilte en donkerte te voorkomen. Er worden mitigerende maatregelen getroffen om ter hoogte van Natuurnetwerk Nederland gebied 1) verstoring door werkverlichting te voorkomen (middels het mijden van nachtelijk werk of het werken met afgeschermd verlichting), 2) verstoring door sterk geluids- en trilling producerende werkzaamheden te voorkomen (middels het gebruik van speciale werkmethoden zoals boorpalen of een geluidsarm heiblok), en 3) verandering in grondwaterstand door tijdelijke bemaling te voorkomen (middels bijvoorbeeld werken 'in den natte' met onderwaterbeton, het gebruik van retourbemaling of het graven van een tijdelijke watergang om de invloedstraal van de grondwaterverlaging te beperken).

Door het nemen van bovenstaande maatregelen is er geen sprake meer van negatieve effecten door tijdelijke verlichting en verdroging en wordt de verstoring door geluid en trillingen in de aanlegfase grotendeels weggenomen. Er is geen sprake van een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

Bij de aanleg van infiltratie voorzieningen in het Natuurnetwerk Nederland voor de opvang van hemelwater vanaf de bruggen over de Lek en Boven Merwede worden maatregelen genomen om het ruimtebeslag van de af te voeren bodem met verontreiniging te beperken en te voorzien in het voorkomen van uitspoeling naar omliggende gronden. Deze maatregelen zijn in het (O)TB-Besluit onder Water opgenomen.

#### *Compenserende maatregelen*

Uit de effectanalyse blijkt dat er sprake is van fysieke aantasting van het Natuurnetwerk Nederland van de provincies Utrecht, Zuid-Holland en Noord-Brabant. Deze aantasting wordt gecompenseerd. Afhankelijk van de kwaliteit van de vernietigde waarden wordt daar bovenop door de provincies een kwaliteitstoeslag gehanteerd. Deze is afhankelijk van de ontwikkeltijd van de



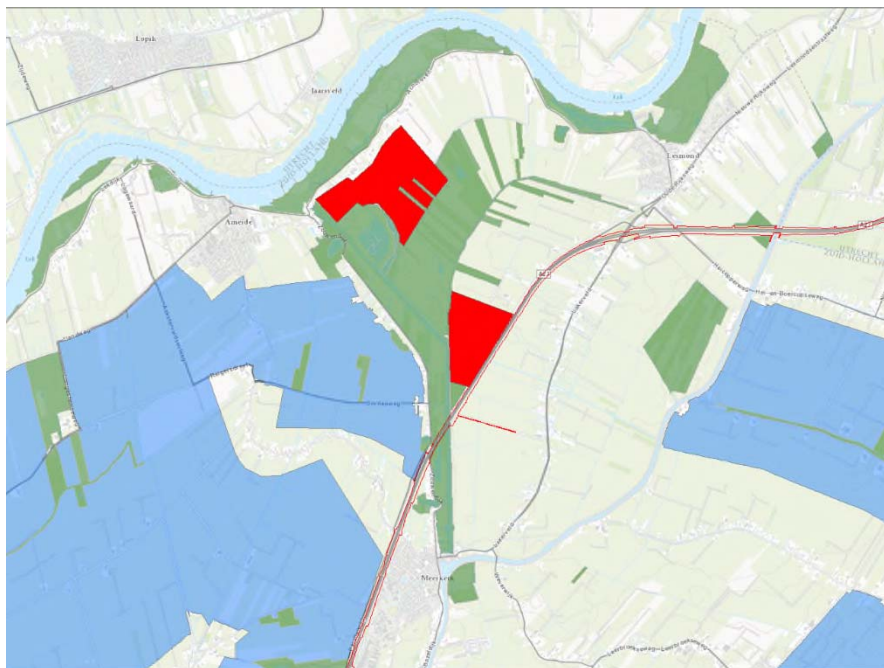
betreffende natuurwaarden. In de compensatieopgave voor de provincie Noord-Brabant is tevens de compensatie als gevolg van geluidstoename in het NNN gebied De Hillen opgenomen. De provincie hanteert hiervoor een compensatie van 1/3 deel van het verstoorde gebied. Het betreft de 45 dB(A) contour of, afhankelijk van aanwezigheid van open en gesloten landschap, de 42 of 47 dB(A) contour. Op locatie De Hillen is er zowel open als gesloten landschap aanwezig. Daardoor is zowel de toename van het geluidbelast oppervlak voor de 42 als voor de 47 dB(A) contour bepaald en is daarvan het gemiddelde genomen. De gemiddelde toename van het geluidbelast oppervlak bedraagt 1,88 hectare.

De totale compensatieopgave per provincie is weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 6.3 Compensatieopgave Natuurnetwerk Nederland per provincie**

Provincie	Fysieke aantasting (ha)	Compensatie opgave fysieke aantasting (ha)	Compensatie opgave geluidbelasting (ha)	Compensatie opgave totaal (ha)
Utrecht	1,10	1,39	0	1,39
Zuid-Holland	1,99	2,52	0	2,52
Noord-Brabant	8,84	14,24	0,63	14,87

De compensatieopgave wordt ingevuld door realisatie van Natuurnetwerk Nederland binnen gebieden van de groene contour van de provincie Utrecht en binnen gebieden van nog niet gerealiseerd Natuurnetwerk Nederland van de provincie Noord-Brabant. Voor compensatie van Natuurnetwerk Nederland binnen de provincie Zuid-Holland zijn als zoekgebied percelen grenzend aan het Natura 2000-gebied Zouweboezem opgenomen (zie figuur 6.1). Deze percelen maken nog geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland en komen daarmee voor de provincie in aanmerking als zoekgebied voor de compensatie van het Natuurnetwerk Nederland.



**Figuur 6.1: Ligging van zoekgebied voor compensatie van Natuurnetwerk Nederland in provincie Zuid-Holland (rode vlakken). De blauwe vlakken geven de belangrijke weidevogelgebieden aan en de groene vlakken het Natuurnetwerk Nederland.**

#### 6.3.1.3 Ecologische verbindingzones

Bij de EVZ Zevenbansche Boezem wordt zowel het bestaande kunstwerk in de A27 als het nieuwe kunstwerk in de verschoven aansluiting Werkendam voorzien van een brede doorlopende oever aan de noordzijde van het water. Bij de EVZ Hellegat wordt de bestaande natte duiker vervangen door een ecoduker welke passeerbaar is voor zowel droge als natte soorten. De poel en de natuurvriendelijke oever worden hersteld. Bij de EVZ Donge wordt het nieuwe kunstwerk van de nieuwe verbindingsweg Raamsdonksveer over de Donge voorzien van doorlopende oevers. Aan beide zijden van de Donge worden onder het kunstwerk een doorlopende oever van 10 meter breed gerealiseerd. Alle faunapassages worden voorzien van geleidende faunarasters. Bestaande overige faunapassages worden verlengd waarbij het ecologisch functioneren wordt gehandhaafd.

Door het nemen van bovenstaande maatregelen is geen sprake van negatieve effecten op het functioneren van ecologische verbindingzones.

#### 6.3.1.4 Belangrijke weidevogelgebieden

In de aanlegfase worden mitigerende maatregelen getroffen om 1) verstoring door werkverlichting te voorkomen (middels het mijden van nachtelijk werk of het werken met afgeschermd verlichting), 2) verstoring door sterk geluids- en trilling producerende werkzaamheden te voorkomen (middels het gebruik van speciale werkmethoden zoals boorpalen of een geluidsarm heiblok), en 3) verandering in grondwaterstand door tijdelijke bemaling te voorkomen (middels bijvoorbeeld werken 'in den natte' met onderwaterbeton, het gebruik van retourbemaling of het

graven van een tijdelijke watergang om de invloedstraal van de grondwaterverlaging te beperken).

Door het nemen van bovenstaande maatregelen is er geen sprake meer van negatieve effecten door tijdelijke verlichting, geluid en verdroging. Er is geen sprake van een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het belangrijk weidevogelgebied.

*Compenserende maatregelen*

Uit de effectanalyse blijkt dat er sprake is van fysieke aantasting van belangrijk weidevogelgebied van de provincie Zuid-Holland. Deze aantasting wordt gecompenseerd. Er is voor weidevogelgrasland geen kwaliteitstoeslag vereist. Ter plaatse van het fysieke ruimtebeslag is tevens de mate van verstoring door geluid bepaald. Uit de effectanalyse blijkt dat er geen sprake is van geluidsverstoring van belangrijk weidevogelgebied door het project.

In onderstaande tabel is de compensatieopgave voor belangrijk weidevogelgebied weergegeven.

**Tabel 6.3: Compensatieopgave belangrijke weidevogelgebieden provincie Zuid-Holland**

	Fysieke aantasting (ha)	Kwaliteits-toeslag	Compensatie-opgave fysieke aantasting (ha)	Compensatie -opgave geluid (ha)	Totale compensatie -opgave (ha)
Belangrijk weidevogelgebied Zuid-Holland	4,80	0	4,80	0	4,80

In de Beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap van de provincie Zuid-Holland is aangegeven dat volgens de zogenaamde voorkeursladder fysieke compensatie de voorkeur heeft boven kwalitatieve of financiële compensatie. Tevens is aangegeven dat compensatie nabij de plaats van de ingreep voorkeur heeft boven compensatie elders en dat de compensatie met dezelfde waarden voorkeur heeft boven compensatie met andere waarden. Het compenseren van areaalverlies door kwaliteitsverbetering kan zich onder andere voordoen bij het compenseren van ingrepen in belangrijk weidevogelgebieden omdat er doorgaans geen ruimte is om vervangend graslandareaal te creëren. De compensatie van belangrijk weidevogelgebied door areaalverlies vanwege de verbreding van de A27 Houten-Hooipolder wordt gerealiseerd door aan te sluiten bij initiatieven van het gebiedscollectief Alblasserwaard Vijfheerenlanden. Het gaat dan om initiatieven tot kwaliteitsverbetering van bestaand belangrijk weidevogelgebied in de omgeving van de A27 die nog niet in een plan zijn opgenomen (dus extra zijn). Kwaliteitsverbetering betekent dat het gaat om initiatieven die een belangrijke meerwaarde geven aan de bestaande kwaliteit.

6.3.2 *Beschermde soorten*

Voor beschermde soorten worden mitigerende maatregelen tijdens de bouw genomen om effecten te voorkomen. Deze worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol (6.3.2.1). Voor bever en vleermuizen worden ook compenserende maatregelen getroffen.

### 6.3.2.1 Ecologisch werkprotocol

Om negatieve effecten op de natuur te voorkomen dan wel zoveel mogelijk te beperken en om te voldoen aan de Flora- en faunawet, worden de werkzaamheden uitgevoerd volgens natuurmaatregelen welke zijn vastgelegd in een ecologisch werkprotocol/projectkwaliteitsplan ecologie. Onderdeel van het ecologisch werkprotocol vormen onder andere de volgende maatregelen in de aanlegfase:

1. Werkverlichting: Bij gebruik van nachtelijke werkverlichting dient gerichte verlichting te worden gebruikt waarbij lichtval op weilanden, boomkronen, oppervlaktewater en bebouwing in de omgeving wordt vermeden.
2. Geluid en trillingen: Gebruik van sterk geluids- en trilling producerende apparatuur wordt indien mogelijk tijdens het broedseizoen vermeden. Indien dit niet mogelijk is wordt gebruik gemaakt van methoden die minder geluid en trillingen veroorzaken, zoals boorpalen en een geluidsarm heiblok.
3. Verdroging: Ter hoogte van kwetsbare natuurgebieden (Zouweboezem, Natuurnetwerk Nederland gebieden, belangrijk weidevogelgebied, poel bij km nabij km 25.3 aan de oostzijde van de A27 en groeiplaatsen van rietorchis en spindotterbloem) worden bij tijdelijke bemaling maatregelen getroffen zodat er geen veranderingen in de grondwaterstand plaatsvinden (middels bijvoorbeeld werken 'in den natte' met onderwaterbeton, het gebruik van retourbemaling of het graven van een tijdelijke watergang om de invloedstraal van de grondwaterverlaging te beperken).
4. Afstand houden/ afscherming van kwetsbare locaties: Dit betreft de beverburcht in het bosgebied De Hillen en locaties met jaarrond beschermde nesten.
5. In het kader van de zorgplicht (artikel 2 Flora- en faunawet) worden werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd, graafwerkzaamheden, werkzaamheden aan de oever of waarbij watergangen worden gedempt vanaf één zijde uitgevoerd. Hierdoor krijgen de dieren kans om te vluchten naar onaangetaste terreinen en watergangen.
6. Ecologische begeleiding: Werkzaamheden waarbij vegetatie/bomen worden verwijderd of waarbij watergangen worden gedempt, gebeuren in samenspraak met, en zo nodig onder begeleiding van, een ecooloog die toeziet op een zorgvuldige omgang met beschermde soorten.
7. Bij de planning en de fasering van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de gevoelige perioden van beschermde soorten (natuurkalender).

### 6.3.2.2 Werkterreinen

Op de (O)TB-kaarten zijn werkterreinen opgenomen. Deze bieden de aannemer de mogelijkheid om daar werkterreinen in te richten. Daar waar binnen de als werkterreinen aangegeven ruimte staan, of andere natuurwaarden dient de aannemer ervoor te zorgen dat de inrichting van het werkterrein niet leidt tot overtredingen van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet. Als er toch sprake is van overtreding van verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet, moet door de aannemer een Ff-ontheffing aangevraagd worden inclusief de daarvoor benodigde mitigerende en compenserende maatregelen. Indien de aannemer bomen kapt op de werkterreinen moet hij hiervoor een boswetmelding en/of Omgevingsvergunning kappen aan vragen en de bomen compenseren. Daar waar inrichten van tijdelijk werkterrein binnen het Natuurnetwerk Nederland en belangrijk weidevogelgebied noodzakelijk is, dient deze na afloop van de werkzaamheden te worden hersteld naar de oorspronkelijke situatie.

### 6.3.2.3 Planten

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er groeiplaatsen van de beschermde soorten wilde marjolein, spindotterbloem, veldsalie en rietorchis onder het ruimtebeslag vallen. Om negatieve effecten te voorkomen worden de planten voorafgaand aan de werkzaamheden verplaatst naar een geschikte groeiplaats in de directe omgeving. Effecten op de landelijke en regionale populatie worden niet verwacht. Door het uitvoeren van de verplanting treden ook op de lokale populatie geen effecten op.

Spindotterbloem en rietorchis zijn gevoelig voor verdroging. Bij eventueel benodigde bemalingen ter hoogte van de groeiplaatsen van spindotterbloem en rietorchis worden maatregelen getroffen zodat er geen veranderingen in de grondwaterstand ter plaatse van de groeiplaats plaatsvinden (zie 6.3.2.1 ecologisch werkprotocol).

### 6.3.2.4 Vogels

Om de effecten op vogels te beperken is er in het (O)TB-ontwerp rekening gehouden met het zo veel mogelijk sparen van bomen. Hierbij is in het bijzonder rekening gehouden met de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten. Op de volgende locaties is het ontwerp dusdanig vormgegeven dat de jaarrond beschermde nesten gespaard blijven:

1. Bij km 67.1 is het westelijke talud ter hoogte van het bosje met de buizerdhorst smaller gemaakt (door talud 1:2 te hanteren) om de buizerdhorst te sparen.
2. Bij km 35.5 is in het ontwerp als eis meegegeven dat de bomen met roekennesten ter plaatse van de toekomstige westelijke carpoolplaats moeten worden gehandhaafd
3. Bij km 21.2 is het profiel aangepast om de buizerdhorst ten westen van de weg te sparen.

Er is bij de uitvoer van de werkzaamheden nabij de bovengenoemde locaties wel extra voorzichtigheid geboden om aantasting van de bomen en verstoring van de broedlocaties tijdens de aanlegfase te voorkomen. Dit kan door in het broedseizoen 75 meter afstand te houden. Dit geldt ook voor alle overige locaties met jaarrond beschermde nesten.

Op een aantal locaties is het niet gelukt om jaarrond beschermde nesten te sparen. Deze vallen onder het fysieke ruimtebeslag van het (O)TB-ontwerp. Het betreft de volgende locaties:

1. Buizerdhorst aan de zuidzijde van de A59 bij km 101.5;
2. Buizerdhorst aan westzijde van de A27 bij km 58.6;
3. Sperwerhorst aan westzijde van de A27 bij km 58.5;
4. Buizerdhorst aan westzijde van de A27 bij km 35.2;
5. Buizerdhorst aan oostzijde van de A27 bij km 33.1.

Voor deze vier buizerdhorsten en het sperwerhorst is uit de omgevingscan gebleken dat voor alle locaties voldoende alternatieven zijn in de directe omgeving. Dit betekent dat bij de kap van het nest, mits uitgevoerd buiten het broedseizoen, de gunstige staat van instandhouding niet verloren gaat. Voor vernietiging van de jaarrond beschermde nesten is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet nodig. In het (O)TB-ontwerp is ter hoogte van de locaties waar het nest

verloren gaat nieuwe aanplant opgenomen Dit betreft de genummerde locaties 6, 23, 27 en 44 op de (O)TB-kaarten. Deze aanplant is niet persé nodig gezien de omgevingsscan maar kan in de toekomst bijdragen aan nieuw habitat voor vogels met jaarrond beschermde nesten.

Verstoring van algemene broedvogels wordt voorkomen door werkzaamheden waarbij houtopstand of ruigtevegetaties worden verwijderd buiten het broedseizoen van vogels uit te voeren. Indien het niet mogelijk is om deze werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren dient door een ter zaken kundige (ecoloog) vastgesteld te worden of broedgevallen verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Als dat niet het geval is kunnen de werkzaamheden uitgevoerd worden. Als er wel sprake is van verstoring, moeten de werkzaamheden wachten tot na het broedseizoen.

#### 6.3.2.5 Grondgebonden zoogdieren

De mitigerende maatregelen voor de bever ter plaatse van De Hillen bestaan uit 1) markering van de burcht langs de oude rivierarm plus een bufferzone met een straal van 20 meter, 2) uitvoeren van de werkzaamheden buiten de gevoelige periode van de bever, 3), nieuwe kunstwerk Donge voorzien van doorlopende oevers en faunarasters. Voor algemene grondgebonden zoogdieren worden huidige passagemogelijkheden gehandhaafd en wordt tijdens de aanlegwerkzaamheden de algemene zorgplicht in acht genomen.

##### *Compenserende maatregelen*

De aantasting van beverleefgebied in het gebied De Hillen wordt gecompenseerd door aanleg van nieuw leefgebied. Bij het vaststellen van de hoeveelheid te compenseren beverbiotoop zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Compensatie is voldoende voor het duurzaam behoud van een beverfamilie;
- Compensatie vindt bij voorkeur plaats nabij het verstoorde territorium, daar bevers sterk territoriale dieren zijn;
- Compensatie elders in de provincie Noord-Brabant heeft niet direct de voorkeur, maar indien hiervoor wordt gekozen dient dit te gebeuren in een gebied waar op termijn bevers kunnen leven (beekdalen of rivieroevers).

De bepaling van de compensatieopgave door verlies aan beverbiotoop wordt doorgaans bepaald door de hoeveelheid oeverlengte te bepalen dat verloren gaat door de ingreep. In totaal gaat het om ca. 400 meter oeverlengte als biotoop van een beverfamilie. Om dit uit te drukken in een compensatieoppervlak (oever en water) wordt uitgegaan van compensatie van een vergelijkbare geul met oobos aan weerszijden. Voor een totale oeverlengte van 400 meter is de geul dan 200 meter lang. Uitgaande van de breedte van de huidige geul komt dit neer op een breedte van 90 meter (inclusief oevers). De totale oppervlakte bedraagt daarmee  $200 \text{ m} \times 90 \text{ m} = 1,8 \text{ ha}$  (18.000 m<sup>2</sup>).

Het huidige leefgebied bestaat uit getijdennatuur. Dit type natuur is alleen te realiseren door het te compenseren gebied buitendijks (onder invloed van de rivier) aan te leggen. Het meest logische zoekgebied voor compensatie ligt aan de noordoever van de Donge. Bestudering van historische kaarten toont aan dat daar voormalige (buitendijkse) getijdennatuur ligt, die in de loop van de tijd binnendijks is komen te liggen. Een belangrijk onderdeel van de compensatie is het verleggen van de primaire waterkering langs de Donge zodat de beschikbare grond

buitendijks komt te liggen. De benodigde compensatieoppervlakte van 2 hectare is derhalve *exclusief* de benodigde ruimte voor de te verplaatsen primaire waterkering. Daarnaast ligt een natuurlijke inrichting van de noordoever van de Donge voor de hand.

#### 6.3.2.6 Vleermuizen

Op basis van de effectbeoordeling is per locatie onderzocht welke mitigerende maatregelen kunnen worden toegepast om effecten te voorkomen of te verzachten. Ook worden er compenserende maatregelen voor verblijfplaatsen genomen. De maatregelen zijn erop gericht om de functionaliteit van de verblijfplaatsen en van de essentiële vliegroutes te waarborgen. Er is onderscheid gemaakt in de volgende maatregelen:

1. Voorkomen uitstraling bouwverlichting naar omgeving (aanlegfase);
2. Beperken ultrasoon geluid (aanlegfase);
3. Zone rond onderdoorgang vrijhouden van verlichting en obstructie (aanlegfase);
4. Planning en fasering van werkzaamheden aanpassen aan gevoelige periode van vleermuizen (aanlegfase);
5. Herplant groenstructuur ter plekke ten behoeve van vliegroutes;
6. Aanbrengen / aanvullen groenstructuur in omgeving ten behoeve van vliegroutes;
7. Maatregelen voor verblijfplaatsen Amsterdam-Rijnkanaal, Bataafsekade en bomen in het bosgebied De Hillen bij de Donge (compensatie);
8. Vleermuisvriendelijke verlichting (gebruiksfase);
9. Maatregelen voor hop-overs (overpassages).

