



Rijkswaterstaat

# Trajectnota /MER Fase 2

## Schiphol - Amsterdam - Almere

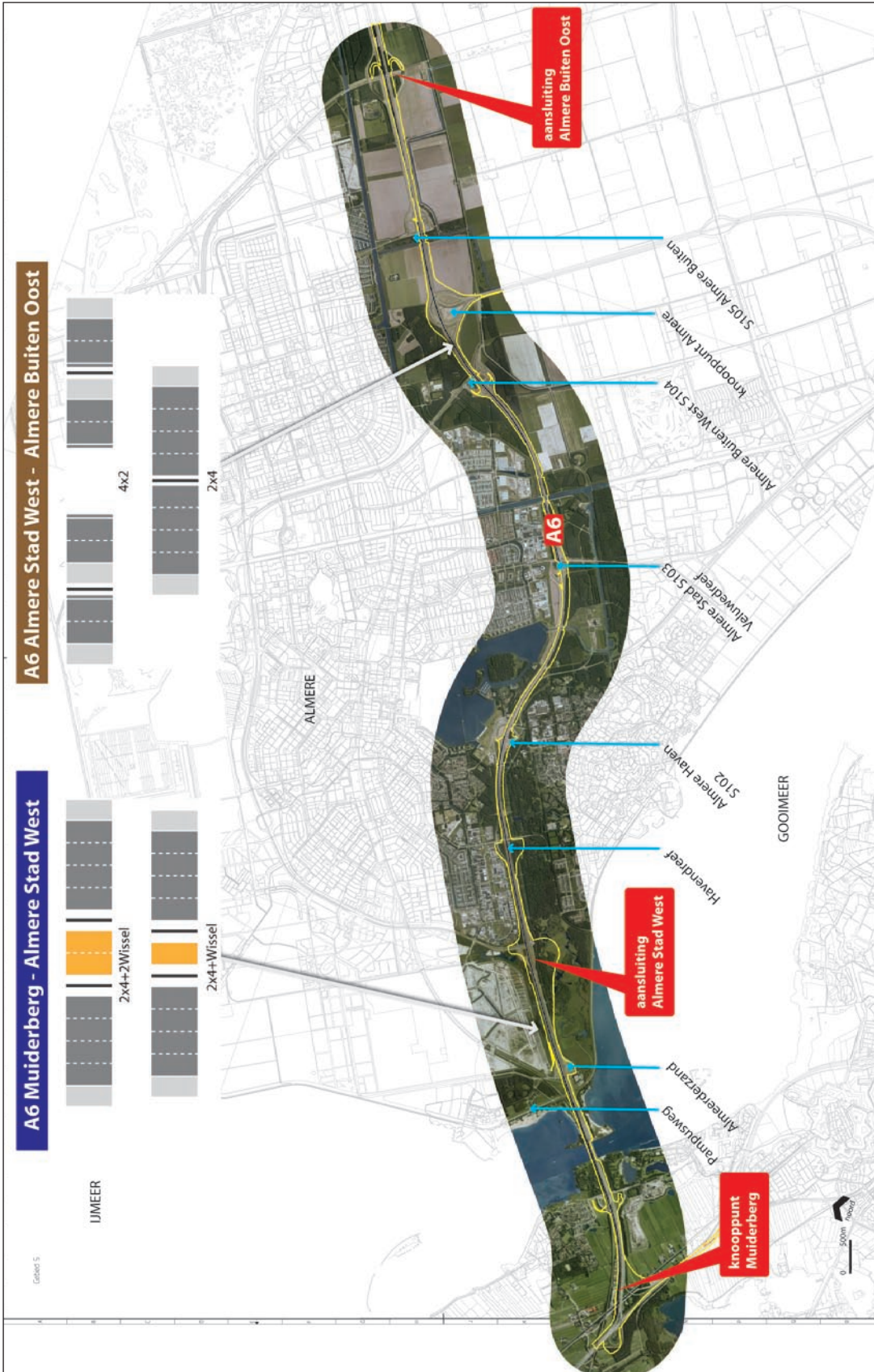
Deel A-VI: De effecten in deelgebied 5

De A6 van knooppunt Muiderberg tot en met aansluiting Almere Buiten Oost



Meer mobiliteit, ingepast in een verbeterde leefomgeving

# Het tracé



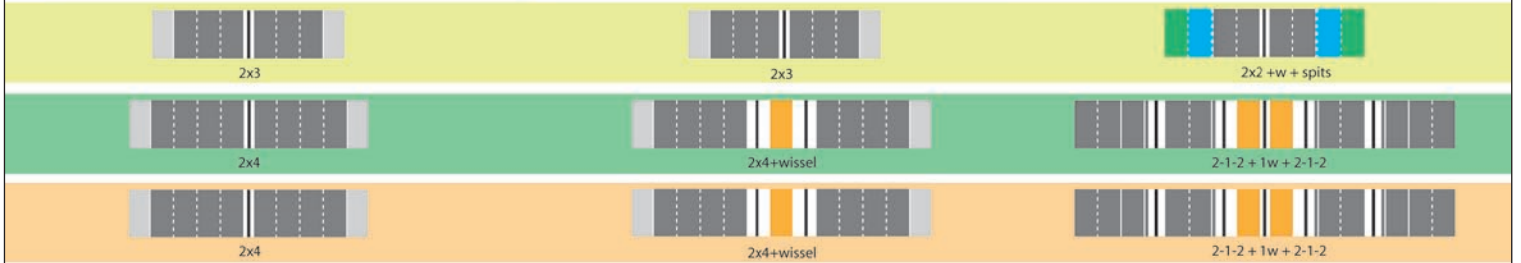
# De alternatieven



**A9 Badhoevedorp - Ouderkerk aan de Amstel**

**A9 Ouderkerk aan de Amstel - Holendrecht**

**A9 Holendrecht - Gaasperplas**

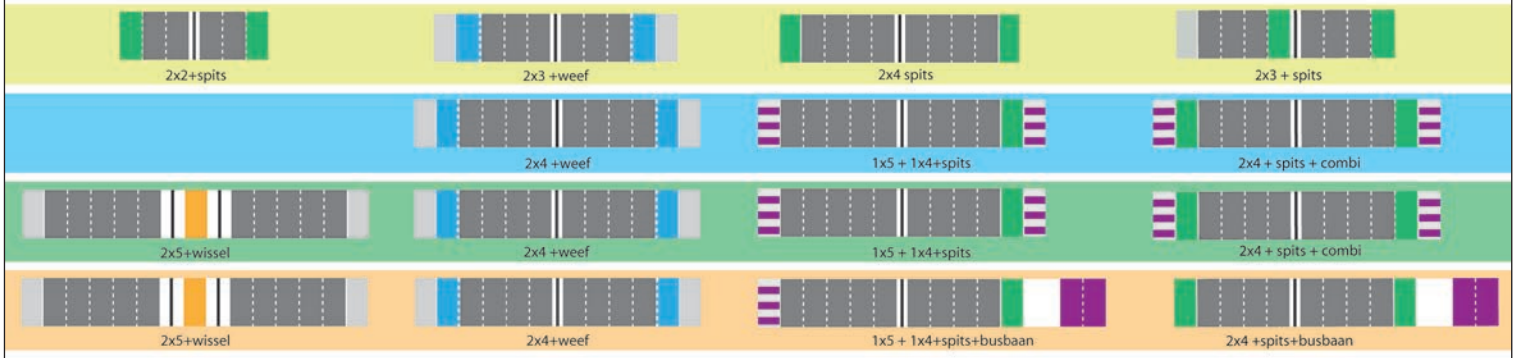


**A9 Gaasperplas - Diemen**

**A10 Amstel - Watergraafsmeer**

**A1 Watergraafsmeer - Diemen Noord**

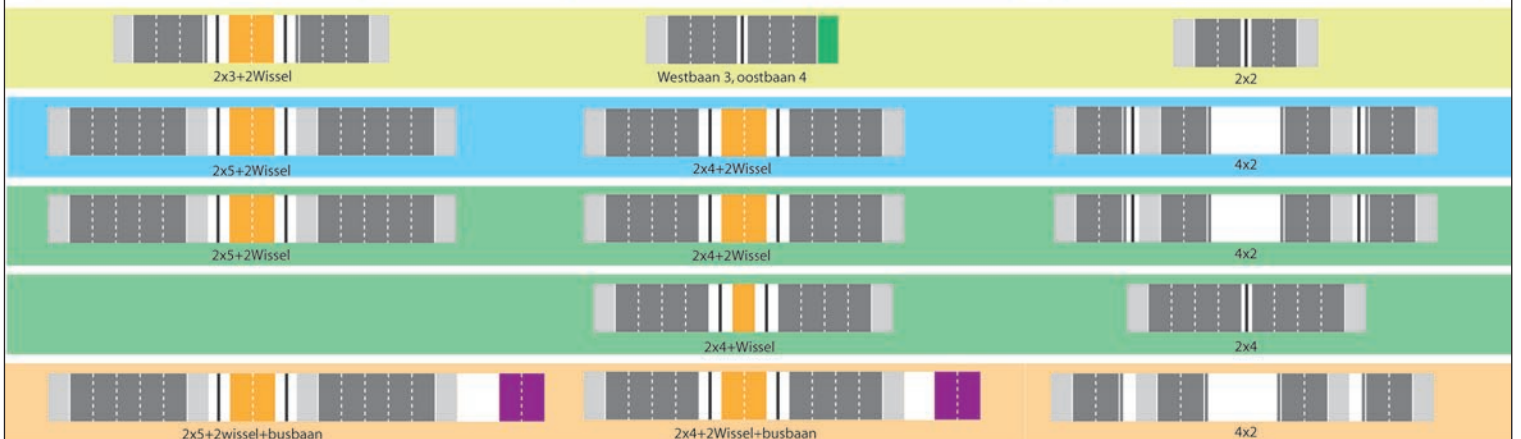
**A1 Diemen Noord - Diemen**



**A1 Diemen - Muiderberg**

**A6 Muiderberg - Almere Stad West**

**A6 Almere Stad West-Almere Buiten Oost**



# Trajectnota /MER Fase 2

## Schiphol - Amsterdam - Almere

Deel A-VI: De effecten in deelgebied 5

De A6 van knooppunt Muiderberg tot en met aansluiting Almere Buiten Oost

## Colofon

### **Uitgave ARCADIS in opdracht van Rijkswaterstaat**

Met bijdragen van:  
Goudappel Coffeng  
TNO  
Nawwara

Vormgeving: 2D3D  
Drukwerk: Roos en Roos  
Fotoverantwoording: F. Osté / ARCADIS

## Over deze Trajectnota/MER Fase 2

Het verkeer op de wegen tussen Schiphol, Amsterdam en Almere loopt vast. Dat is nu al een probleem. En dat probleem zal alleen maar groter worden als er niets gebeurt. De bereikbaarheid van het gebied – en daarmee ook de leefbaarheid – loopt gevaar. Dit probleem trekt een zware wissel op de economische ontwikkeling van de noordelijke Randstad.

