

Ministerie van Verkeer en Waterstaat



Planstudie Schiphol-Amsterdam-Almere Overzicht aanvullende informatie

oktober 2006 – januari 2007

Onderzoek naar oplossend vermogen A9 en vormgeving A6 en A9

januari 2007





Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Rijkswaterstaat

Planstudie

Schiphol - Amsterdam - Almere

Overzicht aanvullende informatie oktober 2006 – januari 2007

Onderzoek naar oplossend vermogen A9 en vormgeving A6 en A9

januari 2007

In opdracht van:
Rijkswaterstaat

Opgesteld door:
Grontmij Nederland bv

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	17
1.1 AANLEIDING TOT HET ONDERZOEK	17
1.2 AL VERRICHT ONDERZOEK	17
1.3 GENOMEN BESLUITEN	17
1.4 DOELSTELLING	19
1.5 LEESWIJZER	20
2 OPLOSSEND VERMOGEN A9 GAASPERDAMMERWEG EN A9 AMSTELVEEN	21
2.1 ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN	21
2.2 A9 GAASPERDAMMERWEG	23
2.2.1 Varianten	23
2.2.2 Verkeer	26
2.2.3 Milieu en leefomgeving	31
2.2.4 Stedelijke kwaliteit & ontwikkeling	34
2.2.5 Economie	35
2.2.6 Kosten	36
2.2.7 Overzicht effecten en kosten Gaasperdammerweg	37
2.3 A9 AMSTELVEEN	38
2.3.1 Varianten	38
2.3.2 Verkeer	42
2.3.3 Milieu en leefomgeving	45
2.3.4 Stedelijke kwaliteit & ontwikkeling	46
2.3.5 Economie	48
2.3.6 Kosten	48
2.3.7 Overzicht effecten en kosten A9 Amstelveen	49
2.4 KOSTEN-BATENANALYSE	50
2.4.1 Inleiding	50
2.4.2 KBA-varianten	50
2.4.3 Uitgevoerde analyses	52
2.4.4 Resultaten	53
2.4.5 Conclusies	56
3 VORMGEVING A6, A1 EN A10-OOST	57
3.1 A1 EN A10-OOST	57
3.2 A6 ALMERE	58
3.2.1 Functie van de A6 in historisch perspectief	58
3.2.2 Varianten	60
3.2.3 Verkeer	62
3.2.4 Milieu en leefomgeving	65
3.2.5 Kosten	66
3.2.6 Overzicht effecten en kosten A6 Almere	66

Samenvatting

S1. Inleiding

Het verkeer op de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere loopt steeds verder vast. Dit vormt een bedreiging voor de economische ontwikkeling, de werkgelegenheid en de leefbaarheid in het gebied. In 2004 is het Ministerie van Verkeer en Waterstaat daarom een planstudie gestart voor de uitbreiding van de hoofdinfrastructuur op de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere. De planstudie wordt uitgevoerd in het kader van de Tracéwetprocedure. Deze procedure vormt het wettelijk kader voor de besluitvorming over de (uitbreiding van) hoofd-infrastructuur. De planstudie wordt uitgevoerd in twee fases. In fase 1 is het doel een keuze te maken op hoofdlijnen tussen alternatieven. In de tweede fase worden deze vervolgens verder uitgewerkt.

Het kabinet heeft op 13 oktober 2006 besloten tot uitbreiding van de capaciteit van het bestaande netwerk in de corridor Schiphol – Amsterdam - Almere. Een nieuwe verbinding tussen de A6 en de A9 (Verbindingsalternatief) is hiermee definitief afgefallen. Voor het vervolg van de kabinetsbesluitvorming is aanvullend onderzoek en overleg met de regio aangekondigd. Het doel van het aanvullend onderzoek is het mogelijk maken van een besluit over:

1. het oplossend vermogen van uitbreiding en inpassing van de A9;
2. de vormgeving van de A6: hoofd- en parallelbanen of uitbreiding van de huidige 2 rijbanen;
3. het aantal rijstroken op de A6, A1, A10-oost en A9.

