



Rijkswaterstaat

Trajectnota /MER Fase 2

Schiphol - Amsterdam - Almere

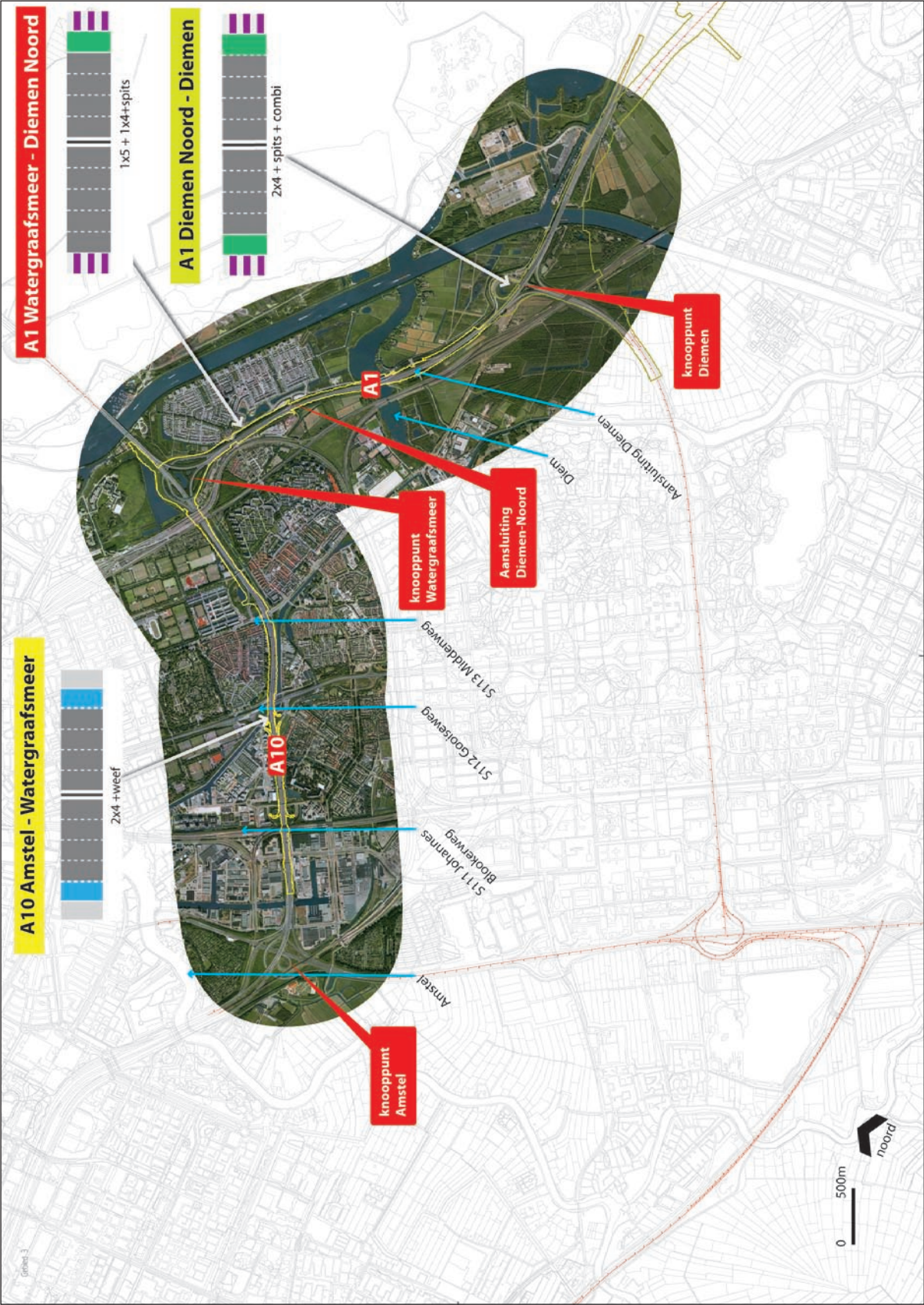
Deel A-IV: De effecten in deelgebied 3

De A10 oost van knooppunt Amstel tot knooppunt Watergraafsmeer
en de A1 van knooppunt Watergraafsmeer tot knooppunt Diemen

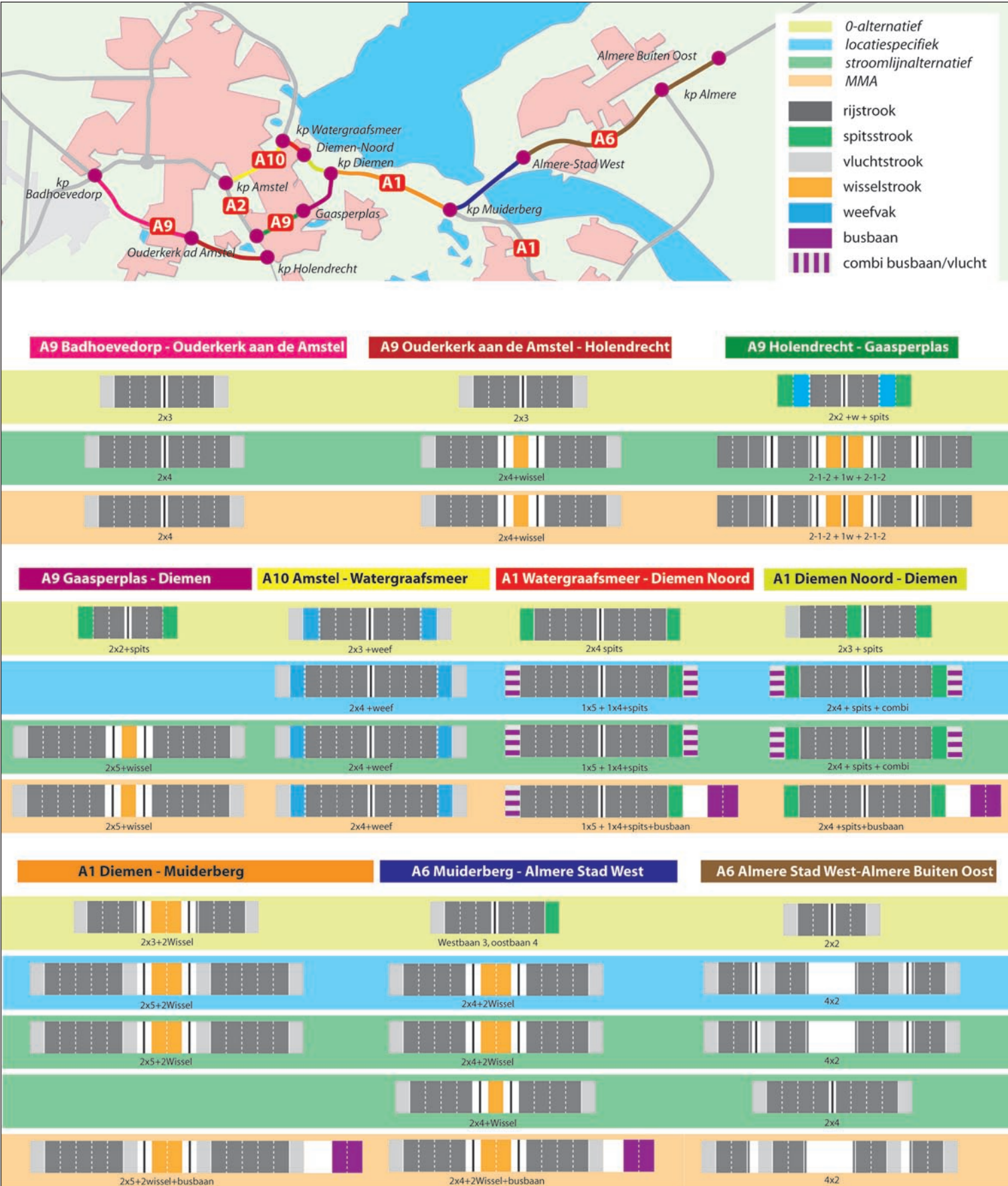


Meer mobiliteit, ingepast in een verbeterde leefomgeving

Het tracé



De alternatieven



Trajectnota/MER Fase 2

Schiphol - Amsterdam - Almere

Deel A-IV: De effecten in deelgebied 3

De A10 oost van knooppunt Amstel tot knooppunt Watergraafsmeer en
de A1 van knooppunt Watergraafsmeer tot knooppunt Diemen

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.