De maatregelen ten aanzien van herplant/aanvullen van groen voor vleermuizen zijn op de (O)TB kaarten aangeduid met de nummering 1 tot en met 46. Deze maatregelen dienen gereed te zijn voordat andere bomen worden gekapt waardoor er geen sprake is van een tijdelijke onderbreking van essentiële vliegroutes. Zonodig worden in overleg met vleermuisdeskundige tijdelijk voorzieningen zoals schermen aangebracht op locaties waar essentiële vliegroutes (tijdelijk) worden doorbroken (waarmee overtreding van artikel 11 wordt voorkomen). De compenserende maatregelen voor verblijfplaatsen worden in de directe omgeving van de aangetaste verblijfplaatsen uitgevoerd met inachtneming van de soortenstandaard RVO en onder begeleiding van een vleermuisdeskundige.

#### 6.3.2.7 Amfibieën, vissen en ongewervelden

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er negatieve effecten zijn op beschermde vissen, amfibieën en ongewervelden. Dit zijn negatieve effecten tijdens de aanlegfase door het dempen van watergangen en mogelijk door het droogvallen van watergangen door tijdelijke bemalingen. Voor de riviersoort rivierprik geldt dat deze kan worden verstoord/gedood tijdens het aanbrengen van nieuwe brugpijlers in de grote wateren. Voor de gebruiksfase zijn geen maatregelen ten behoeve van amfibieën, vissen en ongewervelden nodig. Door de voorgenomen watercompensatie in het (O)TB-ontwerp is de beschikbaarheid van leefgebied in de gebruiksfase minimaal even groot als in de huidige situatie. Voor de aanlegfase worden maatregelen genomen ten aanzien van 1) ecologische begeleiding bij dempen van watergangen, 2) methode van dempen waarbij dieren de gelegenheid hebben om te vluchten

naar open water of actief worden overgezet, 3) overbrengen van watervegetatie naar nieuw water, 4) dempen buiten de gevoelige perioden van amfibieën, vissen en ongewervelden, 4) maatregelen om droogvallen van geïsoleerd water bij tijdelijke bemalingen te voorkomen en 5) minimaliseren van verstoring van vissen bij de realisatie van nieuwe kunstwerken in de grote rivieren.

6.3.2.8 Maatregelen in aanvulling op artikel 10 en 11 (O)TB

In tabel 10 en tabel 11 in het (O)TB-Besluit zijn de ruimtelijke mitigerende en compenserende maatregelen weergegeven die ruimtelijk planologisch verankerd worden in het (O)TB (op de detailkaartenkaarten). De mitigerende en compenserende maatregelen die in het kader van het (O)TB getroffen worden maar geen ruimtelijk planologische verankering behoeven, zijn in onderstaande tabellen opgenomen.

**Tabel 6.4. Mitigerende maatregelen natuur; ruimtelijke maatregelen, niet planologisch ingepast**

<b>Effect</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>Maatregel</b>	<b>Locaties (ter hoogte van)</b>
Barrièrewerking	Structuurvisie provincie Noord-Brabant, Flora- en faunawet	Realisatie geleidende faunarasters aan weerszijden van de passage, aan beide zijden van de weg(A27 en de nieuwe verbindingsweg Raamsdonksveer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oude Zederik km 47,3</li> <li>- Zevenbansche boezem (A27) km 31,9</li> <li>- Zevenbansche boezem (westelijke afrit, aansluiting Werkendam) km 31,9</li> <li>- Hellegat km 25,3</li> <li>- Donge km 0,50*</li> </ul>
Barrièrewerking	Structuurvisie provincie Utrecht, Zuid-Holland, Noord-Brabant en Flora- en faunawet	Handhaven functionaliteit en verlengen bestaande faunapassages	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stobbenwal aan de zuidoever van het Amsterdam-Rijnkanaal km 67,25</li> <li>- Stobbenwal aan beide zijden van het Merwedekanaal</li> <li>- km 52,20 en 52,25</li> <li>- Kunstwerk met doorlopende oevers en afrastering bij km 48.2 (A27 en Driemolenseweg)</li> <li>- Kunstwerk bij km 46.90 (Zouwendijk-brug) aan de Zouwendijk</li> <li>- Kunstwerk met een loopplank bij km 46.55 (Kerkwetering)</li> <li>- Faunapassage langs de Donge in bestaand kunstwerk A59 (km 100.75)**</li> </ul>
Mogelijke aantasting roekenkolonie	Flora- en faunawet	Bomen met roekennesten ter plaatse van de	knooppunt Avelingen km 35.5



Effect	Wettelijk kader	Maatregel	Locaties (ter hoogte van)
		toekomstige westelijke carpoolplaats moeten worden gehandhaafd	
Verstoring door verlichting in onderdoorgangen	Flora- en faunawet	In de onderdoorgangen die van belang zijn voor vleermuizen wordt vleermuisvriendelijke verlichting toegepast.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veerwagenweg km 67.4</li> <li>- Kanaaldijk Zuid km 67.2</li> <li>- Achterweg km 65.2</li> <li>- Lekdijk-Oost km 64.7</li> <li>- noordoever Lek km 64.6</li> <li>- Lekdijk km 59.0</li> <li>- Hagenweg km 58.1</li> <li>- Autenasekade km 55.6,</li> <li>- Merwedekanaal km 52.2,</li> <li>- Lakerveld km 50.5,</li> <li>- Veldweg km 47.45</li> <li>- Oude Zederik km 47.35</li> <li>- Zouwendijk km 46.9</li> <li>- Bataafsekade km 36.0</li> <li>- Parallelweg km 35.8</li> <li>- Kanaal van Steenenhoek km 35.5-35.6</li> <li>- noordoever Boven Merwede km 35.1</li> <li>- Kerkeinde km 34.1</li> <li>- Deltaweg km 33.9</li> <li>- Zevenbansche Boezem km 31.85</li> <li>- Zevenbanseweg km 28.4</li> <li>- Keizer Napoleonweg km 26.5</li> <li>- Jachtsloot km 24.0</li> <li>- noordoever Bergsche Maas km 21.95</li> <li>- Keizersveer km 21.3</li> <li>- Kerklaan km 18.7</li> <li>- Donge km 0.50*</li> </ul>
Verstoring verblijfplaats gewone dwergvleermuis Onderdoorgang Bataafsekade	Flora- en faunawet	<p>Aanbrengen van vleermuisvriendelijke verlichting.</p> <p>Achterliggende ruimten toegankelijk houden voor vleermuizen indien deze geschikt zijn als vleermuisverblijf. Indien dit niet mogelijk is worden vleermuiskasten als</p>	Bataafsekade, km 36.0.

Effect	Wettelijk kader	Maatregel	Locaties (ter hoogte van)
		alternatieve verblijfplaats geplaatst.	
Barrièrewerking hop-over	Flora- en faunawet	De buitenkanten van het nieuwe viaduct dienen aan weerszijde onverlicht te blijven zodat vleermuizen langs het viaduct de A27 kunnen passeren.	Dorpsweg km 40.45
Barrièrewerking hop-over	Flora- en faunawet	De buitenkanten van het nieuwe viaduct dienen aan weerszijde onverlicht te blijven zodat vleermuizen langs het viaduct de A27 kunnen passeren.	Groeneweg km 38.9
Aantasting/versoring hop-over. Hop-over bestaat uit de onverlichte zijde van de portalen	Flora- en faunawet	Terugplaatsen portalen met een onverlichte zijde.	Km 57.7 wegportalen

\* Kilometrering nieuwe verbindingsweg Raamsdonksveer

\*\* Kilometrering A59

**Tabel 6.5. Compenserende maatregelen natuur; ruimtelijke maatregelen, niet planologisch ingepast**

Effect	Wettelijk kader	Maatregel	Locaties (ter hoogte van)
Vernietiging groeiplaats veldsalie	Flora- en faunawet	Planten binnen ruimtebeslag markeren en verplanten	Sleeuwijk (km 34,2) en ten zuiden van het kanaal van Steenenhoek (ten hoogte van km 35.5)
Vernietiging groeiplaats spindotterbloem	Flora- en faunawet	Planten binnen ruimtebeslag markeren en verplanten	Zuidelijke oever van Boven Merwede km 34,3
Vernietiging groeiplaats rietorchis	Flora- en faunawet	Planten binnen ruimtebeslag markeren en verplanten	Sleeuwijk km 33.9
Vernietiging groeiplaats wilde marjolein	Flora- en faunawet	Planten binnen ruimtebeslag markeren en verplanten	Tussen Hank en Nieuwendijk km 26.35 – 26.45
Vernietiging verblijfplaats gewone dwergvleermuis	Flora- en faunawet	Realiseren van alternatieven verblijfplaatsen door	Veerwagenweg, km 67.4 en Kanaaldijk Zuid, km 67.2.

Effect	Wettelijk kader	Maatregel	Locaties (ter hoogte van)
Bestaande brug A'dam-Rijnkanaal		het plaatsen van vleermuiskasten.	
Vernietiging verblijfplaatsen ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis in bomen in het bosgebied de Hillen bij de Donge	Flora- en faunawet	Ruim voorafgaand aan de werkzaamheden alternatieve verblijfplaatsen, zoals geschikte vleermuiskasten in de bomen, aanbieden in de directe omgeving.  Zonodig ongeschikt maken van bestaande verblijfplaatsen onder begeleiding van een vleermuisdeskundige	Km 0.00-km 0.50 bomen in het bosgebied de Hillen.*

\* Kilometrering nieuwe verbindingsweg Raamsdonksveer

### 6.3.3 *Bos en bomen*

#### 6.3.3.1 Boswet

De te kappen houtopstand van 42,1 wordt in het kader van de Boswet gecompenseerd. In het kader van de Samenwerkingsovereenkomst Boswet tussen de ministeries LNV (nu EZ) en V&W (nu I&M) hoeven de bomen niet op dezelfde locatie te worden gecompenseerd. Binnen het project A27 Houten-Hooipolder is ruimte gevonden om alle bomen binnen het project te compenseren. Dit is aangegeven op de kaarten van het (O)TB-ontwerp en het Landschapsplan. De compensatie vindt langs het gehele tracé plaats in de vorm van kleine bosjes en bomenrijen. Deze locaties komen onder andere voort uit de opgave tot behoud van functionaliteit van belangrijke vleermuisvliegroutes. Een groot gedeelte van de compensatie zal plaats vinden ten noorden van het Fort Altena. Hier wordt een nieuw bos ten oosten van de A27 geplant.

#### 6.3.3.2 Algemene Plaatselijke Verordening

Binnen de gemeenten Vianen, Gorinchem, Werkendam, Geertruidenberg, Giessenlanden, Nieuwegein en Zederik wordt in totaal 1,08 hectare bomen gekapt. Deze houtopstanden moeten afhankelijk van het gemeentelijk beleid gecompenseerd worden. Dit is weergegeven in tabel 6.6. Er is compensatie nodig binnen de gemeenten Vianen, Werkendam, Geertruidenberg en Zederik.

De compensatie wordt binnen het project gerealiseerd zoals aangegeven op de kaarten van het (O)TB-ontwerp en het Landschapsplan. Voor de gemeente Vianen, Werkendam en Geertruidenberg is het mogelijk om zowel binnen de bebouwde komgrens van de betreffende gemeenten als binnen de (O)TB-grens de bomen te compenseren. Als na het indienen van de Omgevingsvergunning kappen de

gemeente Zederik aangeeft dat een herplantplicht van toepassing is zal de locatie hiervoor met de gemeente worden afgestemd.

**Tabel 6.6: Aantal hectare te kappen en te compenseren bomen binnen de verscheidene gemeenten.**

Gemeente	Aantal te kappen bomen	Oppervlakte te kappen bomen (m <sup>2</sup> )	Oppervlakte te compenseren bomen (m <sup>2</sup> )	Opmerkingen
Vianen	13	650	650	De te kappen bomen staan niet als beschermde bomen op de groene kaart van de gemeente Vianen. Door de gemeente Vianen is aangegeven dat alle bomen binnen de bebouwde kom wel compensatieplichtig zijn. Alle bomen die onder het ruimtebeslag vallen en binnen de bebouwde kom staan zijn daarom opgenomen als te compenseren bomen.
Gorinchem	25	1250	0	De bomen zijn niet opgenomen op de bomenkaart van de gemeente Gorinchem. Derhalve is er geen herplantplicht.
Werkendam	2	100	100	Er geldt een herplantplicht
Geertruidenberg	131	6550	6550	Er geldt een herplantplicht
Giessenlanden	5	250	0	De te kappen bomen staan niet op de lijst waardevolle bomen. Er geldt geen herplantplicht
Nieuwegein	2	50	0	De te kappen bomen staan niet op de bomenlijst. Er geldt geen herplantplicht
Zederik	38	1900	1900	De gemeente Zederik heeft aangegeven dat pas aan de hand van de ingediende aanvraag Omgevingsvergunning kappen kan worden beoordeeld of een herplantplicht van toepassing is. Derhalve zijn alle bomen die onder het ruimtebeslag vallen en binnen de bebouwde kom staan opgenomen als te compenseren bomen.
TOTAAL	216	10750	9200	

## 6.4 Conclusies en vergunningen en ontheffingen

### 6.4.1 Beschermde gebieden

#### 6.4.1.1 Natura 2000 en beschermde natuurmonumenten

Uit de uitgevoerde Voortoets en Passende Beoordeling volgt dat er geen sprake is van significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de aangewezen habitattypen- en soorten en vogelsoorten in het Natura 2000-gebied Zouweboezem. Voor overige Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten is er geen sprake van (significant) negatieve effecten. Voor stikstofdepositie is ontwikkelingsruimte voor het project gereserveerd. Op basis van het PAS en de conclusies uit de passende beoordeling, kan de ontwikkelingsruimte worden toegedeeld.

In verband met de verantwoordelijkheid van de minister van Economische Zaken voor de natuurbeschermingswetgeving moet het TB, in gevallen waarin de natuurtoets is geïncorporeerd in dat besluit, in overeenstemming met de staatssecretaris van Economische Zaken worden genomen als:

- Een Passende Beoordeling wordt uitgevoerd;
- Er mogelijk effecten zijn op een beschermd natuurmonument.

Dat is hier aan de orde. Het TB wordt daarom mede ondertekend door de staatssecretaris van Economische zaken.

#### 6.4.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Er is sprake van significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland gebied door fysiek ruimtebeslag binnen de provincies Utrecht, Zuid-Holland en Noord-Brabant. Deze fysieke aantasting wordt gecompenseerd. Voor de provincie Noord-Brabant wordt ook de verstoring door toename van geluid op Natuurnetwerk Nederland gebied gecompenseerd.

#### 6.4.1.3 Ecologische verbindingzones

Door het nemen van inrichtingsmaatregelen in het (O)TB ontwerp wordt de functionaliteit van de ecologische verbindingzones gegarandeerd.

#### 6.4.1.4 Belangrijk weidevogelgebied

Er is sprake van significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van belangrijk weidevogelgebied door fysiek ruimtebeslag binnen de provincie Zuid-Holland. Dit wordt gecompenseerd middels kwaliteitsverbetering van bestaand belangrijk weidevogelgebied.

### 6.4.2 *Beschermde soorten*

#### 6.4.2.1 Flora- en faunawet

Er is sprake van aantasting en verstoring van groeiplaatsen en leefgebied van beschermde soorten. In het licht van de uitvoerbaarheid van het (O)TB is het noodzakelijk om ten aanzien van tabel 2 soorten, tabel 3 soorten (Flora- en faunawet) en vogels vast te stellen in hoeverre het plan leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet. In dat geval is een ontheffing nodig. Voor algemeen beschermde soorten (tabel 1 van de Flora- en faunawet) geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een algemene vrijstelling. In tabel 6.7 wordt per soort aangegeven of er een ontheffing is nodig is. Voor het verkrijgen van de ontheffing is het nodig om mitigerende en compenserende maatregelen te treffen. Deze maken onderdeel uit van de ontheffingvoorwaarden.

De aanvraag voor tabel 2 soorten wordt beoordeeld volgens de lichte toets, dat wil zeggen dat de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar mag komen. Dit is in het deelrapport Natuur vastgesteld met inachtneming van de mitigerende maatregelen.

De aanvraag voor streng beschermde soorten (tabel 3 soorten en vogels) wordt volgens de uitgebreide toets getoetst:

1. Is er sprake van een in of bij wet genoemd belang.
2. Er is geen andere bevredigende oplossing..

3. Doet het geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de populatie.

Door het nemen van de mitigerende en compenserende maatregelen zoals beschreven in 6.3 komt de gunstige staat van instandhouding van de populaties niet in het geding. Het wegontwerp zoals opgenomen in het (O)TB-ontwerp is als voorkeursalternatief (VKA) uit de alternatievenafweging voor het project gekomen. Op 18 april 2014 heeft de minister het Voorkeursalternatief voor het tracé van de A27 tussen de aansluiting Houten en knooppunt Hooipolder vastgesteld. Het betreft de E3 variant. Van de drie onderzochte varianten in zeef 2 leidt deze tot de grootste verbetering van de doorstroming op de A27 en heeft deze de hoogste MKBA-score.

#### **Belang van de ingreep**

De wegverbreding A27 Houten-Hooipolder valt onder 'dwingende redenen van groot openbaar belang' zoals genoemd in de Habitatrichtlijn. Voor vogels is het noodzakelijk om een in de Vogelrichtlijn genoemd belang te onderbouwen. De wegverbreding valt onder het in de Vogelrichtlijn genoemd belang 'Volksgezondheid en openbare veiligheid'. De ontheffing kan naar verwachting op basis van deze belangen verleend worden.

**Tabel 6.7: Benodigde ontheffing Flora- en faunawet**

Soort	Tabel Ffwet	Effect	Ontheffing nodig?
Wilde marjolein	2	Vernietiging groeiplaats	Ja (verbodsbepaling artikel 8)
Spindotterbloem	2	Vernietiging groeiplaats	Ja (verbodsbepaling artikel 8)
Veldsalie	2	Vernietiging groeiplaats	Ja (verbodsbepaling artikel 8)
Rietorchis	2	Vernietiging groeiplaats	Ja (verbodsbepaling artikel 8)
Buizerd	Jaarrond beschermd nest	Vernietiging verblijfplaats	Ja (verbodsbepaling artikel 11)
Algemene broedvogels	Algemene broedvogels	Vernietiging en verstoring verblijfplaats	Nee, mits werkzaamheden die leiden tot vernietiging of verstoring buiten het broedseizoen worden uitgevoerd
Sperwer	Jaarrond beschermd nest	Vernietiging verblijfplaats	Ja (verbodsbepaling artikel 11)
Bever	3	Vernietiging leefgebied	Ja (verbodsbepaling artikel 11)
Gewone dwergvleermuis	3	Vernietiging verblijfplaats en vliegroutes	Ja (verbodsbepaling artikel 11)
Ruige dwergvleermuis	3	Vernietiging verblijfplaats en vliegroutes	Ja (verbodsbepaling artikel 11)
Rosse vleermuis	3	Vernietiging verblijfplaats	Ja (verbodsbepaling artikel 11)
Laatvlieger	3	Vernietiging vliegroutes	Nee, mits maatregelen vliegroutes gereed zijn voordat bomen worden gekapt waardoor (tijdelijke) onderbreking van essentiële vliegroutes wordt voorkomen.
Kleine modderkruiper	2	Vernietiging verblijfplaats	Ja (verbodsbepaling artikel 11)
Grote modderkruiper	3	Vernietiging verblijfplaats	Ja (verbodsbepaling artikel 11)
Bittervoorn	3	Vernietiging verblijfplaats	Ja (verbodsbepaling artikel 11)
Rivierprik	3	Verstoring verblijfplaats	Nee
Heikikker	3	Vernietiging verblijfplaats	Ja (verbodsbepaling artikel 11)
Rugstreeppad	3	Vernietiging verblijfplaats	Ja (verbodsbepaling artikel 11)
Platte schijfhoren	3	Vernietiging verblijfplaats	Ja (verbodsbepaling artikel 11)

### 6.4.3 Bos en bomen

#### 6.4.3.1 Boswet

Er is in het kader van de Boswet een melding nodig van de te kappen bomen en houtopstanden conform de samenwerkingsovereenkomst uitvoering Boswet Rijkswaterstaat van EZ (het voormalige LNV)-V&W.

#### 6.4.3.2 Algemene plaatselijke verordening gemeenten

Er is een omgevingsvergunning voor de activiteit kappen nodig van de gemeenten Vianen, Werkendam, Geertruidenberg en Zederik.

## 7 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

### 7.1 Landschap

#### 7.1.1 *Wettelijk kader en beleid*

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

Het beleidskader voor landschap is onderzocht op drie niveaus: nationaal, provinciaal en gemeentelijk. Het beleid van al deze niveaus is betrokken bij het opstellen van de landschapsvisie en de landschappelijke inpassing van de A27.

#### 7.1.1.1 Nationaal beleid

##### Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte heeft het Rijk zijn 13 nationale belangen benoemd; hiervoor is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. Voor het aspect landschap is Nationaal Belang 10 relevant. Het betreft ruimte voor behoud en versterking van (inter-) nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten (waaronder cultureel en natuurlijk UNESCO-werelderfgoed).