De keuzes van het kabinet zullen worden gebaseerd op drie gelijkwaardige criteria:

- de bijdrage aan de doelen/normen en de uitgangspunten uit de Nota Mobiliteit en de Nota Ruimte;
- de maatschappelijke kosten-baten analyse;
- effecten die niet (of niet goed) in geld zijn uit te drukken (bijvoorbeeld leefomgeving, ruimtelijke kwaliteit en het internationaal vestigingsklimaat).

Deze rapportage geeft een samenvattend overzicht van de resultaten van dit aanvullend onderzoek, uitgevoerd in de periode oktober 2006-januari 2007, evenals de aanvullend uitgebrachte adviezen.

In deze samenvatting wordt eerst ingegaan op de alternatieven en de effecten van deze alternatieven in het totale plangebied op de aangegeven criteria (S2). Vervolgens wordt ingezoomd op de varianten en effecten van de A9 Gaasperdammerweg door Amsterdam Zuidoost (S3), de A9 door Amstelveen (S4) en de A6 langs Almere (S5).

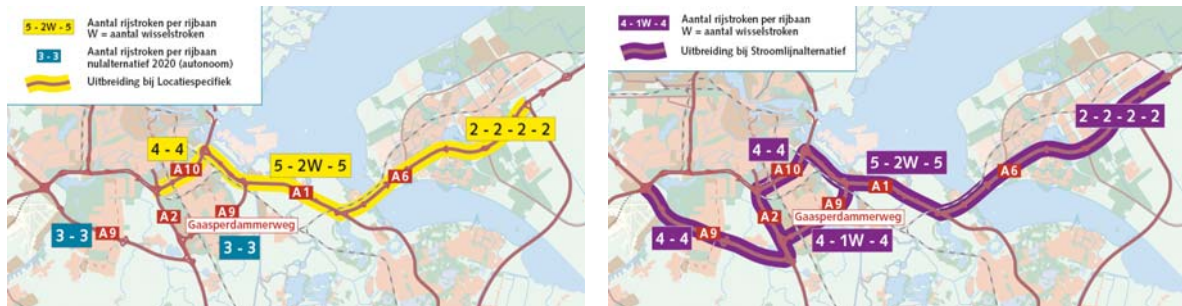
S2. Alternatieven

2.1 Twee alternatieven

In het aanvullend onderzoek zijn twee alternatieven onderzocht:

- het Stroomlijnalternatief;
- het Locatiespecifieke alternatief.

Beide alternatieven gaan uit van het verbreden van de A1, de A6 en de A10-oost. In het Stroomlijnalternatief wordt bovendien de A9 uitgebreid (A9 Gaasperdammerweg en A9 bij Amstelveen). De verbredingen zijn aangegeven in figuur S1.



Figuur S1: Uitbreiding bij Locatiespecifiek alternatief (links) en Stroomlijnalternatief (rechts)

Het Locatiespecifieke alternatief uit de eerdere studies (Overzichtsrapportage 2006) is verder geoptimaliseerd door toevoeging van capaciteit, o.a. bij de knooppunten. Het Locatiespecifieke alternatief is thans ten oosten van knooppunt Amstel en ten oosten van aansluiting S113 'Gaasperplas' identiek aan het Stroomlijnalternatief.

Naast de twee alternatieven zijn voor het Stroomlijnalternatief varianten beschouwd voor de inpassingsmogelijkheden voor de verbreding van de A9 Gaasperdammerweg en de A9 bij Amstelveen. Voor de A6 bij Almere zijn verschillende verbredingsmogelijkheden met elkaar vergeleken. In de paragrafen S3 t/m S5 wordt nader ingegaan op deze varianten.

2.2 Beoordeling alternatieven

Doordat in het Stroomlijnalternatief meer wegen verbreed worden dan in het Locatiespecifieke alternatief is het probleemoplossend vermogen in principe anders. Dit heeft ook gevolgen voor de vergelijking van de alternatieven in de kosten-batenanalyse.

De alternatieven worden vergeleken met het Nulalternatief (geen verbreding van de snelwegen in het kader van dit project).