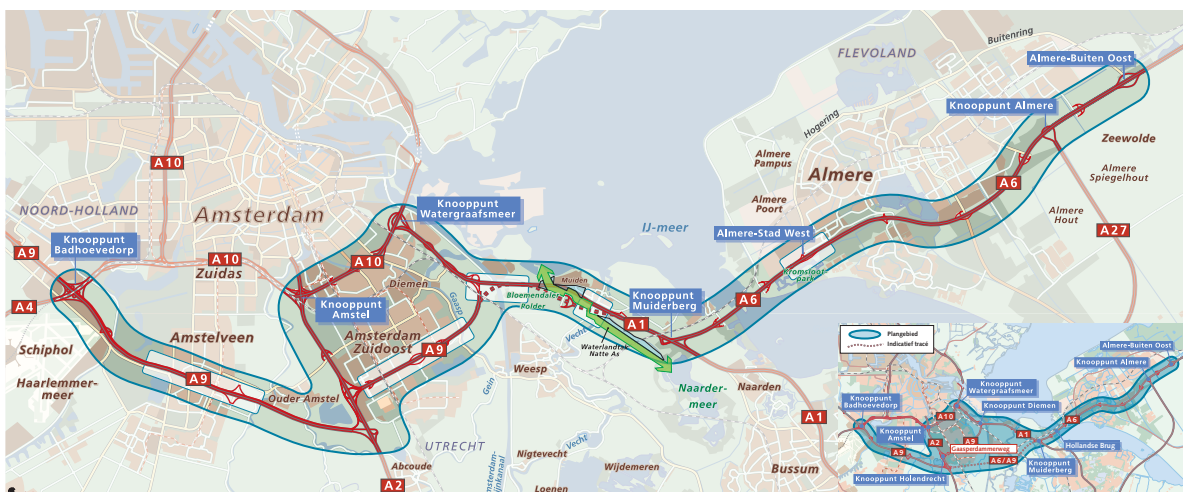
De planstudie Schiphol - Amsterdam - Almere is van een dusdanige grote omvang dat er voor gekozen

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

TN/MER fase 2

Deel A-II:
Badhoevedorp - Holendrecht (A9)

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

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)

Inhoudsopgave

Over deze Trajectnota /MER Fase 2	3
Opbouw van deze Trajectnota /MER Fase 2	4
1 Leefbaarheid	7
1.1 Luchtkwaliteit	7
1.2 Geluidhinder	11
2 Veiligheid	13
2.1 Verkeersveiligheid	13
2.2 Externe veiligheid	14
3 Ruimte	17
Wonen	17
Werken	18
Recreatie	18
Landbouw	19
4 Natuur	21
Vernietiging	21
Versnippering	21
Vernatting en verdroging	22
Verstoring	23
5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	25
Landschap	25
Geomorfologie	26
Cultuurhistorie	26
Archeologie	27
6 Bodem en water	29
Bodem	29
Grondwater	29
Oppervlaktewater	30
Waterkeringen	30
Effecten in de aanlegfase	31
7 Mitigatie en compensatie	33
7.1 Aanvullende mitigerende maatregelen	33
7.2 Natuurcompensatie	33
7.3 Watercompensatie	35
8 Verantwoording effectbeoordeling	37
9 Evaluatieprogramma	39

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_2) en fijn stof (PM_{10}) opgenomen:

- vanaf 2010 geldt voor stikstofdioxide een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- voor fijn stof geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De 24-uurgemiddelde concentratie van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 (zie Deel A-I). Voor dit deelgebied zijn de effecten op de luchtkwaliteit kwalitatief beschreven. Wel is kwantitatief ingezoomd op de gemeenten Amsterdam, Ouder-Amstel en Diemen.

Nulalternatief

In de autonome ontwikkeling zijn nergens in dit deelgebied overschrijdingen gevonden van de grenswaarden voor NO_2 -concentraties. Ook de PM_{10} -concentraties overschrijden nergens de normen. De kaarten van het Nulalternatief (als ook de andere alternatieven) zijn opgenomen in de kaartenbijlage op CD-ROM.

Stroomlijnalternatief

Door de wegverbreding ontstaan er bij beide varianten van het Stroomlijnalternatief twee knelpunten. Bij het railviaduct onder knooppunt Watergraafsmeer

en langs de A1 bij Diemen overschrijden de concentraties stikstofdioxide de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Er worden maatregelen genomen om de concentraties terug te brengen tot onder de grenswaarde. Zo wordt bij knooppunt Watergraafsmeer een wal van 5 meter hoog en met een lengte van 50 meter aan de noord-oostzijde van het viaduct geplaatst. Bij de A1 (Diemen) wordt een wal van 3 meter hoog over een lengte van 50 meter aan de noordzijde van de A1 geplaatst. Met deze maatregelen, die standaard worden toegepast, zijn de overschrijdingen weggenomen en vindt er een lichte verbetering plaats van de NO_2 -concentraties ten opzichte van het Nulalternatief.

De PM_{10} -concentraties overschrijden de grenswaarden niet. Er vindt een lichte daling plaats ten opzichte van het Nulalternatief. Door een lagere wegbijdrage van PM_{10} zijn de verschillen echter kleiner dan de verschillen in NO_2 -concentraties.

Locatiespecifiek alternatief

Ondanks de standaard maatregelen (zie hierboven bij het Stroomlijnalternatief) leiden de aanpassingen aan de A1 en de A10 oost in dit deelgebied tot een hogere NO_2 -concentratie. Dit is voornamelijk te zien aan de $24\text{-}28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ contour die zich uitspreidt over een groter gebied als bij autonome ontwikkeling (zie kaartenbijlage). Bij het Locatiespecifiek alternatief is de groei van het wegverkeer groter dan bij de andere alternatieven. Dit veroorzaakt de toename van de concentratie. De toename leidt echter niet tot overschrijdingen van de norm.

Ook de PM_{10} -concentraties nemen in dit gebied toe, maar in mindere mate dan NO_2 . Verschillen zijn nauwelijks zichtbaar op de concentratiekaarten. De normen voor fijn stof worden nergens overschreden.

MMA

Extra maatregelen in het MMA zijn een verlaging van de maximumsnelheid naar $80 \text{ km}/\text{uur}$. De snelheidsverlaging heeft tot gevolg dat er aanzienlijk minder verkeer op de A1 en A10 oost rijdt dan bij het Locatiespecifiek alternatief en het Stroomlijnalternatief het geval is.

Daarnaast worden ter hoogte van de woonbebouwing langs de A10 oost en A1 luifels geplaatst.

Door de MMA-maatregelen nemen de NO_2 -concentraties ten opzichte van het Stroomlijnalternatief af. Dit is in mindere mate ook het geval voor fijn stof.

Lokale effecten

Voor de gemeente Diemen, de gemeente Amsterdam en de gemeente Ouder-Amstel (Duivendrecht) is in kaart gebracht hoeveel adressen zich binnen de verschillende concentratiecontouren voor stikstofdioxide bevinden. Dit is gedaan voor alle alternatieven. Hierbij is gebruik gemaakt van een verdeling in verschillende concentratieniveaus.

Gemeente Diemen

Uit de tellingen in de gemeente Diemen blijkt dat bij het Locatiespecifiek alternatief de luchtkwaliteit verslechtert en ruim 1300 adressen verschuiven van de $20\text{--}24\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ contour naar de $24\text{--}28\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ contour. In de Stroomlijnvariant 2x4 bedraagt dit zo'n 1100 adressen.

In de Stroomlijnvariant 4x2 verbetert de luchtkwaliteit en verschuiven er 150 adressen van de $24\text{--}28\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ naar de $20\text{--}24\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ -contour¹. In het MMA is de verbetering nog groter, namelijk zo'n 800 adressen.

Voor fijn stof treden er vrijwel geen verschuivingen op.

Nabij Diemen zijn voor de NO_2 - en PM_{10} -concentraties dwarsprofielen loodrecht op de A1 en A10 oost gemaakt. De dwarsprofielen laten zien dat er tussen de autonome ontwikkeling en de alternatieven nauwelijks veranderingen optreden van de concentraties. Het MMA scoort over het algemeen iets beter dan de andere alternatieven en de autonome ontwikkeling.