Op basis van landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten heeft het Rijk in het verleden een selectie gemaakt van twintig 'Nationale landschappen'. Deze landschappen weerspiegelen samen de diversiteit en ontstaansgeschiedenis van het Nederlandse cultuurlandschap. Het Rijk laat het beleid ten aanzien van landschap op land over aan provincies en wil provincies meer ruimte geven bij de afweging tussen verstedelijking en landschap, om zo meer ruimte te laten voor regionaal maatwerk.

De aanpassing van de A27 Houten-Hooipolder heeft concreet invloed op drie Nationale landschappen: 1 Groene Hart, 13 Rivierengebied en 19 Nieuwe Hollandse Waterlinie (nummers corresponderen met de nummers zoals gehanteerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte).

#### 7.1.1.2 Provinciaal beleid

##### Provincie Utrecht

In de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 en Verordening 2013 geeft de provincie aan dat elk Utrechts landschap zijn eigen kernkwaliteiten heeft die mede richting geven aan de daarin gelegen en omliggende functies en hun ontwikkelingsmogelijkheden. De kernkwaliteiten van de verschillende landschappen worden beschermd en elke ontwikkeling in het landelijk gebied moet dan ook aansluiting vinden bij deze kernkwaliteiten.



De A27 loopt in de provincie Utrecht door het deelgebied Schalkwijk, dat onderdeel is van het Rivierengebied (grotendeels onderdeel van het Nationaal Landschap Rivierengebied).

Een uitgebreidere beschrijving en handvatten voor het omgaan met de kernkwaliteiten van het deelgebied Schalkwijk is opgenomen in Gebiedskatern Rivierengebied van de Kwaliteitsgids voor de Utrechtse Landschappen.

#### Provincie Zuid-Holland

De provincie stelt zich tot doel cultuurhistorie te behouden of in te passen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Om dit mogelijk te maken heeft de provincie zogenoemde Regioprofielen Cultuurhistorie opgesteld. Deze zijn opgenomen in de Beleidsvisie Cultureel Erfgoed 2013 - 2016 van de provincie Zuid-Holland. Hierin staan 7 erfgoedlijnen centraal. Een erfgoedlijn is een geografische structuur (kust, trekvaart, oude duinenrij, eiland, enzovoort) die meerdere monumentale stippen met één gemeenschappelijk historisch verhaal verbindt tot één streep of lijn op de kaart. Erfgoedlijnen zijn samenstellingen van erfgoed, landschap en water, die kwaliteit verschaffen aan de ruimte en beschikken over groot recreatief en toeristisch potentieel.

De A27 loopt door de Erfgoedlijn Oude Hollandse Waterlinie.

#### Provincie Noord-Brabant

De provincie Noord-Brabant heeft geen aparte ruimtelijke visie op het landschap ontwikkeld, maar geeft haar visie op het landschap vorm in de 'uitwerking gebiedspaspoorten'. Deze zijn in januari 2011 vastgesteld. Hierin beschrijft de provincie welke landschapskenmerken zij op regionaal niveau van belang vindt en hoe deze kunnen worden versterkt.

De A27 loopt door het gebied "Land van Heusden en Altena". Voor het Land van Heusden en Altena is de ambitie opgenomen om de cultuurhistorische waarden in hun samenhang verder te ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief te ontsluiten. Dit geldt in het bijzonder voor het cultuurhistorisch landschap: "Nieuwe Hollandse Waterlinie", mede in relatie tot het routeontwerp A27.

Provinciale belangen en waarden ten aanzien van landschap zijn meegenomen in de effectenbepaling en -beoordeling in het MER en de afweging in het (O)TB.

#### 7.1.1.3 Gemeentelijk beleid

Diverse gemeenten hebben beleid ontwikkeld op het gebied van erfgoed. Dit wordt hieronder per gemeente beschreven, van noord naar zuid.

#### Gemeente Houten

De gemeente Houten heeft als centrale doelstelling van het monumentenbeleid de instandhouding van historisch waardevolle objecten (in hun omgeving), complexen, openbare ruimte, stedenbouwkundige en landschappelijke structuren en van het archeologisch bodemarchief.

De gemeente besteedt in de structuurvisie voor het Eiland van Schalkwijk (vastgesteld op 22 december 2011) specifieke aandacht aan de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

De westzijde van het Eiland van Schalkwijk behoort tot het Nationale Landschap de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De ambitie is om het landschap en de verdedigingswerken in de enveloppe Linieland beleefbaar en recreatief aantrekkelijk te maken en de ecologische waarden te behouden en te versterken.

#### Gemeente Nieuwegein

In de Structuurvisie Nieuwegein Verbindt 2030 geeft de gemeente Nieuwegein aan hoe ze inspeelt op ruimtelijke ontwikkelingen die op de stad afkomen. In 4 ontwikkelthema's worden de integrale en stadsbrede opgaven voor Nieuwegein beschreven waarbij een deel van de A27 onderdeel is van de A12 zone. Hierbij is doorstroming, werkgebieden aan de A27 en landschapsversterking belangrijk. Het voor langzaam verkeer ontsluiten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie wordt ingezet als kwaliteitsverbetering.

#### Gemeente Vianen

De gemeente Vianen heeft op 11 maart 2014 de Landschapsvisie "Oog voor het platteland" vastgesteld. Hierin stelt de gemeente dat Bovenlokale weginfrastructuur (A2 en A27) niet benadrukt moet worden door begeleidende beplanting, maar dat het landschap in staat gesteld moet worden van zich te laten spreken. Ook zet de visie in op het zichtbaar en beleefbaar maken van de elementen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

#### Gemeente Zederik en Giessenlanden

De gemeenten Giessenlanden, Leerdam en Zederik hebben gezamenlijk een landschapsplan opgesteld, het Integraal landschapskader "Landschap in Beeld Giessen, Linge, Zouwe" (ILK). Het plan schept kaders voor nieuwe ontwikkelingen en biedt kansen om de landschappelijke kwaliteiten van het gebied te versterken. Dit plan stelt dat de A27 een doorsnijding van de verkaveling vormt. De visie is gericht op behoud van de grote open ruimte in oost-west richting en behoud van de open ruimten van de oorspronkelijke polders, dus niet op het accentueren van de weg als lijn. Juist aan beide zijden van de snelweg zouden de op enige afstand gelegen restanten van kavelgrensbepantingen weer hersteld kunnen worden tot grotere lijnen. Hierdoor wordt de snelweg vanuit het gebied beter ingepast en beleeft de automobilist dit landschap beter. Ten noorden van Meerkerk ligt de weg op een dijklichaam, ze vormt daardoor een ruimtelijke barrière. Alleen hoge beplantingen en kerktorens steken boven de weg uit. Streven van de visie is de weg zelf zo min mogelijk te accentueren, maar juist de lijnen in het landschap. Bij de toekomstige verbreding van de A27 dienen eventuele geluidweringen rekening te houden met deze visie. Ze dienen dus zo min mogelijk op te vallen en het uitzicht op de omgeving niet te belemmeren. Er dient terughoudend te worden omgegaan met grote reclameborden. Zij zijn vaak storend in het open landschap.

#### Gemeente Gorinchem

Ook de gemeente Gorinchem heeft haar ruimtelijk beleid afgestemd op de doelen zoals die gesteld zijn voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

#### Gemeente Werkendam

Het Landschapsbeleidsplan Land van Heusden en Altena van januari 2008 is mede opgesteld in opdracht van de gemeente Werkendam. Het plan gaat in op de ambities voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie voor het Land van Heusden en Altena.

Om de contrastkwaliteit in het typische Linieprofiel verder te versterken wordt een landschappelijke verdichting ten noorden en westen van de hoofdverdedigingslijn voorgesteld. Binnen de doelstellingen van het Linieperspectief kunnen gespreide woonvormen daaraan bijdragen, mits de landschapskwaliteiten worden gerespecteerd en actief verder uitgebouwd en mits de kringen rondom de forten gevrijwaard blijven. Voor het voormalige inundatiegebied wordt behoud en versterking van de openheid nagestreefd. Op basis van actuele waarde, toegankelijkheid, positie in het ontwikkelingsbeeld, beheersintensiteit en eigendom zijn ook suggesties voor de ontwikkeling van de forten. Voor Fort Steurgat is het de koers 'wonen', voor de forten Bakkerkil en Altena is het de koers 'recreatie' en voor Fort Giessen is het de koers 'ecologie'.

#### Gemeente Geertruidenberg

In de Structuurvisie 2030 geeft de gemeente Geertruidenberg aan dat de oostrand van Dombosch het gezicht is van de gemeente naar de A27: een zichtlocatie in een groen kader. Dit beeld moet onderhouden en versterkt worden.

Gemeentelijke belangen en waarden ten aanzien van landschap zijn meegenomen in de effectenbepaling en –beoordeling in het MER en de afweging in het (O)TB.

#### 7.1.2 *Landschappelijke inpassing*

In deze paragraaf wordt een samenvatting gegeven van de visie op landschappelijke inpassing. Bij dit (O)TB is een landschapsplan opgesteld. Hierin is een uitgebreide analyse en visie op de inpassing van de snelweg opgenomen. Ook zijn hierin de maatregelen opgenomen van de inpassing van de verbreding.

Op basis van de voorgenomen ingreep en de ontwikkelde inzichten in eerdere visiedocumenten, waaronder de 'Inpassingsvisie, verbreding Houten-Hooipolder, augustus 2014, RWS', is een actuele visie ontwikkeld ten behoeve van het (O)TB A27 Houten - Hooipolder. Deze vormt de basis voor deze visie op hoofdlijnen:

- de A27 te gast in het landschap;
- de A27 als panoramaroute;
- een rustig & continue wegprofiel;
- kwaliteiten versterken en non kwaliteiten opheffen.

#### Visie: de weg te gast in het landschap

Voor de A27 is een Routeontwerp ontwikkeld om de verrommeling op de weg en in de omgeving van de weg te agenderen. Het doel is meer eenheid in het wegontwerp van de route en meer samenhang tussen de ruimtelijke ontwikkelingen in de directe omgeving van de weg te creëren. Centraal thema voor de A27 is 'de weg als gast in het landschap'. Dit wordt vertaald in niet schreeuwend naar omgeving en vanuit omgeving: niet verstoppen. In open landschappen is het ontbreken van wegbegeleidende beplanting vanuit de omgeving een kwaliteit. Het maakt de A27 vanuit de omgeving minder opvallend.

#### De A27 als panoramaroute

Het routeontwerp A27 is een transformatieopgave die begint vanuit de bestaande situatie. De landschappelijke context en de inbedding in de verschillende landschappen vormen de belangrijkste troeven. De panoramische ervaring van de omgeving, maar ook de weidsheid van de landschappen is kenmerkend voor de A27 en leidend voor de visie. De huidige kwaliteiten zijn de inspiratiebron.

De inundatievelden van de Nieuwe Hollandse Waterlinie vallen veelal samen met de panorama's.

#### Een rustig & continue wegprofiel

Waar mogelijk wordt de weg terughoudend vormgegeven en wordt het wegmeubilair tot het noodzakelijke minimum beperkt, zodat de weg het landschap zo min mogelijk aantast en de weggebruiker ongehinderd door wegelementen de kwaliteiten in de omgeving kan ervaren. In de grote open landschappen wordt ingezet op een maximale beleving van de panorama's. In stedelijk gebied wordt de weg zoveel mogelijk ingepast in een groene setting, waar nodig met geluidswerende grondlichamen.

#### Kwaliteiten versterken en non-kwaliteiten opheffen

Bij de uitbreiding van de infrastructuur is het een ruimtelijke opgave om kwaliteiten te versterken en non kwaliteiten op te heffen. De route van de A27 zoals die nu in het landschap ligt, heeft verschillende kwaliteiten. Op veel plekken is het landschap goed leesbaar en zijn landmarks goed zichtbaar. De panorama's zijn op veel plekken al goed ontwikkeld. De tracering van de weg, met afwisselend een hoge en lage ligging, zorgt voor interessante vergezichten wanneer de weg op hoogte is, maar ook dat weg op maaiveldniveau wordt opgenomen in de omgeving. Oriëntatie op de route is - ook door deze hoogteverschillen - goed, doordat er weids zicht is op grote wateren en bruggen, bij knooppunten en oriëntatiepunten. Stedelijk gebied is veelal groen ingepast. Deze kwaliteiten worden behouden en versterkt.

Op een aantal vlakken is er te spreken van non-kwaliteiten. De A27 ligt vrij autonoom in zijn omgeving, en sluit daarbij onvoldoende aan op het omringende landschap. Zicht op het landschap bij een aantal panorama's wordt geblokkeerd door barrières, beplantingen en schermen, waardoor de beleving van landschapskwaliteiten moeizaam gaat. Beleving van bijzondere plekken zoals de Nieuwe Hollandse Waterlinie (inundatiegebieden, schootsvelden en Fort Altena) en Natura 2000 (Zouweboezem) kan beter.

Bovendien is er geen eenduidig wegbeeld door de toepassing van verschillende soorten schermen, profielen en inpassingsoplossingen. Dit kan de weggebruiker afleiden. Fysieke en visuele versmallingen van de snelweg geven de weggebruiker een onveilig gevoel, waardoor dit wordt versterkt.

#### Uitgangspunten en opgave

Generiek gelden voor de inpassing de volgende kwaliteiten en opgave als uitgangspunt:

Kwaliteiten omgeving:

- Opeenvolging van grote landschappen met afwisselend een open of gesloten karakter.
- Opeenvolging van open water, rivieren en beken.

- Leesbaar landschap met landschapselementen.
- Een aantal herkenbare landmarks die duidelijk zichtbaar zijn vanaf de weg.

Kwaliteiten route:

- Terughoudende vormgeving weg met landschappelijke buitenbermen.
- Groene en ruime inpassing in stedelijk gebied.
- Markante kruisingen van rivieren en open water.

Opgave:

- Het Routeontwerp, zoals opgesteld als ontwerp kader door Rijkswaterstaat voor alle auto(snel)wegen in Nederland hanteren als uitgangspunt voor het uitwerken van inpassingsopgaven.
- Vrijhouden van panorama's op omliggend landschap.
- Behouden van groene inpassing in stedelijk gebied met gedoseerd zicht op de stad.

De maatregelen die hierna worden beschreven vinden hun basis in het versterken van die kwaliteiten en het verzachten van de non-kwaliteiten. Bovendien ondersteunen de maatregelen de ervaring van de weidse panorama's op het veenweide landschap en de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

### 7.1.3 *Maatregelen*

#### 7.1.3.1 Ontwerputgangspunten en ontwerpprincipes

Op basis van de hiervoor beschreven visie zijn er ontwerputgangspunten en principes uitgewerkt voor de stedelijke omgeving, de landelijke omgeving, beplanting, oriëntatiepunten en bijzondere plekken, wegprofiel en meubilair, knooppunten en aansluitingen, geluidwerende voorzieningen en kunstwerken. Deze zullen in het esthetisch programma van eisen, dat direct na het gereed komen van het OTB wordt opgesteld, nog verder uitgewerkt en gedetailleerd worden.

##### Stedelijke omgeving

Bij bebouwing direct langs de A27 vindt altijd groene afscherming plaats met beplanting en/of wallen. Bij hoogteverschillen zijn groene taluds toegepast. Daar waar ruimtebeslag te groot zou zijn, zijn incidenteel damwanden toegepast in combinatie met gewapende groene taluds of begroeiing met klimplanten. De bebouwingszijde van geluidsschermen is bij voldoende beschikbare ruimte ingepast met opgaande beplanting.

Bij bedrijventerrein/industrie worden transparante boomrijen toegepast. Dit zijn boomrijen met opgekroonde bomen met grote onderlinge afstand. Deze bieden zicht op de bedrijven maar verzachten de grens tussen A27 en bedrijvigheid.

##### Landelijke omgeving

Beplanting parallel aan de A27 die verdwijnt door de verbreding en geen ecologische functie heeft, is niet parallel aan de A27 teruggebracht. Compensatie is ingezet om dwarsstructuren (bomenrijen, bebouwingslinten, waterstructuren etc.) haaks op de A27 te versterken en landschapskarakteristieke beplantingen aan te vullen. Dwarsverbanden en -structuren die door de ingreep worden onderbroken worden daarmee tot zo dicht mogelijk aan de weg aangeheeld.

### Beplanting

Bosranden die door de ingreep worden aangetast, worden na aanleg weer in gelaagdheid hersteld. Bij het aanhelen van beplantingen en het uitbreiden van bomenrijen en laanstructuren, wordt aangesloten op het bestaande assortiment. Bij nieuwe beplantingen wordt gebiedseigen beplanting toegepast, specifiek voor de verschillende landschappen. Bermen worden onderhoudsarm ingericht met gras en gebiedseigen kruiden.

### Oriëntatiepunten en bijzondere plekken

Er komen diverse oriëntatiepunten voor. Ze zijn karakteristiek voor de omgeving. Het zicht op deze punten blijft behouden. De passages van de grote rivieren hebben in het bijzonder deze rol. Ook vanuit de omgeving zijn dit markante punten. Bij de bijzondere plekken langs de A27 wordt ingezet op het voorkomen van aantasting en behouden van gaafheid. Het gaat hierbij in het bijzonder om de Zouweboezem (Natura 2000), het verkavelingscharnier bij Gorinchem Noord en Fort Altena. Bij Fort Altena wordt de beleefbaarheid verbeterd door beplanting te verwijderen, de originele vorm van het fort te herstellen en de doorsnijding van het fort te verduidelijken.

### Wegprofiel en meubilair

Er zijn drie locaties waar het mogelijk is zijbermen te realiseren zonder geleiderail: bij Raamsdonksveer aan de oostzijde, bij Gorinchem-Noord aan beide zijden en tussen Zouweboezem en Lexmond aan de oostzijde. Daar wordt ook ander meubilair toegepast, om te voorkomen dat geleiderails ter hoogte van dat meubilair nodig zijn. Het gaat hierbij o.a. om bredere portalen die ook de obstakelvrije zone overbruggen.

### Knooppunten en aansluitingen

Knooppunten worden herkenbaar voor twee snelwegen ingericht op basis van landschappelijke karakteristieken.

Bij aansluitingen is oog voor de overgang in snelheid, menselijke maat en karakteristiek van snelweg en lokale situatie. In de ingesloten ruimte wordt met aandacht voor oriëntatie en overzicht los geplaatste bomen of boomgroepen met kruiden rijk gras aangebracht met een extra accent aangebracht in boomvorm, bladvorm of bladkleur en seizoensaccenten (bollen en knollen). De lokale karakteristiek van ruimten grenzend aan de aansluiting wordt versterkt.

### Geluidswerende voorzieningen

De locatie en hoogte van geluidschermen komt voort uit het akoestisch onderzoek. Voor de inpassing van geluidschermen geldt dat geleidelijke overgang van schermhoogten vanuit geluidsbeleving en ruimtelijke beleving de voorkeur heeft en bijdraagt aan een rustig en continue wegbeeld.

Bij kruising met dwarsstructuren (wegen, watergangen) worden de delen van de schermen die zich op het kunstwerk bevinden transparant uitgevoerd.

De geluidwal bij Raamsdonksveer wordt zoveel mogelijk behouden door aan de wegzijde een wand toe te passen.

### Kunstwerken

De karakteristieke bruggen over de grote wateren (en kanalen) zijn

oriëntatiepunten die de identiteit van de A27 versterken. Bij de verbredingsopgave is het behouden van de landmarkfunctie waarbij de (cultuurhistorische) waarden van de bestaande bruggen worden ingezet als kwaliteit voor de nieuwe delen uitgangspunt.

De kunstwerken en viaducten vormen onderdeel van het routeontwerp van de A27 en worden verder uitgewerkt in het Esthetisch Programma van Eisen.

#### 7.1.3.2 Doorwerking maatregelen landschap en ruimtelijke kwaliteit

De maatregelen die benoemd zijn vanuit landschap en ruimtelijke kwaliteit hebben vaak een relatie met andere maatregelen uit het OTB. Landschappelijk inpassing hangt vaak samen met (mitigerende) maatregelen vanuit water en/of natuur en ook ontwerpkeuzen zijn gemaakt vanuit de landschappelijke inpassing. Daarom zijn de bij landschap in het OTB opgenomen maatregelen niet één-op-één gelijk aan de maatregelen in het landschapsplan. Een gedeelte van de benoemde maatregelen is elders in het OTB te vinden, zoals onder Natuur (hoofdstuk 6 van deze Toelichting, artikelen 10, 11 en 12 van het Besluit) of Water (hoofdstuk 8 van deze Toelichting, artikel 9 van het Besluit). Deze paragraaf geeft weer waar de in het landschapsplan benoemde maatregelen in het OTB zijn opgenomen.

In de voorliggende Toelichting zijn alle maatregelen beschreven die landschappelijk relevant zijn, ook als deze voortkomen uit een (mitigerende) maatregel vanuit natuur of water, of een ontwerpkeuze of oplossing betreffen. In het Besluit in artikel 13 zijn alleen de extra maatregelen opgenomen vanuit landschap en ruimtelijke kwaliteit. Dit betreffen de aanvullende maatregelen ten opzichte van o.a. natuur, water en ontwerp. Bijvoorbeeld; indien een bomenrij een mitigerende maatregel vanuit natuur is, en daarnaast een functie heeft voor de landschappelijke inpassing, dan is deze ook beschreven bij ruimtelijke kwaliteit, maar niet opgenomen in het Besluit. Indien een aanvullende eis is opgenomen – bijvoorbeeld dat ondanks bomenrijen er zicht moet blijven op het achterliggende landschap, of ingepast moet worden in de landschappelijke structuur –, dan is dat een maatregel vanuit landschap en ruimtelijke kwaliteit en als zodanig opgenomen in artikel 13 van het Besluit.