Bijdrage Nota Mobiliteit: Verkeer

Verkeersomvang

In de alternatieven wijzigt de hoeveelheid verkeer. De toename van het verkeer is afhankelijk van:

- Capaciteitsuitbreiding
De capaciteitsuitbreiding verschilt per variant en leidt tot een toename van het verkeer op het hoofdwegennet.
- Beprijzing
De alternatieven zijn zowel beschouwd voor de situatie met beprijzing als de situatie zonder beprijzing. Het toepassen van beprijzen heeft een positief effect op de verkeers-

problemen in de toekomst. De vorm van beprijzen is echter sterk bepalend voor de mate van het effect. In het Nulalternatief is er geen beprijzing in 2020.

Dit betekent dat beprijzing in de beide alternatieven anders uitwerkt. In het Locatiespecifieke alternatief wordt op meer locaties en vaker een congestieheffing geïnd omdat de capaciteit minder wordt uitgebreid, dan in het Stroomlijnalternatief. Beprijzen leidt ertoe dat de verkeersomvang afneemt, vooral omdat automobilisten kiezen voor een andere bestemming en daarnaast (in beperkte mate) overgaan op een andere vervoerwijze of stoppen met autorijden.

De hoeveelheid verkeer neemt zonder beprijzen toe in zowel het Locatiespecifieke als het Stroomlijnalternatief. In het Stroomlijnalternatief wordt dit verkeer gefaciliteerd met extra capaciteit, in het Locatiespecifieke alternatief niet op de A9.

Indien beprijzen wordt ingevoerd is het aantal passerende auto's op de A9 vergelijkbaar met het Nulalternatief (bij Stroomlijnalternatief) of neemt af tot circa het huidige niveau (bij Locatiespecifiek).

Files

In de Nota Mobiliteit zijn trajecten op het hoofdwegennet opgenomen, waarvoor een streefwaarde is geformuleerd. De streefwaarde is dat de reistijd door vertraging en files maximaal anderhalf keer (voor verbindingswegen) of twee keer (voor wegen rond grote steden) de reistijd zonder files mag zijn.

In het Locatiespecifieke alternatief wordt op de A9 de streefwaarde voor de trajectsnelheid niet gehaald indien beprijzen niet of beperkt wordt ingevoerd. Dit leidt in de ochtendspits tot grote terugslag van files op de A1 en de A6. En in de avondspits op de A9 en het stedelijk wegennet. Indien wordt uitgegaan van een vergaande vorm van beprijzen, voldoen zowel het Locatiespecifieke alternatief als het Stroomlijnalternatief aan de streefwaarden. Dit is het gevolg van het sterke effect van congestieheffing op de hoeveelheid verkeer op de A9.

Robuustheid en toekomstvastheid

Onder robuustheid van het netwerk wordt verstaan de beschikbaarheid van alternatieve routes bij grote ongevallen of wegwerkzaamheden. In het Stroomlijnalternatief zal de robuustheid hoger zijn vanwege de extra capaciteit en de wisselbaan die ingezet kan worden bij een blokkade van de hoofdrijbaan (en andersom). In het Locatiespecifieke alternatief is de robuustheid van het netwerk relatief laag, net als in het Nulalternatief, waarin de vluchtstrook op de Gaasperdammerweg als 3^e rijstrook wordt gebruikt.

In het Stroomlijnalternatief wordt, als wordt uitgegaan van beprijzen, voldoende capaciteit gecreëerd om toekomstig verkeer op te vangen.