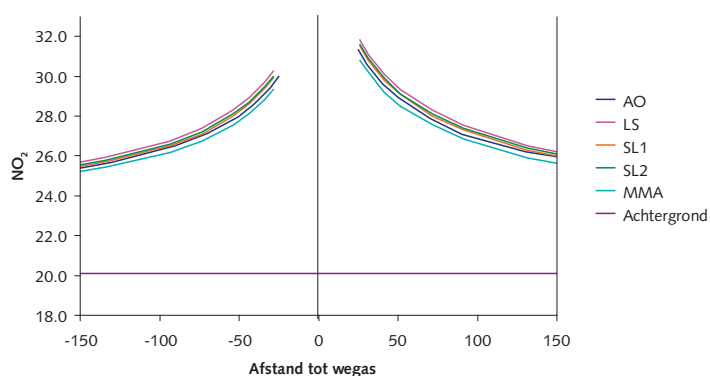
Concentratiecontouren stikstofdioxide in het Stroomlijnalternatief 4x2 (links) en het MMA (rechts).

¹ De concentratie ligt rond de $24\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ waardoor kleine veranderingen in de verkeersintensiteiten hier leiden tot grote veranderingen in het aantal adressen binnen een contour.

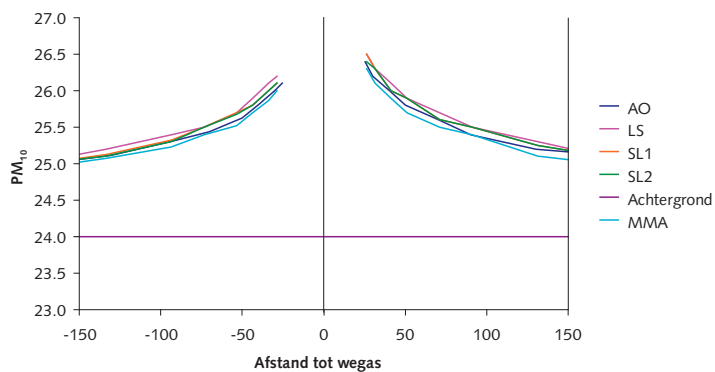
Gemeente Diemen					
NO ₂ (µg/m ³)	0 alt	SA 4x2	SA2x4	LA	MMA
<20	0	0	0	0	0
20-24	6004	6153	4837	4663	6813
24-28	6527	6377	7693	7867	5717
28-32	0	1	1	1	1
32-36	0	0	0	0	0
36-40	0	0	0	0	0
>40	0	0	0	0	0
Totaal	12531	12531	12531	12531	12531

Gemeente Diemen					
PM ₁₀ (µg/m ³)	0 alt	SA 4x2	SA2x4	LA	MMA
<20	0	0	0	0	0
20-24	5	2	2	4	2
24-28	12526	12529	12529	12527	12529
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
Totaal	12531	12531	12531	12531	12531

Dwarsprofiel Diemen A1 NO₂



Dwarsprofiel Diemen A1 PM₁₀

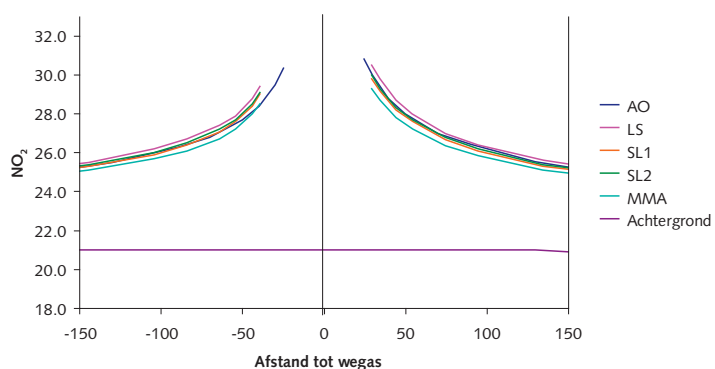


Dwarsprofielen bij Diemen op de A1 met op de Y-as de concentraties in µg/m³ en de afstand tot de wegas op de X-as (van zuid naar noord). Links stikstofdioxide, rechts fijn stof.

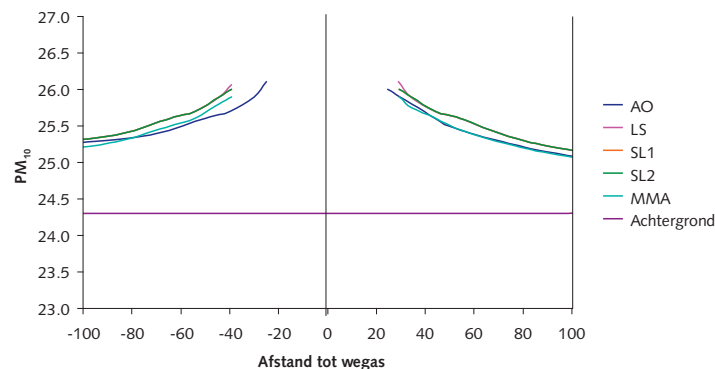
SL1 = Stroomlijnvariant 4x2.

SL2 = Stroomlijnvariant 2x4.

Dwarsprofiel Diemen A10 NO₂



Dwarsprofiel Diemen A10 PM₁₀



Dwarsprofielen bij Diemen op de A10 oost met op de Y-as de concentraties in µg/m³ en de afstand tot de wegas op de X-as (van west naar oost). Links stikstofdioxide, rechts fijn stof.

SL1 = Stroomlijnvariant 4x2.

SL2 = Stroomlijnvariant 2x4.

Gemeente Amsterdam

Voor de gemeente Amsterdam is in de onderstaande tabel opgenomen hoeveel adressen zich binnen de verschillende concentratiecontouren voor stikstofdioxide bevinden.

Gemeente Amsterdam					
NO ₂ (µg/m ³)	0 alt	SA 4x2	SA2x4	LA	MMA
<20	0	0	0	0	0
20-24	28039	28114	27961	27971	28273
24-28	35834	34992	34914	35928	34859
28-32	2549	3301	3525	2519	3273
32-36	13	28	35	17	30
36-40	0	0	0	0	0
>40	0	0	0	0	0
Totaal	66435	66435	66435	66435	66435

In het Locatiespecifiek alternatief blijft de NO₂ concentratie, en daarmee het aantal adressen binnen de verschillende contouren, nagenoeg gelijk aan het Nulalternatief. In de twee varianten van het Stroomlijnalternatief neemt het aantal adressen in de hoogste klassen ten opzichte van de autonome ontwikkeling toe. Ook in het MMA verschuift de 28-32 µg/m³-contour en komen meer adressen binnen deze contour te liggen. Deze verschuiving treedt echter nauwelijks op in dit deelgebied, maar grotendeels in het centrum van Amsterdam. Voornamelijk in het gedeelte van Amsterdam ten noorden van de A2 komen er meer woningen in de 28-32 µg/m³ contour te liggen. Omdat alle adressen in Amsterdam binnen de concentratie contouren in de tellingen zijn meegenomen, is het effect van op de A10 oost in de getallen niet terug te zien.

Gemeente Amsterdam					
PM ₁₀ (µg/m ³)	0 alt	SA 4x2	SA2x4	LA	MMA
<20	0	0	0	0	0
20-24	3901	4137	4136	3738	4150
24-28	62534	62298	62299	62697	62285
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
Totaal	66435	66435	66435	66435	66435

De verschuiving van de PM₁₀-contouren is veel minder duidelijk zichtbaar. De verschillende varianten zijn niet onderscheidend.

Gemeente Ouder-Amstel

De tellingen van adressen binnen de concentratiecontouren gelden voor de hele gemeente Ouder-Amstel. Er kan dus geen onderscheid gemaakt worden tussen Duivendrecht (A10, deelgebied 3) en Ouderkerk aan de Amstel (A9, deelgebied 1).