De onderstaande maatregelen uit het landschapsplan en de Toelichting komen primair voort uit (mitigatie voor) natuur en zijn om die reden niet nogmaals opgenomen in het Besluit in artikel 13:

- Bomenrij tussen de A27 en het golfterrein bij aansluiting Houten
- Bomenrij bij Het Klooster te Nieuwegein
- Herstel bomenrij tussen de A27 en het bedrijventerrein bij knooppunt Everdingen
- Aanvullen bomenrij langs het Merwedekanaal
- Aanvullen beplanting langs de Veldweg
- Beplanting langs Prinses Marijkeweg
- Aanvullen laanstructuur Zijlkade
- Aanvullen bomenrijen haaks op de A27 bij de Gantelweg
- Herstellen groenstructuur bij Schenkeldijk
- Doortrekken laanbeplanting Provincialeweg Hank tot aan A27
- Inpassen bedrijventerrein bij aansluiting Geertruidenberg met bomen
- Aanhelen beplanting nabij aansluiting Oosterhout

- Terugbrengen van natuurvriendelijke oevers bij watergangen waar deze in de huidige situatie ook aanwezig zijn.

In het landschapsplan is daarnaast beplanting voorzien bij de carpoolplaats bij Noordeloos. Deze is niet strikt noodzakelijk, terwijl hiervoor wel grondverwerving nodig is. Deze groenvoorziening is om die reden buiten het OTB gehouden.

In het Besluit zijn specifiek de locaties opgenomen waar aangesneden groenstructuren hersteld worden. De omvang van de bos(wet)compensatie is bepaald in het kader van de natuurcompensatie. De locatie is (voor zover deze niet vanuit mitigatie voor natuur al is bepaald) nader bepaald vanuit de landschappelijke en ruimtelijk inpassing.

Indien bestaande beplanting door de wegverbreding vervalt en er geen nieuwe beplanting wordt teruggebracht, dan is dat niet als maatregel benoemd in het Besluit. Als uitgangspunt geldt immers het inrichten van zij- en middenbermen met gras en gebiedseigen kruiden.

Indien bij het (weg)ontwerp landschappelijke elementen als uitgangspunt zijn genomen, dan is dit aangehaald in deze Toelichting bij het OTB, maar niet in artikel 13 van het Besluit opgenomen. Dit betreft bijvoorbeeld het toepassen van damwanden om opstallen te sparen, of de ligging van verbindingswegen. Echter, indien hieraan nadere maatregelen voor de ruimtelijke kwaliteit worden getroffen, dan maken deze onderdeel uit van artikel 13. Dit betreft bijvoorbeeld inpassing van damwanden middels gewapend talud of gaas met klimop.

Vanuit ruimtelijke kwaliteit en landschap is een obstakelvrij wegontwerp gewenst, zonder geleiderail. In artikel 13 is opgenomen op welke locaties dit mogelijk is gebleken. Ook is opgenomen waar een bestaande barrier in de middenberm vervalt.

Specifiek zijn nog enkele maatregelen voor de inpassing van Fort Altena en het knooppunt Hooipolder opgenomen in artikel 13.

Ten behoeve van de uitvoering worden in een Esthetisch programma van Eisen de vormgeving en inpassing van wegmeubilair (bijvoorbeeld verlichting en geluidsschermen) en de (grote) kunstwerken opgenomen. Voor de beplanting (met gebiedseigen beplanting) wordt later een beplantingsplan opgesteld. Dit maakt geen onderdeel uit van het OTB. In het landschapsplan zijn hierover en over de inrichting van enkele locaties buiten de plangrens van het OTB adviezen opgenomen. Deze nadere uitwerking en maatregelen zijn niet noodzakelijk voor de het OTB en niet opgenomen in de Toelichting, noch in het Besluit.

In het landschapsplan is ook aandacht besteed aan de inpassing van saneringsschermen. De saneringsschermen bij Oude Zederik worden transparant uitgevoerd. Dit is echter onderdeel van het Saneringsplan, en om die reden niet opgenomen in het OTB A27 Houten – Hooipolder.

#### 7.1.3.3 Beschrijving van het tracé per deelgebied

De snelweg doorkruist tussen Houten en Hooipolder verschillende landschappelijk en ecologisch waardevolle gebieden: het afwisselende Kromme Rijngebied, het



open polderlandschap van de Alblasserwaard – Vijfheerenlanden met daarin het natuurgebied Zouweboezem, het Land van Heusden en Altena, met daarin het Fort Altena (onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie), en de Flank van Raamsdonksveer ten zuiden van de Bergsche Maas. Ieder type landschap heeft zijn eigen kernkwaliteiten die het gebied bijzonder maken. In deze paragraaf wordt op basis van deze verschillende gebieden beschreven welke maatregelen voor inpassing worden genomen.

#### Het Kromme Rijngebied

##### *Amsterdam Rijnkanaal - Aansluiting Houten:*

Bij de verbreding van de weg en de brug over het Amsterdam Rijnkanaal blijft het zicht op de kenmerkende bomenrijen die het kanaal begeleiden behouden. Ook het zicht op het open landschap aan de zuidzijde en de landmarks in Houten blijft gehandhaafd.

De westzijde van aansluiting Houten moet door de verbreding van de brug worden aangepast. De aansluiting wordt ingepast met gras en bomen in de oksel. Tussen de A27 en het golfterrein wordt een extra bomenrij aangebracht, in het verlengde van de bestaande bomenrij. Deze inpassing sluit aan bij het Landschapsplan van de A27/A12 Ring Utrecht.

##### *Nieuwegein:*

Het gebied tussen de Lekdijk en Houten is onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De A27 ligt hier te midden van inundatievelden. Bij de inpassing van de verbreding is hier rekening mee gehouden door maatregelen op te nemen die de ruimtelijke structuur versterken.

Ter hoogte van Nieuwegein, wordt de weg aan de westzijde verbreed. Tussen de weg en bedrijventerrein het Klooster wordt een transparante bomenrij aangebracht. De verbreding van weg en talud zal wel ten kosten gaan van de notenbomen die achter de Lekdijk parallel aan de weg staan. Deze bomen zullen worden vervangen door een nieuwe bomenrij die aansluit op de bomenrij bij Het Klooster. Hierdoor ontstaat een lijn: een rustig en eenduidig beeld vanaf de weg met zicht op het naastgelegen bedrijventerrein.

De bestaande voetgangersbrug ter hoogte van de motorbrandstofverkooppunten De Kroon en De Knoest in de aansluiting – een belangrijk herkenningspunt op de route - wordt vervangen voor een nieuwe. De landmarkfunctie blijft behouden.

De oostzijde van de weg wijzigt niet. De bestaande openheid en zichtlijnen naar het omliggende landschap van het Kromme Rijngebied blijven gehandhaafd.

#### Alblasserwaard en Vijfheerenlanden

##### *Aansluiting Hagestein - Lekbrug:*

De A27 komt hier in het gebied van de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. De weg breidt hier uit naar het westen. Vanaf de Lekbrug blijft het zicht op het – nu nog – open landschap ten oosten van Vianen gehandhaafd.

Naast de bestaande Lekbrug zal een nieuwe brug worden gerealiseerd aan de westzijde. Voldoende afstand tussen de twee brugdekken zorgt ervoor dat er tussen de brugdekken licht kan vallen in de onderdoorgangen. De Lekdijk zal aan beide zijden van de Lek ter hoogte van het landhoofd van de brug worden aangepast. De groene taluds van het dijklichaam blijven daarbij behouden. Door de verbreding van het landhoofd, wordt de visuele onderbreking in de dijk groter. De notenbomen aan de zuidwestkant zullen verdwijnen. Hier is geen ruimte om de bomen terug te brengen.

Omwille van het aanbrengen van de parallelbaan wordt de aansluiting Hagestein aan de westzijde aangepast. De bogen van de toe- en afrit wijzigen ingrijpend waardoor het totale ruimtebeslag toeneemt t.o.v. de huidige situatie. Hierdoor zal de beplanting tussen de snelweg en de kern van Vianen verdwijnen en wordt het stukje polderlandschap dat tussen weg en bebouwing ligt kleiner. Vanuit de omgeving wordt veel waarde gehecht aan de beplanting, i.v.m. lichthinder en het zicht op een groene rand. De beplanting zal in de nieuwe situatie dan ook worden teruggebracht in lijn met de verkaveling. Ook worden geluidsschermen aangebracht.

*Knooppunt Everdingen:*

Knooppunt Everdingen blijft grotendeels ongewijzigd. Aan de noordwestzijde wordt de A27 en de uitvoeger richting de A2 iets aangepast. Dit is vooral van invloed op de taluds, die iets breder zullen worden. Hierdoor zal de bomenrij tussen de snelweg en het bedrijventerrein worden aangetast. Deze wordt na aanleg hersteld. De eikenbomen aan de westzijde van de A27 worden niet geraakt.

De weg zakt daarna weer terug naar maaiveld en is ter hoogte van de Achterkade weer op maaiveldniveau. De onderdoorgang van de Autenasekade wijzigt niet. Wel wordt hier een geluidsscherm geplaatst. Ter hoogte van voetgangersviaduct Bolgarijsekade wordt de weg aan de noordzijde verbreed. Onder het viaduct komt bovendien een geluidsscherm aan de oostzijde van de weg. Door de verbreding van de A27 neemt de beleefbaarheid van de kruising met de Bolgarijsekade af.

Ten noorden van Lexmond ligt aan de zuidkant van de weg een panorama. De weg loopt na de kruising met de Achterkade (deze blijft ongewijzigd) omhoog om het Merwedekanaal te kunnen kruisen. Waar de weg hoog ligt blijft het zicht op het open landschap met de kenmerkende kavelstructuur gehandhaafd. Ter hoogte van de brug over het Merwedekanaal wordt een transparant geluidsscherm aangebracht. De kenmerkende bomenrijen langs het Merwedekanaal worden aangevuld tot aan de weg. Dit versterkt het dwarsverband en stuurt het zicht het landschap in.

*Lexmond:*

De aansluiting Lexmond blijft grotendeels zoals die is. Door de verbreding moet de rijbaan en toe- en afritten iets worden aangepast, waardoor ook de taluds wijzigen. Vanuit zowel landschap als veiligheid en zichtbaarheid zal de beplanting die in de oksels van de aansluiting aanwezig is worden uitgedund. Tussen het bedrijf in de zuidwest hoek van de aansluiting is in het huidige situatie een transparante bomenrij aanwezig. Deze wordt in de nieuwe situatie hersteld en aangevuld. Alle andere beplantingen die verdwijnen door de ingreep worden niet op deze locatie teruggebracht. De Kraaiendaal moet gedeeltelijk worden verlegd langs de toerit. Ter hoogte van Kraaiendaal 8 en langs de toe- en afritten komen geluidsschermen

die aan de bebouwingszijde groen worden ingepast. Ten zuiden van de aansluiting Lexmond komt over 2,1 km aan de oostzijde een zijberm zonder geleiderail.

*Oude Zederik-Aansluiting Lexmond:*

Na het passeren van de aansluiting Lexmond opent het landschap zich weer. Het deel ten zuidoosten van de A27 is aangemerkt als panorama. De verbreding is tussen aansluiting Lexmond en de Oude Zederik zeer beperkt, waardoor er nauwelijks effect is qua ruimtebeslag. In de bestaande situatie is hier een obstakelvrije berm. In het nieuwe ontwerp wordt echter een geleiderail toegepast, waardoor gevoelsmatig het landschap iets minder intens te beleven is. Ook wordt ter hoogte van 3 boerderijen een geluidsscherm geplaatst. Het zicht op het landschap en de boerderijen is bijzonder waardevol. Daarom worden de schermen transparant uitgevoerd. Tevens wordt de relatie boerderij-scherm verduidelijkt door het versterken van de erfbeplantingen achter het scherm.

*Zouweboezem:*

Het open (panorama-) landschap ten noorden van de Zouweboezem blijft gehandhaafd. In het ontwerp wordt het profiel van de weg ter hoogte van de Zouweboezem aangepast. Hier verdwijnt de barrier – die nu een onderbreking vormt in de vormgeving van de weg – en loopt de middenberm met geleiderail door. Om te voorkomen dat de Driemolensweg verlegd moet worden, wordt een damwand met gewapend talud toegepast aan de noordwestzijde van Zouweboezem.

De beplanting langs de Veldweg wordt aangevuld tot aan de A27.

*Meerkerk-Zouwendijk:*

Ter hoogte van Meerkerk is de verbreding van de A27 minimaal. T.b.v. de bebouwing aan de Zouwendijk wordt een nieuw geluidsscherm aangebracht. Het geluidsscherm wordt aan de bebouwingszijde groen ingepast. Opgaande beplanting die hier in de huidige situatie aanwezig is zal door de verbreding verdwijnen. Door deze niet terug te brengen zal tussen het scherm bij de kern van Meerkerk en dit nieuwe scherm nog net het polderlandschap zichtbaar zijn.

Even verderop wordt de fietstunnel in de Prinses Marijkeweg aan de westzijde verlengd. Tevens wordt de groenstructuur aan het lint versterkt met beplantingen om de dwarsstructuur te benadrukken.

Aan de westzijde ligt de Parallelweg die langzaam stijgt en ter hoogte van Blommendaal met een nieuw kunstwerk de A27 oversteekt. Het talud van de Parallelweg is in de huidige situatie voorzien van opgaande beplanting. Het is mogelijk dat door de werkzaamheden aan de A27 een deel van de beplanting moet verdwijnen. Deze wordt niet teruggebracht.

Tussen de Prinses Marijkeweg en het viaduct Blommendaal wordt aan beide zijden van de weg een nieuw geluidsscherm aangebracht. Het nieuwe scherm heeft een groter ruimtebeslag t.o.v. het huidige scherm aan de oostzijde waardoor een deel van de beplanting aan de bebouwingszijde van het scherm verdwijnt.

Ten zuiden van Meerkerk ligt de A27 langs het bedrijventerrein aan de oostzijde. Tussen het bedrijventerrein en de snelweg wordt een transparante bomenrij aangebracht. Deels is al een bomenrij aanwezig.

*Noordeloos:*

De bomenrij wordt vanaf het bedrijventerrein Meerkerk doorgezet tot aansluiting Noordeloos. De aansluiting Noordeloos wordt aangepast. De oksels van de aansluiting worden ingepast met gras en boomgroepen. Ten zuidwesten van de aansluiting wordt een damwand met gewapend talud toegepast zodat de rotonde niet aangepast hoeft te worden.

Langs de Zijkade wordt de laanstructuur tot zo dicht mogelijk bij de A27 aangevuld en versterkt t.b.v. de ruimtelijke beleving en vleermuizen.

*Gorinchem-Noord en Hoogblokland:*

Ten noorden Hoogblokland vindt de verbreding van de A27 aan de oostzijde plaats. Dit betekent dat de westzijde nauwelijks wordt aangetast. Aan de oostzijde wordt het ruimtebeslag van de weg groter, maar dit leidt niet tot aantasting van het panorama.

Ter hoogte van Hoogblokland komt de bebouwing tot dicht aan de weg. Hier wordt aan beide zijde van de weg een nieuw geluidsscherm geplaatst. Achter het geluidsscherm wordt het groen voor zover dit ruimtelijk mogelijk is hersteld/teruggebracht.

Het scharnierpunt in de verkaveling bij Gorinchem-Noord, wordt niet aangetast. Wel is hier de realisatie van aansluiting Gorinchem-Noord gepland, waardoor het zicht op de typische verkaveling verder naar de achtergrond verdwijnt.

*Knooppunt Gorinchem:*

Ten noorden van Gorinchem is er aan beide kanten van de weg een panorama met weidse uitzichten. De weg wordt hier aan beide zijden verbreed. Aan beide zijden van de weg wordt een ruime zijberm zonder geleiderails aangebracht tot de nog te realiseren aansluiting Gorinchem-Noord. Ter hoogte van het panorama versterkt dit het zicht op het open landschap en maakt tegelijkertijd de weg minder zichtbaar vanuit de omgeving.

De basis vormgeving van de het klaverblad van knooppunt Gorinchem blijft gehandhaafd. De knoop onderscheidt zich door haar positie net boven het stedelijk gebied van Gorinchem en het open landschap. De verkavelingsrichtingen zijn uitgangspunt bij de inrichting van het landschap in de knoop, waarmee de knoop een nieuwe verhouding aangaat met het omliggend landschap. Bij de aanpassingen zijn rust en eenvoud in vormgeving leidend. In het knooppunt wordt op meerdere plekken een geluidsscherm aangebracht. Het scherm in de ronding wordt aan de achterzijde voorzien van een walletje. Ook aan de westzijde van het knooppunt wordt in de ronding een walletje aangebracht (zonder scherm) In de zuidelijk oksels van het knooppunt worden in het kader van compensatie bosstroken aangebracht, conform vormgevingsvisie.

Aan de oostzijde, bij de Schimmelpennincklaan, zal door de verbreding het bovenste gedeelte van het beplante talud worden aangetast. Hier zal een nieuw

geluidsscherm komen, en daarachter zal de beplanting worden hersteld. Op deze manier blijft zoveel mogelijk van de bestaande beplanting gehandhaafd, al zal een groot deel toch gekapt moeten worden. Aandachtspunt is om - in het na het (O)TB op te stellen beplantingsplan - in de nieuwe beplanting ook groenblijvende soorten op te nemen, zodat jaarrond een prettige en dichte beplanting ontstaat.

*Avelingen, Kanaal van Steenenhoek en de kruising met de Merwede:*

Het kunstwerk over het kanaal van Steenenhoek wordt aan beide zijden verbreed en voorzien van nieuwe geluidsschermen. Vanaf de Bataafsekade richting het noorden ligt de weg op een talud. De weg wordt hier verbreed. Aan de westzijde betekent dit dat de bomen die in de huidige situatie op het talud staan zullen verdwijnen en het pad naar de zoutopslag iets opschuift naar het westen. De bomen worden niet teruggebracht, omdat hier sprake is van een molenbiotoop. De sportvelden worden niet geraakt. Ook de ingang van handbalvereniging Achilles wordt niet geraakt door de ingreep.

De huidige aansluiting Avelingen heeft te krappe boogstralen, daarom wordt de aansluiting opnieuw vormgegeven zodat die weer aan de huidige normen voldoet. Dit betekent een groter ruimtebeslag. Het ontwerp is dusdanig ingepast dat de bestaande bebouwing op het bedrijventerrein behouden en bereikbaar blijft. Hierbij wordt bij Avelingen west een damwand geplaatst, die van klimop wordt voorzien. De carpoolplekken die door de ingreep vervallen, worden in de oksels van de aansluiting teruggebracht waarbij de huidige capaciteit als uitgangspunt geldt. De exacte inpassing wordt in een latere fase uitgewerkt. De oksels worden verder ingericht met gras en boomgroepen.

Land van Heusden en Altena

*Merwede:*

De Merwedebrug even ten zuiden zal worden uitgebreid met een nieuwe brug aan de westzijde van de bestaande. Aan de nieuwe brug is aan de westzijde een in twee richtingen bereden fietspad voorzien (het oude fietspad aan de westzijde van de oude brug vervalt). Dit fietspad wordt met een nieuwe lus aan de zuidzijde op de Kerkeinde aangesloten met een comfortabele helling. Daar waar weinig ruimte is tussen het fietspad en de Deltaweg, zal een gewapend talud worden toegepast. In de lus van het fietspad wordt groen teruggebracht (o.a. voor vleermuizen). Aan de noordzijde wordt het fietspad met hetzelfde alignement langs de toerit Avelingen-West geleid.

Door de verbreding van de snelweg en de daarbij horende maatregelen aan de brug en opgang, zal een deel van de beplanting langs de snelweg en opgangen verdwijnen. Dit vergroot het zicht op het water, de uiterwaarden en de dijklichamen en daarmee ook de leesbaarheid van het landschap en de geschiedenis van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

Onder de Merwedebrug wordt in het kader van ruimte voor de rivier rekening gehouden met een nieuwe nevengeul. Hiervoor wordt het bestaande landhoofd ontgraven en worden de steunpunten dusdanig dat zij in het water kunnen staan. Hiervoor wordt de vormgeving van de huidige steunpunten verderop onder de brug als uitgangspunt genomen.

De dijk aan Sleeuwijkse zijde is een inundatiedijk van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. In het ontwerp van de nieuwe brug wordt getracht deze dijk zo min mogelijk aan te tasten en de zichtbaarheid te vergroten.

*Aansluiting Werkendam en Fort Altena:*

Ten zuiden van de Merwede wordt de A27 aan beide zijden verbreed. De Deltaweg zal daarom moeten opschuiven naar het oosten. Dit gaat ten kosten van de bomenrij die langs de Deltaweg staat. Deze bomen zal niet worden teruggebracht, zodat er meer zicht is op het landschap van de oeverwal.

De vormgeving van de huidige aansluiting Werkendam wordt aangepast. Er wordt een nieuwe aansluiting gecreëerd met behoud van het bestaande kunstwerk De Tol. Om dit te kunnen realiseren zal een deel van de bospercelen moeten worden gekapt. Om dit bos en andere bospercelen langs de A27 meer te compenseren wordt ten noorden van de aansluiting het landschap verdicht met bos. Juist door deze plek, aan de noordzijde van Fort Altena, te verdichten met beplantingen wordt het contrast met het open landschap van de inundatievelden ten zuiden van Fort Altena vergroot.