Verkeershinder tijdens aanleg

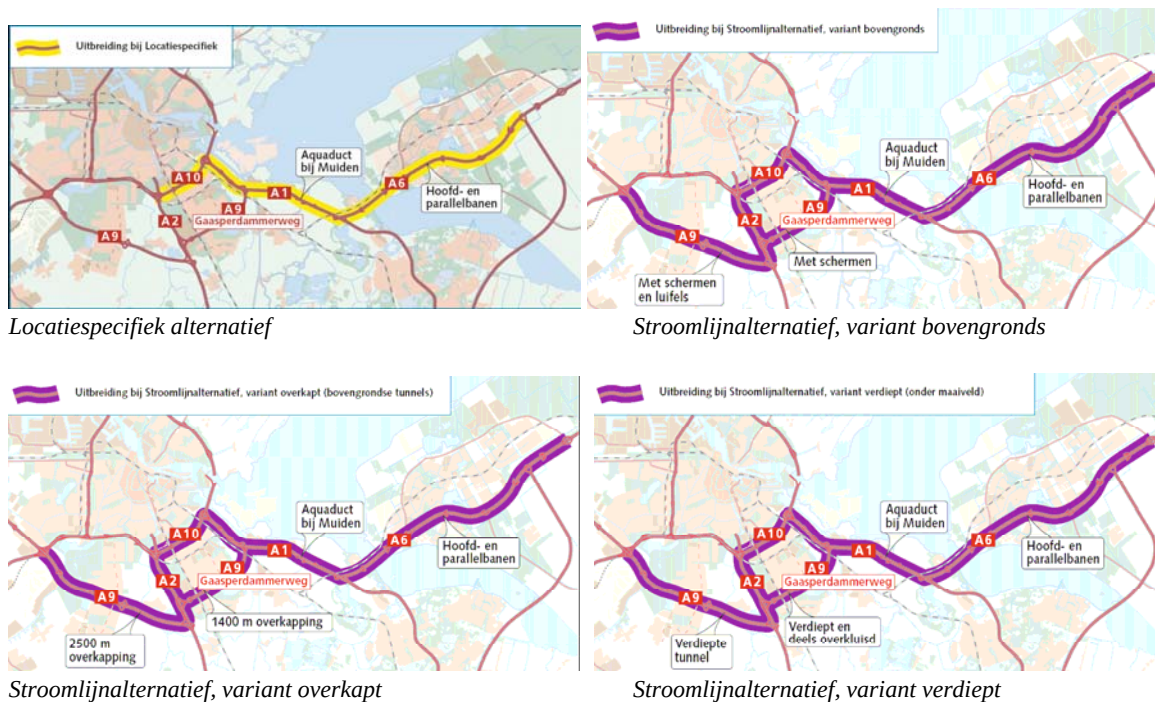
In het Locatiespecifieke alternatief treedt geen hinder op. De uitbreiding van de A9 in het Stroomlijnalternatief is in geval van verdiepte ligging en tunnels een complexe en langdurige operatie, met verkeershinder tot gevolg. De uitbreiding van de weg op de huidige hoogteligging en de overkappingen zijn aanzienlijk eenvoudiger en met minder verkeersoverlast te realiseren.

Kosten-baten analyse

KBA-varianten

In het kader van het nader onderzoek is een kosten-batenanalyse uitgevoerd waarin het Locatiespecifieke alternatief en het Stroomlijnalternatief met elkaar worden vergeleken, voor de situatie met beprijzen en de situatie zonder beprijzen. Voor het Stroomlijnalternatief is uitgegaan van een aantal combinaties voor de inpassingsmogelijkheden van de verbreding van de A9 Gaasperdammerweg en de A9 bij Amstelveen.

Figuur S2 geeft de beschouwde combinaties weer.



Figuur S2: Beschouwde KBA-varianten

Kosten

In onderstaande tabel zijn de integrale investeringskosten van de alternatieven aangegeven, zoals opgenomen in het MIT (dat wil zeggen inclusief plankosten van de overheid en BTW).

Tabel S1: Kosten alternatieven

	Locatie- specifiek	Stroomlijnalternatief		
		Bovengronds	Overkapt	Verdiept ¹
Kosten (x € mln.)	1.738	2.875	3.274	4.133

Bouwen na beprijzen

Het saldo van bouwen na beprijzen is negatief (zowel voor het Locatiespecifieke alternatief als voor het Stroomlijnalternatief). Indien de effecten van bouwen en beprijzen worden gecombineerd is het saldo van zowel Locatiespecifiek als Stroomlijn positief, met uitzondering van de meest ingepaste verdiepte variant.