Gemeente Ouder-Amstel					
NO ₂ (µg/m ³)	0 alt	SA 4x2	SA2x4	LA	MMA
<20	0	0	0	0	0
20-24	3468	3601	3470	3308	3799
24-28	3048	2915	3043	3205	2742
28-32	27	27	30	30	2
32-36	0	0	0	0	0
36-40	0	0	0	0	0
>40	0	0	0	0	0
Totaal	6543	6543	6543	6543	6543

Met name bij het MMA is er bij veel adressen sprake van een afname van de NO₂-concentraties en daardoor komen meer woningen in een lagere concentratieklasse te liggen. Deze verschuiving komt grotendeels door de luifels langs de A10 oost en de verlaging van de maximumsnelheid naar 80 km/uur aldaar. Voor fijn stof is er geen opvallend onderscheid tussen de alternatieven.

Gemeente Ouder-Amstel					
PM ₁₀ (µg/m ³)	0 alt	SA 4x2	SA2x4	LA	MMA
<20	0	0	0	0	0
20-24	768	758	758	762	758
24-28	5775	5785	5785	5781	5785
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
Totaal	6543	6543	6543	6543	6543

Meer informatie

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

1.2 Geluidhinder

In dit stedelijke gebied rijden straks meer auto's, en dat geeft meer geluid. Wat betekent dat 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 woonwagenvelden. 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 zijn voor alle alternatieven de kaarten met geluidscontouren opgenomen.

Stroomlijnalternatief

Op de A10 oost en de A1 wordt in beide varianten van het Stroomlijnalternatief (4x2 en 2x4) tweelaags ZOAB toegepast. Langs delen met woonbebouwing is voorzien in middelhoge schermen. Bij bedrijvenlocaties zijn dit lage schermen.

Ondanks de toename van het verkeer op de A1 en A10 oost neemt de geluidbelasting af door de

genoemde maatregelen. Dit leidt tot een vermindering van het geluidsbelaste oppervlak, van het aantal geluidsbelaste woningen en het aantal ernstig gehinderden.

Locatiespecifiek alternatief

De geluidsbeperkende maatregelen zijn in het Locatiespecifiek alternatief gelijk aan die van het Stroomlijnalternatief. Op één uitzondering na. Op de A1 aan de kant van Diemen Noord is een hoog scherm nodig. Er rijdt in het Locatiespecifiek alternatief meer verkeer over de A1 dan in het Stroomlijnalternatief.

Door deze maatregelen neemt de geluidbelasting langs de rijkswegen en het onderliggende wegennet af. Een afname van de geluidbelasting leidt tot een vermindering van het geluidsbelaste oppervlak, van het aantal geluidsbelaste woningen, het aantal ernstig gehinderden.

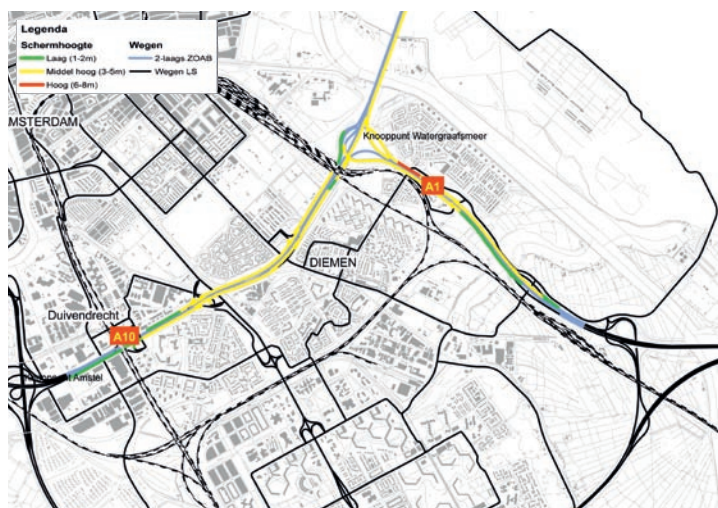
MMA

Op de A10 oost en de A1 wordt in het MMA tweelaags ZOAB toegepast. Aangezien tweelaags ZOAB ook in de Locatiespecifieke en Stroomlijnalternatieven wordt toegepast, levert dit geen extra effect op. Wel wordt er extra effect bereikt door de snelheidsverlaging van 100 naar 80 km/uur. Daarnaast is voorzien in de aanleg van hoge(re) schermen (luifelschermen) langs de A10 en de A1.

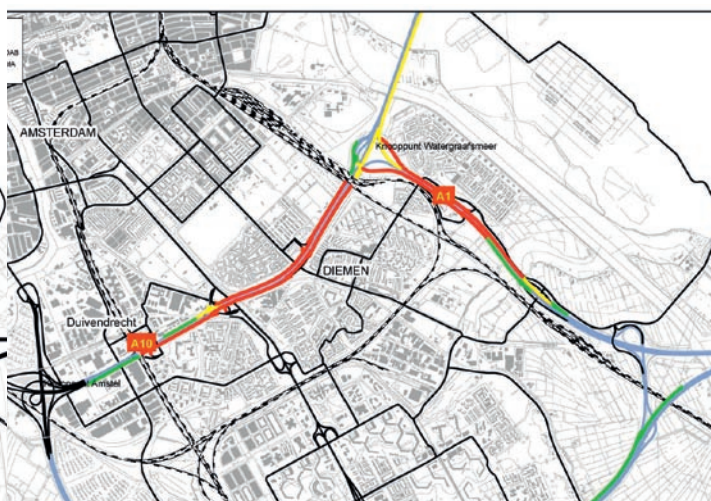
Door deze geluidsbeperkende voorzieningen kent deelgebied 3 een afname van de geluidbelasting langs de rijkswegen. Tevens treedt een afname van de geluidbelasting langs het onderliggende wegennet op. Een afname van de geluidbelasting leidt tot een vermindering van het geluidsbelaste oppervlak, van het aantal geluidsbelaste woningen en het aantal ernstig gehinderden. Het verschil in geluidscontouren tussen het Stroomlijnalternatief en het MMA is weergegeven in de onderstaande afbeelding.

Meer informatie

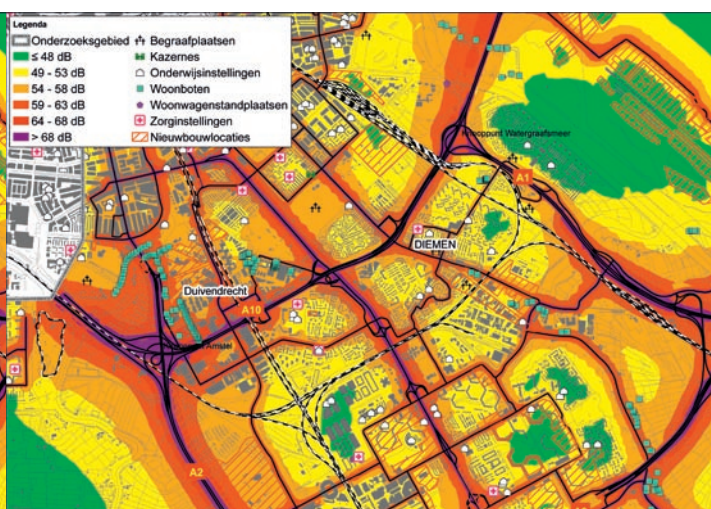
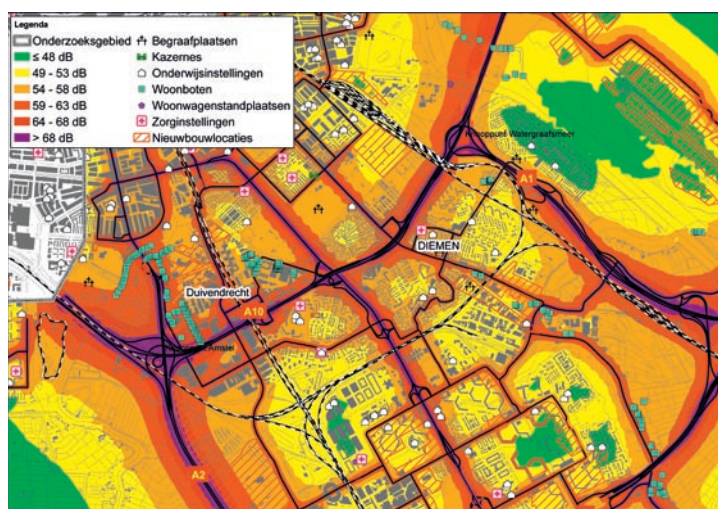
- Meer details en de kwantitatieve onderbouwing van het effectenonderzoek leest u in Deel B – aspect Geluid van deze Trajectnota/MER.
- Voor kaartmateriaal: zie de bijlage van dit deelrapport op CD-ROM.