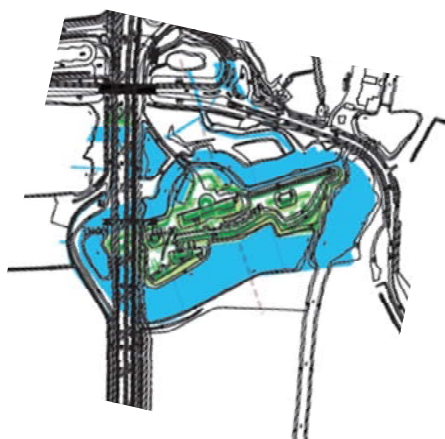
De nieuwe aansluiting wordt ingericht met gras en boomgroepen. Bij de nieuwe aansluiting zal ook een nieuw kunstwerk over de Zevenbansche boezem komen. Dit kunstwerk wordt breed vormgegeven zodat er ruimte onder het kunstwerk is voor het doorzetten van de ecologische verbindingzone. Ook aan het bestaande kunstwerk worden hiervoor maatregelen getroffen.

Ter hoogte van het fort wordt de bestaande Parallelweg zo veel mogelijk gehandhaafd om de aantasting van het fort te beperken. Wel wordt de A27 aan de westzijde iets verbreed.

Tijdens de aanleg van de A27 in de jaren 60 is het Fort doorsneden door deze nieuwe snelweg. Tegenwoordig wordt meer waarde gehecht aan de Nieuwe Hollandse Waterlinie waar het Fort een onderdeel van is. Door de eerdere doorsnijding juist in te zetten als kans om de passage van het Fort beter beleefbaar en voelbaar te maken kan het Fort en daarmee de Nieuwe Hollandse Waterlinie als geheel meer verduidelijkt worden. Dit is mede geïnspireerd op schetsateliers en het boekje '10 ontwerpen voor Fort Altena'.

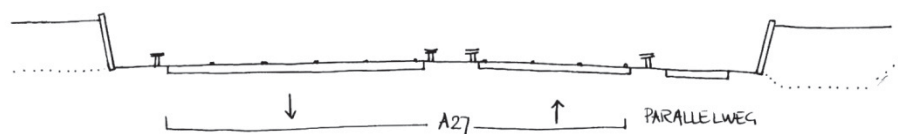


**Figuur 7.1: Situatie 1925 (links) en 2014 (rechts)**

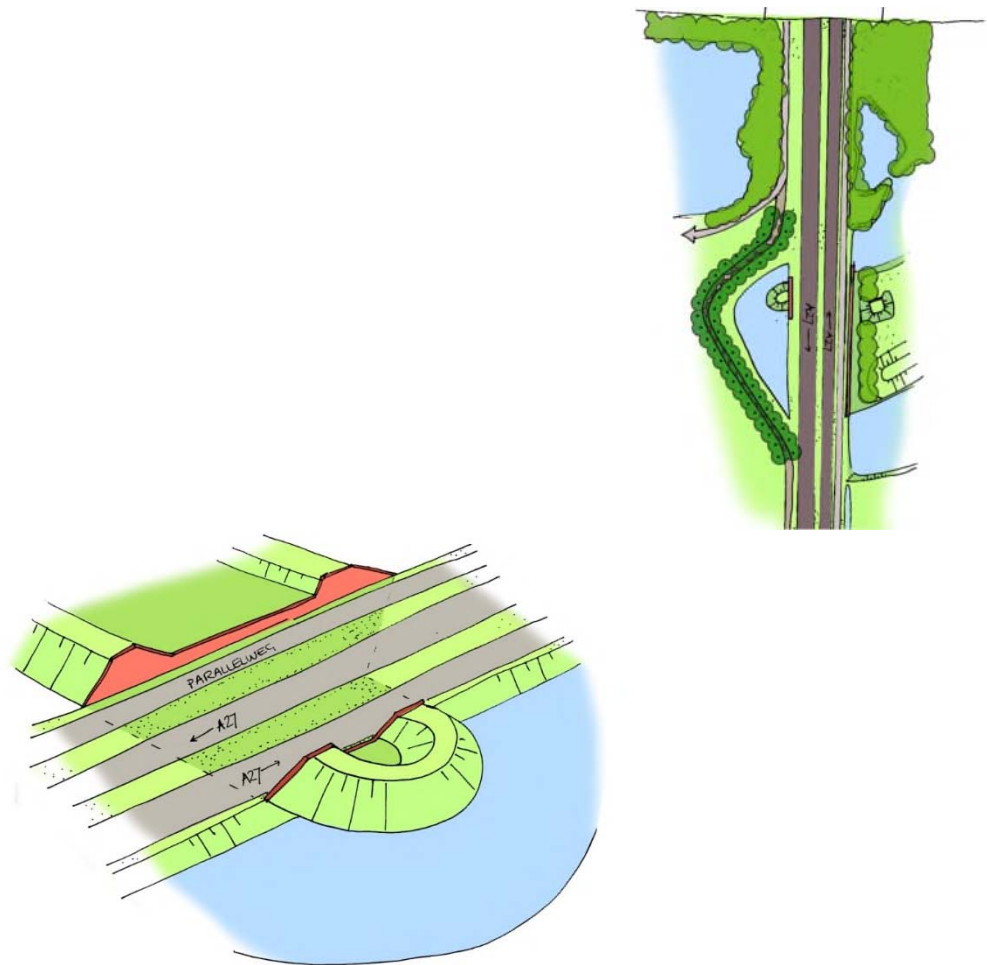


**Figuur 7.2: Militaire atlas (kleur) in combinatie situatie met verbreding A27 (zwart-wit)**

De weg en het fort zijn ten opzichte van elkaar weggestopt door wat beplanting, het gedeelte aan de westzijde van de A27 is niet zichtbaar en moeilijk te herkennen. De situatie is heel onduidelijk en visueel onbevredigend. Om de beleefbaarheid van Fort Altena te vergroten, zal beplanting ter hoogte van het Fort, aan beide zijden van de weg worden verwijderd. Een mogelijke uitwerking om de doorsnijding beleefbaar te maken is doormiddel van wanden. Hierbij worden de taluds van het fort aan beide zijden van de weg gemarkeerd met een wand. Het deel van het fort ten westen van de A27 wordt hersteld, zodat de relatie tussen beide delen weer duidelijk zichtbaar wordt. De watercontour aan de westzijde staat niet meer in verbinding met de oostzijde (ander peilgebied) maar de contour wordt zo geprofileerd dat de twee gedeelten aan weerszijden van de weg, als het ware weer een geheel vormen. De laanbeplanting die dit deel van het fort omzoomd, en een historische route begeleidt, wordt versterkt om de vorm van het Fort de benadrukken. De zichtlijn vanaf Fort Altena naar Fort Bakkerskil wordt hierbij gespaard.



**Figuur 7.3: Dwarsprofiel A27 met wanden bij het fort**



**Figuur 7.4: Visualisering nabij het fort**

*Nieuwendijk:*

Tussen de aansluiting Nieuwendijk tot Fort Altena wordt de weg aan de oostzijde verbreed. Buiten extra ruimtebeslag van de weg blijft het zicht op het fort en de schootsvelden (onderdeel van Nieuwe Hollandse Waterlinie) gehandhaafd. Ter hoogte van de Gantelweg worden de bomenrijen haaks op de A27 aangevuld tot aan de weg ten behoeve van versterking van het dwarsverband. De hagen die in de huidige situatie tussen de A27 en de Parallelweg staan, verdwijnen door de verbreding. Deze worden niet teruggebracht, zodat er vrij zicht is op het open landschap van de inundatievelden van het fort.

De aansluiting Nieuwendijk blijft in de bestaande vormgeving gehandhaafd. Waar in de huidige situatie aan de westzijde een kleine wal ligt langs de toerit ligt, zal in de nieuwe situatie een geluidsscherm komen. Hierdoor verdwijnt het zicht op de bebouwing van Nieuwendijk. I.v.m. de aanwezigheid van bebouwing dicht bij de weg, is het hier niet mogelijk de wal terug te brengen.

Door het verleggen van de as van de weg, kan de verbreding van de A27 gerealiseerd worden met behoud van de sportvelden. Op deze plek worden wel



nieuwe geluidsschermen aangebracht. De aansluiting wordt verder ingericht met kruidenrijk gras en boomgroepen.

*Nieuwendijk zuid en Vierbannen:*

Ter hoogte van de Schenkeldijk/Hankse Buitenkade komt de bebouwing tot aan de weg. Hier wordt de weg naar het oosten toe verbreed. Aan de oostzijde van de weg wordt een nieuw geluidsscherm geplaatst. Om de bebouwing te sparen wordt hieronder een damwand aangebracht, zodat het profiel van de weg zo smal mogelijk blijft. Achter het nieuwe geluidsscherm, tegen de damwand wordt het groen voor zover dit ruimtelijk mogelijk is hersteld/teruggebracht. Afhankelijk van de beschikbare ruimte wordt de wand met een gewapend talud of met gaas en klimop ingepast. Het bestaande geluidsscherm aan de westzijde blijft gehandhaafd.

*Hank:*

Ten noorden van Hank is er aan beide zijden een weids uitzicht; aan twee zijden een panorama. De weg wordt hier aan beide zijden verbreedt. Hierdoor schuift ook de parallelweg Kalversteeg – verderop heet die Parallelweg – op en verdwijnt de haag tussen snelweg en parallelweg. Ondanks een toename in het ruimtebeslag van de snelweg, wordt de openheid van het landschap niet aangetast, en zelfs beter beleefbaar. Andersom gaat de weg meer op in het landschap omdat de begeleidende beplanting verdwijnt.

De aansluiting Hank wordt aangepast en voorzien van een halve klaverbladaansluiting aan de oostzijde. De aansluiting wordt ingericht met kruidenrijk gras en boomgroepen. Om het dwarsverband ter hoogte van de Provincialeweg te versterken wordt de laanbeplanting langs Provincialeweg doorgezet tot aan de snelweg en in de aansluiting.

Bij Hank zal door een asverschuiving het ruimtebeslag van de snelweg naar de oostzijde uitbreiden (en niet aan de zijde met bebouwing). De beplanting bij de kern blijft daardoor gehandhaafd. Er zullen aan deze zijde wel nieuwe geluidsschermen worden toegepast. I.v.m. het ruimtebeslag en behoud van het aanwezige groen wordt hier niet gekozen voor een wal. Het knelpunt van verschillende schermen wordt weggenomen doordat overal nieuwe schermen worden toegepast. De locatie van de schermen blijft ongewijzigd.

Tussen de twee rijbanen zal – om het hoogteverschil op te vangen – een damwand worden geplaatst. Deze wand wordt ingepast met een gewapend talud aan de zichtzijde. Ter hoogte van km 23,8 wordt aan beide zijden van de weg een damwand toegepast om aantasting van de aanliggende percelen te voorkomen/beperken. Aan de oostzijde is ruimte beschikbaar om de wand in te passen met een gewapend talud. Aan de westzijde zal de wand met gaas en klimop worden ingepast.

Door de asverschuiving verdwijnt wel een deel van de bosschage ten zuiden van de Kurenpolderweg. Deze beplanting vormt een knelpunt in de beleving van het panorama. Met het verwijderen van een deel van deze beplanting wordt het knelpunt verzacht.

### Flank van Raamsdonksveer

#### *Kerklaan-Bergsche Maas (Keizerveerbrug):*

De A27 kruist de Bergsche Maas en komt in de flank van Raamsdonksveer.

De aansluiting Geertruidenberg moet door de komst van een nieuwe brug worden aangepast. Aan de westzijde wordt de krappe bestaande situatie opgeheven door een Haarlemmermeer aansluiting toe te passen. De ruimte die ontstaat tussen het bedrijventerrein en de aansluiting wordt ingepast met bomen om het zicht op de rommelige rand van het bedrijventerrein te maskeren en de bomen die door de ingreep verloren gaan te compenseren. De carpoolplaats blijft gehandhaafd. Aan de westzijde komt een fietspad dat in twee lussen richting de brug loopt. Hier zal om het ruimtebeslag te beperken op twee delen een damwand met gewapend talud worden geplaatst.

Aan de oostzijde wordt een nieuwe toe- en afrit aangelegd die aansluit op de Werfkampenseweg. De aansluiting op de Werfkampenseweg is zodanig ingepast dat de toe- en afrit aangesloten kan worden op de Werfkampenseweg door middel van een rotonde met beperkte aantasting van het woonperceel. Hier wordt de transparante bomenrij die reeds langs het bedrijventerrein aanwezig is doorgezet tot aan de rotonde.

Aan de oostzijde tussen de aansluiting Geertruidenberg en het knooppunt Hooipolder wordt een ruime zijberm zonder geleidrails toegepast. Door de verbreding zal de begeleidende bomenrij langs de A27 verdwijnen. Hiermee wordt een knelpunt opgeheven en kan het landschap optimaal worden beleefd.

#### *Knooppunt Hooipolder:*

De grondwal (geluidswal) ter hoogte van Geertruidenberg blijft gehandhaafd. Er wordt een grondkerende constructie met groene afwerking aangebracht op drie meter achter de geleiderail, waardoor het mogelijk is een groot deel van de wal met beplanting te behouden. Vanaf de achterliggende parkzone zal het zicht op de groene zone langs de snelweg niet wijzigen.

Ter hoogte van de Boerenbond aan de Julianalaan wordt om de bebouwing te sparen plaatselijk een keerwand aangebracht. De beplanting die hier tussen de bebouwing en snelweg staat moet daardoor verdwijnen en kan niet worden teruggebracht i.v.m. ruimtegebrek. Wel wordt de wand groen ingepast met een gewapend talud. Aan de westzijde wordt ook een keerwand toegepast ter hoogte van het zwembad. Om hier zoveel mogelijk bruikbare ruimte over te houden, wordt de inpassing van de wand door middel van gaas en klimop opgelost.

De A27 krijgt vanuit het westen een rechtstreekse verbidingsboog met de A59. De bosrand rondom de "Zandput" wordt hierdoor iets aangetast. Deze zal na aanleg hersteld worden. Tevens wordt de bomenrij die haaks op de A59 staat doorgezet tot aan de weg aan beide zijden.

Met de realisatie van de nieuwe verbidingsboog komt de bestaande aansluiting Raamsdonksveer op de A59 te vervallen. Op de vrijgekomen grond wordt bos aangebracht.

De kunstwerken in de verbindingsboog worden zo open mogelijk vormgegeven zodat doorzichten vanaf de A59 zoveel mogelijk worden gewaarborgd. Door het toepassen van schuine landhoofden ontstaat er een grote opening.

De verbindingsboog ligt in een open polderlandschap. Vanuit de omgeving gezien vormt de hoge ligging van de weg met de groene taluds hier een obstakel in het open landschap. Vanaf de verbindingsboog heeft men echter een mooi uitzicht over de polder. Vanuit de gemeente en bewoners is de wens gekomen om de ruimte tussen de bebouwing en het knooppunt zo groen mogelijk in te passen met bomen. In de structuurvisie van de gemeente is tevens aangegeven dat het gebied ten zuidoosten van de verbindingsboog versterkt moet worden d.m.v. houtwallen. Ondanks dat het vanuit de visie panoramaroute wenselijk is het landschap zo open mogelijk te houden, is de wens vanuit de omgeving om het zicht op de verbindingsboog te verzachten met beplanting een begrijpelijke. Het voorstel is de rand van de kern van Raamsdonksveer te voorzien van bosbeplanting voor zover dat nog niet het geval is. Aan de zuidoostzijde van de verbindingsboog blijven bestaande houtwallen die de kavelstructuur volgen gehandhaafd en versterkt om het zicht op het kassencomplex te ontnemen, maar ook zichtlijnen richting het open landschap te begeleiden.

In het knooppunt wordt een landschappelijk ontwerp gerealiseerd wat ook bij een volledig klaverblad uitgebreid kan worden. Door sloten in combinatie met boomrijen in het ritme en de richting van de oorspronkelijke verkaveling aan te brengen, ontstaat binnen de verbindingsboog een karakteristieke plek op de route en wordt voldaan aan de watercompensatie. De boomrijen zijn transparant om de verkeersveiligheid en het overzicht te waarborgen. De beleving van deze plek is vanaf de hoger gelegen boog is eveneens interessant. Bovendien wordt aangesloten bij het landschap ten oosten van dit knooppunt.

Ten zuiden van het knooppunt wordt een geluidscherm geplaatst ter hoogte van de woning aan de Oosterhoutseweg. Om dit mogelijk te maken, zonder ingrijpende wijzigingen aan de weg, wordt hier een keerwand toegepast, die aan de zichtzijde wordt voorzien van een gewapend talud.

*Verbindingsweg Raamsdonksveer:*

Omdat de aansluiting 34 Raamsdonksveer vervalst, wordt een nieuwe verbindingsweg tussen Raamsdonksveer en de aansluiting 33 Oosterhout gerealiseerd. Deze nieuwe verbindingsweg ligt vanaf de rotonde parallel aan de Eendrachtweg. Aan de noordzijde blijft de bestaande Eendrachtweg gehandhaafd als parallelweg, en ook aan de zuidzijde is een parallelweg voorzien ten behoeve van de ontsluiting van de landbouwpercelen. De zuidelijke parallelweg sluit aan op de fietsverbinding vanuit Oosterhout. De bestaande laanbeplanting langs de Eendrachtweg blijft gehandhaafd. De nieuwe weg en de taluds van de brug worden niet van beplanting voorzien, zodat het open polderlandschap zoveel mogelijk behouden blijft. Om het ruimtebeslag van het kunstwerk in het polderlandschap te beperken worden hier geleiderails toegepast en steile taluds.

Aansluiting Oosterhout wordt aan de noordzijde heringericht. De composteerinrichting krijgt een eigen aansluiting ten noorden van de bestaande. Het kruispunt aan de zuidzijde wordt voorzien van een extra opstelvak op de afrit. Beplantingen die worden aangetast door deze ingreep worden aangeheeld.

De zuidzijde van de A59 wordt vanaf de kruising met de Donge verbreed. Hierdoor verdwijnt de bosrand van het gebied rondom de Zandpunt. Deze bosrand wordt na aanleg hersteld. Om het ruimtebeslag bij de hoogspanningsmast te beperken wordt een damwand toegepast. Deze wordt met gaas en klimop groen ingepast, zodat deze opgaat in de bosrand.

## **7.2 Cultuurhistorie**

### *7.2.1 Wettelijk kader en beleid*

#### 7.2.1.1 Monumentenwet 1988

De Monumentenwet 1988 geeft kaders voor de aanwijzing en bescherming van monumentale waarden (Archeologische monumenten, Rijksmonumenten, Beschermd Stads- en Dorpsgezichten).

Vanuit de Wabo geldt een vergunningplicht voor het slopen, verstoren, verplaatsen of in enig opzicht wijzigen van een aangewezen beschermde monumenten (artikel 2.1, eerste lid, sub f en h, Wabo voor monumenten en stads- en dorpsgezichten aangewezen onder de Monumentenwet 1988 en artikel 2.2, eerste lid, onderdelen b en c, Wabo voor monumenten en stads- en dorpsgezichten aangewezen door de provincie/ gemeente).

Specifiek voor de aanpassing van de A27 Houten-Hooipolder betekent dit dat er voor aantasting van het Rijksmonument Nieuwe Hollandse Waterlinie een Wabo-vergunning moet worden aangevraagd.

#### 7.2.1.2 Erfgoedwet

Vanaf naar verwachting juli 2016 wordt de bestaande nationale wet- en regelgeving voor het culturele erfgoed samengebracht in een koepelwet als onderdeel van de Omgevingswet: de Erfgoedwet 2016. Bovendien wordt aan de Erfgoedwet een aantal nieuwe bepalingen toegevoegd. Het uitgangspunt is dat de beschermingsniveaus zoals die in de huidige wetten en regelingen gelden tenminste worden gehandhaafd.

De Erfgoedwet vervangt ook een deel van de Monumentenwet 1988. Onderdelen van de Monumentenwet die de fysieke leefomgeving betreffen, gaan naar de Omgevingswet die in 2018 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is een overgangsregeling in de Erfgoedwet opgenomen voor de periode 2016-2018.

#### 7.2.1.3 Provinciaal en lokaal beleid

Het provinciaal en lokaal beleid dat met betrekking tot cultuurhistorie relevant is, is reeds behandeld in paragraaf 7.1. Hiervoor is gekozen vanwege de samenhang tussen het beleid met betrekking tot landschap en cultuurhistorie.

Provinciale en gemeentelijke belangen en waarden ten aanzien van cultuurhistorie zijn meegenomen in de effectenbepaling en -beoordeling in het MER en de afweging in het (O)TB.

## 7.2.2 Resultaten onderzoek

Voor cultuurhistorie is het effect op historische geografie en historische (steden)bouw onderzocht. Bij historische geografie is ingegaan op de effecten op de historisch-landschappelijke hoofdstructuur, historisch-landschappelijke structuren en elementen en historisch groen. Bij historisch (steden)bouw zijn effecten beschouwd op werelderfgoed, beschermd stads- en dorpsgezicht, rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten en overige waarden.

### 7.2.2.1 Historische geografie

De aanpassing/verbreding van de A27 heeft in beperkte mate effect op de historische landschappelijke hoofdstructuur en losse historisch-landschappelijke structuren en elementen. Nuancering hierbij is dat het historische landschap al wordt doorsneden door de huidige A27.

### 7.2.2.2 Historische (steden)bouwkunde

De aanpassing/verbreding van de A27 heeft in beperkte mate effecten op de historische (steden)bouwkundige waarden. Het grootste/belangrijkste effect is het effect op de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Dit betreft ruimtebeslag in het inundatiegebied als gevolg van verbreding, de nieuwe aansluitingen Werkendam/Sleeuwijk en verlegging van de Liniedijk Lekdijk Oost. Hiervoor moet conform de Wabo en de Monumentenwet 1998 vergunning worden aangevraagd. Daar staat tegenover dat met de verbreding de beleving van de Nieuwe Hollandse Waterlinie verbetert: Ter hoogte van Fort Altena wordt de zichtbaarheid/beleefbaarheid versterkt.