De in deze studie gekozen systematiek van beprijzen is zeer effectief. Via een hoge congestieheffing wordt veel verkeer en daarmee congestie wegbeprijsd, waardoor de effecten van bouwen beperkt zijn. In de projectalternatieven zijn deze heffingen minder hoog omdat door uitbreiding van de weg niet overal meer congestie is. Indien er van een minder zware vorm van beprijzen wordt uitgegaan, zou dit tot andere effecten leiden. Uit eerdere analyses is daarnaast gebleken dat prijsbeleid wellicht negatieve effecten heeft op het functioneren van de arbeids- en woningmarkt. Wonen in Almere wordt onaantrekkelijker en met name voor laagopgeleiden kan het onaantrekkelijker worden vanuit Almere te pendelen naar Amsterdam om te werken.

¹ Een combinatie van een verdiepte en overkapte Gaasperdammerweg (Kameelvariant) en een verdiepte tunnel bij Amstelveen kost in totaal €3.874 mln. Een combinatie verdiept/overkapt Gaasperdammerweg en een half verdiepte tunnel bij Amstelveen kost € 3.730 mln.

Bouwen zonder beprijzen

Het saldo van bouwen zonder beprijzen is positief, afgezien van de meest ingepaste Stroomlijn-variant. In tabel S2 zijn de bedragen aangegeven.

Tabel S2: Bouwen zonder beprijzen, excl. terugslag files (NCW² 2011, mln. Euro)

	Locatiespecifiek	Stroomlijn		
		Bovengronds	Overkapt	Verdiept
Kosten	-1.354	-2.240	-2.583	-3.291
Directe baten	2.350	2.769	2.879	2.879
Indirecte effecten	169 + PM	205 + PM	205 + PM	205 + PM
Externe effecten	-230 + PM	-201 + PM	- 201 + PM	-201 + PM
Saldo	936 + PM	534 + PM	300 + PM	-408 + PM
IRR ³	9,5%	7,0%	6,4%	5,0%

In KBA-termen wegen de hoge inpassingskosten niet op tegen de extra gemonetariseerde baten. Hierbij dient te worden aangetekend dat analyses zijn gebaseerd op kentallen, en niet alle effecten zijn gemonetariseerd (PM-posten).

Overige effecten

Economie

Door de uitbreiding van de bestaande wegen in het Stroomlijnalternatief, waaronder de A9, verbetert de bereikbaarheid van de werklocaties op de as Schiphol, Amstelveen, Amsterdam Zuidas en Zuidoost, en de woonlocatie Almere. Door het verbreden aan de oostkant van het netwerk faciliteert het Locatiespecifiek alternatief voornamelijk verkeer richting de oostkant van Amsterdam. Verkeer verder richting Amsterdam Zuidoost, Zuidas, het Westelijk Havengebied en Schiphol wordt ontmoedigd door de beperkte capaciteit en in het geval van beprijzing door het toepassen van congestieheffing op deze route. De mainport Schiphol en de Zuidvleugel van de Randstad worden niet beter verbonden met Almere.

Wat betreft de kwaliteit van infrastructuur en bereikbaarheid in het kader van de internationale concurrentiepositie scoren Amsterdam en de Noordvleugel internationaal gezien matig. Een verbetering van de kwaliteit en kwantiteit van het wegennet leidt dan ook tot een betere concurrentiepositie, met name voor Europese hoofdkantoren en distributiecentra. Uitbreiding van de weg is daarnaast van belang om voldoende en goed opgeleid personeel aan te kunnen bieden aan internationale bedrijven. Voor (Europese) distributiecentra en de logistieke sector zijn daarnaast goede achterlandverbindingen van belang. Ten opzichte van Locatiespecifiek heeft Stroomlijn als additioneel voordeel dat de A9 belangrijke locaties verbindt voor kantoren (Amsterdam ZO, Amstelveen, Haarlemmermeer) met elkaar en met Schiphol. Daarnaast is het AMC en de activiteiten daaromheen belangrijk voor de kenniseconomie.