Geluidsschermen en toepassing tweelaags ZOAB in het Locatiespecifiek alternatief.



Geluidsschermen en toepassing tweelaags ZOAB in het MMA.



Geluidscontouren van het Stroomlijnalternatief 4x2 (links) en het MMA (rechts).

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.

De effecten

In deelgebied 3 treden slechts beperkte effecten op ten opzichte van het Nulalternatief.

Locatiespecifiek alternatief

Bij het Locatiespecifiek alternatief is een lichte toename van het aantal slachtoffers te zien. Dit is een gevolg van de verbreding van de A10 oost en A1 en de daardoor gestegen verkeersprestatie.

Aantal slachtoffers per alternatief in 2020					
Wegtype	0 alt	SA 4x2	SA 2x4	LA	MMA
Autosnelweg 2x5	6,2	17,6	17,5	18,6	15,9
Autosnelweg 2x4	50,6	47,2	47,3	49,7	45,1
Autosnelweg 2x3	21,4	14,8	14,1	15,2	13,5
Autosnelweg 2x2	9,9	8,9	8,9	9,0	8,7
Totaal	88,1	88,5	87,8	92,4	83,3
Totaal geïndexeerd	100	100	100	105	95

Verwacht aantal slachtoffers per jaar in absolute getallen en geïndexeerd.

Stroomlijnalternatief

Bij de varianten van het Stroomlijnalternatief wordt naast de A10 oost en A1 ook de A9 door Amsterdam Zuidoost verbreed. Hierdoor ontstaat er een alternatieve route. Dit is terug te zien in de verkeersprestatie: de verkeersprestatie daalt bij de varianten van het Stroomlijnalternatief ten opzichte van het Nulalternatief. De afname van de verkeersprestatie heeft daarmee het negatieve effect van de verbrede wegen (met een hoger slachtofferrisico) op. Het aantal slachtoffers bij de varianten van het Stroomlijnalternatief is daardoor hetzelfde als in het Nulalternatief.

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

MMA

Bij het MMA is de verschuiving van de A10 oost/A1 naar de A9 nog groter als gevolg van de lagere maximumsnelheid op de A10 oost en A1. Hierdoor treedt bij het MMA in dit deelgebied een daling van het aantal slachtoffers op ten opzichte van het Nulalternatief.

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. Als geheel 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 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.

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.



Het studiegebied voor externe veiligheid.

Transport van brandbaar gas over de A10

In verband met het toekomstige verbod van transport van brandbaar gas (GF3) over de A10 zuid zal het transport van deze stoffen op de A10 oost afnemen (van 1598 in 2006 naar 1288 in 2015). Deze ontwikkeling is opgenomen in het Nulalternatief. In het Nulalternatief is geen PR 10^{-6} contour aanwezig. Dit betekent dat het Plaatsgebonden Risico geen knelpunten veroorzaakt. Het Groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde.

De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium				
Externe veiligheid	Plaatsgebonden Risico	0	0	0	0
	Groepsrisico	0	0	0	0

Plaatsgebonden Risico

Tussen knooppunt Amstel en knooppunt Diemen worden de A10 oost en A1 verbreed. Dat zorgt voor een lichte stijging van het Plaatsgebonden Risico, maar er is geen PR 10^{-6} contour. Er is geen significant effect. Er is geen onderscheid tussen de verschillende alternatieven. Verlaging van de snelheid in het MMA heeft geen effect op de risico's.

Groepsrisico

De afstand tussen de weg en de bebouwing verandert zeer weinig. Het Groepsrisico, dat in het Nulalternatief beneden de oriëntatiewaarde ligt, verandert daardoor niet. Ook voor het Groepsrisico geldt dat er geen onderscheid is tussen de verschillende alternatieven.

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

Dit deelgebied is het meest stedelijke gebied van het hele traject. Direct aan de snelwegen liggen veel woongebieden. Wat zijn de gevolgen van de verbreding voor de woonwijken dicht langs de weg?

De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium				
Wonen	Areaalverlies bestaand woongebied	0	0/-	0/-	0/-
	Areaalverlies toekomstig woongebied	0	0	0	0
	Kwaliteit van de woonomgeving	0	0/-	0/-	0/+

Verlies aan areaal wonen

In dit deelgebied verdwijnt een gering oppervlak aan woonareaal (1,7 hectare). Bij het MMA is het areaalverlies iets groter door de vrije busbaan (2,9 hectare). Een standaardverbreding zou leiden tot aankoop en sloop van een groot aantal bedrijfspanden en woningen aan de A10 oost. Om dat te voorkomen, wordt bij de verbreding het talud gedeeltelijk vervangen door rechte damwanden.

De barrièrewerking zal verder toenemen.

Verlies toekomstig areaal wonen

Er zijn geen gevolgen voor toekomstig woongebied.

Kwaliteit woonomgeving

Door het plaatsen van rechte damwanden wordt wel het uitzicht negatief beïnvloed. Zo worden weliswaar de woningen gespaard, maar neemt de visuele hinder toe met als mogelijk gevolg een achteruitgang van de woonkwaliteit.

De barrièrewerking van de snelweg zal verder toenemen. De onderdoorgangen worden langer, met gevolgen voor de (sociale) veiligheid. Bij de uitwerking van het ontwerp in de OTB-fase zal bijzondere aandacht besteed moeten worden aan de (veilige) inrichting van de onderdoorgangen.

In het MMA zijn luifels opgenomen voor de vermindering van de geluidhinder en de verbetering van de luchtkwaliteit. Dit positieve effect weegt zwaarder dan de (visuele) hinder door de hogere schermen / luifels.



Werken

De werkgelegenheid in dit gebied concentreert zich voornamelijk ten westen van de spoorlijn Amsterdam-Utrecht. De verbreding kan gevolgen hebben voor kantoren en bedrijven die hier zijn gevestigd. Hoe groot zijn die gevolgen?

De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium				
Werken	Areaalverlies bestaand werkgebied	0	0	0	0
	Areaalverlies toekomstig werkgebied	0	0	0	0

Verlies areaal werken

De gevolgen voor werkareaal zijn zeer beperkt (enkele aren). In het ontwerp is namelijk al rekening gehouden met bestaande bebouwing. Een standaardverbreding zou leiden tot aankoop en sloop van een groot aantal bedrijfspanden en woningen. Om dat te voorkomen, wordt bij de verbreding van de A10 oost het talud gedeeltelijk vervangen door rechte damwanden.

Verlies toekomstig areaal werken

Er zijn geen gevolgen voor toekomstig werkgebied.



De A10 oost wordt verbreed door het talud gedeeltelijk te vervangen door rechte wanden.

Recreatie

Sportcomplex Voorland, Volkstuinpark Nieuwe Levenskracht en het Diemberbos en de daarin gelegen fiets- en wandelroutes en manege. Wat zijn de gevolgen voor die recreatiemogelijkheden als de weg wordt aangepast?

De effecten

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

Verlies areaal recreatie

De gevolgen voor het oppervlak van recreatief areaal in dit deelgebied zijn niet erg groot. Er verdwijnt circa 0,6 hectare recreatieareaal. (Diempolder en Overdiempolder).

In het MMA is extra ruimte nodig voor de busbaan. Daarom gaat bij het MMA 1,8 hectare verloren. Deze busbaan is echter niet uniek voor het MMA en kan worden toegepast bij elk alternatief. Dit weegt daarom niet significant mee bij de effectwaardering.

Doorsnijden of verdwijnen van fiets- en wandelroutes

De recreatieve routes worden door de aanpassingen niet vaker doorsneden dan dat nu het geval is. Wel wordt de barrièrewerking groter, omdat de onderdoorgangen en bruggen voor fiets- en wandelroutes langer worden.

Landbouw

De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium				
Landbouw	Areaalverlies landbouwgrond	0	0	0	0

Er verdwijnt ongeveer 1 hectare landbouwgrond door de aanpassingen aan de wegen. De busbaan leidt tot een extra ruimtebeslag van nogmaals 1 hectare. De verdwijnende landbouwgrond bestaat voornamelijk uit smalle stroken groen direct langs de snelweg. De agrarische waarde van deze grond is zeer beperkt. Het effect is neutraal.