De aanpassing/verbreding van de A27 heeft geen effect op beschermde stads- en dorpsgezichten of Rijksmonumenten (anders dan de effecten op de Nieuwe Hollandse Waterlinie, zoals hierboven benoemd). De nieuwe verbindingsboog tussen A59 en A27 brengt de weg enigszins dicht bij de watertoren bij Raamsdonkveer. Verder is versterking van de groenstructuren rondom de watertoren voorzien. Afhankelijk van de aard, dichtheid en hoogte van de aanplant heeft dit effect op de zichtbaarheid/ beleefbaarheid van de watertoren. Het effect wordt als gering ingeschat. Het effect van de verbreding van de A27 op provinciale cultuurhistorische waarden (voor zover al niet bij werelderfgoed en rijksmonumenten beoordeeld) is gering. Op het gros van de provinciale waarden heeft de verbreding van de A27 geen effect. Wel is sprake van extra ruimtebeslag in inundatiegebied van de Oude Hollandse Waterlinie, komt de A27 dicht bij een drietal molenbiotopen te liggen en tast de nieuwe boog tussen A27 en A59 de zichtbaarheid / beleving van een aantal panden (enigszins) aan.

Er is geen effect op gemeentemonumenten.

De verbreding van de A27 heeft geen fysiek effect op de cultuurhistorische waarden van de Merwedeburg, Keizersveerbrug en Houtensebrug.

### 7.2.3 *Maatregelen*

Bij de landschappelijk inpassing is rekening gehouden met maatregelen ten behoeve van behoud en beleving van de cultuurhistorische waarden (paragraaf 7.1).

## **7.3 Archeologie**

### 7.3.1 *Wettelijk kader en beleid*

#### 7.3.1.1 Monumentenwet 1988

De Monumentenwet 1988 regelt de wettelijke bescherming van onroerende rijksmonumenten en door het Rijk aangewezen stads- en dorpsgezichten. De Monumentenwet heeft niet alleen betrekking op gebouwen en objecten, maar ook op stad- en dorpsgezichten en archeologische monumenten boven en onder water. Voor archeologie zijn dit beschermde terreinen zoals deze op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) zijn opgenomen. In de Monumentenwet 1988 is geregeld hoe gebouwde of archeologische monumenten aangewezen kunnen worden als wettelijk beschermd monument. Ook geeft de Monumentenwet voorschriften voor het wijzigen, verstoren, afbreken of verplaatsen van een beschermd monument (Monumentenwet 1988, artikel 11 en 12; Wabo, artikel 3.1 tweede lid). Die voorschriften houden in dat er niets aan het monument mag worden veranderd zonder voorafgaande vergunning. Deze vergunning moet op voorhand worden aangevraagd bij het bevoegd gezag.

#### 7.3.1.2 Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007)

In 1992 werd het Europese Verdrag van Valletta, tegenwoordig vaak aangeduid als het Verdrag van Malta, onder andere ook door Nederland ondertekend. De doelstelling van dit verdrag is onder andere te komen tot een bescherming van het erfgoed in brede zin, zowel ondergronds als bovengronds en dit te kunnen delen met een zo groot mogelijk publiek. Een van de uitgangspunten is daarbij het verstoordersprincipe. Dit houdt zoveel in dat bij nieuwe ontwikkeling de kosten voor onderzoek naar mogelijk aan te tasten waarden en het eventueel behoud daarvan voor rekening komen van de initiatiefnemer.

In september 2007 werd de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMz 2007) van kracht als onderdeel van de Monumentenwet 1988.

#### 7.3.1.3 Erfgoedwet 2016

De Erfgoedwet (inwerkingtreding in de loop van 2016) bundelt een aantal wetten op het gebied van erfgoedbescherming. De erfgoedwet is uitvoerig beschreven in paragraaf 7.2.

#### 7.3.1.4 Gemeentelijk beleid

Door alle gemeentes in het onderzoeksgebied is een eigen archeologiebeleid geformuleerd, veelal met bijbehorende archeologische verwachtings- en beleidskaart. In de gemeentelijke beleidskaarten zijn bekende en te verwachten

archeologische waarden en veelal een gebiedsanalyse op basis van onder meer de bodemkaart, geomorfologische kaart en het AHN opgenomen. Het gemeentelijk beleid van deze gemeentes wordt uitgebreid toegelicht in het achtergronddocument 'Bureauonderzoek Archeologie en Cultuurhistorie t.b.v. MER en OTB'. Hierbij zijn nader te onderzoeken zones aangemerkt op basis van onderzoeksvereisten voortkomend uit het beleid van de betreffende gemeentes.

### 7.3.2 Resultaten onderzoek

In het kader van het voornemen vinden werkzaamheden plaatst die kunnen leiden tot verstoring van archeologische (verwachtings)waarden. Voor inzicht in de (potentiële) effecten is een archeologische bureaustudie verricht<sup>9</sup>. In grote lijnen bestaan de voorziene ((bodem)verstorende) ingrepen uit:

- Verbreding talud aan één of beide zijden en/of;
- Nieuwe wegcunets voor enkele aansluitende wegen;
- Verleggen/graven (nieuwe) bermgreppels/sloten;
- Nieuwe taluds voor aan te passen op- en afritten;
- Aanleg van drie grote nieuwe kunstwerken in de vorm van bruggen over de Lek, Merwede en Bergsche Maas;
- Compensatiegebieden voor water(berging) en groen;
- Werkgebieden.

Bij het aanleggen van taluds is weliswaar sprake van ophoging, maar door de relatief slappe ondergrond binnen grote delen van het plangebied zal voor het aanbrengen van een talud de bovengrond meestal worden afgegraven tot op potentiële archeologische niveaus. Om die reden moet de aanleg van een talud worden beschouwd als (bodem)verstorend voor ter plekke aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden.

Zowel de bekende als te verwachten waarden zijn in het bureauonderzoek geconfronteerd met de ingrepen zoals die op basis van het (O)TB-ontwerp zijn te voorzien. Uit deze confrontatie zijn de zones gekomen waarvoor (negatieve) effecten te verwachten zijn.

Er is binnen het plangebied sprake van één bekende en gewaardeerde vindplaats. Het gaat om een AMK-terrein (AMK-nr. 549) van zeer hoge waarde en met een beschermde status. Het betreft een voormalig kloosterterrein uit de late middeleeuwen beneden Geertruidenberg bij Raamsdonksveer. De nieuwe verbindingsweg naar Raamsdonksveer, die het tracé van de huidige Kloosterweg volgt raakt, net als de huidige Kloosterweg, dit AMK-terrein.

Naast de bekende waarden, is het mogelijk dat zich in de bodem nog onbekende en ongewaardeerde archeologische waarden bevinden.

Het onderzoeksgebied is grotendeels in het rivierengebied gelegen en gaat naar het zuiden toe over in het Brabantse zandgebied. Tussen de grote rivieren in snijdt het plangebied het westelijk veengebied. Bij Raamsdonksveer en Geertruidenberg is het

<sup>9</sup> Rapportage met kenmerk 20151014-Flow27-W4.8.6.3-BO CH en ARCH-V2.0-D als update van het rapport Deelonderzoek Archeologie, Cultuurhistorie en Aardkundige waarden (1e fase m.e.r. A27 Lunetten - Hooipolder).

veen weggeslagen tijdens stormvloed en is zeeklei afgezet. In het onderzoeksgebied komen een aantal specifieke landschappelijke eenheden naar voren die geschikt zijn (geweest) voor bewoning en waar de kans op het aantreffen van archeologische waarden het hoogst is. Het gaat met name om het pleistocene dekzand en enkele rivierduinen, de holocene stroomgordels inclusief crevasseafzettingen en ontginningsassen/bewoningslinten.

Uit de bureauonderzoek blijkt dat ca. 30 km van het tracé door zones loopt met een (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde. Naast de nog actieve rivieren Lek, Boven Merwede en Bergsche Maas, zijn in de ondergrond circa 25 fossiele stroomgordels gesitueerd. Het zijn met name deze stroomgordels, naast enkele donken en al dan niet op stroomgordels gelegen historische bewoningslinten, waar archeologische waarden worden verwacht. Het gaat hierbij om gronden die op de diverse gemeentelijke verwachtingskaarten een middelhoge of hoge archeologische verwachting kennen.

### 7.3.3 *Maatregelen*

Ter plekke van het beschermde archeologische rijksmonument (AMK-nr. 549) bij Geertruidenberg is vanuit archeologie een optimalisatie van de ligging van de verbindingsweg voorgesteld. Vanuit landschappelijk oogpunt geldt echter dat zowel verleggen als verhogen van de weg minder wenselijk is. Bij verleggen ontstaat een versnippering van het landschap aangezien dan reststukjes ontstaan tussen de bestaande weg en de nieuwe verbindingsweg. Bovendien doet het afbreuk aan de bestaande (historische) lijnen in het landschap. Door een verhoging van de weg wordt de weg meer een obstakel in het landschap. Het betreft hier een waardevol stukje open polderlandschap. Een ophoging doorbreekt die openheid, en deelt de relatief kleine polder in twee nog kleinere delen. De verbindingsweg raakt hiermee wel het AMK terrein. Hiervoor wordt conform de Monumentenwet en de Wabo een vergunning aangevraagd.

De archeologische verwachting is geconfronteerd met de voorziene ingrepen in het kader van de verbreding van de A27. Op basis hiervan is geadviseerd, ter plekke van die zones waarvoor op de diverse gemeentelijke beleidskaarten een onderzoeksplicht geldt (voor het merendeel stroomgordels) en waar volgens het (O)TB-ontwerp bodemverstoring zal optreden, archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van verkennende boringen. Hierbij wordt gekeken worden naar de diepteligging, verstoring en aard van de diverse (fluviatiele) afzettingen (kom-, oever-, beddingafzettingen etc.). Het gaat hierbij om circa 100 zones die (als boorraai) zijn aangegeven op kaart 401317-AK bij het bureauonderzoek. In totaal betreft het ca. 30 km te onderzoeken tracédelen.

Het verkennende booronderzoek zal worden uitgevoerd in het kader van het TB. Ook eventueel uit het booronderzoek voortvloeiend karterend en/of waarderend veldonderzoek in de vorm van boringen of proefsleuven dient plaats te vinden in het kader van het TB, al dan niet gevolgd door een opgraving van eventueel bedreigde vindplaatsen.



## 8 Bodem en water

### 8.1 Bodem

#### 8.1.1 *Wettelijk kader en beleid*

Bij de uitvoering van dit project speelt de bodemkwaliteit en de omgang met verontreinigde grond, grondwater en waterbodem vanuit de Wet bodembescherming (Wbb), Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Waterwet een rol. Ontwikkelingen kunnen pas plaatsvinden als de (land- of water)bodem waarop deze ontwikkelingen gaan plaatsvinden geschikt is of door middel van sanering geschikt is gemaakt voor het beoogde doel. Bij iedere nieuwbouwactiviteit of bestemmingswijziging dient de bodemkwaliteit door middel van onderzoek voor vaststelling van het ruimtelijk plan in beeld te zijn gebracht.

De Wet bodembescherming geeft een wettelijk kader voor de bescherming tegen verontreiniging van de bodem en voor de sanering van ernstig verontreinigde bodems. Op de omgang met verontreinigde waterbodem is de Waterwet van toepassing. De Wet bodembescherming en de Waterwet zijn landelijke geldende generieke kaders.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen. Gemeenten en waterschappen kunnen lokaal gebiedspecifiek beleid opstellen voor hun grondgebied en dit vastleggen in een nota bodembeheer. Bij de uitvoering moet rekening worden gehouden met eventueel lokaal beleid. Een belangrijk onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit is de Kwaliboregeling. In deze regeling zijn de eisen ten aanzien van de uitvoering van de bodemwerkzaamheden vastgelegd. Hierin is onder meer bepaald dat bodemonderzoek en -sanering alleen door daartoe erkende personen en intermediairs (aannemers, adviesbureaus) kan worden gedaan.

Afstromend wegwater en lozing kunnen effecten hebben op de bodemkwaliteit. Het wettelijk kader hiervoor is beschreven in paragraaf 8.2.1

#### 8.1.2 *Onderzoek*

In het historisch bodemonderzoek (conform NEN 5725 en NEN 5717, respectievelijk voor de land- en de waterbodems) zijn (potentieel) aanwezige grond-, grondwater-, en waterbodemverontreinigingslocaties in kaart gebracht, die van invloed kunnen zijn op de voorgenomen werkzaamheden aan het tracé. Tevens is de fysische samenstelling, geologische samenstelling en geotechnische (civieltechnische) kwaliteit van de bodem beschreven.

Uit het onderzoek is gebleken dat er ter plaatse van de voorgenomen verbreding en in de directe nabijheid verdachte locaties aanwezig zijn die mogelijk (water)bodemverontreinigingen hebben veroorzaakt. Ter plaatse van afrit 33 van de A59 bij Oosterhout bevindt zich het terrein van de voormalige stortplaats De Hillen. Deze stortplaats is een voormalige zandwinput die in het verleden is gevuld met afval en daarna met een deklaag is afgewerkt en met bomen is ingepland. De nieuwe verbindingsweg tussen de aansluiting Oosterhout en Raamsdonksveer

doorsnijdt het gebied dat is aangeduid als "geval van ernstige bodemverontreiniging". Op basis van het, in het verleden in opdracht van de provincie Noord-Brabant uitgevoerde, onderzoek in het kader van het onderzoeksprogramma Nazorg voormalige stortplaatsen is er vanuit gegaan dat het stortlichaam zelf niet geraakt wordt. Ter voorbereiding op de realisatie van de verbindingsweg Raamsdonksveer zal er overleg plaatsvinden met provincie Noord-Brabant en gemeente Oosterhout zodat duidelijk wordt of dit wordt bevestigd en wordt zo nodig een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Indien blijkt dat de bodem ter plekke van de verbindingsweg toch ernstig verontreinigd is dan zal er ter voorbereiding op de sanering van de bodem in overleg met het bevoegd gezag zijnde de provincie Noord-Brabant, een saneringsplan opgesteld worden.

### 8.1.3 *Maatregelen*

Voor de van bodemverontreiniging verdachte locaties binnen de werkgrens dient voorafgaand aan de uitvoeringsfase een bodemonderzoek uit te voeren. Daarnaast dient er op enkele locaties waar al verontreiniging is aangetroffen aanvullend onderzoek plaats te vinden, zoals de voormalige stortplaats De Hillen bij Oosterhout.

Wanneer verontreinigingen zich binnen de werkgrens bevinden kan sanering voorafgaand aan of tijdens de aanleg nodig zijn.

Daarnaast wordt de ontgraven grond in de uitvoering zoveel mogelijk hergebruikt, zo veel mogelijk binnen het project. Grond die niet ter plaatse kan worden verwerkt, wordt afgevoerd naar een hergebruikslocatie of erkend verwerker.

## **8.2 Waterhuishouding**

### 8.2.1 *Wettelijk kader en beleid*

#### 8.2.1.1 Watertoetsprocedure

Voor ruimtelijke plannen, zoals het (O)TB A27 Houten - Hooipolder, moet een watertoetsprocedure worden doorlopen. De Watertoets is een procesinstrument waarmee ruimtelijke plannen en besluiten kunnen worden getoetst op waterhuishoudkundige aspecten. In overleg met de betrokken waterbeheerders worden voor het project relevante wateraspecten uitgewerkt. In het geval van dit project zijn dat waterkwantiteit (oppervlaktewater), waterkwaliteit (oppervlaktewater en grondwater) en waterveiligheid. De Watertoets betreft het vroegtijdig informeren en adviseren over en het afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. De Watertoets heeft tot doel te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen. In de uitvoering van de Watertoets beoordelen de waterbeheerders de waterhuishoudkundige consequenties van het plan en de maatregelen die getroffen worden om de waterkwantiteit, de waterkwaliteit en de waterveiligheid op orde te houden. Voor het project A27 Houten-Hooipolder zijn het hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, (ten noorden van de Lek), de waterschappen Rivierenland (tussen Lek en Bergsche Maas), Brabantse Delta (ten zuiden van de Bergsche Maas) en Rijkswaterstaat de waterbeheerders.

#### 8.2.1.2 Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW-actueel)

In het Bestuursakkoord Water (2011) hebben de gezamenlijke overheden afspraken gemaakt over het op orde maken van de watersystemen. Deze afspraken zijn vertaald in normen voor de frequentie voor wateroverlast.

#### 8.2.1.3 Waterwet

In de Waterwet (december 2009) wordt het beheer van oppervlaktewater en grondwater geregeld. De wet verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De vergunningstelsels uit de, door de Waterwet vervangen, afzonderlijke waterbeheerwetten zijn gebundeld in één vergunning, de Watervergunning. In de Waterwet worden zoveel mogelijk handelingen met algemene regels geregeld, waarbij er geen vergunning meer hoeft te worden aangevraagd.

#### 8.2.1.4 Besluit lozingen buiten inrichtingen

In het besluit lozingen buiten inrichtingen (Blbi) is een zorgplicht geformuleerd voor de afwatering van wegen waarbij voldaan dient te worden aan de zorgplicht uit de AMvB "Lozen buiten inrichtingen". Dit omvat de volgende voorkeursvolgorde:

- Infiltreren in de bodem/wegberm
- Lozen in aangewezen oppervlaktewaterlichaam
- Lozen op regenwaterriolering
- Lozing op niet aangewezen oppervlaktewaterlichaam

Uitgangspunt is dat rechtstreeks lozen van afstromend wegwater afkomstig van bruggen en viaducten op oppervlaktewater is verboden, mits redelijkerwijs mogelijk en tenzij er sprake is van een bestaande lozing. Voor bestaande situaties (bijvoorbeeld de afwatering van bestaande bruggen en viaducten) geldt dat een eventuele maatregel in verhouding moet staan tot het milieurendement van die maatregel. Indien er geen milieueffecten optreden, geldt er geen verplichting om maatregelen te nemen.

#### 8.2.1.5 Waterbeheerplannen, Keur en algemene regels

Waterbeheerplannen van de waterschappen geven richting aan het waterschapsbeleid. Deze zijn recentelijk geactualiseerd voor de beleidsperiode 2016-2021. Vanuit de Keur en algemene regels worden verboden en randvoorwaarden gesteld waaraan het ontwerp moet voldoen. Algemeen geldt het standstillbeginsel, waarbij geen sprake mag zijn van achteruitgang van de bestaande situatie. Dit betreft zowel regels omtrent waterkwaliteit als kwantiteit. De Keur en regels vormen ook het kader voor de vergunningenprocedure.

Er dient een watervergunning aangevraagd te worden. Deze vergunning is nodig voor alle ingrepen in het watersysteem, zijnde aanpassing van of invloed op waterkeringen, oppervlaktewater, lozingen hemelwater en eventueel het toepassen van bemalingen.

### 8.2.2 *Resultaten onderzoek*

In het kader van het watertoetsproces is een waterhuishoudingsplan (zie bijlage 13) opgesteld, waarin een beschrijving is gegeven van de waterhuishoudkundige situatie in het plangebied. Tevens zijn de waterhuishoudkundige consequenties van het project inzichtelijk gemaakt en zijn compenserende en mitigerende maatregelen opgenomen.

De uitbreiding van de A27 heeft op de tracédelen waar de vluchtstrook wordt omgevormd tot een spitsstrook nauwelijks effecten. De verbreding is hier minimaal, waardoor de omgeving ongemoeid blijft.

Op delen waar er sprake is van een verbreding (met name ter plaatse van de grote rivierkruisingen, knooppunt Hooipolder, de ontsluitingsweg Geertruidenberg en enkele aangepaste aansluitingen) is er een effect op het omliggende watersysteem. Door een ruimteclaim naast het bestaande tracé worden bestaande watergangen gedempt, waardoor de waterstructuur, de waterafvoer en waterberging negatief worden beïnvloed. Vanuit regelgeving is een achteruitgang niet toegestaan. Op basis van het nieuwe wegontwerp is daarom bepaald hoeveel water gedempt wordt. Voor het beheergebied van De Stichtse Rijnlanden betreft dit 0,1 hectare, voor de waterschappen Rivierenland en Brabantse Delta respectievelijk 12,7 en 2,3 ha.

Daarnaast neemt bij een verbreding van de weg de hoeveelheid afstromend wegwater dat via riolering wordt afgevoerd, toe. In dat geval is er sprake van een negatief effect op de oppervlaktewaterkwaliteit.

Verbreding van de oeververbindingen (bruggen), door de aanleg van extra bruggen, leidt in potentie tot een verslechtering van de waterveiligheid, door een toename van pijlers in het stroomprofiel en een lichte aanpassing van de landhoofden richting de rivier. Door het vergroten van het doorstroomprofiel van de bestaande Merwedeburg is er daarentegen sprake van een positief effect. Bij de aanleg van de nieuwe landhoofden in de waterkering wordt het dijklichaam aangepast aan de nieuwe situatie, waarbij de sterkte en hoogte van kering gehandhaafd blijven.

In het ontwerp zijn geen verdiepte tracédelen opgenomen. Hierdoor is er geen sprake van permanent effect op het grondwatersysteem. Tijdens de aanlegfase is plaatselijk wel bemaling nodig om ondergrondse constructies aan te leggen, zoals duikers, riolering of andere kunstwerken. De omvang en duur hiervan zijn beperkt, waardoor er (met eventuele mitigerende maatregelen) geen effecten optreden op de omgeving.