Stedelijke kwaliteit

De uitbreiding van de A9 in het Stroomlijnalternatief biedt mogelijkheden om de leefomgeving en de stedelijke kwaliteit te verbeteren, in tegenstelling tot het Locatiespecifieke alternatief. De mate waarin de stedelijke kwaliteit verandert is sterk afhankelijk van de wijze waarop infrastructuur wordt ingepast. In de paragrafen S3 en S4 wordt hierop nader ingegaan voor de verschillende inpassingsvarianten voor de A9 Gaasperdammerweg en de A9 bij Amstelveen.

² NCW = Netto Contante Waarde: representeert de hoeveelheid geld die in 2011 opzij gezet moet worden om de totale investering en het beheer en onderhoud gedurende de levensduur van de weg te kunnen betalen. De NCW kijkt daarmee af van de investeringskosten zoals opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT).

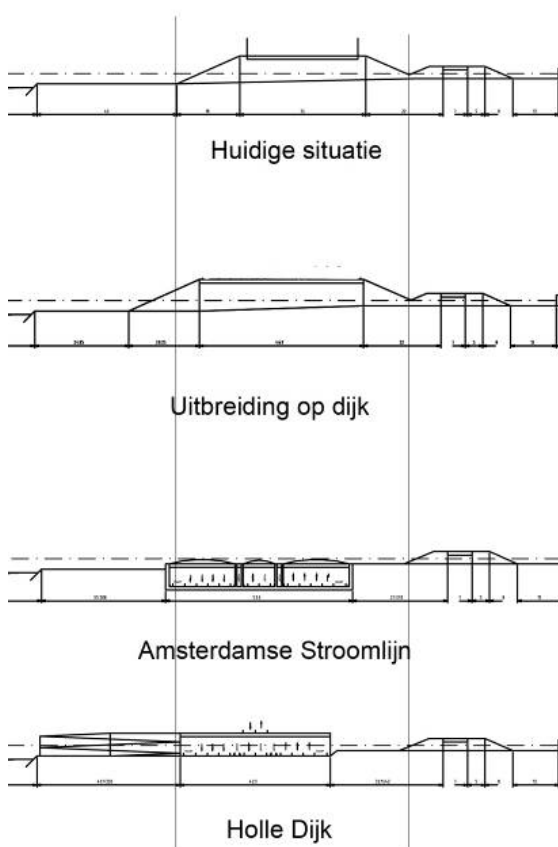
³ IRR = Internal Rate of Return: geeft het rendement van de investering aan. Voor een neutraal saldo is een rendement van 5,5% nodig.

S3. Varianten A9 Gaasperdammerweg

Varianten

Bij de verbreding van de A9 Gaasperdammerweg door Amsterdam Zuidoost zijn verschillende inpassingen mogelijk die onderscheidend zijn in hun effecten op de omgeving en in hun kosten. De volgende inpassingsvarianten zijn met elkaar vergeleken:

- Basisvariant: uitbreiding op huidige dijk met schermen;
- Amsterdamse stroomlijn: ca. 3 km verdiept en deels overkluisd;
- Holle Dijk: uitbreiding op maaiveld met overkapping van 1.400 meter;
- ‘Kameelvariant’/Gaasperdreefvariant: een combinatie van verdiepte ligging en uitbreiding op de huidige dijk met overkappingen.



Figuur S3: Dwarsdoorsneden varianten A9 Gaasperdammerweg (de ‘Kameelvariant’/Gaasperdreefvariant vormt een combinatievariant van de varianten Amsterdamse Stroomlijn en Holle Dijk).

Huidige situatie en Nulalternatief: lucht en geluid

In de huidige situatie is er een forse geluidbelasting tot op enkele honderden meters van de A9. Met de realisatie van de geplande benuttingsmaatregelen zal het geluid op delen van de Gaasperdammerweg worden verminderd door geluidsschermen en stil asfalt. In het Nulalternatief neem de geluidbelasting daardoor af.