Er is dringend behoefte aan oplossingen die het groeiende autoverkeer opvangen en de fileproblemen aanpakken. Daarom wordt nu gewerkt aan verbetering van het openbaar vervoer en de wegen in de regio. Over dat laatste – de aanpak van de problematiek op de weg – gaat deze nota.

Er zijn allerlei alternatieven ontwikkeld, met verschillende varianten, voorzien van diverse mogelijke maatregelen die de problemen voor mobiliteit, mens en milieu moeten oplossen. Er is dus niet alleen gekeken naar de verkeersproblemen in de regio, ook de kwaliteit van de leefomgeving is nadrukkelijk in de studie betrokken. Door de sociaal-economische ontwikkelingen in de regio neemt de druk op de leefbaarheid immers toe. Leefbaarheid heeft daarom ook een belangrijke rol gespeeld bij de inpassing van de weg in zijn omgeving.

De planstudie Schiphol - Amsterdam - Almere is van een dusdanige grote omvang dat er voor gekozen

is het m.e.r.-traject in twee fasen te knippen en in de eerste fase een afweging te maken tussen twee principieel onderscheidende alternatieven, te weten het Stroomlijnalternatief en het Verbindingsalternatief. Het resultaat van deze 1e fase is beschreven in het MER 1e fase van december 2005. Na het verschijnen van dat MER heeft het kabinet er onder andere voor gekozen het Verbindingsalternatief niet verder uit te werken.

Voor een procesoverzicht en de gemaakte keuzes MER 1e fase wordt verwezen naar het document "Resultaten Trajectnota/MER eerste fase en politieke besluiten". Het MER 1e fase ligt gelijktijdig met dit MER 2e fase ter inzage.

In dit voorliggend MER 2e fase zijn de alternatieven die op basis van het MER 1e fase zijn overgebleven dan wel zijn toegevoegd verder uitgewerkt en beoordeeld op hun effecten op onder andere verkeer en vervoer en de leefomgeving.

Uiteindelijk beslist de minister van Verkeer en Waterstaat, samen met zijn collega van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer over welk alternatief, welke variant en eventueel welke (aanvullende) maatregelen. Maar voordat het zover is, kunt u uw mening laten horen. In deze nota vindt u de hiervoor benodigde informatie.



Plangebied Schiphol - Amsterdam - Almere 2e fase (inzet: studiegebied 1e fase).

# Opbouw van deze Trajectnota/MER Fase 2

De eerste fase van het onderzoek naar oplossingen voor de verkeersproblematiek op de corridor Schiphol - Amsterdam - Almere is begin 2007 afgerond. Daarna is gestart met de tweede fase van het onderzoek. Deze Trajectnota/MER Fase 2 bevat de resultaten van die tweede fase. De opbouw van de Trajectnota/MER Fase 2 is hieronder schematisch weergegeven.

## TN/MER fase 1

### Resultaten Trajectnota/MER eerste fase en politieke besluiten

Samenvatting

Deel A-I: De Hoofdlijnen

Deel A-II:  
Badhoevedorp - Holendrecht (A9)

Deel A-III:  
Holendrecht - Diemen (A9 - Gaasperdammerweg)

## TN/MER fase 2

Deel A-IV:  
Amstel - Watergraafsmeer - Diemen (A10 Oost - A1)

Deel A-V:  
Diemen - Muiderberg (A1)

Deel A-VI:  
Muiderberg - Almere Buiten-Oost (A6)

Deel B: De onderbouwing  
(Losse deelonderzoeken)

# Inhoud

Over deze Trajectnota /MER Fase 2	3
Opbouw van deze Trajectnota /MER Fase 2	4
<b>1 Leefbaarheid</b>	<b>7</b>
1.1 Luchtkwaliteit	7
1.2 Geluidhinder	9
<b>2 Veiligheid</b>	<b>11</b>
2.1 Verkeersveiligheid	11
2.2 Externe veiligheid	12
<b>3 Ruimte</b>	<b>15</b>
Wonen	15
Werken	16
Recreatie	16
Landbouw	17
<b>4 Natuur</b>	<b>19</b>
Vernietiging	19
Versnippering	21
Vernatting en verdroging	22
Verstoring	22
<b>5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie</b>	<b>25</b>
Landschap	25
Geomorfologie	27
Cultuurhistorie	27
Archeologie	28
<b>6 Bodem en water</b>	<b>31</b>
Bodem	31
Grondwater	32
Oppervlaktewater	33
Waterkeringen	34
<b>7 Mitigerende maatregelen</b>	<b>37</b>
7.1 Aanvullende mitigerende maatregelen	37
7.2 Natuurcompensatie	37
7.3 Watercompensatie	39
<b>8 Verantwoording effectbeoordeling</b>	<b>41</b>
<b>9 Evaluatieprogramma</b>	<b>43</b>





# 1 Leefbaarheid

## 1.1 Luchtkwaliteit

Meer verkeer, meer uitstoot van uitlaatgassen.  
Wat betekent dat voor de luchtkwaliteit?

### Wet milieubeheer, luchtkwaliteitseisen

De vigerende wet- en regelgeving vormt het belangrijkste kader voor de beoordeling van de luchtkwaliteit in de Trajectnota/MER SAA. In de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) zijn onder meer de grenswaarden voor de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) opgenomen:

- vanaf 2010 geldt voor stikstofdioxide een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m<sup>3</sup>.
- voor fijn stof geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m<sup>3</sup>. De 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m<sup>3</sup> fijn stof mag maximaal 35 dagen per jaar worden overschreden.

µg staat voor microgram, dat is één miljoenste gram.

### De effecten

De kwantitatieve effectbeoordeling voor luchtkwaliteit vindt plaats op het niveau van het hele studiegebied (Deel A-I). Voor dit deelgebied zijn de effecten op de luchtkwaliteit kwalitatief beschreven. Wel is kwantitatief ingezoomd op Muiderberg en de gemeente Almere.



De kaarten van alle alternatieven met concentratiecontouren zijn opgenomen in de kaartenbijlage op CD-ROM.

### Nulalternatief

In dit deelgebied zijn in het Nulalternatief geen overschrijdingen van de NO<sub>2</sub>-concentraties. Voornamelijk de achtergrondconcentratie en de relatief lage intensiteiten zorgen ervoor dat de NO<sub>2</sub>-concentraties lager dan 24 µg/m<sup>3</sup> zijn. Ook de PM<sub>10</sub>-concentraties overschrijden nergens de normen.

### Stroomlijnalternatief, Locatiespecifiek alternatief en MMA

De NO<sub>2</sub>-contour spreidt zich langs de snelweg ten opzichte van de autonome ontwikkeling naar het zuiden uit. Ondanks de uitbreiding van de contour, zijn er geen overschrijdingen van de NO<sub>2</sub>-concentraties. Ook de PM<sub>10</sub>-concentraties overschrijden nergens de normen. Tussen de alternatieven onderling zijn er geen opmerkelijke verschillen.

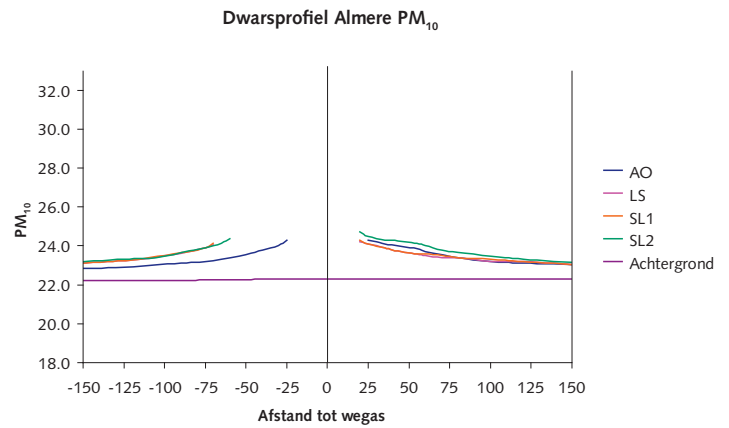
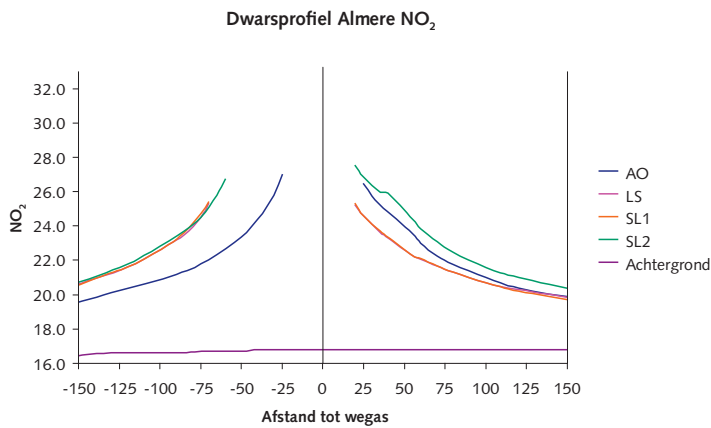
### Lokale effecten

#### Muiderberg

De concentraties stikstofdioxide in Muiderberg zijn relatief laag. Dit komt door de relatief lage achtergrondconcentratie in dit gebied en de afstand tot de snelweg. Door de wegbreiding is er sprake van een uitbreiding van de 20-24 µg/m<sup>3</sup> concentratiecontour. Meer woningen komen in deze contour te liggen. Tellingen van de adressen binnen de concentratiecontouren in de gemeente Muiden laten dit niet zien (zie Deel A-V). Bij Muiden treedt namelijk een verbetering op, waardoor de verslechtering bij Muiderberg niet terug is te zien in de cijfers. De concentraties fijn stof



De concentratiecontouren stikstofdioxide in Muiderberg. Links het Nulalternatief, rechts het Stroomlijnalternatief (variant 2x4).



Dwarsprofielen bij Almere met op de Y-as de concentraties in µg/m<sup>3</sup> en de afstand tot de wegas op de X-as (van zuid naar noord). Links stikstofdioxide, rechts fijn stof.  
 SL1 = Stroomlijnvariant 4x2.  
 SL2 = Stroomlijnvariant 2x4.

in Muiderberg veranderen niet door de wegaanpassingen. De concentraties fijn stof in heel Muiderberg bevinden zich in de 20-24 µg/m<sup>3</sup> concentratiecontour.