### 8.2.3 *Maatregelen*

Vanuit het kader afstromend wegwater worden infiltratiebermen toegepast waarmee regenwater oppervlakkig afstroomt naar de berm. Per peilgebied is nieuw oppervlaktewater ingepast om het dempen van water en de toename van het verharde oppervlak te compenseren. Het water is zodanig ingepast, dat de waterstructuur hersteld wordt, waarbij watergangen met elkaar verbonden worden door nieuwe watergangen en duikerverbindingen. De hoeveelheid ingepast

oppervlaktewater is bepaald op basis van een berekening van de hoeveelheid te dempen oppervlaktewater en de toename van het verharde oppervlak. Het nieuw ingepaste oppervlaktewater bedraagt 0,6 ha voor het beheergebied van het hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, 16,3 ha water in het beheergebied van waterschap Rivierenland en 3,1 ha in het beheergebied van waterschap Brabantse Delta. Desondanks is er een restopgave van 0,18 hectare in het peilgebied Dombosch II (waterschap Brabantse Delta). Deze dient in de TB-fase ingepast te worden. Hierover vindt afstemming plaats met het waterschap Brabantse Delta. In het beheergebied van waterschap Rivierenland, het peilgebied 'Het land van de zes molens' is een restopgave van 0,15 hectare. Over de inpassing van deze restopgave loopt afstemming met het waterschap, waarbij gezocht wordt naar een inpassing in de directe omgeving mogelijk in combinatie met de toekomstige aansluiting Gorinchem-Noord.

In het beheergebied van waterschap Brabantse Delta wordt water separaat van het omliggende watersysteem geborgen, geïnfiltreerd en gecontroleerd afgevoerd naar omliggend oppervlaktewater.

**Tabel 8.1: Overzicht wateropgave**

	Waterdemping	Wateropgave	Nieuw water	restopgave
<b>hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden</b>	0,1	0,5	0,6	0
<b>waterschap Rivierenland</b>	12,7	14,4	16,3	0,15
<b>waterschap Brabantse Delta</b>	2,3	2,3	3,1	0,18
<b>Totaal</b>	15,1	17,2	20	0,33

Daar waar er sprake is van verbreding van een wegdeel, waarbij regenwater via een regenwaterriool loost op het oppervlaktewater, wordt een zuiveringsvoorziening aangebracht in de vorm van een bodempassage. Deze heeft een berging van 4mm (vergelijkbaar met een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel), waardoor verontreinigingen worden gebonden en de oppervlaktewaterkwaliteit niet verslechtert. Op delen van het tracé waar geen regenwaterriool aanwezig is of wordt aangelegd, geschiedt de afwatering oppervlakkig via de berm.

Afstromend wegwater afkomstig van de nieuwe bruggen (en het te verbreden viaduct bij km 35.5-36.0 ter hoogte van Gorinchem) wordt ook afgevoerd naar bodempassages waar verontreiniging wordt gebonden en het schone water infiltreert, dan wel overstort op een naastgelegen watergang. Voor de bruggen over de Lek en Merwede zijn de bodempassages in de uiterwaarden gesitueerd. Het voordeel van deze locaties is dat regenwater niet eerst binnendijks en vervolgens weer buitendijks moet worden gebracht. De bodempassages hebben geen negatieve effecten op de natuurwaarden in de uiterwaarden.

De folieconstructie in combinatie met de bergingsvijvers ter hoogte van het grondwaterwingebied De Laak bij Lexmond blijven gehandhaafd. Plaatselijk zal de folie met afdeklaag beperkt worden verschoven. Hierdoor blijft de bescherming van het grondwater in het waterwingebied ongewijzigd.

De watergangen van het hele wegtracé zijn gedimensioneerd op basis van de voorschriften van waterschap Rivierenland. Deze voorschriften hebben de ruimste

dimensies. Vanuit landschappelijk oogpunt is er voor gekozen deze profielen ook in de andere waterschappen toe te passen. De watergangen kunnen vanaf de openbare weg of vanaf een onverhard onderhoudspad worden onderhouden. Bij watergangen met een breedte van meer dan 8 meter is onderhoud van twee zijden mogelijk gemaakt.

Door de aanleg van nieuwe bruggen en de verbreding van de weg die hiermee gepaard gaat, worden bestaande waterkeringen gekruist. Dit leidt tot nieuwe kunstwerken in de beschermingszones, het plaatselijk verbreden van een landtong en aanpassingen van het dijklichaam.

Bij het kruisen van de waterkeringen blijft het profiel van vrije ruimte onaangetast, zodat er voldoende ruimte is voor een toekomstige dijkverzwaring/ophoging. De pijlers van nieuwe bruggen worden geplaatst in hetzelfde stramien als de bestaande bruggen. Hierdoor blijft het doorstroomprofiel onder de bruggen nagenoeg onveranderd. In combinatie met de verbreding van de landhoofden in de waterkeringen is het effect op de waterafvoer van de grote rivieren verwaarloosbaar.

In de beschermingszones van de waterkeringen wordt daarnaast rekening gehouden met de regels rondom de aanplant van bomen. Dit leidt ertoe dat op sommige locaties bomen verdwijnen, omdat herplant niet is toegestaan.

## 9 Ruimtegebruik en sociale aspecten

### 9.1 Ruimtegebruik

#### 9.1.1 *Wettelijk kader en beleid*

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) is een belangrijke wet in de ruimtelijke besluitvorming van Nederland. De Wro is het instrument om ruimtelijke behoeften als wonen, werken, recreëren, mobiliteit, water en natuur in een samenhangende benadering te verdelen.

De ruimtelijke functies binnen het plangebied zijn vastgelegd in de bestemmingsplannen van de betrokken gemeenten. Gemeenten zijn verplicht om bestemmingsplannen vast te stellen die hun hele grondgebied dekken. Deze verplichting volgt uit de Wet ruimtelijke ordening.

De Tracéwet bevat de wettelijke procedure die moet worden doorlopen voordat een weg aangelegd of verbreed kan worden waarbij de A27 een reguliere procedure kent. Als het TB onherroepelijk is, dan moeten de betrokken provincie en gemeentes ervoor zorgen dat de gekozen oplossing in het gebied wordt ingepast. Dit doen zij door het bestemmingsplan aan te passen en bijvoorbeeld de benodigde vergunningen te verlenen.

#### 9.1.2 *Onderzoek*

De verbreding van de A27 leidt tot ruimtebeslag op gronden die nu voor andere doelen worden gebruikt.

Op een aantal locaties worden woonpercelen geraakt door het ruimtebeslag van de verbreding. Veelal gaat het om verlies van een gedeelte van de tuin. De woonfunctie van deze percelen blijft in alle gevallen behouden. Er is één locatie waar enkele schuren bij een woning geamoveerd moeten worden.

Het merendeel van de geraakte agrarische gronden blijft goed bruikbaar. Op een aantal locaties zorgt de doorsnijding van de weg, of aanpassing van de aansluitingen voor een dusdanige aantasting dat het resterende perceel te klein wordt voor agrarische bedrijfsvoering. De bereikbaarheid van landbouwpercelen wijzigt niet.

Over de hele lengte van de verbreding worden lokaal woon- en bedrijfsbestemmingen geraakt. In de meeste gevallen worden percelen met een bestemming voor werken of bedrijvigheid geraakt, die na de realisatie van de verbreding nog goed te gebruiken zijn. Voor een bedrijfsgebouw in Geertruidenberg, ten zuiden van de Keizersveerbrug, en een scoutinggebouw in Raamsdonksveer is dit niet het geval.

De verbreding raakt gronden met een (dubbel)bestemming voor recreatie en toerisme, waaronder sport. Het merendeel hiervan is in gebruik als weiland of akker respectievelijk natuurgebied en er is nauwelijks sprake van recreatief gebruik. Bij Nieuwendijk en Gorinchem liggen sportcomplexen binnen de invloed

sfeer van het ontwerp. In beide gevallen blijven de sportvelden onaangetast, maar is er ruimtebeslag aan de randen. De functionele aantasting is hier minimaal. Recreatieve routes blijven in stand. Hiervoor wordt het wandelpad op de Dongedijk aangepast, onder de nieuwe brug van de verbindingsweg Raamsdonksveer door.

Door het nemen van maatregelen in het ontwerp in de vorm van damwanden, steilere taluds op optimalisatie in het wegontwerp om het ruimtebeslag te beperken is de impact op opstallen beperkt tot zes locaties waar bebouwing verwijderd moet worden. Deze opstallen, zijnde schuurtjes en nutsvoorzieningen, zijn opgenomen in het besluit in artikel 5. Er worden geen woningen geamoveerd.

#### 9.1.3 *Maatregelen*

Maatregelen worden getroffen in de vorm van planschade en nadeelcompensatie. Zie hiervoor hoofdstuk 11 in de toelichting.

### **9.2 Sociale aspecten**

#### 9.2.1 *Wettelijk kader en beleid*

Er bestaat geen relevant wettelijk kader dat specifiek van toepassing is op de sociale deelaspecten; echter wel beleid dat in algemene zin van toepassing is op sociale aspecten, waaronder een sociaal veilige leefbare omgeving.

Het onderzoek en de beoordeling richten zich op zes inhoudelijke aspecten: sociale veiligheid, visuele hinder, subjectieve verkeersveiligheid, barrièrewerking, veranderingen in bereikbaarheid en draagvlak.

#### 9.2.2 *Onderzoek*

##### 9.2.2.1 Sociale veiligheid

Nieuwe kunstwerken, verlengingen van kunstwerken en andere onderdelen zijn sociaal veilig vormgegeven, en zijn vaak ook een voortzetting van de huidige vormgeving. Voor sociale veiligheid is er zonder maatregelen een verslechtering van zichtbaarheid (zien en gezien worden), overzichtelijkheid, attractiviteit en comfort bij de kunstwerken onder de A27. Dit is grotendeels te wijten aan de onderdoorgangen die door de verbreding moeten worden verlengd, met extra donkerte tot gevolg. Negatieve effecten door de verbreding worden met maatregelen verzacht, maar niet weggenomen. Er is daarom geen sprake van een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie.

##### 9.2.2.2 Visuele hinder

Er is een negatief effect op visuele hinder en zichtbaarheid vanwege het toevoegen van extra geluidschermen, een nieuwe verbindingdboog bij Hooipolder, damwanden en wegmeubilair t.b.v. spitsstroken. Dit is uitvoeriger behandeld in de paragraaf 7.1 bij landschap.



#### 9.2.2.3 Subjectieve verkeersveiligheid

Voor wat betreft subjectieve verkeersveiligheid zijn de spitsstroken aandachtspunt door smallere rijstroken en de afwezigheid van vluchtstroken. Plaatselijk treedt wel een verbetering op; bijvoorbeeld in de situatie voor fietsverkeer op de grote bruggen, het vervangen van de barrier bij het natuurgebied Zouweboezem door een middenberm met geleiderail en ter hoogte van aansluitingen die ruimer worden vormgegeven. Dit is uitvoeriger behandeld in de paragraaf 4.3 bij verkeersveiligheid.

#### 9.2.2.4 Barrièrewerking

Qua barrièrewerking is het effect licht negatief. De bestaande barrière die de A27 voor (routes in) de omgeving vormt, wordt functioneel niet gewijzigd. Echter neemt de breedte van deze barrière door de ingreep wel toe.

#### 9.2.2.5 Bereikbaarheid

Ondanks lokale negatieve effecten op het onderliggend wegennet, is er in totaal een positief effect op de bereikbaarheid. Dit heeft ermee te maken dat het grootste knelpunt – de congestie op de A27 – door deze ingreep voor een groot deel zal worden opgelost. Dit is uitvoeriger behandeld in de paragraaf 4.2 bij verkeer.

#### 9.2.2.6 Verwacht draagvlak

Ook voor draagvlak geldt dat het grotere belang van de ingreep wordt gevoeld; hier is draagvlak voor. Op lokaal niveau is het draagvlak wisselend. Op een aantal locaties zijn aandachtspunten benoemd vanuit de omgeving, die niet altijd voorkomen of verzacht kunnen worden. De participatie is uitvoeriger beschreven in paragraaf 1.6.

#### 9.2.3 *Maatregelen*

Het uitgangspunt voor het ontwerp is dat alle onderdelen sociaal veilig worden vormgegeven. Maatregelen met betrekking tot wegprofiel, -inrichting, en –inpassing zijn reeds beschreven in de paragraaf 3.2. De overige maatregelen zijn hieronder opgenomen onderverdeeld in generieke maatregelen en plaatselijke maatregelen.

##### 9.2.3.1 Wegprofiel, -inrichting en -inpassing

Bestaande hagen die tussen A27 en parallelweg staan, worden verwijderd of tot hoogte van geleiderail teruggesnoeid om zichtlijnen naar het landschap te creëren. Dit heeft tevens een positieve invloed op de sociale veiligheid.

##### 9.2.3.2 Onderdoorgangen en viaducten

Bij onderdoorgangen en viaducten is het uitgangspunt de continuïteit van de kruisende verbindingen, kruisende functies/structuren. In detail gaat het dan bijvoorbeeld om:

- Geen flessenhals, niet knijpen van de functionele ruimte in de onderdoorgang.

- Van 25 meter voor tot 25 meter na de onderdoorgang een doorgaande zichtlijn.
- Zo mogelijk vides tussen kunstwerken.
- Overgangen licht/donker geleidelijk vormgeven.
- Uitgangspunt voor een kruising is de continuïteit van de kruisende verbindingen.
- Geen onoverzichtelijke situaties.

#### 9.2.3.3 Verlichting bij kunstwerken

Bij een uitbreiding van een kunstwerk is aangesloten op de bestaande vormgeving. Wanneer er verlichting in een onderdoorgang aanwezig is, zal deze ook in de uitbreiding worden voortgezet. Bij alle kunstwerken waar sprake is van een aanpassing, wordt verlichting aangebracht, ook als die in de huidige situatie niet aanwezig is. Het aanbrengen van (extra) verlichting bij de kunstwerken vergroot de zichtbaarheid voor de weggebruikers; zowel het zicht van gemotoriseerd en langzaam verkeer op de weg als het zicht dat de weggebruikers op elkaar hebben. Het 'zien en gezien worden' wordt hierdoor positief beïnvloed.

#### 9.2.3.4 Inpassing van geluidsschermen en damwanden

Om het negatieve effect van de aanblik van geluidsschermen en damwanden zowel aan de weg als omgevingszijde te verzachten, worden verschillende maatregelen genomen:

- Ter hoogte van kruisende wegen worden geluidsschermen langs de A27 transparant vormgegeven. Dit heeft een positief effect op zowel het zicht van de weggebruiker het landschap in, als vanuit de omgeving naar de weg.
- Bij damwanden wordt, indien mogelijk, aan de zichtzijde een gewapend, groen talud aangebracht. Dit talud is begroeid met gras en kruiden, waardoor de aanblik van de damwand wordt verzacht. De overgang tussen taluds en gewapende taluds is geleidelijk.

#### 9.2.3.5 Plaatselijke maatregelen

- Onderdoorgang Bataafsekade, Gorinchem: Om de sociale veiligheid te verbeteren worden onder het kunstwerk maatregelen genomen.
- Onderdoorgang Veldweg: Door aan beide zijden van de onderdoorgang bijvoorbeeld spiegels op te hangen wordt dit effect verzacht. Het aanbrengen van verlichting in de onderdoorgang (nu niet aanwezig) heeft hier bovendien een positief effect op de sociale veiligheid.

## 10 Maatregelen tijdens de bouw- en aanlegfase

Uitvoering van het TB heeft hinder tot gevolg voor zowel omwonenden als weggebruikers. Zo zal onder andere de bouw van de bruggen en overige kunstwerken hinder kunnen opleveren, de bouw- en aanlegactiviteiten zijn immers divers.

### 10.1 Hinder voor omwonenden

De mogelijke vormen van tijdelijke hinder waar het hier om gaat zijn:

- Geluidhinder en trillingshinder
- Stofhinder
- Lichthinder
- (Verkeers-)onveiligheid
- Veranderingen in de grondwaterstand
- Verminderde bereikbaarheid
- Overlast van bouwverkeer
- Tijdelijke afsluiting nutsvoorzieningen

Het streven is hinder zoveel mogelijk te beperken. Bij dit soort projecten is hinder echter onvermijdelijk. De afwegingen met betrekking tot aanvaardbare hinder komen onder andere in de besluitvorming rondom de omgevingsvergunning en APV-ontheffing aan de orde. Uiteraard zal aan de voorwaarden die bij de vergunningen worden gesteld worden voldaan, evenals aan de algemene regels die gelden bij de uitvoering van bouw- en sloopwerken. Verder zijn in ieder geval de volgende hinder beperkende maatregelen aan de orde:

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

Het nathouden van het bouw- en werkterrein (tegen verstuiwing op droge dagen), het direct herstellen en schoonmaken van wegen die ook door het bouwverkeer worden gebruikt. Het beperken van de geluidsoverlast door bouwactiviteiten in geluidsgevoelige gebieden zorgvuldig te plannen en het gebruik van gangbare technieken om geluidsoverlast te beperken. In bijzondere situaties, met name langs bebouwingsconcentraties, kunnen vanuit een plaatselijke APV aanvullende eisen worden gesteld aan de geluidsproductie van de in te zetten bouwmachines, de te gebruiken technieken en het tijdstip waarop die worden ingezet. De omvang van de werkzaamheden en de benodigde bouwtijd zijn bepalend voor de mogelijk aanvullende maatregelen die daarbij worden getroffen.

### 10.2 Hinder voor de weggebruiker

De volgende vormen van hinder zijn te verwachten (ook op het onderliggend wegennet):

- Tijdelijke afsluiting van rijstroken, rijbanen en toe- en afritten
- Snelheidsbeperkingen voor het verkeer

- Versmalde rijstroken (beperking van de doorstroming)
- Aanwezigheid van werkverkeer
- (Ver)plaatsing van geluidsschermen
- Plaatsing van (tijdelijke) verkeersmaatregelen

Om de hinder tijdens de uitvoering ook voor de weggebruiker te beperken, bieden de hoofdrijbanen van de A27 zoveel mogelijk de huidige functionaliteit, met uitzondering van bijzondere omstandigheden. Voor korte perioden (zoveel mogelijk in de verkeersluwe uren) zal slechts een beperkt aantal rijstroken per richting voor de weggebruiker beschikbaar zijn.

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

## 11 Verdere procedure

De besluitvormingsprocedure voor de wijziging van de A27 Houten - Hooipolder is vastgelegd in de Tracéwet. Deze procedure is aangegeven in tabel 11.1. Op dit moment is het voorkeursalternatief zoals vastgesteld door de Minister van Infrastructuur en Milieu uitgewerkt tot een OTB.

De vervolprocedure om te komen tot een TB is als volgt:

### 11.1 Ontwerp-Tracébesluit

- De Minister van Infrastructuur en Milieu (IenM) zendt het OTB toe aan de betrokken bestuursorganen. Bovendien ontvangen de gebruikers van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor hogere grenswaarden worden bepaald, het gehele OTB dan wel de strekking ervan, met de onderdelen van het OTB die voor betrokkenen redelijkerwijs van belang zijn.
- De bekendmaking van het OTB zal in de Staatscourant en huis-aan-huisbladen worden geplaatst. Hierbij worden ook de data en locaties van de terinzagelegging bekend gemaakt.
- Het Ontwerp-Tracébesluit ligt ter inzage op de volgende locaties tijdens reguliere openingstijden:
  - Rijkswaterstaat te Den Bosch
  - Ministeries I&M en EZ
  - Gemeenten Houten, Vianen, Zederik, Giessenlanden, Gorinchem, Werkendam, Geertruidenberg, Oosterhout
  - Waterschappen WSRL, WSBD, WSSR
  - Provincies Utrecht, Noord-Holland, Noord-Brabant
- Het OTB wordt geplaatst op de website met adres [www.platformparticipatie.nl](http://www.platformparticipatie.nl). Gedurende zes weken, met ingang van de dag na de dag van terinzagelegging zoals aangegeven in de publicatie, kan iedereen zijn zienswijzen op het OTB naar voren brengen bij het Centrum Publieksparticipatie. Dit kan digitaal via een reactieformulier dat te vinden is op [www.platformparticipatie.nl](http://www.platformparticipatie.nl) of door een schriftelijke reactie te sturen naar het Centrum Publieksparticipatie onder vermelding van Ontwerp-Tracébesluit/MER A27 Houten – Hooipolder, Postbus 30316, 2500 GH Den Haag. Naast het geven van een schriftelijke reactie kan men zijn visie op het OTB ook mondeling naar voren brengen tijdens de informatiebijeenkomsten die Rijkswaterstaat organiseert tijdens de terinzageperiode.

### 11.2 MER

- Het MER wordt tegelijk met het OTB gepubliceerd en ter inzage gelegd. Op het MER kunnen ook zienswijzen ingediend worden. Deze worden behandeld op gelijke wijze zoals beschreven bij het OTB.

### 11.3 Tracébesluit

- Aan de hand van de binnengekomen zienswijzen neemt de Minister van IenM in overeenstemming met de Staatssecretaris van EZ het definitieve TB.
- Het TB wordt inclusief Nota van Antwoord geplaatst op de website met adres <http://www.platformparticipatie.nl>.
- Belanghebbenden die op het OTB zienswijzen hebben ingediend, of belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij daarop geen zienswijzen naar voren hebben gebracht, hebben gedurende zes

weken, ingaande vanaf de dag na start van de ter inzage legging van het definitieve TB, de mogelijkheid om beroep aan te tekenen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Deze rechter beslist in enige en hoogste instantie over de ingestelde beroepen.

De data en beslismomenten in het kader van debesluitvormingsprocedure (conform de Tracéwet) zijn in tabel 11.1 aangegeven. De data in de toekomst zijn hierbij indicatief aangegeven.