Langs de Gaasperdammerweg overschrijdt de luchtkwaliteit in de huidige situatie de normen in de nabijheid van de weg. In het Nulalternatief wordt aan de normen voor fijn stof en NO₂ voldaan, door verlaging van de achtergrondconcentraties en schonere voertuigen.

Effecten en kosten

Tabel S3 geeft de effecten en kosten van de varianten ten opzichte van het Nulalternatief.

Tabel S3: Effecten en kosten alternatieven/varianten A9 Gaasperdammerweg

Tabel 33: Effecten en kosten alternatieven varianten A6-Caaspolderdammerweg					
	Locatiespecifiek	Stroomlijn			
		Huidige dijk	A'damse Stroomlijn	Holle dijk (tunnel bovengronds)	Kameelvariant (combi)
Wat?	Geen uitbreiding	Bovengronds met schermen	3 km verdiept, waarvan 1,5 km overkluisd (80 m dicht, 30 m open)	Bovengronds met 1400 meter overkapping	2x verdiept met overkapping, daartussen bovengronds met overkapping
Effecten					
Verkeer					
- faciliteren verkeer	op A6/A1, niet op A9	faciliteert verkeer op A6, A1 en A9			
- files	Met beprijzen *1: trajectsnelheid NoMo gehaald; Zonder beprijzen: file op A9 + terugslag file, NoMo niet gehaald	Met beprijzen *2: goede doorstroming, NoMo gehaald Zonder beprijzen: beperkt filevorming, NoMo gehaald			
- betrouwbaarheid/toekomstvastheid	niet toekomstvast	betrouwbaarheid verbetert en toekomstvast			
- hinder aanleg	geen op A9	beperkt	veel op A9	beperkt	veel op A9
Leefomgeving					
- geluid	beperkte verslechtering	geen wijziging	grote verbetering	beperkte verbetering	grote verbetering
- lucht	geen wijziging	beperkte verslechtering	t.h.v. overkappingen verbetering, t.h.v. tunnelmonden/openingen verslechtering		
Stedelijke kwaliteit					
- doorsnijding	geen wijziging	kleine verslechtering	grote verbetering	geen verbetering	grote verbetering
- stedenbouwkundige mogelijkheden	geen wijziging	geen wijziging	grote verbetering	verbetering	grote verbetering
Economie					
- intern.concurrentie	lichte verbetering	verbetering			
- bereikbaarheid werklocaties	lichte verbetering	verbetering			
Kosten *3	0	€ 456 mln.	€1.156 mln.	€ 558 mln.	€ 897 mln.

*1 = minder files op A9 Gaasperdammerweg als gevolg van beprijzen

*2 = minder files op A9 Gaasperdammerweg als gevolg van combinatie bouwen en beprijzen

*3 = integrale kosten voor de uitbreiding van de A9 Gaasperdammerweg over een traject van 4,5 km (inclusief plankosten van de overheid en BTW).

S4. Varianten A9 Amstelveen

Varianten

Voor de A9 Amstelveen zijn de volgende inpassingsvarianten beschouwd:

- Basisvariant: uitbreiding op huidige hoogteligging;
- Basisvariant met overkapping ter hoogte van de oude dorpskern (over 400 meter);
- Tunnel op maaiveld: overkapping over 2.500 meter;
- Amstelveense tunnelvariant: een verdiepte tunnel van ca. 2 km;
- Half verdiepte tunnel: een halfverdiepte tunnel van ca. 2 km.



figuur S4: Visualisatie half verdiepte variant door Amstelveen, met de A9 onder maaiveld en het dak van de tunnel 3 meter boven maaiveld. Boven op het dak komt groen met een stadsstraat ter vervanging van de huidige aansluiting Amstelveen, met kruisende noord-zuidverbindingen en fietspaden. Langs de tunnelbak is indicatief stedelijke bebouwing aangegeven.

Huidige situatie en Nulalternatief: lucht en geluid

In de huidige situatie en het Nulalternatief is er een forse geluidbelasting met een aantal saneringslocaties. De luchtkwaliteit leidt naar verwachting in het Nulalternatief niet tot een knelpunt.