#### Gemeente Almere

Voor de gemeente Almere is in onderstaande tabel opgenomen hoeveel adressen zich binnen de verschillende concentratiecontouren voor stikstofdioxide bevinden. Hierbij is gebruik gemaakt van een verdeling in verschillende concentratieniveaus.

Gemeente Almere					
NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	0 alt	SA 4x2	SA2x4	LA	MMA
<20	20528	20533	20389	20588	20534
20-24	174	169	312	114	168
24-28	0	0	1	0	0
28-32	0	0	0	0	0
32-36	0	0	0	0	0
36-40	0	0	0	0	0
>40	0	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>20702</b>	<b>20702</b>	<b>20702</b>	<b>20702</b>	<b>20702</b>

Uit de tellingen van de adressen in de concentratiecontouren blijkt dat het grootste aantal adressen in de laagste categorie vallen. Er is nauwelijks verschil tussen de diverse alternatieven.

Gemeente Almere					
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	0 alt	SA 4x2	SA2x4	LA	MMA
<20	0	0	0	0	0
20-24	20702	20702	20701	20702	20702
24-28	0	0	1	0	0
28-32	0	0	0	0	0
32-36	0	0	0	0	0
36-40	0	0	0	0	0
>40	0	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>20702</b>	<b>20702</b>	<b>20702</b>	<b>20702</b>	<b>20702</b>

Bij de PM<sub>10</sub>-concentraties zijn, op 1 adres na, helemaal geen verschillen te zien tussen de diverse alternatieven.

Nabij Almere is een dwarsprofiel van de NO<sub>2</sub>-concentraties loodrecht op de A6 gemaakt.

Uit het profiel blijkt dat de NO<sub>2</sub>-concentratie ten zuiden van de A6 toeneemt. Ten noorden van de snelweg neemt de concentratie bij het Locatiespecifieke alternatief en Stroomlijnvariant 4x2 af. Bij de Stroomlijnvariant 2x4 neemt de NO<sub>2</sub>-concentratie ten noorden van de A6 juist toe. Het verschil in de concentraties stikstofdioxide tussen de verkeerskundige configuraties 4x2 en 2x4 komt doordat er bij het systeem van hoofd- en parallelbanen (4x2) een maximumsnelheid van 100 km/u op de parallelbaan geldt. De lagere snelheid leidt tot lagere concentraties.

Voor de PM<sub>10</sub>-concentraties doet zich hetzelfde voor. Doordat de PM<sub>10</sub>-bijdrage van de snelweg kleiner is zijn de verschillen in PM<sub>10</sub>-concentraties tussen de verschillende alternatieven kleiner.

## 1.2 Geluidhinder

**Wat betekenen de alternatieven voor de geluidbelasting in dit deelgebied? En voor de woningen en instellingen in de buurt van de weg?**

### Wet geluidhinder

Wordt er een weg aangepast of aangelegd, dan bepaalt de Wet geluidhinder hoe hoog de geluidbelasting maximaal mag zijn voor geluidsgevoelige bestemmingen in de buurt van de weg, zoals woningen, zorg- en onderwijsgebouwen en woonwagencampen. Er gelden dus alleen wettelijke maxima voor geluidsgevoelige bestemmingen. Toch zijn ook de gevolgen voor niet-geluidsgevoelige bestemmingen meegenomen, zoals woonbootlocaties, kazernes en begraafplaatsen. De geluidswerende maatregelen komen ook voort uit de Wet geluidhinder. Voorbeelden zijn (tweelaags) ZOAB, geluidsschermen en woningisolatie.

De sterkte van geluid wordt uitgedrukt in decibel (dB). Dit is een zogenaamde logaritmische grootte. Dit betekent dat decibellen niet zomaar bij elkaar opgeteld of van elkaar afgetrokken mogen worden. Een verdubbeling of halvering van het aantal bronnen levert een toename respectievelijk afname van het geluid op met 3 dB.

### De effecten

Ook voor geluid geldt dat de effecten op dit deelgebied alleen kwalitatief zijn beschreven. In Deel A-I staat de kwantitatieve effectbeoordeling voor geluidhinder in het hele studiegebied. In de kaartenbijlage op CD-ROM zijn voor alle alternatieven de kaarten met geluidscontouren opgenomen.

### Stroomlijnalternatief

In gebied 5 neemt de geluidbelasting in de Stroomlijnalternatieven af door gedeeltelijke toepassing van tweelaags ZOAB en het plaatsen van lage geluidsschermen langs de A6. In de onderstaande afbeeldingen zijn deze maatregelen weergegeven voor de Stroomlijnvariant 4x2.

De geluidbelasting tussen de beide Stroomlijnvarianten wijkt onderling af door het verschil in wegprofiel (4x2 en 2x4) en daarop aangepaste schermmaatregelen.

Op het onderliggende wegennet neemt de geluidbelasting eveneens af.

Aan de oostzijde van de A6 komen vanaf het knooppunt Muiderberg tot aan de aansluiting Muiderzand schermen variërend in hoogte van middelhoog (3-5 meter) tot laag (1-2 meter). Omdat de A6 in oostelijke richting wordt uitgebreid en er in het knooppunt Muiderberg aan de oostzijde nieuwe verbindingbogen zijn voorzien neemt de geluidhinder op de ten oosten van dit knooppunt gelegen woningen aanzienlijk toe en vindt er een overschrijding van de norm plaats die alleen met deze schermen kan worden voorkomen. Aan de westzijde van de A6 zijn (in al de alternatieven) geen schermen voorzien. Met de toepassing van 2-laags ZOAB blijven de contouren binnen de toegestane normen en laten de berekeningen zien dat er voor de kern Muiderberg ten opzichte van de autonome ontwikkeling sprake is van een verbetering.

De aansluiting Almere Stad-West leidt lokaal tot een toename van het geluidsbelast oppervlak. Bij deze aansluiting leidt de Stroomlijnvariant 4x2 tot een groter geluidsbelaste oppervlak doordat de bocht groter is dan de bocht in het Stroomlijnvariant 2x4.

Vanaf aansluiting Almere Buiten-West ligt er in oostelijke richting geen tweelaags ZOAB op de A6. Langs dit gedeelte van de A6 neemt de geluidbelasting dan ook toe ten opzichte van het Nulalternatief.

Als geheel de geluidbelasting neemt af en daarmee neemt het geluidsbelast oppervlak, het aantal geluidsbelaste (nieuwbouw)woningen, het aantal ernstig gehinderden af.

### Locatiespecifiek alternatief

De geluidsbeperkende maatregelen van het Locatiespecifiek alternatief zijn gelijk aan die van de Stroomlijnvariant 4x2. De effecten op geluid zijn vergelijkbaar met de Stroomlijnvariant 4x2.

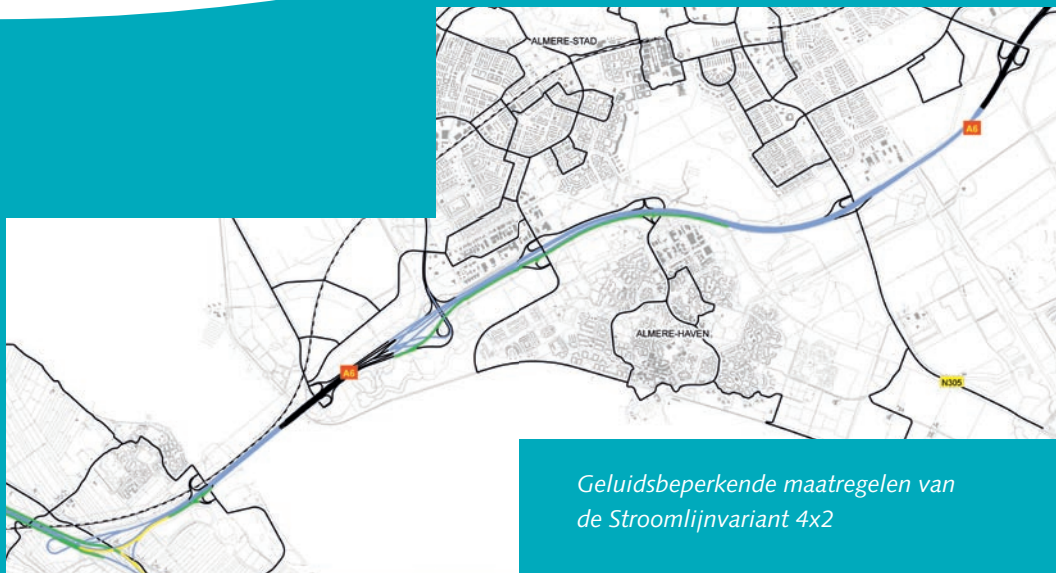
### MMA

In deelgebied 5 wordt op de A6 in het MMA op alle wegvakken tweelaags ZOAB aangebracht. Daardoor zijn er minder geluidsschermen nodig.

Door deze maatregelen neemt de geluidbelasting in het MMA ten opzichte van het Nulalternatief af.

Op het onderliggende wegennet neemt de geluidbelasting eveneens af. Bij de aansluiting Almere Stad-West treedt door de aanpassing van de aansluiting lokaal een toename op van het geluidsbelast oppervlak in de hogere geluidbelastingsklassen ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Door de afname van de geluidbelasting in deelgebied 5 neemt het geluidsbelast oppervlak, het aantal geluidsbelaste (nieuwbouw)woningen, het aantal ernstig gehinderden af.



## 2 Veiligheid

### 2.1 Verkeersveiligheid

Door de verbreding neemt de verkeersintensiteit toe, de weg wordt drukker. De extra rijstroken, wisselstroken en weefvakken maken het wegbeeld daarnaast complexer. Dat maakt het er voor de automobilist niet eenvoudiger op. Neemt daardoor het risico op ongevallen toe? Ofwel: wordt de weg onveilig?

#### Aantal slachtoffers

Een belangrijke indicator voor de verkeersveiligheid op de weg is het aantal te verwachten slachtoffers. Het aantal slachtoffers stijgt verhoudingsgewijs met een toename van het verkeer op de weg en met een toename van het aantal rijstroken per rijbaan.