**Tabel 11.1: Besluitvormingsprocedure (O)TB A27 Houten – Hooipolder**

Toezending OTB/MER aan betrokken bestuursorganen Bekendmaking en ter inzage legging OTB/MER / plaatsing op website <a href="http://www.platformparticipatie.nl">www.platformparticipatie.nl</a> Indiening zienswijzen (voor een ieder en gedurende 6 weken)	2016
Vaststelling TB door Bevoegd Gezag Toezending TB aan betrokken bestuursorganen Bekendmaking en ter inzage legging TB (met Nota van Antwoord) / plaatsing op website <a href="http://www.platformparticipatie.nl">www.platformparticipatie.nl</a>	2017
Beroepsmogelijkheid belanghebbenden bij Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State	tot 6 weken na bekendmaking TB

#### 11.4 Bestemmingsplan en vergunningverlening

Het TB geldt als een omgevingsvergunning waarbij ten behoeve van een project van nationaal belang met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening wordt afgeweken op grond van artikel 13, vierde lid, Tracéwet.

Het TB geldt voor zover het in strijd is met een bestemmingsplan of een beheersverordening, als een omgevingsvergunning, zoals bedoeld in artikel 2.1 van de Wet Algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Het TB werkt daardoor rechtstreeks door in het ruimtelijke beleid van de betrokken gemeente. De gemeenteraad van de betrokken gemeente is verplicht om binnen een jaar nadat het TB onherroepelijk is geworden, het bestemmingsplan in overeenstemming met het TB vast te stellen of te herzien. Zolang het bestemmingsplan niet is aangepast aan het TB, is het gemeentebestuur verplicht aan degenen die inzage verlangen in het bestemmingsplan, tevens inzage te verlenen in het vastgestelde TB.

Het TB geldt verder als voorbereidingsbesluit, zoals bedoeld in artikel 2.1 van de Wet ruimtelijke ordening. Hierdoor wordt voorbereidingsbescherming gegeven voor het gebied binnen de grenzen van het TB en de daarbij behorende geluidzone.

Voor de aanleg van de A27 zijn verder verschillende vergunningen en ontheffingen nodig. De voorbereiding hiervan wordt gecoördineerd door de Minister van Infrastructuur en Milieu conform artikel 20 van de Tracéwet.

#### 11.5 (Grond)verwerving en onteigening

In de Onteigeningswet is vastgelegd dat de vermogens- en inkomenspositie van de betrokkenen voor en na de aankoop van de grond en/of opstallen gelijk moet

blijven. Daarom wordt de schadevergoeding zodanig berekend dat alle schade volledig wordt vergoed. Onder schade valt: vermogensschade (waardevermindering van grond en opstallen), inkomensschade en bijkomende schades als verhuis- en herinrichtingskosten, verwervingskosten en dergelijke. Uitgangspunt is een aanbieding in geld, maar ook aanbiedingen in natura behoren tot de mogelijkheden, bijvoorbeeld in de vorm van vervangende grond.

Indien, na uitvoerige onderhandelingen, geen overeenstemming bereikt is op het moment van vaststelling van het TB, zal een beroep gedaan worden op een gerechtelijke onteigening. De Onteigeningswet vormt hiervoor de wettelijke basis. In dat kader wordt de omvang van de schade eerst door een onafhankelijke taxatiecommissie geïnventariseerd en getaxeerd. De procedure verloopt verder als volgt: de minister van Infrastructuur en Milieu verzoekt om een Koninklijk Besluit tot onteigening van de betreffende eigendommen. Op deze aanvraag (dit is de ter visie legging van het ontwerp Koninklijk Besluit, de zogenaamde administratieve procedure) kunnen belanghebbenden hun zienswijze geven. Vervolgens zal de Raad van State de aanvraag tot het verkrijgen van het Koninklijk Besluit tot onteigening toetsen. 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.

Bij het bepalen van het tracé is zorgvuldig gelet op bebouwing en bedrijven. Indien mogelijk vanuit andere randvoorwaarden is getracht deze zo veel mogelijk intact te laten.

### **11.6 Schadevergoeding**

Bij de tracékeuze en –uitwerking is zorgvuldig afgewogen welke mogelijkheden er zijn om mogelijke nadelige effecten bij derden te voorkomen. Er is gekozen voor oplossingen die zo min mogelijk partijen raken en/of het effect zoveel mogelijk beperken. Er valt echter niet uit te sluiten dat gemaakte keuzes ten aanzien van het (O)TB lijden tot schade.

Indien een belanghebbende ten gevolge van dit TB schade lijdt of zal lijden, kent de Minister van Infrastructuur en Milieu, 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.

Een verzoek om schadevergoeding wordt niet eerder in behandeling genomen dan nadat het TB is vastgesteld. De minister zal een beslissing op een verzoek om schadevergoeding niet eerder nemen dan nadat het TB onherroepelijk is geworden.

#### 11.6.1 *Bereikbaarheid*

Op een aantal locaties verandert door het voornemen de bereikbaarheid, met mogelijk nadelige effecten voor derden tot gevolg. Het betreft de volgende locaties:

- A27/aansluiting nr.21-oost – Verplaatsen van de oostelijke afrit in noordelijke richting, zodat daar een volwaardige aansluiting ontstaat.
- A59/aansluiting nr.34 – Aansluiting komt te vervallen. Er wordt een nieuwe ontsluitingsweg richting de bestaande aansluiting nr.33 gerealiseerd.

In deze gevallen kan voor bedrijven en particulieren die geconfronteerd worden met een abnormale last sprake zijn van vergoedbare schade. Logischerwijs geldt dat in het geval van weggebonden bedrijven/diensten de wijziging een groter effect heeft.

De afweging tussen enerzijds mogelijke negatieve effecten voor derden en anderzijds de projectdoelstelling heeft op onderdelen geleid tot ontwerpaanpassingen. Hierbij is altijd de afweging gemaakt hoe mogelijke optimalisaties bijdragen aan de aspecten verkeersveiligheid, kosten en bereikbaarheid voor de A27. Het uitgangspunt is dat alle particulieren en bedrijven bereikbaar blijven en dat de omrijdafstanden beperkt zijn.

#### 11.6.2 *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.

#### 11.6.3 *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. Schade wordt vastgesteld op basis van vooraf opgestelde opnamerapporten. Dit rapport is voor inzage beschikbaar en wordt ook bij een notaris gedeponereerd.

### **11.7 Opleveringstoets**

De minister van Infrastructuur en Milieu geeft in het TB aan voor welke aspecten een opleveringstoets wordt uitgevoerd. De opleveringstoets dient ertoe aanvullend vertrouwen te geven dat ook (direct) na ingebruikneming van het A27 Houten -



Hooipolder aan de normen, die zijn gesteld aan de diverse milieuaspecten en daarmee ten grondslag liggen aan de maatregelen die in het TB zijn genomen, wordt voldaan.

Een jaar na oplevering van de A27 Houten - Hooipolder onderzoekt de minister van Infrastructuur en Milieu de gevolgen van de ingebruikneming van de A27 Houten - Hooipolder voor de milieuaspecten geluidhinder en luchtkwaliteit. Bij dit onderzoek zal worden bezien of de getroffen maatregelen voldoende zijn of dat aanvullende maatregelen nodig zijn om, zo nodig planmatig, aan de voor deze milieuaspecten geldende normen te voldoen. Er zal zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van reeds voorhanden zijnde gegevens, zoals monitoringsgegevens in het kader van het NSL 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.

## **11.8 Evaluatie milieueffectrapportage**

Op grond van de Wet milieubeheer (art. 7.39) bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen en uitvoeren van een evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit, in dit geval het TB A27 Houten-Hooipolder, vastgesteld. De evaluatie zelf vormt in feite de laatste fase van de m.e.r.-procedure.

### **11.8.1 Doel evaluatieprogramma**

In het MER A27 Houten-Hooipolder zijn de te verwachten milieueffecten van het project beschreven. Het evaluatieprogramma dient om de werkelijke gevolgen voor het milieu tijdens en na de uitvoering van het initiatief vast te leggen en wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit vastgesteld.

Daarbij wordt ook onderzoek verricht naar de in het MER geconstateerde leemten in kennis en wordt de effectiviteit van de voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen nagegaan. De resultaten van het evaluatieonderzoek kunnen, indien nodig, fungeren als sturingsinstrument voor eventuele nadere mitigerende of compenserende maatregelen.

### **11.8.2 Evaluatieprogramma**

Op basis van het MER A27 Houten-Hooipolder wordt aanbevolen om de in tabel 11.2 weergegeven onderwerpen na realisatie van het project te monitoren en de resultaten daarvan te evalueren:

**Tabel 11.2: Evaluatieprogramma**

Aspect	Evaluatie mogelijk effect	Evaluatiemethode
Verkeersveiligheid	Veilig gebruik van de weg	Analyse geregistreeerde ongevallen van de eerste drie jaar na openstelling
Externe veiligheid	Meer vervoer van gevaarlijke stoffen dan verwacht	Monitoren in het kader van Basisnet, vijfjaarlijks
Geluid	Geluidbelasting en effect maatregelen	Monitoringsverslag in kader van SWUNG, jaarlijks
Lucht	Concentraties stoffen NO2 en PM10	Met behulp van de NSL-Monitoringstool nagaan of aan de normen wordt voldaan, in het jaar direct na openstelling en 10 jaar na openstelling
Natuur en bomen	Effecten op gebieden en soorten	Monitoren van vegetatie- en faunaontwikkeling
	Kwaliteit natuur en bomencompensatie	Monitoren specifieke ontwikkeling flora, fauna en bomen na compensatie
	Werking fauna mitigatievoorzieningen	Monitoren gebruik voorzieningen
Cultuurhistorie en archeologie	Beïnvloeding archeologisch waardevolle gebieden	Archeologisch veldonderzoek voor en tijdens realisatie
Bodem en water	Beïnvloeding grondwater	Monitoren grondwaterstanden tijdens realisatie
	Beïnvloeding oppervlaktewater	Monitoren watercompensatie

11.8.3 *Verantwoordelijkheden evaluatieprogramma*

De evaluatie wordt uitgevoerd door of namens het bevoegd gezag dat het besluit heeft genomen waarvoor het MER is opgesteld, in dit geval de minister van Infrastructuur en Milieu.

## Begrippenlijst en Afkortingen

<b>2laags-ZOAB</b>	Tweelaags Zeer Open Asfalt Beton.
<b>Aansluiting</b>	Daar waar twee wegen samenkomen.
<b>Alternatief</b>	Term uit de procedure van de Tracéwet en de milieueffectrapportage: een samenhangend pakket van maatregelen die samen een mogelijke oplossing zijn voor een in dit geval infrastructureel probleem.
<b>Autonome ontwikkeling</b>	De ontwikkelingen in het studiegebied die optreden als er geen maatregelen worden genomen in het kader van het OTB A27 Houten - Hooipolder
<b>Bevoegd gezag (BG)</b>	Een overheidsinstantie die bevoegd is om een besluit te nemen. In het geval van het TB is dat de minister van I&M in overeenstemming met haar collega van EZ.
<b>Chw</b>	Crisis- en herstelwet
<b>Commissie m.e.r.</b>	Een landelijke commissie van circa 200 onafhankelijke deskundigen (zijn niet alleen milieudeskundigen namelijk). Voor elke milieueffectrapportage wordt een werkgroep samengesteld. Deze adviseert het bevoegd gezag over de richtlijnen voor het milieueffectrapport en over de kwaliteit van de informatie in het rapport.
<b>Compenserende maatregelen</b>	Maatregelen die de negatieve effecten van een ingreep compenseren/vervangen door positieve effecten op een andere plaats. Het gaat hierbij om schade aan natuur, recreatie, landschap of bosbouw.
<b>DAB</b>	Dicht asfalt beton.
<b>dB</b>	Decibel. Maat voor geluidsniveau.
<b>Detailkaart</b>	Kaart met een schaal van 1:2500, waarop onder andere het ruimtebeslag van het project A27 Houten – Hooipolder met bijkomende voorzieningen/maatregelen en de bestemmingen zijn weergegeven.
<b>Doelmatigheidscriterium (DMC)</b>	Criterium op basis waarvan wordt bepaald of een maatregel akoestisch en financieel effectief is. Bij de toepassing hiervan wordt een afweging gemaakt tussen de 'baten' en 'kosten' van de maatregel of een pakket van maatregelen.
<b>Doelsoort</b>	Een kenmerkende soort voor een gebied of maatregel waarmee enerzijds de werking van een maatregel getoetst kan worden en anderzijds bepaalt een doelsoort de te nemen maatregel.
<b>Dwarsprofiel</b>	Afbeelding van een doorsnede loodrecht op de lengterichting van een weg, opgenomen op de detailkaart.
<b>Ecoduiker</b>	Voorziening onder een weg, spoorweg of waterloop, die een functie in de waterhuishouding vervult voor het doorlaten van water, met tevens een ecologische functie. Bijv. door de aanleg van een droge loopstrook zodat ook dieren van deze voorziening gebruik kunnen maken.
<b>Ecologische verbindingszone (EVZ)</b>	Veelal lijnvormige structuren in het landschap die een verbinding vormen tussen natuurgebieden. Deze ecologische zones zijn van groot belang in het functioneren van het totale ecologische netwerk.
<b>Ecopassage</b>	Een ecopassage is een tunnel onder een snelweg waardoor het wild veilig kan oversteken

<b>Externe veiligheid</b>	<p>Het externe risico wordt uitgedrukt in het plaatsgebonden risico (IR) en het groepsrisico (GR). Het plaatsgebonden risico is de plaatsgebonden kans op overlijden per jaar ten gevolge van ongeval(len) met een bepaalde activiteit (bijv. het transport gevaarlijke stoffen over de weg). Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in risicocontouren. Het groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste een aantal omwonenden langs een weg het slachtoffer worden van een ongeval.</p> <p>Het groepsrisico wordt weergegeven met behulp van de curve voor het groepsrisico per km wegvak.</p>
<b>EZ</b>	Economische zaken, ministerie.
<b>Faunapassage</b>	Speciaal aangebrachte of omgevormde constructie over of onder lijnvormige infrastructuur met als doel het behouden of herstellen van de mogelijkheid dat dieren de infrastructuur kunnen passeren.
<b>Gevoeligheidsanalyse</b>	Een onderzoek naar de invloed van variaties in de uitgangspunten voor studie (welke studie, dat geldt niet voor alle onderzoeken) of in de grootte van een bepaalde factor op de (reken)resultaten.
<b>GPP</b>	GeluidProductiePlafond, het maximale geluidniveau dat wordt gesteld aan een snelweg.
<b>GR</b>	Groepsrisico
<b>Grondwaterbeschermingsgebied</b>	Gebied met bijzondere beschermde status op grond van de Provinciale Milieuverordening.
<b>Haarlemmermeeraansluiting</b>	Een type aansluiting waarbij alle op- en afritten parallel aan de hoofdrijbaan liggen.
<b>Halve Haarlemmermeeraansluiting</b>	Een type aansluiting waarbij alle op- en afritten aan één zijde van de autosnelweg parallel aan de hoofdrijbaan liggen.
<b>Hoofdwegennet (HWN) / Rijkswegennet</b>	De wegen die in beheer zijn bij het Rijk
<b>IenM</b>	Infrastructuur en Milieu, ministerie.
<b>Infrastructuur</b>	Het geheel aan wegen, vaarwegen, spoorlijnen, hoogspanningskabels en (water)leidingen in een gebied.
<b>Knooppunt</b>	Ongelijkvloers kruispunt van twee auto(snel)wegen
<b>Kunstwerk</b>	Constructie in weg of water zoals viaducten, onderdoorgangen, duikers, bruggen en tunnels.
<b>Lengteprofiel</b>	Weergave van de hoogteligging van de weg.
<b>Lden</b>	<p><sup>L</sup>day-evening-night. De huidige wettelijke equivalente geluidsmaat voor verkeerslawaai, waarbij het geluid in de avond en nacht zwaarder telt dan het geluid overdag.</p> <p>Deze geluidsmaat wordt bepaald door eerst de equivalente geluidniveaus tijdens de dag (7-19 uur), de avond (19-23 uur) en de nacht (23-7 uur) vast te stellen, de niveaus voor de avond en nacht op te hogen met 5 respectievelijk 10 dB en vervolgens een etmaal gemiddelde vast te stellen. Deze maat gaat uit van het feit dat geluid tijdens de avond, en in nog sterkere mate in de nacht, hinderlijker is dan overdag.</p>
<b>M.e.r.-procedure</b>	Procedure, bedoeld in de Wet Milieubeheer.
<b>Maaiveld</b>	Natuurlijk hoogteligging van een gebied.

<b>MER</b>	Het milieueffectrapport; rapport waarin de belangrijkste milieugevolgen van mogelijke alternatieven zijn geïnventariseerd.
<b>Ministerie van EZ</b>	Ministerie van Economische Zaken
<b>MIRT</b>	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. Jaarlijks bij de Rijksbegroting uitgebracht programma waarin het kabinet een uitgebreide toelichting geeft op de hoofdlijnen en uitvoeringsprogramma's van het verkeers- en vervoersbeleid van het Rijk.
<b>MMA</b>	Meest milieuvriendelijk alternatief: het alternatief in een MER waarin optimaal rekening gehouden is met het milieu.
<b>Natura 2000 gebieden</b>	Dit is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie.
<b>Nbw</b>	Natuurbeschermingswet 1998.
<b>Natuurnetwerk Nederland (NNN)</b>	Het NNN is een netwerk van natuurgebieden. Het NNN is de opvolger van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) sinds de afsluiting van het Natuurpact tussen Rijk en de provincies. Doel van het NNN is het realiseren van grotere natuurgebieden en het aanbrengen van verbindingen tussen natuurgebieden. In grotere natuurgebieden is een meer diverse natuur mogelijk. Door verbindingen kunnen soorten zich over meer gebieden verspreiden. Het NNN is vastgesteld in de Nota Ruimte. In het Structuurschema Groene Ruimte gepresenteerd landelijk netwerk van bestaande en potentiële natuurgebieden, verbonden door actuele en nog te realiseren ecologische verbindingzones. Het NNN wordt op provinciaal niveau concreter begrensd in de PES.
<b>NSL</b>	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit
<b>Ontwerp-Tracébesluit (OTB)</b>	Een Ontwerp-besluit als bedoeld in de Tracéwet, genomen door de Minister van Verkeer en Waterstaat waarin het voorkeursalternatief van het voorkeursalternatief nader is uitgewerkt.
<b>Overzichtskaart</b>	Kaart met schaal 1:15.000 waarop een overzicht van het tracé en de kaartbladindeling van de detailkaarten is opgenomen
<b>OWN</b>	Onderliggend wegennet.
<b>PAS</b>	Programmatische Aanpak Stikstofdepositie
<b>PR</b>	Plaatsgebonden risico
<b>Rangeerbaan</b>	Een rangeerbaan is een aparte parallelbaan op een autosnelweg, veelal in knooppunten, die het mogelijk maakt om van snelweg te wisselen, zonder direct op de hoofdrijbaan uit te komen
<b>Referentiesituatie</b>	De situatie in het jaar 2030, met de autonome ontwikkelingen, maar zonder het project A27 Houten - Hooipolder
<b>RCE</b>	Rijksdienst voor het cultureel erfgoed sinds 11 mei 2009 nieuwe naam voor de RACM
<b>Rijbaan</b>	Weggedeelte bestemd voor voertuigen. Een rijbaan kan meerdere rijstroken bevatten.
<b>Rijstrook</b>	Weggedeelte tussen twee lijnen met een breedte geschikt voor een motorvoertuig.

<b>RMG</b>	Reken- en meetvoorschrift Geluidhinder
<b>Robuuste ecologische verbinding</b>	Grootschalige verbinding tussen grote natuurgebieden. Door deze verbindingen worden de leefgebieden vergroot.
<b>RVO</b>	Rijksdienst voor ondernemend Nederland
<b>SMA</b>	Steen mastiek Asphalt
<b>Spitsstrook</b>	Een spitsstrook is een vluchtstrook die met signalering kan worden geopend als normale rijstrook.
<b>Stiltegebied</b>	Een stiltegebied is een gebied waar er een ecologische noodzaak is te vrijwaren van verdere akoestische verstoring.
<b>Tracé</b>	Aanduiding van het verloop van een aan te leggen (of aan te passen) weg.
<b>Tracébesluit (TB)</b>	Een besluit als bedoeld de Tracéwet, vastgesteld door de Minister van Infrastructuur en Milieu
<b>Variant</b>	Subkeuze binnen een alternatief.
<b>Verkanting</b>	Dwarshelling van het oppervlak van de weg, die compensatie biedt voor de middelpunt vliedende kracht op rijdende voertuigen.
<b>Verkeersprestatie</b>	De door alle motorvoertuigen afgelegde afstand op het gehele hoofdwegennet.
<b>Viaduct</b>	Bouwwerk (kunstwerk) waarover verkeer ongelijkvloers over een weg kan rijden.
<b>Vluchtstrook</b>	Verharde strook langs een rijbaan van een autosnelweg waarop uitsluitend in bijzondere gevallen of in nood mag worden gereden of gestopt.
<b>Voegovergang</b>	Een voeg in een civieltechnisch kunstwerk die de gevolgen van werking opvangt, bijvoorbeeld het krimpen en uitzetten van bruggdelen. Ook wel dilatatievoeg.
<b>Voertuigkilometer</b>	Meeteenheid van de verkeersprestatie
<b>Waterwingebied</b>	Gebied waar drinkwater wordt gewonnen.
<b>Zaksloot</b>	Sloot waarin het water tijdelijk wordt opgevangen waarna het wegzakt in de ondergrond.
<b>ZOAB</b>	Zeer Open Asphalt Beton.
<b>Zoekgebieden</b>	Gebieden die vanuit de compensatiefilosofie in aanmerking komen om te onderzoeken of daar natuur kan worden ontwikkeld.