Het MMA scoort in theorie iets slechter dan de andere alternatieven. Dit is het gevolg van de busbaan. Deze busbaan is echter niet uniek voor het MMA en kan worden toegepast bij elk alternatief. Als gevolg hiervan scoort het MMA niet anders.

De alternatieven vergeleken



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.

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	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium				
Natuur	Ruimtebeslag	0	0	0	0

Natuurgebieden met wettelijke en beleidsmatige status

Er vindt geen ruimtebeslag plaats in wettelijk beschermde gebieden, wel in de gebieden die horen bij de provinciale ecologische hoofdstructuur (PEHS).

Bij de Diemerpolder en de Diemen verdwijnt 0,5 hectare ecologische hoofdstructuur (EHS) en 0,1 hectare weidevogelgebied, met natuurdoeltypen 'grasland' en 'inheemse boscultuur'. Bij de Diemerpolder gaat het om het deel dat tussen de snelweg en parallelweg ligt. De natuurwaarden zijn hier laag. Een deel van de bomenrij direct langs de snelweg gaat verloren. Aan de noordwestzijde van de Diemen valt een deel van de rietkraag binnen het ruimtebeslag.

Het MMA heeft door de extra busbaan iets extra ruimtebeslag binnen de polder Overdiemen: 0,2 hectare ecologische hoofdstructuur (EHS) en 1,0 hectare weidevogelgebied met natuurdoeltypen 'grasland' en 'inheemse boscultuur'. Ook hier gaat het alleen om gebied dat tussen de snelweg en de parallelweg ligt. De bomenrij langs de weg gaat deels verloren, de watergang valt net buiten het ruimtebeslag. De busbaan is echter niet uniek voor het MMA en kan worden toegepast bij elk alternatief. Als gevolg hiervan scoort het MMA niet anders dan de andere alternatieven.

Beschermde soorten

De invloed op beschermde soorten is beperkt. Het werken in watergangen rond de A10 oost en in de Diemen (A1) kan mogelijk effect hebben op een deel van het leefgebied van de bittervoorn en ringslang. De busbaan zorgt voor extra ruimtebeslag bij de rietkraag van de Diemen.

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?

De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium				
Natuur	Versnippering / doorsnijding	0	0/-	0/-	0

Leef- en natuurgebieden

De bermen en taluds langs de A10 oost zijn groen ingericht (bomen, struiken en watergangen). Ze hebben daarmee een verbindende functie binnen het stadsdeel. Door de verbreding van de weg gaan de bermen deels verloren. Dat heeft een versnipperend effect.

Langs de A10 oost zijn geen faunapassages / duikers bekend. Langs de A1 worden bomen gekapt, maar geen sloten gedempt. Er wordt wel in de rietkragen van de Diemen gewerkt maar dat heeft niet direct een versnipperend effect op het leefgebied van de ringslang. De Diemen blijft een geschikte passage. Er zijn geen verschillen qua effect tussen de alternatieven.

Doorsnijding ecologische verbindingzones (EVZ)

Binnen het deelgebied ligt de ecologische verbindingzone de Diemen. Het gaat om een moerasverbinding en het is bekend dat de doelsoort ringslang voorkomt langs de EVZ. De brug is hier relatief laag maar breed



Ecologische verbingszone de Diemen.

(ruim 60 meter). Ook bij verbreding blijft de openheid van de brug voldoende, maar is de hoogte krap.

De zuidoostoever van de Diemen bestaat uit een rechte wand (schanskorven). De noordwestzijde bestaat uit een brede rietkraag. Deze rietkraag ligt direct langs het talud van de snelweg en wordt door de verbreding deels vernietigd. Daardoor kan de barrièrewerking voor de doelsoorten van de EVZ toenemen.

Om de toename van de barrièrewerking te verhelpen zijn mitigerende maatregelen (aanleggen van stapstenen) mogelijk. Deze stapstenen maken deel uit van het MMA. Zonder die maatregelen is het effect op de EVZ gering negatief.

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	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium				
Natuur	Verdroging / vernatting	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.

Gebieden en soorten

Op sommige plekken worden damwanden geplaatst om gebouwen te sparen. Het talud wordt hierdoor smaller, en dat kan van invloed zijn op de waterkwaliteit. Maar het effect is beperkt en er wordt geen effect op leefgebieden van soorten (zoals de bittervoorn) verwacht. Er treedt ook geen verdroging van natuurgebieden op.

Verstoring

Meer verkeer betekent vaak ook meer geluid, licht en beweging. 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	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium				
Natuur	Verstoring	0	0/+	0/+	+

Verstoring kan optreden door licht, beweging en geluid. Geluid is onderscheidend ten opzichte van licht en beweging. 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 A10 oost en A1? Leidt de weguitbreiding 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	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium				
Landschap	Aantasting landschappelijke hoofdstructuur	0	0	0	0
	Aantasting samenhang	0	0/-	0/-	0/-
	Aantasting karakteristieke landschappelijke schaalementen	0	0/-	0/-	0/-
	Beleving landschap	0	0/-	0/-	0/-
	Lichthinder	0	0	0	0
	Restruimten	0	0	0	0

Landschappelijke hoofdstructuur

De landschappelijke hoofdstructuur bestaat hier uit de bebouwde droogmakerijen rond de Watergraafsmeer en de polders van Diemen. De A10 oost is op de randen gesitueerd. Van een aantasting van kernkwaliteiten is geen sprake.

Samenhang

De capaciteitsuitbreiding leidt tot een toename van de barrièrewerking.

De A10 oost kent een vrijwel verwaarloosbare toename van de barrièrewerking. De uitbreiding vindt plaats op het huidige talud met behulp van damwandconstructies. Wel oogt de barrière groter door de toename van het aantal rijstroken.

De A1 zorg daarentegen wel voor een toename van de barrièrewerking. Door een toename van het aantal rijstroken wordt de barrièrewerking tussen Oud Diemen en Diemen Noord groter. De doorsnijding van

het restant Veenweidenlandschap (Diemerpolder en Overdiemerpolder met occupatielinten aan de Diem aan de zuidzijde) neemt eveneens toe waardoor de ruimtelijke barrièrewerking binnen het veenweidegebied wordt vergroot.

Als geheel is het effect van de wegverbreding op de ruimtelijke samenhang gering negatief.

Landschappelijke schaalementen

Waardevolle elementen aan de A10 oost zijn sloten, singels en lijnbeplantingen. Deze elementen ondersteunen de oorspronkelijke polderstructuur.

Door de capaciteitsuitbreiding worden alleen de doorgaande structuren in het stedelijke weefsel aangetast. Bomenrijen en groene bermen in het talud van de A10 oost, die nu nog als coulissen dienen voor de dicht op het tracé staande bebouwing, verdwijnen deels. De damwanden zorgen ervoor dat het talud deels behouden wordt en de structuren alleen versmallen.

Hetzelfde geldt voor de A1 ter hoogte van Diemen. Door de uitbreiding, verdwijnen bosschages die als een dunne groene schil langs de huidige geluidsschermen staan (Oud Diemen en Diemen Noord). Ook de bestaande boomstructuren langs de A1 komen deels te vervallen.

Gezien het feit dat de aantasting gering is en in veel gevallen hersteld kan dan wel moet worden (het kappen van bomen is bijvoorbeeld compensatieplichtig evenals het dempen van water) is het effect als geheel gering negatief.

Beleving van het landschap

Beleving door de weggebruiker

Bij alle alternatieven is er sprake van een toename van het aantal schermen en worden schermen hoger. Bij het MMA worden luifels toegepast. De beleving van het landschap door de weggebruiker neemt af. Alleen bij de toepassing van doorzichtige schermen en luifels is een verbetering te bereiken. Vooralsnog is dit geen standaard uitgangspunt en is het extra effect van de alternatieven in vergelijking met het Nulalternatief (waar al sprake is van een sterke visuele barrière voor de weggebruiker) licht negatief.

Beleving vanuit de omgeving

Voor de omgeving geldt een vergelijkbare redenering als voor de weggebruiker. Er is nu al sprake van een aanzienlijke visuele barrière. Deze wordt bij een toename van het aantal schermen en/of luifels niet minder. Ook hier is het extra effect ten opzichte van het Nulalternatief gering negatief.