Aantal slachtoffers per alternatief in 2020					
Wegtype	0 alt	SA 4x2	SA 2x4	LA	MMA
Autosnelweg 2x6	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0
Autosnelweg 2x5	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0
Autosnelweg 2x4	10,4	10,7	44,0	10,6	10,7
Autosnelweg 2x3	19,4	10,6	10,6	10,3	10,5
Autosnelweg 2x2	25,8	30,5	13,8	30,2	30,2
Autosnelweg 4x2 hoofdrijbaan	0,0	8,3	0,0	8,1	8,3
Wisselstrook	0,6	4,5	3,8	3,9	4,4
<b>Totaal traject</b>	<b>56,2</b>	<b>64,6</b>	<b>80,4</b>	<b>63,0</b>	<b>64,1</b>
Totaal geïndexeerd	100	115	143	112	114

*Verwacht aantal slachtoffers per jaar in absolute getallen en geïndexeerd.*

#### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Verkeersveiligheid	Aantal slachtoffers	0	0/-	-	0/-	0/-	

De A6 ter hoogte van Almere heeft twee verschijningsvormen. Bij het Locatiespecifiek alternatief, de Stroomlijnvariant 4x2 en het MMA heeft de A6 een hoofdrijbaan/parallelbaan structuur met 4x2 rijstroken. Bij de Stroomlijnvariant 2x4 heeft de A6 2x4 rijstroken. Dit verschil in inrichting is terug te zien in de effecten. Het profiel met 4x2 rijstroken is relatief veiliger dan het profiel met 2x4 rijstroken. Dit is het gevolg van de aparte hoofdrijbaan die een laag slachtofferrisico heeft vanwege het ontbreken van aansluitingen.

Bij alle alternatieven is een stijging van het aantal slachtoffers ten opzichte van de autonome ontwikkeling te zien als gevolg van de toenemende verkeersprestatie. De stijging is bij de Stroomlijnvariant 2x4 meer dan tweemaal zo groot als bij de overige alternatieven. Als gevolg van het relatief onveilige 2x4 rijstrokenprofiel resulteert de toename van verkeer hier in een hoger aantal slachtoffers dan bij de andere alternatieven.

### Effect in het invloedsgebied

De verkeersveiligheid in dit deelgebied neemt af. Maar de verkeersveiligheid is ook onderzocht voor het invloedsgebied. Dat is het gebied grenzend aan het studiegebied en dit omvat zowel het hoofdwegennet als het onderliggend wegennet. Over het hele invloedsgebied bekeken neemt het aantal verkeersslachtoffers af. Dat komt vooral omdat door de verbreding de 80-kilometerwegen minder druk worden. Op deze wegen vallen daarom juist minder verkeersslachtoffers. In totaal (studie- en invloedsgebied) neemt de verkeersveiligheid af. De effecten op het invloedsgebied zijn gepresenteerd in Deel A-I.

## De alternatieven vergeleken



### Meer informatie

Meer details en de kwantitatieve onderbouwing van het effectenonderzoek leest u in Deel B – aspect Verkeersveiligheid van deze Trajectnota/MER.

## 2.2 Externe veiligheid

Over de weg worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Wat zijn daarvan de risico's voor de omgeving? Hoe groot is de kans dat daarbij door een ongeluk met gevaarlijke stoffen dodelijke slachtoffers vallen? En wordt die kans groter als de aanpassing van de weg doorgaat? Dat heet externe veiligheid.

### Plaatsgebonden Risico (PR)

Bij het Plaatsgebonden Risico gaat het om de kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen en het effect daarvan. Het PR is de kans dat een onbeschermde persoon die zich langs de weg bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen. Voor een individu geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat hij loopt wanneer hij zich in de omgeving van een transportroute bevindt. De grenswaarde van het PR is  $10^{-6}$  per jaar, ofwel één op een miljoen per jaar. Deze grenswaarde geldt voor nieuwe ontwikkelingen. Er mogen geen kwetsbare bestemmingen binnen deze contour worden gebouwd. Het PR legt dus beperkingen op aan nieuwe plannen.

### Groepsrisico (GR)

Het Groepsrisico is de kans dat een groep van tien of meer personen die zich langs de weg bevinden, overlijdt als gevolg van een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen. Belangrijke factoren daarbij is het aantal mensen dat zich in gebouwen dicht langs de weg bevindt. Er is onderzocht of het Groepsrisico verandert als de weg wordt aangepast. Daarbij is rekening gehouden met toekomstige bebouwing waarover al besluiten zijn genomen. Er is geen wettelijke norm voor het Groepsrisico. Er is daarom getoetst aan de zogenaamde oriënterende waarde.



*Het studiegebied voor externe veiligheid.*

### Studiegebied

Het studiegebied bestrijkt de omgeving tot 200 meter van de wegas. Het aantal aanwezigen binnen dit gebied heeft de meeste invloed op de hoogte van het Groepsrisico. Bebouwing buiten de 200 meter heeft zeer beperkt invloed op het Groepsrisico.

### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 2x4	Stroomlijn 4x2	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0	0	0	0
	Groepsrisico	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

#### Plaatsgebonden Risico

De verbreding van de A6 zorgt voor een lichte stijging van het Plaatsgebonden Risico. Net als in het Nulalternatief is er is geen PR  $10^{-6}$  contour. De capaciteitsuitbreiding veroorzaakt geen knelpunten voor nieuwe ontwikkelingen. Er is geen verschil tussen de variant met 2x4 rijstroken (Stroomlijnvariant 2x4) en de 4x2-variant (Stroomlijnvariant 4x2, Locatiespecifiek alternatief en MMA).

#### Groepsrisico

Door de verbreding van de A6 aan de zuidkant komen de rijbanen enkele meters dichterbij de bebouwing te liggen. Daardoor is er een lichte stijging van het Groepsrisico tussen knooppunt Almere en aansluiting Almere Buiten-Oost, maar niet op de overige delen van het traject.



De variant met 4x2 rijstroken levert een bredere weg op dan de 2x4-variant. Maar het verschil tussen deze varianten is zo klein, dat er geen verschillen zijn in het Groepsrisico. Dat komt ook door de relatief grote afstand tot de bebouwing. Het Groepsrisico blijft bij alle alternatieven onder de oriëntatiewaarde.

## De alternatieven vergeleken



### Meer informatie

Meer details en de kwantitatieve onderbouwing van het effectenonderzoek leest u in Deel B – aspect Externe Veiligheid van deze Trajectnota./MER.

### 3 Ruimte

#### Wonen

De A6 tussen knooppunt Muiderberg en de afrit Almere Buiten-Oost wordt verbreed. Wat zijn de gevolgen van de wegverbreding voor het wonen in dit deelgebied?

#### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Wonen	Areaalverlies bestaand woongebied	0	0	0	0	0	0
	Areaalverlies toekomstig woongebied	0	0	0	0	0	0
	Kwaliteit van de woonomgeving	0	0	0	0	0	0

#### Verlies aan areaal wonen

Er gaat geen woongebied verloren met de verbreding. Dat komt door de planmatige opzet van Almere, met daarin een strikte scheiding tussen wonen, werken en verkeer, en het gebruik van bufferzones als scheidingsmiddel.

#### Verlies toekomstig areaal wonen

Hoewel Almere volop uitbreidingsplannen heeft, ondervinden deze plannen geen hinder van de capaciteitsuitbreiding van de A6. Er gaat geen toekomstig woonareaal verloren, omdat er bij de planvorming rekening is gehouden met een verbreding van de A6.

#### Kwaliteit van de woonomgeving

Door de hierboven genoemde planmatige opzet van Almere met de strikte scheiding van functies is er ook geen effect op de kwaliteit van de woonomgeving.

Wooncomplexen bij Almere.



## Werken

De verbreding kan gevolgen hebben voor kantoren en bedrijven die in dit deelgebied zijn gevestigd. Hoe groot zijn die gevolgen? Dat is onderzocht.

### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Wonen	Areaalverlies bestaand werkgebied	0	0	0	0	0	0
	Areaalverlies toekomstig werkgebied	0	0	0	0	0	0

#### Verlies areaal werken

De wegverbreding gaat in alle alternatieven ten koste van ongeveer 1 hectare bedrijventerrein. Het verlies komt doordat de A6 op twee punten grenst aan een bedrijventerrein. Er zijn echter geen gevolgen voor bestaande panden.

#### Verlies toekomstig areaal werken

De verschillende alternatieven hebben geen effect op het toekomstige areaal werken. In dit deelgebied planologisch is reeds geanticipeerd op toekomstige verbreding van de A6

## Recreatie

Wat zijn de gevolgen voor de recreatiemogelijkheden in dit deelgebied als de weg wordt verbreed?

### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Recreatie	Areaalverlies recreatiegebied	0	--	-	--	--	
	Doorsnijding recreatieve fietsroutes	0	-	-	-	-	
	Doorsnijding recreatieve wandelroutes	0	-	-	-	-	

### Verlies areaal recreatie

De verbreding van de A6 gaat ten koste van een flink stuk recreatiegebied. De aantasting varieert van ruim 53 hectare (Stroomlijnvariant 2x4) tot 86,1 hectare (Stroomlijnvariant 4x2, Locatiespecifiek alternatief en MMA). Onder andere verdwijnt een gedeelte in het Kromslootpark door de reconstructie van de aansluiting S101. In het Beginbos vindt aantasting plaats door de nieuwe aansluiting Havendreef.

### De alternatieven vergeleken



### Doorsnijden of verdwijnen van fiets- en wandelroutes

Door de verbreding wordt een groot aantal recreatieve routes doorsneden, voornamelijk fietsroutes. De verbreding zorgt hier voor een toename van de barrièrewerking. Sommige onderdoorgangen horen bij belangrijke fiets- en wandelroutes, en zijn een belangrijk onderdeel in het recreatieve netwerk.

#### Meer informatie

- Meer details en de kwantitatieve onderbouwing van het effectenonderzoek leest u in Deel B – aspect Ruimte van deze Trajectnota/MER
- Voor kaartmateriaal: zie de bijlage van dit deelrapport op CD-ROM.

### Landbouw

In de Flevopolder is veel landbouwgrond aanwezig. Wat zijn de gevolgen voor deze landbouwgebieden als de weg wordt verbreed?

### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Landbouw	Areaalverlies landbouwgrond	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

### Verlies areaal landbouwgrond

Het verlies aan areaal landbouwgrond is afhankelijk van de verkeerskundige configuratie (4x2 of 2x4). Zo leveren het Locatiespecifiek alternatief, de Stroomlijnvariant 4x2 en het MMA een verlies op van 61 hectare landbouwgrond. Alleen de Stroomlijnvariant met de 2x4-rijstroken resulteert in minder areaalverlies, namelijk ongeveer 42 hectare. Ondanks de omvang kenmerkt de aantasting zich met name door een smalle stroken die als buffer fungeren en derhalve niet als volwaardige landbouwgronden functioneren.



## 4 Natuur

### Vernietiging

Als een weg wordt verbreed, verlegd of uitgebreid, dan neemt dat ruimte in beslag. Dat kan ten koste gaan van natuur. Gaat er bij de alternatieven natuur verloren?

#### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Natuur	Ruimtebeslag	0	-	0/-	-	-	-

#### Natuurgebieden met wettelijke en beleidsmatige status

Het ruimtebeslag van de verbreding gaat niet ten koste van Natuurbeschermingswetgebieden. De tweede Hollandse Brug komt namelijk aan de oostzijde. Wel gaat er, afhankelijk van het alternatief, ruimte verloren in EHS-gebieden. De Provincie Flevoland hanteert de EHS indeling: prioritair, waardevol en overige EHS. Het ruimtebeslag vindt plaats in deze EHS-gebieden:

- BOBM-polder (19 á 20 hectare weidevogelgebied)
- Kromslootpark (16 á 36 hectare waardevol gebied) met natuurdoeltypen 'zoetwatergemeenschap, rietland en ruigte, multifunctioneel bos en natte / bloemrijke graslanden'.
- Beginbos (6 á 16 hectare overige EHS) met natuurdoeltypen 'zoetwatergemeenschap, rietland en ruigte, multifunctioneel bos en natte/bloemrijke graslanden'
- Almeerderhout (3 á 5 hectare, overige EHS) met natuurdoeltypen 'multifunctioneel bos, struweel, mantel en zoomvegetatie, bloemrijke graslanden, rietland en ruigte en zoetwatergemeenschap'.
- Sallandse Kant en Buitenhout (5,5 hectare overige EHS) met natuurdoeltypen 'zoetwatergemeenschap, rietland en ruigte, multifunctioneel bos en natte / bloemrijke graslanden'.

#### BOBM-polder

Door de reconstructie van knooppunt Muiderberg wordt aan de oostkant van het knooppunt een deel van de BOBM-polder vernietigd. Het gaat hier om weinig waardevol weidevogelgebied. Het deel van de polder met natuurontwikkeling, ligt buiten het ruimtebeslag. Er zijn geen andere waarnemingen van beschermde soorten binnen deze polder bekend.

#### Kromslootpark

Door de reconstructie van de aansluiting S101 is er een groot ruimtebeslag van het Kromslootpark. Hoeveel, varieert per alternatief. Binnen het ruimtebeslag vallen watergangen, rietzones, graslanden en bos met bijzondere waarden. Het Kromslootpark valt binnen de provincie Flevoland onder waardevol gebied, vanwege het schone water en de kwel van het Gooimeer, en de goede kwaliteit van de rietvelden en moerasbosjes.

#### Beginbos, Almeerderhout, Sallandse Kant en Buitenhout

Ook in het Beginbos, Almeerderhout, Sallandse kant en Buitenhout is er ruimtebeslag. Er zijn kleine verschillen tussen de alternatieven. Deze gebieden vallen onder 'overige EHS': hoge lokale waarde, met vaak een hoge gebruiksdruk of geringe omvang. Bij het Beginbos zorgt de aanleg van een nieuwe afrit (Almere havendreef) voor een groot deel van het ruimtebeslag.



*De Hollandse brug.*

Bij de andere gebieden gaat het om smalle stroken bos langs het traject.

#### **Beschermde soorten**

In de BOBM-polder wordt een deel weinig waardevol weidevogelgebied (direct langs de snelweg) vernietigd. De grutto komt er nauwelijks in voor. Langs de Hollandse brug gaat een groenstrook verloren. In de directe omgeving komen verschillende orchideeën voor, waaronder de rietorchis. Langs de noordkant van de weg liggen poelen voor de rugstreppad. Beide locaties met bijzondere soorten blijven onaangetast.

Aan de zuidzijde van de A6 gaat een gedeelte van het Kromslootpark verloren door de reconstructie van aansluiting S101. In dit park komt een grote variatie aan soorten voor. Aangetroffen zijn hier en in het Beginbos: meerdere soorten orchideeën, zes soorten

jagende vleermuizen, 61 soorten broedvogels en de bittervoorn. In het Beginbos ligt waarschijnlijk een beverburcht. Zeker is dat die liggen op twee locaties in Almeerderhout (westkant en oostkant (Hoge vaart)) en langs de Lage Vaart. In alle gevallen liggen de burchten op ruime afstand van de (verbrede) snelweg. In Almeerderhout zijn ook twee soorten orchideeën aangetroffen, de bittervoorn, rivierdonderpad en kleine modderkruiper, jagende vleermuizen en 78 soorten broedvogels.

Totaal gezien, is het ruimtebeslag door de reconstructie van twee afslagen in het Kromslootpark en Beginbos aanzienlijk. Het ruimtebeslag bij de Stroomlijnvariant 4x2 (ook Locatiespecifiek alternatief en MMA) het grootst. Maar bij alle alternatieven zijn er negatieve gevolgen voor een groot deel waardevolle natuur.

## Versnippering

Voor planten en dieren is het belangrijk dat hun leefgebied groot genoeg is. Als een weg wordt verbreed, verlegd of uitgebreid, kunnen leefgebieden van dieren of platen versnipperd raken. Leiden de alternatieven tot versnippering van natuur- en leefgebieden?

### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Natuur	Versnippering / doorsnijding	0	0	0	0	0	0

#### Leef- en natuurgebieden

Door de verbreding wordt de afstand tussen natuur- en leefgebieden groter. Faunapassages kunnen toenemende barrièrewerking opheffen.

Op dit moment lopen er meerdere watergangen onder de weg door; watergebonden soorten onder vinden weinig negatieve invloed van de weg. Alleen ter hoogte van het Kromslootpark doorsnijdt de weg de EHS, hier is een EVZ gepland. Veel van de groenen watergebieden en verbindingen in Almere hebben geen provinciale, maar een gemeentelijke status.

#### Doorsnijding ecologische verbindingzones (EVZ)

Er is een ecologische verbinding (EVZ) tussen het Kromslootpark en Almere Hout: de verbinding ter hoogte van de A6 functioneert niet voor water- en oevergebonden natuur, maar zou dat wel moeten doen. Het gaat om een droge passage (Guilmetpad), die bestaat uit een fietspad met een brede keienwal. Door de verbreding neemt de barrièrewerking verder toe. Als standaard mitigerende maatregel komt er een faunapassage in de vorm van een brug over een watergang met doorlopende oevers. De bestaande onderdoorgang kan worden verbreed, of er kan een tweede voorziening worden aangelegd. Door deze standaard mitigerende maatregel zijn de effecten op de versnippering van de EVZ positief. Het gaat om een belangrijk effect met grote omvang.

Aan de noordkant van het deelgebied ligt het zoekgebied voor de robuuste verbindingzone (RVZ) Oostvaarderswold. Het Oostvaarderswold verbindt de Oostvaardersplassen, via het Horsterwold met de Veluwe, zodat de edelherten van het ene naar het andere gebied kunnen. De A6 hier vormt een knelpunt in deze verbinding. Mogelijke oplossingen vallen niet binnen deze Trajectnota/MER, hiervoor komt een aparte studie. Daarnaast worden de oplossingen ten noorden van het hier beoordeelde tracé gezocht. Er zijn daarom geen effecten van de alternatieven op de RVZ.

Het positieve effect op de EVZ weegt min of meer op tegen de toegenomen barrièrewerking. Het eindoordeel is daarom neutraal.



## Vernatting en verdroging

De waterhuishouding is belangrijk voor planten en dieren. Die bepaalt de hoeveelheid en de kwaliteit van water en voedsel. Als er wegen worden verbreed, verlegd of uitgebreid, kan een gebied natter of droger worden, 'vernatten' of verdrogen'. Tijdelijk of permanent. En dat heeft weer invloed op de natuur.

### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Natuur	Verdroging / vernatting	0	0	0	0	0	0

Voor het aspect 'Bodem en water' zijn de veranderingen in oppervlakte- en grondwater berekend. Deze gegevens zijn hier gebruikt en vertaald naar invloeden op natuurwaarden.

De A6 ligt op of hoger dan het maaiveld. Er is dus geen sprake van verdiepte ligging en er is dus ook geen bemaling of onttrekking van grondwater. Het waterpeil van de gebieden rondom de weg blijven gelijk. Daardoor heeft de verbreding geen vernattende en/of verdrogende effecten op omliggende natuurgebieden en leefgebieden van soorten.

## Verstoring

Meer verkeer betekent vaak ook meer geluid, beweging en licht. Het leven van dieren en planten kan daardoor verstoord raken. Met als gevolg dat soorten uit het gebied vertrekken.

### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Natuur	Verstoring	0	0/+	0/+	0/+	+	

Verstoring kan optreden door licht, beweging en geluid. Geluid is onderscheidend ten opzichte van licht. De verstoring door geluid is berekend aan de hand van het oppervlakte natuur dat binnen een bepaalde geluidscontour valt. Omdat de geluidbelasting niet alleen direct rondom het tracé plaatsvindt maar ook daarbuiten, is het moeilijk een grens te trekken in welk deelgebied de verstoring nu optreedt. De verstoring is daarom ook niet per deelgebied berekend. Wel zijn er algemene conclusies te trekken die gelden voor ieder deelgebied, namelijk dat het oppervlak verstoord natuurgebied in alle gevallen afneemt. Hierbij scoort het MMA significant beter. Met dit gegeven is hier volstaan met het waarden van het effect van verstoring als een (gering) positief effect. De verstoring neemt dus af.

## De alternatieven vergeleken



### Meer informatie

- Meer details en de kwantitatieve onderbouwing van het effectenonderzoek leest u in Deel B – aspect Natuur van deze Trajectnota /MER
- Voor kaartmateriaal: zie de bijlage van dit deelrapport op CD-ROM.



## 5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

### Landschap

Wat zijn de effecten van de alternatieven op het landschap rond de A9? Leidt de wegbreiding tot ruimtelijke barrièrewerking? Wordt de beleving van het landschap anders? Of leiden de alternatieven tot aantasting van landschappelijk waardevolle kenmerken of gebieden?

#### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Landschap	Aantasting landschappelijke hoofdstructuur	0	0	0	0	0	0
	Aantasting samenhang	0	0	0	0	0	0
	Aantasting karakteristieke landschappelijke schaalementen	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Beleving landschap	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Lichthinder	0	0	0	0	0	0
	Restruimten	0	0	0	0	0	0

#### Landschappelijke hoofdstructuur

De landschappelijke hoofdstructuur bestaat hier uit de jonge zeeleipolders van Flevoland met de karakteristieke rechthoekige blokverkeveling. Almere zelf wordt gekenmerkt door een structuur van afzonderlijke wijken (satellieten) gescheiden door infrastructuur en veel groen. De grote schaal is de belangrijkste kwaliteit van de polder.