Lichthinder

Er van uitgaande dat gelijke wegverlichtingsprincipes als nu worden toegepast, zijn er geen effecten.

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	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium				
Geomorfologie	Aantasting aardkundige waarden en GEA-objecten	0	0	0	0

De Overdiemerpolder is zeldzaam van aard. Door de weguuitbreiding vindt er een gering ruimtebeslag plaats. Deze treedt echter deels op in reeds verstoord gebied (huidige berm van de A1). GEA-objecten zijn in dit studiegebied niet bekend. Het effect is neutraal voor alle alternatieven.

Cultuurhistorie

In de drukke Randstad liggen autosnelwegen soms vlak naast waardevolle oude gebouwen en beschermde stads- of dorpsgezichten. Ook bij de verbreding moet daar aandacht aan worden besteed. Gaan er cultuurhistorische waarden verloren? Moeten er bijvoorbeeld monumenten worden gesloopt om de verbreding mogelijk te maken?

De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium				
Cultuurhistorie	Aantasting cultuurhistorische waarden	0	0/-	0/-	0/-

Gebieden

Op het gebied van cultuurhistorie zijn er drie gebieden van belang. Betondorp als beschermd stadsgezicht, de oude kern van Oud Diemen en het veengebied (Overdiemerpolder) rond de Diemen. Daarnaast zijn er een aantal objecten beschreven die van waarde zijn in het gebied.

De groene buffer tussen het tracé van de A10 oost en het beschermde stadsgezicht 'Betondorp' (Onderlangs) wordt smaller. Het parkje en de daaraan gekoppelde speeltuin, nu een groene buffer tussen de buurt en A10 oost komen dicht op tracé te liggen. Er wordt echter geen fysieke schade aangericht aan het ensemble van buurt en groen van ing. J. B. van Loghem en Dick Greiner uit 1923-1924.

De oude kern van Oud Diemen wordt fysiek niet aangetast. Wel wordt de invloedssfeer van de weg groter.

De restanten van het veenweidenkarakter in de Overdiempolder worden licht aangetast. Door het verbreden van de passage met de Diemen wordt het moeilijker de Diemen als eenheid te kunnen blijven zien.

Alhoewel de fysieke aantasting zich in de marges bevindt, is er gezien de invloed op en de waarde van de gebieden sprake van een gering negatief effect.

Het MMA scoort in theorie iets slechter dan de andere alternatieven. Dit is het gevolg van de busbaan. Deze busbaan is echter niet uniek voor het MMA en kan worden toegepast bij elk alternatief. Als gevolg hiervan scoort het MMA niet anders dan de andere alternatieven.

Objecten

Er vindt geen fysieke aantasting plaats van cultuurhistorisch waardevolle objecten. Wel komt door de verbreding de A1 kort op de Joods - Israëlsche begraafplaats uit 1913/'14 te liggen. Verder worden geen waardevolle monumenten of MIP-objecten beïnvloed.

Gezien het feit dat er geen fysieke aantasting plaatsvindt, is het effect neutraal.

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.

De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)			
Aspect	Beoordelingscriterium		Stroomlijn	Locatiespecifiek	MMA
Archeologie	Aantasting archeologische verwachting (Hoog – Middelhoog)	0	0/-	0/-	0/-
	Aantasting archeologische monumenten en terreinen	0	0	0	0

Aantasting archeologische verwachting

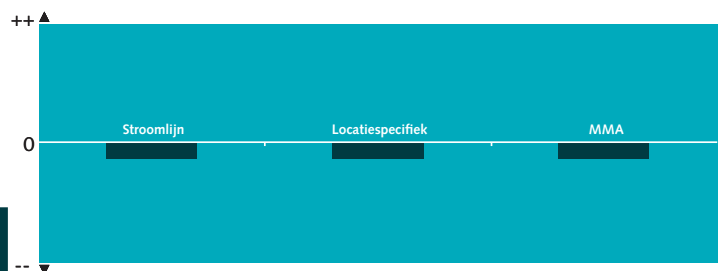
Of er in een gebied archeologische vondsten mogen worden verwacht, wordt uitgedrukt in de archeologische verwachtingswaarde van een gebied. De archeologische verwachtingswaarde is samengesteld op basis van o.a. de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), archeologische waarnemingen (ARCHIS II), lokale archeologische gegevens van gemeenten en historische kaarten.

Ten aanzien van de doorsnijding van terreinen met een middelhoge en hoge archeologische verwachting is er geen onderscheid tussen de alternatieven. Aantasting vindt plaats in de nog intacte veengebieden waar de verwachting op huisplaatsen uit de late middeleeuwen middelhoog is. Ten aanzien van gebieden met een hoge archeologische verwachting vindt enkele aantasting plaats; op de oevers van de Diem en in de omgeving van de historische kern van Oud Diemen. Met 0,7 km een gering effect.

Aantasting van archeologische monumenten en terreinen

Er vindt een zeer gering ruimtebeslag plaats op een AMK-terrein (0,01 hectare) van hoge waarde. Dit betreft de historische kern van Oud Diemen. Het ruimtebeslag is zo gering dat de het effect als neutraal is beoordeeld.

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	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium				
Bodem	Zetting en klink	0	0	0	0
	Aantasting bodembeschermingsgebieden	0	0	0	0
	Beïnvloeding verontreinigingslocaties	0	0	0	0

Grondmechanische effecten: zetting en klink

De ondergrond in dit gebied is voor een groot deel zeer sterk tot extreem zettingsgevoelig. Voor het bestaande grondlichaam van de rijksweg is destijds een grote hoeveelheid zand en klei aangebracht als voorbelasting.

De verbreding van de A10 oost vindt plaats op de bestaande weg. De belasting op de zettingsgevoelige ondergrond neemt daardoor toe. Maar door de voorbelasting heeft dit geen verandering van de zetting tot gevolg.

De vrije busbaan wordt deels op zeer sterk zettingsgevoelige bodem aangelegd. Het effect blijft echter relatief beperkt.

Aantasting bodembeschermingsgebieden

Er komen in dit gebied geen aardkundige monumenten voor. Wel worden de boezemlanden van de Diemen doorsneden (aardkundig waardevolle gebied). Hier wordt bij geen van de alternatieven gegraven.

Beïnvloeding verontreinigingslocaties

In de directe omgeving van de alternatieven komen vijf bodemverontreinigingslocaties voor. Hier vinden in beperkte mate graafwerkzaamheden plaats om de weg te verbreden en damwanden te plaatsen. Maar de werkzaamheden zullen naar verwachting nauwelijks effect hebben op de bodemverontreinigingslocaties.

Grondwater

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

De effecten

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

Beïnvloeding grondwaterstroming en -stand

In dit deelgebied wordt de A10 oost op het bestaande talud verbreed, waarbij gebruik gemaakt wordt van damwanden. Deze damwanden zijn echter zo kort, dat het grondwater zonder noemenswaardige belemmering onder de damwanden kan blijven stromen.

Beïnvloeding kwel- en infiltratiegebieden

Doordat de gebruikte damwanden zeer kort zijn, is er ook geen effect te verwachten op de kwelfluxen rondom dit deeltraject.

Beïnvloeding ligging zoet-zout grensvlak

Omdat er geen effecten zijn op de grondwaterstroming, zal ook het zoet-zoutgrensvlak niet verschuiven.

Aantasting grondwaterbeschermingsgebieden

Er komen geen grondwaterbeschermingsgebieden voor in de directe omgeving van dit deelgebied.

Verandering grond- en kwelwaterkwaliteit

In dit deel van het traject zullen de alternatieven niet leiden tot een merkbare verandering van de kwaliteit van het grond- en kwelwater.

Oppervlaktewater

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

De effecten

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

Aantasting waterlopen

In dit deelgebied wordt het tracé niet verlegd. Daardoor blijft de aantasting van waterlopen zeer beperkt: 0,3 hectare bij het Stroomlijnalternatief en het Locatiespecifiek alternatief en 0,7 hectare bij het MMA (extra ruimtebeslag vrije busbaan). Langs het tracé is voldoende ruimte aanwezig om de demping van waterlopen te compenseren. Er is geen sprake van nieuwe doorkruisingen van grote waterlopen.