Het ruimtebeslag is fors, maar het betreft geen statusgebied. Het effect is neutraal.

#### Samenhang

In alle gevallen is er geen sprake van het verlies aan ruimtelijke samenhang. De samenhang als geheel wordt ondanks het ruimtebeslag niet aangetast.

#### Landschappelijke schaalementen

De landschappelijke schaalementen bestaan hier met name uit de groene buffers tussen de wijken onderling en tussen de wijken en de infrastructuur. In mindere mate zijn de slotenpatronen van belang.

In het Locatiespecifiek alternatief, Stroomlijnvariant 4x2 en MMA vindt er door een nieuwe afslag ter plaatse van het Kromslootpark aantasting plaats van een groene buffer (bos) tussen Almere Haven en Almere Poort. Hierdoor verandert de ruimtelijke verhouding tussen de infrastructuur en groene wijkranden. De sloten en vaarten die nu worden doorsneden, worden over een breder vlak doorsneden dan in de huidige situatie. In totaal is het effect gering negatief.



### *De schaal van de polders.*

#### **Beleving van het landschap**

##### *Beleving door de weggebruiker*

Voor de beleving is de grote maat van de polders van belang en daarin de beleving van het groen (op afstand) en de stad (op afstand). In het Locatiespecifiek alternatief en in de Stroomlijnvarianten zijn deels alleen aan de zuidzijde en deels alleen aan de noordzijde van het tracé lage schermen van 1 tot 2 meter voorzien. Een eenzijdige plaatsing geeft visueel gezien een asymmetrisch beeld en een ongelijke beleving van de omgeving.

Voor wat betreft de ervaring van schaal en maat van de Flevopolder is in de varianten slechts een gering onderscheid te maken. Bij de 4x2 variant wordt het suburbane karakter wat nu heerst, versterkt, terwijl een meer compacte variant van 2x4 daarmee in contrast is.

Voor alle alternatieven wordt gesteld dat de afleesbaarheid van het landschap niet wezenlijk onderscheidend is. Rekening houdend met de geluidsschermen is het effect gering negatief.

##### *Beleving vanuit de omgeving*

Vanuit het omliggende landschap gezien blijft de A6 verhoogd liggen. Geen wezenlijke verandering dus ten opzichte van de bestaande situatie.

Over het geheel zal er vanuit de omgeving wel sprake zijn van een enigszins andere aanblik van de A6. De huidige ruime en groene inpassing van de A6 speelt hierin een belangrijke rol. Verdichting van het aantal rijstroken zorgt voor een minder groene aanblik van de weg. De visuele barrièrewerking neemt toe. Hierbij is er geen wezenlijk onderscheid tussen de 4x2 en 2x4 variant. Het effect als geheel is gering negatief.

#### **Lichthinder**

Het verlichtingsregime verandert niet. Het effect is neutraal.

#### **Restruimten**

Er is geen toename van restruimten.

## Geomorfologie

Als een weg wordt aangelegd of verbreed, heeft dat effect op de bodem. Op de meeste plekken is dat geen probleem. Dat ligt anders als er beschermde bodemgebieden of bijzondere bodemobjecten worden aangetast of zelfs vernietigd.

### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 2x4	Stroomlijn 4x2	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Geomorfologie	Aantasting aardkundige waarden en GEA-objecten	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

Vanaf het knooppunt Almere tot vlak voor de aansluiting Almere Buiten Oost is er sprake van de aantasting van een aardkundige waarde. Het betreft hier echter een geringe aantasting van een gering waardevol gebied waardoor het effect als geheel gering negatief is. Van een aantasting van GEA-objecten is geen sprake.

## Cultuurhistorie

Gaan er cultuurhistorische waarden verloren?  
Moeten er bijvoorbeeld monumenten worden gesloopt om de verbreding mogelijk te maken?

### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 2x4	Stroomlijn 4x2	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Cultuurhistorie	Aantasting cultuurhistorische waarden	0	-	-	-	-	-

## Gebieden

Door de jonge leeftijd van de polders zijn de cultuurhistorische waarden in dit deelgebied gering. De enige aantasting betreft een deel van het inundatiegebied van de Stelling van Amsterdam rondom knooppunt Muiderberg. Gezien de aantasting als gevolg van de uitbreiding van het knooppunt en de waarde van het gebied is het effect negatief.

## Objecten

Er vindt geen aantasting plaats van cultuurhistorische objecten (monumenten).

## Archeologie

**Worden er door de aanpassing van de weg archeologische vindplaatsen aangetast? En hoe groot is de kans dat er tijdens de werkzaamheden nieuwe vindplaatsen aan het licht komen? Dat is onderzocht voor een gebied van 250 meter aan weerszijden van de weg.**

## Aantasting archeologische verwachting

Of er in een gebied archeologische vondsten mogen worden verwacht, wordt uitgedrukt in de archeologische verwachtingswaarde van een gebied.

De archeologische verwachtingswaarde is samengesteld op basis van o.a. de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), archeologische waarnemingen (ARCHIS II), lokale archeologische gegevens van gemeenten en historische kaarten.

Op basis van het archeologisch onderzoek kan geen verwachtingswaarde worden toegekend aan het extra ruimtebeslag van de alternatieven en varianten in Flevoland. De archeologische verwachting is onbekend.

## Aantasting van archeologische monumenten en terreinen

In deelgebied 5 worden geen archeologische terreinen en monumenten door de aanpassing aan de snelwegen aangetast.

## De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Archeologie	Aantasting archeologische verwachting	0	0	0	0	0	0
	Aantasting archeologische monumenten en terreinen	0	0	0	0	0	0

## De alternatieven vergeleken



### Meer informatie

- Meer details en de kwantitatieve onderbouwing van het effectenonderzoek leest u in Deel B – aspect Landschap en cultuurhistorie en Deel B – aspect Archeologie van deze Trajectnota /MER.
- Voor kaartmateriaal: zie de bijlage van dit deelrapport op CD-ROM.





## 6 Bodem en water

### Bodem

Het verbreden van de weg kan grote impact hebben op de bodem. Wat gebeurt er bij de verschillende alternatieven met de bodem in dit deelgebied? Worden er beschermde bodemgebieden aangetast? En wat is het effect op verontreinigde gebieden?

#### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Bodem	Zetting en klink	0	0	0	0	0	0
	Aantasting bodembeschermingsgebieden	0	0	0	0	0	0
	Beïnvloeding verontreinigingslocaties	0	0	0	0	0	0

#### Grondmechanische effecten: zetting en klink

De weg ligt in dit deelgebied vrijwel geheel op een matig zettingsgevoelige bodem. Door het zandlichaam van de wegverbreding en sloten die worden gedempt voldoende lang voor te belasten, zal er waarschijnlijk nauwelijks zetting optreden.

Bij onderdoorgangen, zoals ten zuiden van het Weerwater, is een behoorlijke ophoging nodig om de verbreding mogelijk te maken. Ten oosten van knooppunt Muiderberg komen wel zeer sterk zettingsgevoelige gronden voor.

In de directe omgeving van de weg komen geen gebouwen voor die grote nadelen ondervinden door eventuele zetting als gevolg van de wegverbreding. Als geheel is het effect neutraal.

#### Aantasting bodembeschermingsgebieden

Er komen geen aardkundige monumenten voor in dit deelgebied.

#### Beïnvloeding verontreinigingslocaties

Binnen de plangrenzen zijn geen bodemverontreinigingen geconstateerd. Ook zijn geen grootschalige (vlakdekkende) bodemverontreinigingen bekend in de omgeving van de weg.

## Grondwater

Het grondwatersysteem kan ernstig verstoord raken door bijvoorbeeld graafwerkzaamheden of het plaatsen van ondergrondse wanden. Er is onderzocht wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op het grondwater.

### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Grondwater	Beïnvloeding grondwaterstroming en -stand	0	0	0	0	0	0
	Beïnvloeding kwel- en infiltratiegebieden	0	0	0	0	0	0
	Beïnvloeding ligging zoet-zout grensvlak	0	0	0	0	0	0
	Aantasting grondwaterbeschermingsgebieden	0	0	0	0	0	0
	Verandering grond- en kwelwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0

#### Beïnvloeding grondwaterstroming en -stand

De grondwaterstroming en -stand wordt niet beïnvloed. Tunnels met damwanden kunnen daarop van invloed zijn, maar daarvan is in dit deelgebied geen sprake. Verder wordt ervan uitgegaan dat er – als er sloten gedempt moeten worden – in dezelfde omgeving weer nieuwe sloten worden gegraven ter compensatie.

#### Beïnvloeding kwel- en infiltratiegebieden

In dit deelgebied worden geen tunnels aangelegd, de weg wordt alleen verbreed. Daarom wordt er slechts een beperkt effect op de kwelflux verwacht. De kwel die nu optreedt op de plek waar de weg verbreed wordt, zal zich verplaatsen naar nabijgelegen gebied. Door het verplaatsen van waterlopen verandert de plaats waar het grootste deel van kwel omhoog komt op lokale schaal. Maar dit effect is zeer beperkt.

#### Beïnvloeding ligging zoet-zout grensvlak

De grondwaterstroming wordt niet beïnvloed (als het water dat gedempt wordt in het Kromslootpark dichtbij het tracé wordt gecompenseerd). Het zoet-zoutgrensvlak verschuift daarom niet.

#### Aantasting grondwaterbeschermingsgebieden

Ten zuiden van het tracé ligt een strategische voorraad grondwater Zuidelijk Flevoland. Dit grondwatergebied-beschermingsgebied wordt doorsneden. Maar omdat het grondwater nauwelijks wordt beïnvloed, is er ook geen effect op dit grondwaterbeschermingsgebied.

#### Verandering grond- en kwelwaterkwaliteit

De invloed van de varianten op de stroming van het grondwater is verwaarloosbaar. De kwaliteit van grond- en kwelwater verandert dus niet.

## Oppervlaktewater

De verbreding van de weg kan gevolgen hebben voor rivieren, meertjes en ander oppervlaktewater in het gebied. Verschillen de effecten van de alternatieven?

### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 4x2	Stroomlijn 2x4	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Oppervlaktewater	Aantasting waterlopen	0	0	0	0	0	0
	Verandering oppervlaktewaterhuishouding	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Beïnvloeding door afstromend wegwater	0	0	0	0	0	0
	Beïnvloeding bestaande lozingen en overstorten	0	0	0	0	0	0

#### Aantasting waterlopen

Voor de te dempen waterlopen moeten binnen de plangrenzen of in de nabije omgeving nieuwe waterlopen gegraven worden ter compensatie. Ook als de verharding (zoals de hoeveelheid asfalt) toeneemt, is het nodig om nieuwe waterlopen te graven. Maar over het algemeen is er langs het tracé voldoende ruimte voor compensatie.

Op deze plekken vragen de waterlopen specifieke aandacht:

- Aansluiting van de A6 op de A1 ten zuiden van knooppunt Muiderberg: de waterlopen komen naast de aansluiting te liggen. Er zijn duikerverbindingen nodig om verdere versnippering van peilvakken te voorkomen.
- Het ruimtebeslag voor de aansluiting met de S101 (Hoge Ring) is aanzienlijk. Hiervoor moeten de waterlopen van het Kromslootpark aangepast en uitgebreid worden. Voor een deel kan dat binnen de aansluitingslus plaatsvinden. Via duikers zullen de waterlopen onderling verbonden worden.

#### Verandering oppervlaktewaterhuishouding

De alternatieven geven geen aanleiding om veranderingen in de oppervlaktewaterpeilen door te voeren.

De bergingscapaciteit wordt door de varianten wel aangetast. Door de verbreding van de weg neemt het verharde oppervlak – zoals asfalt – toe (met 50% tot ca 65%, afhankelijk van de gekozen variant). Daarvoor is compensatie noodzakelijk. In het ontwerp is nog niet aangegeven waar deze watercompensatie komt. Mogelijke locaties zijn langs de weg en in de 'ogen' van de kruisingen. Er worden geen waterbergingsgebieden doorkruist.

#### Beïnvloeding door afstromend wegwater

Als de weg wordt verbreed met extra rijstroken, neemt het oppervlak van de weg toe. Dat betekent dat er meer water op de weg komt en daar ook vanaf stroomt. Waar sprake is van de toepassing van ZOAB en voldoende brede wegbermen kan het water via de brede berm van de weg afstromen en in de bodem van de berm of het talud infiltreren.

Waar een brede wegberm ontbreekt, bestaat de kans dat oppervlaktewater gevoed wordt met verontreinigd wegwater. De toename aan wegoppervlak dat loost zonder brede berm, is daarom bepalend voor de effecten op dit aspect.

Op de meeste plaatsen kan het water via de brede berm van de weg afstromen en in de bodem van de berm of het talud infiltreren. Alleen bij de Hollandse Brug en de viaducten kan dat niet. Maar daar neemt

het verharde oppervlakte maar zeer beperkt toe (1% van de totale toename). Het effect is daarom neutraal.

**Beïnvloeding bestaande lozingen en riooloverstorten**

Gezien de zeer geringe hoeveelheid wegdekken en andere oppervlakken die niet rechtstreeks aangesloten zijn op een wegberm of een talud, zal er geen significant effect zijn op bestaande lozingen en riooloverstorten, in alle alternatieven en varianten.

**Waterkeringen**

**Waterkeringen mogen door de aanleg of verbreding van wegen niet worden aangetast. Als dat wel gebeurt, zijn compenserende maatregelen nodig.**

**De effecten**

Vergelijking Basisalternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 2x4	Stroomlijn 4x2	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Waterkeringen	Aantasting waterkeringen	0	0	0	0	0	0

De waterkeringen in dit deelgebied worden niet aangetast. De A6 zelf heeft een functie als secundaire waterkering en vluchtweg bij overstromingen. De verbreding zorgt er voor dat de kering robuuster wordt en dat de evacuatie-route beter benut kan worden vanwege capaciteitsuitbreiding. Maar het effect is beperkt.

## Effecten in de aanlegfase

Tijdens de aanlegfase kunnen tijdelijke effecten optreden, die veroorzaakt worden door bemaling van de bouwlocatie. Deze kunnen onderverdeeld worden in effecten op het grondwater, oppervlaktewater en bodem.

### De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Stroomlijn 2x4	Stroomlijn 4x2	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium						
Tijdelijke effecten	Beïnvloeding waterkwaliteit, grondwaterpeil en kwel tijdens de aanleg	0	0	0	0	0	0

In dit deelgebied staat voor geen van de alternatieven grootschalige bemaling gepland. Aanleg van de weg kan tot gevolg hebben dat sloten tijdelijk gedempt moeten worden. De invloed op de waterkwaliteit van het oppervlaktewater en de grondwaterstroming kan als verwaarloosbaar worden beoordeeld.

### De alternatieven vergeleken



#### Meer informatie

- Meer details en de kwantitatieve onderbouwing van het effectenonderzoek leest u in Deel B – aspect Bodem en water van deze Trajectnota/MER.
- Voor kaartmateriaal: zie de bijlage van dit deelrapport op CD-ROM.



## 7 Mitigerende maatregelen

### 7.1 Aanvullende mitigerende maatregelen

De beoogde wegaanpassingen bieden allerlei kansen, maar brengen ook minder positieve effecten met zich mee. Er kunnen maatregelen worden genomen om die effecten te voorkomen en te minimaliseren. Dit zijn de mitigerende maatregelen.

Naast de standaard voorziene maatregelen en de in het MMA opgenomen maatregelen zijn er op basis van het effectenonderzoek nog aanvullende maatregelen geformuleerd. De aanvullende maatregelen zijn op grond van het effectenonderzoek niet noodzakelijk, maar bieden wel kansen om de leefbaarheid rond de weg nog verder te verbeteren. De aanvullende maatregelen voor dit deelgebied staan in de tabel hieronder.

### 7.2 Natuurcompensatie

Door de verbreding van de A6 gaan natuurwaarden verloren. Omdat niet alle schade te voorkomen of te verzachten is, zal ook gecompenseerd moeten worden.

In deze planstudie is in kaart gebracht voor welke gebieden compensatie van natuurwaarden en - gebieden moet plaatsvinden. Dat is gebeurd in nauw overleg met de provincies. Waar natuur verloren gaat of wordt aangetast, is een compensatietaakstelling berekend. Deze taakstelling wordt later – in de fase van het ontwerp-tracébesluit - uitgewerkt in een compensatieplan.

### Compensatie voor aantasting van de ecologische hoofdstructuur (EHS)

Hiervoor gelden de regels van de provincie Flevoland.

- Algemeen: ingrepen zijn in beginsel niet toegestaan (nee, tenzij-principe), tenzij een blijvende gunstige staat van instandhouding voor soorten en habitats gegarandeerd is (ombuiging naar 'ja, want'). Hiervoor gebruikt de provincie een systeem van saldobenadering.
- Provinciale opgaven EHS: het in stand houden en verder ontwikkelen van de natuurwaarden voor moerassen, open water, natte bosgebieden en het open agrarisch gebied. De relatie tussen de binnendijkse en de buitendijkse natuurgebieden kan versterkt worden door binnendijks meer natte leefgebieden te realiseren.
- Saldobenadering EHS: het uitgangspunt is dat de maatschappelijke en ecologische ontwikkelingen zodanig vorm worden gegeven dat zij elkaar niet belemmeren, maar versterken. Als elders binnen het Flevolandse natuursysteem een vergelijkbare of grotere verbetering wordt gerealiseerd, kan plaatselijk een verslechtering van de natuurkwaliteit acceptabel zijn. Wel geldt dat de omvang EHS gelijk blijft en dat er een kwalitatieve verbetering van natuurwaarden optreedt (bv. milieufactoren). Uitgangspunt is dat nieuwe locaties vooral grenzen aan bestaande EHS en een ontsnipperend effect hebben en dat investering vooral daar plaatsvindt waar gunstige (abiotische) omstandigheden heersen.

#### Deelgebied 5

Herinrichting en aanvullende ontsluiting van het Zilverstrand ter voorkoming van versnippering.	De uitbreiding van de A6 ter hoogte van de Hollandse Brug zal voornamelijk aan de zuidoostzijde van het bestaande tracé plaatsvinden. Het hier aanwezige Zilverstrand zal, mede door de karakteristieke vorm van dit gebied, een groot deel van zijn karakter en recreatieve waarde verliezen. Om te zorgen dat dit gebied niet verloren gaat, verdient het aanbeveling de inrichting van dit terrein te heroverwegen en aanvullend in het OTB onderzoek te doen naar aanvullende ontsluitingsmogelijkheden.
---	--



- Statusverschillen EHS:
  - prioritair: zeer bijzondere natuurgebieden waar de saldobenadering niet mogelijk is;
  - waardevol: hoge (potentiële) natuurwaarden, essentieel voor de samenhang en kwaliteit, de ruimte voor het toepassen van de saldobenadering is beperkt;
  - overige EHS: hoge lokale waarden, maar met zodanige omvang of gebruikersdruk dat hoge beheersinspanningen nodig zijn. Saldobenadering mogelijk, waarbij nadrukkelijker dan bij waardevolle gebieden ook verplaatsing aan de orde kan zijn.
- EVZ: de provincie heeft een prioritering van EVZ, de RVZ Oostvaarderswold heeft hierbij de hoogste prioriteit. Daarnaast geeft de provincie prioriteit aan belangrijke verbindingen die al (grotendeels) gerealiseerd zijn, zoals Lage vaart, Hoge vaart en de verbinding door Almere Poort.

Binnen Flevoland wordt één ecologische verbindingzone door de A6 doorsneden; EVZ Guilmetpad. Voor dit gebied is geen kwaliteitstoets voor compensatie voorgeschreven. In totaal dient 24,5 tot 46,5 hectare te worden gecompenseerd, afhankelijk van het alternatief/variant.

### Compensatie voor aantasting van weidevogelgebied

Bij weidevogelgebieden (alleen provincie Noord-Holland) moet gekeken worden naar de schaal van de ingreep. Bij een grootschalige ingreep gelden dezelfde voorwaarden (alternatieven, belang en compensatie) als bij EHS. Bij het bepalen van de mate van aantasting staat voor weidevogels versterking van areaal vaak gelijk aan vernietiging ervan.

Bij compensatie van weidevogelgebieden geldt: deze moet gericht zijn op de verhoging van de actuele waarden van een (ander) deel van het bestaande of het toegevoegde weidevogelgebied, door daar actief weidevogelbeheer financieel mogelijk te maken. Vereiste compensatie gaat uit van gemiddeld weidevogelgebied, met 50 broedparen per 100 hectare.

Het te compenseren oppervlak wordt niet gebaseerd op het ruimtebeslag, maar op oppervlak dat verstoord wordt. Hiervoor wordt de 45 dB(A) contour gebruikt.