Verandering oppervlaktewaterhuishouding

Door de wegverbreding zijn er geen veranderingen in de oppervlaktewaterpeilen voorzien. De bergingscapaciteit wordt door de verbreding van de wegen wel aangetast. Het verharde oppervlak (asfalt) neemt toe met circa 8,8 hectare bij het Stroomlijnalternatief en Locatiespecifiek alternatief en 14,8 hectare bij het MMA. Dat moet worden gecompenseerd met de aanleg van extra water (0,9 hectare respectievelijk 1,5 hectare).

Beïnvloeding door afstromend wegwater

De effecten zijn niet significant. Dat geldt voor alle alternatieven.

Beïnvloeding bestaande lozingen en riooloverstorten

Er is geen effect op bestaande lozingen en riooloverstorten. Dat geldt voor alle alternatieven.

Waterkeringen

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

De effecten

Vergelijking alternatieven		Nulalternatief (2020)	Stroomlijn	Locatiespecifiek	MMA
Aspect	Beoordelingscriterium				
Waterkeringen	Aantasting waterkeringen	0	0	0	0

De waterkeringen die door de verbreding gekruist worden, bevinden zich allemaal onder het niveau van de weg. Er is dus geen effect op de waterkeringen.

Effecten in de aanlegfase

Tijdens de aanlegfase kunnen tijdelijke effecten optreden, die veroorzaakt worden door bemaling van de bouwlocatie.

De effecten

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

Tijdens de aanlegfase hoeft geen grootschalige bemaling toegepast te worden, want alle wegverharding wordt op maaiveldniveau aangebracht. Daarom is er tijdens de aanleg geen invloed op de oppervlaktewaterkwaliteit en grondwaterstroming. Wel moet er rekening worden gehouden met tijdelijke demping van sloten.

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 Mitigatie en compensatie

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.

Deelgebied 3	
Ecologische verbindingszone "Diemen"	Aanleggen van natuurvriendelijke oever langs de zuidoostkant (betonnen wand verwijderen en over een lengte van circa 200 meter herconstrueren).
- Opwaardering van de passage van de Diemen en recreatieve route.	- De Diemen als recreatieve waarde en de daarnaast lopende routes worden momenteel diverse malen doorsneden door infrastructuur. De verbreding van de A1 zal leiden tot een verdere toename van de barrièrewerking. Om deze route te verbeteren zou de kruising met de Diemen hoger uitgevoerd kunnen worden en ruimtelijker moeten worden opgezet.
- Verbreding / aanpassing van bestaande tunnels.	
- Versterking verbinding Diemen - Sciencepark.	- Om de relatie tussen Diemen en de nieuwe ontwikkelingen van het Sciencepark te versterken en ook de bereikbaarheid van het Flevopark vanuit Diemen te verbeteren verdient het aanbeveling een aanvullende verbinding over de A10 oost mee te nemen in het OTB.

7.2 Natuurcompensatie

Verbreding van de weg kan aantasting of vernietiging van de natuur tot gevolg hebben. Omdat niet alle schade te voorkomen of te mitigeren 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 Noord-Holland. Het uitgangspunt is: als wezenlijke natuurkenmerken of -waarden worden aangetast, kan het project alleen doorgang vinden als er een groot maatschappelijk belang is én er geen alternatieven zijn.

Vervolgens geldt: fysieke compensatie moet plaatsvinden aansluitend aan of bij het aangetaste gebied. Compensatie elders is mogelijk, indien dit leidt tot robuustere structuren. Compensatie binnen de EHS is alleen mogelijk binnen nog te realiseren delen van de EHS. De waarde van de EHS moet minimaal gelijk blijven.

Voor compensatie van bestaande EHS gebieden geldt een kwaliteitstoeslag (plus de kosten van het ontwikkelingsbeheer), afhankelijk van de ontwikkelingsduur van het te vervangen natuurdoeltype: 0 - 5 jaar = geen toeslag, bij 5 - 25 jaar = 1/3 toeslag en bij 25 - 100 jaar = 2/3 toeslag.

Beide polders die binnen het ruimtebeslag vallen (Diempolder en Overdiemen) hebben een natuurtype dat voor 15% tot 50% bestaat uit grasland en inheemse boscultuur. Voor ongeveer de helft van het ruimtebeslag EHS geldt dan de toeslag van 1/3 vanwege de langere ontwikkelingsduur van bos. De compensatietaakstelling komt uit op 0,6 tot 0,8 hectare EHS (MMA).

Compensatie voor aantasting van weidevogelgebied

Bij weidevogelgebieden 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 verstoring 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 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.

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.

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

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

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 het Beginbos. Meer informatie hierover in Deel B – Compensatievisie natuur van deze Trajectnota/MER.

Compenserend oppervlaktewater wordt bij voorkeur verhoudingsgewijs verdeeld over de relevante peilgebieden die door het tracé doorsneden worden. In het huidige ontwerp is de toewijzing per peilvak minder evenwichtig.

Extra ruimte voor waterberging kan gezocht worden bij de afritten en mogelijk bij de groenstroken en sportvelden langs de weg.

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 3	toename wateroppervlak [ha]			weglengte [km]	slootbreedte
	verharding	dempen	Totaal		(eenzijdig) [m]
Zonder busbaan	0,9	0,5	1,4	8,0	1,7
(met busbaan)			(2,0)		(2,5)

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.

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 sommering 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 sommering 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 regelmatige 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 de tunnels moet voldoen	Voor ingebruikname van de tunnels en met reguliere tussenpozen in de gebruiksfase	Bijstellen calamiteitenplan

De effecten samengevat

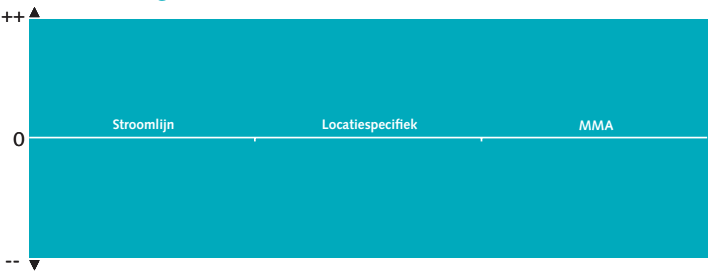
Verkeersveiligheid



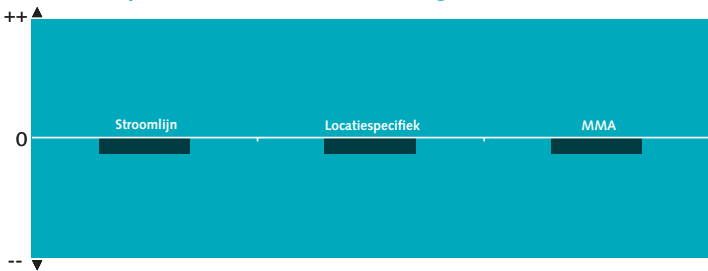
Natuur



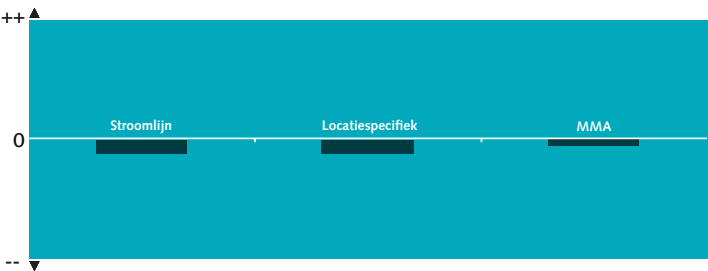
Externe veiligheid



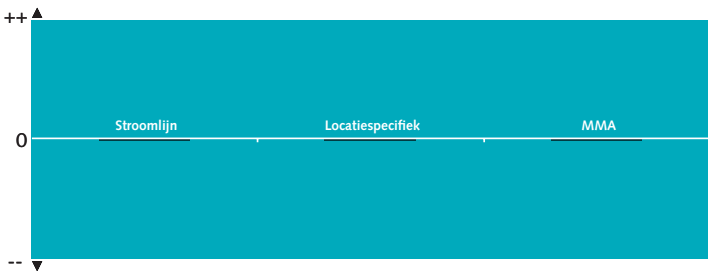
Landschap, cultuurhistorie en archeologie



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

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