Oppervlak (ha) gebied	HS 2000	AO 2020	LA	SA 4x2	SA 2x4	MMA
binnen 45 dB(A)						
Weidevogelgebied – NH	0	419	275	210	214	34

*Het oppervlak aan weidevogelgebied binnen de 45 dB(A)-zone, langs het hele traject binnen de provincie Noord-Holland.*

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling (Nulalternatief) is er een afname van het geluidbelast weidevogelgebied. Dit komt voornamelijk doordat er extra maatregelen genomen worden om geluidbelasting tegen te gaan.

### Compensatie Flora- en faunawet

Negatieve effecten op beschermde soorten kunnen voorkomen of verzacht worden met mitigerende maatregelen.

### Compensatie Boswet

Compensatie is verplicht wanneer bomen gekapt worden. Rijkswaterstaat heeft voor de toepassing van de Boswet een overeenkomst met het ministerie van LNV waarin op een aantal punten afgeweken wordt op de gebruikelijke procedures. De kwaliteit wordt nog steeds getoetst door de provincies.

#### Waar compenseren?

De compensatietaakstelling dient bekeken te worden naar provincie. Wat binnen een provincie wordt aangetast moet ook binnen dezelfde provincie worden gecompenseerd. In dit geval Noord-Holland.

Kansen voor compensatie doen zich voor wanneer aangehaakt kan worden op bestaande gebiedsgerichte ontwikkelingen ('werk met werk maken'). Binnen het totale gebied zijn er vier locaties waar dat goed kan: het Amsterdamse Bos; de Gemeenschapspolder; de Bloemendaler- en Nieuwe Keverdijkse polder; en het Kromslootpark en Beginbos. Meer informatie hierover in Deel B – Compensatievisie natuur van deze Trajectnota /MER.

### 7.3 Watercompensatie

**De wegverbreding leidt tot meer verhard oppervlak. Ook is demping van bestaande sloten nodig. Beide zaken moeten volgens de richtlijnen van de waterbeheerders gecompenseerd worden.**

De watercompensatie kan gerealiseerd worden door het verbreden van wegsloten. De benodigde watercompensatie is in onderstaande tabel vertaald naar de hoeveelheid extra te graven slootbreedte van de wegsloot.

Deelgebied 5	toename wateroppervlak [ha]			weglengte [km]	slootbreedte
	verharding	dempen	Totaal		(eenzijdig) [m]
Zonder busbaan	3,6	6,4	10,0	19,4	5,1
(met busbaan)			(10,6)		(5,4)

*Het aantal hectares water in dit deelgebied dat gecompenseerd moet worden. Om het effect van de busbaan te laten zien, is een onderscheid gemaakt tussen de compensatieopgave met en zonder busbaan.*

Compenserend oppervlaktewater wordt verhoudingsgewijs verdeeld over de relevante peilgebieden die door het tracé doorsneden worden. Extra water wordt gevonden door bestaande waterlopen te verbreden.

In de omgeving van de Hollandse brug is weinig ruimte beschikbaar voor compensatie van zowel de demping van water als de toename van verharding. Aanleg van extra water in de directe omgeving van de brugoprit en aansluiting S101 (Hoge Ring) leidt ertoe dat er in het Kromslootpark weinig groen overblijft. Dit is ongewenst. In de OTB-fase zal de benodigde watercompensatie nader worden ingevuld.



## 8 Verantwoording effectbeoordeling

Voor een goed begrip van de effectiviteit van de voorgestelde oplossingsrichtingen zijn de oplossingen vergeleken met de situatie zoals die zich zou gaan ontwikkelen bij normaal beleid en zonder grootschalige ingreep. Deze situatie noemen we de autonome ontwikkeling of ook wel het Nulalternatief.

In Deel A worden de effecten van de verschillende voorgestelde oplossingen kwalitatief gepresenteerd. In Deel B van deze Trajectnota/MER zijn de effecten per beoordelingscriterium zoveel mogelijk kwantitatief uitgedrukt in eenheden als aantallen, kilometers, hectares etcetera. Voor een overzicht van de kwantitatieve scores en de toedeling / onderbouwing van de kwalitatieve beoordeling wordt dan ook verwezen naar Deel B.

Ten behoeve van grafische presentaties is in Deel A gebruik gemaakt van een ongewogen somming van de kwalitatieve beoordelingscriteria. De aan de alternatieven toegekende plussen en minnen krijgen een waarde toegekend waarbij de volgende omreken tabel is gebruikt:

Kwalitatieve score	Omrekenwaarde
++	10
+	5
0/+	2,5
0	0
0/-	-2,5
-	-5
--	-10

Uitgangspunt is verder dat alle tot een thema behorende beoordelingscriteria gelijkwaardig, dus ongewogen, zijn te sommeren. De op deze manier verkregen ongewogen somming is vervolgens gedeeld door het aantal beoordelingscriteria. Zo is een ongewogen gemiddelde waarde berekend voor het thema. Deze waarde is tot uitdrukking gebracht in de vorm van een kolom in een staafdiagram.



## 9 Evaluatieprogramma

Een evaluatie achteraf is een verplicht onderdeel van de procedure conform de Tracéwet. Het doel van zo'n evaluatie is te toetsen of de effecten ook daadwerkelijk optreden in de mate waarin zij zijn voorspeld. Tevens kan het bevoegd gezag daarbij aangeven of er extra mitigerende maatregelen genomen moeten worden voor effecten die groter bleken dan was voorspeld. In het kader van het Tracébesluit wordt een gedetailleerd evaluatieprogramma uitgewerkt.

In de volgende tabel volgt alvast een overzicht van de onderwerpen waarop de evaluatie zich kan richten.

Aspect	Onderzoek / plan	Methode	Periode	Mogelijke maatregel(en)
Wegontwerp en -uitvoering	Toetsen of ontwerp en uitvoeringswijze plaatsvinden conform de aannames in het MER en TB	Bij het volgens design- en construct aanbieden van het project het MER en TB als uitgangspunt hanteren. Afwijkingen op het MER en TB registreren en voorzien van verkorte (milieu)effectbeoordeling.	Direct na het Tracébesluit en tijdens aanleg	Indien er sprake is van een slechtere milieubeoordeling dan in het MER en TB vastgesteld, corrigeren.
Bouw- en verkeershinder tijdens de aanleg	Opstellen bouw- en verkeersfaseringsplan waarin opgenomen minimale eisen aan de maximaal toegestane bouw- en verkeersoverlast.	- Monitoren overlast middels verkeerstellingen en geluids- en trillingsmetingen - Instellen van een klachten-telefoon / internet - Regulier informeren van de omgeving middels informatieavonden / brochures.	- Opstellen bouwfasering- en verkeersplan tijdens de OTB-fase - Monitoren van effecten en hinder tijdens de aanleg	Bijsturen bouwmethode -techniek (stiller materieel) / verkeersfasering
Verkeer	Ontwikkeling verkeersintensiteit, aandeel personen- en vrachtverkeer, herkomst en bestemmingen, rijsnelheden en verkeersveiligheid (ongevallenregistratie)	Meten en tellen	Voor openstelling en jaarlijks gedurende de eerste jaren na openstelling, daarna met een regelmatig interval	Nader te bepalen (afhankelijk van de afwijking)
Geluid	Vaststellen geluidsniveau op geluidgevoelige bestemmingen	Berekening / meting op basis van verkeerstellingen en -samenstelling	Enkele jaren na openstelling	Meer geluidbeperkende voorzieningen, gevelisolatie
Lucht	Vaststellen luchtkwaliteit en emissies	Berekening / meting emissies op basis van verkeercijfers en -samenstelling	Enkele jaren na openstelling	- Luchtschermen - Snelheidsreductie
Fauna	Functioneren van fauna-passages beoordelen. Registreren faunaslachtoffers. Voorkomens flora en fauna volgen	Monitoring van het gebruik van passages door verschillende diergroepen. Tellingen slachtoffers	Voor start uitvoering (nulmeting) en jaarlijks na voltooiing	Aanpassing voorziening en waar nodig toevoegen van voorzieningen
Compensatie	Beoordelen of natuur- en watercompensatie functioneert	Methode nader te ontwikkelen	Na uitvoering compensatieplan	Aanpassen compensatieplan
Grondwater	Nagaan of grondwaterstand wijzigt	Metingen door middel van peilbuizen	Voor de start, tijdens uitvoering en enkele jaren na realisatie	Kunstmatige grondwaterstand verhoging / -verlaging.

Aspect	Onderzoek / plan	Methode	Periode	Mogelijke maatregel(en)
Kwaliteit grond- en oppervlaktewater	Toetsen of maatregel ter voorkoming verontreiniging / infiltratie voldoen	Monsternamen en analyse van grond- en oppervlaktewater	Uitvoeren van een nulmeting en enkele jaren na realisatie	Afvoersysteem wijzigingen
Sociale veiligheid / barrièrewerking	Belevingsonderzoek	Enquêterende van gebruikers van kruisende infrastructuur	Na realisatie	Herinrichten kruisende voorzieningen / omgeving
Cultuurhistorie en archeologie	Wordt voldoende zorgvuldig omgegaan met archeologische en cultuurhistorische waarden?	Archeologisch veldonderzoek	Tijdens OTB en aanleg	Nader te bepalen (sterk afhankelijk van de waarden)
Tunnelveiligheid	Calamiteitenoefening	Onderdeel van dit project zijn een tweetal tunnelveiligheidsplannen (tunnel A9 Amstelveen & tunnel A9 Gaasperdammerweg). In deze plannen worden scenario's beschreven die kunnen optreden tijdens de ingebruikname van de tunnels. Tijdens de OTB-fase worden deze plannen meer in detail uitgewerkt om te komen tot een minimaal eisenpakket waaraan de uitvoering van detunnels moet voldoen	Voor ingebruikname van de tunnels en met reguliere tussenpozen in de gebruiksfase	Bijstellen calamiteitenplan

## De effecten samengevat

### Verkeersveiligheid



### Natuur



### Externe veiligheid



### Landschap, cultuurhistorie en archeologie



### Ruimte



### Bodem en water





Rijkswaterstaat, de uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, werkt voor u aan droge voeten, voldoende en schoon water, vlot en veilig verkeer over weg en water en betrouwbare en bruikbare informatie. [www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl)

Dit is een uitgave van Rijkswaterstaat (mei 2008)  
Telefoon: 0800-8002 (gratis)  
Website: [www.schiphol-amsterdam-almere.nl](http://www.schiphol-amsterdam-almere.nl)