Effecten en kosten

Tabel S4 geeft de effecten en kosten voor de beschouwde aspecten ten opzichte van het Nulalternatief.

Tabel S4: Effecten en kosten alternatieven/varianten A9 Amstelveen

	Locatiespecifiek	Stroomlijn			
		Basisvariant	Basisvariant met korte overkapping	Tunnel op maai-veld	Tunnel (half) verdiept
Wat?	Geen uitbreiding	Bovengronds met schermen en luifels	t.h.v. oude dorp overkapt (400m) elders schermen en luifels	Bovengronds met 2500 meter overkapping	Gegraven tunnel van ca. 2 km
Effecten					
Verkeer					
- faciliteren verkeer	op A6/A1, niet op A9	faciliteert verkeer op A6, A1 en A9			
- files	Met beprijzen *1: trajectsnelheid No-Mo gehaald; Zonder beprijzen: file op A9, NoMo niet gehaald	Met beprijzen *2: goede doorstroming, NoMo gehaald Zonder beprijzen: beperkt filevorming, NoMo gehaald			
- betrouwbaarheid/toekomstvastheid	niet toekomstvast	betrouwbaarheid verbetert en toekomstvast			
- hinder aanleg	geen op A9	beperkt op A9	beperkt op A9	beperkt op A9	veel op A9
Leefomgeving					
- geluid	beperkte verslechtering	beperkte verbetering	verbetering	grote verbetering	grote verbetering
- lucht	geen wijziging	beperkte verslechtering	t.h.v. overkappingen verbetering, t.h.v. tunnelmonden/openingen verslechtering		
Stedelijke kwaliteit					
- doorsnijding	geen wijziging	kleine verslechtering	beperkte verbetering	beperkte verbetering	grote verbetering
- stedenbouwkundige mogelijkheden	geen wijziging	geen wijziging	beperkte verbetering	verbetering	grote verbetering
Economie					
- intern.concurrentie	lichte verbetering	verbetering			
- bereikbaarheid werklocaties	lichte verbetering	verbetering			
Kosten*3					
- totaal	0	€ 450 mln.	€ 525 mln.	€ 775 mln.	€1.035 / 895 mln.
- vv Amstelveen	0	€ 206 mln.	€ 279 mln.	€ 527 mln.	€ 789 / 645 mln.

*1 = minder files op A9 Amstelveen als gevolg van beprijzen

*2 = minder files op A9 Amstelveen als gevolg van combinatie bouwen en beprijzen

*3 = integrale kosten voor de uitbreiding van de A9 tussen en exclusief de knooppunten Badhoevedorp en Holendrecht; daarnaast zijn de kosten aangegeven van het deeltraject door Amstelveen (inclusief plankosten van de overheid en BTW).

S5. Vormgeving A1, A10-oost en A6 Almere

A1 en A10-oost

De A1 tussen de knooppunten Muiderberg en Diemen wordt verbreed van 8 naar 12 doorgaande stroken. Deze zijn als volgt verdeeld: vijf rijstroken naar Amsterdam, twee wisselstroken en vijf rijstroken vanuit Amsterdam. Bovendien worden extra weefvakken aangelegd om de doorstroming van en naar de aansluitingen en knooppunten te garanderen. Bij Muiden wordt voor de kruising van de A1 met de Vecht een aquaduct aangelegd.

De A1 tussen de knooppunten Diemen en Watergraafsmeer wordt op de huidige hoogteligging verbreed van vier naar vijf rijstroken per rijrichting.

Tussen knooppunt Watergraafsmeer en knooppunt Amstel op de A10 vindt capaciteitsuitbreiding plaats op de huidige hoogteligging en binnen de huidige rijkseigendomsgrenzen. Het aantal rijstroken wordt uitgebreid van drie naar vier per rijrichting.



Figuur S5: Bypass A1/A9: nieuwe situatie bij knooppunt Diemen ter hoogte van het Amsterdam Rijnkanaal

A6 bij Almere

Functie van de A6

De A6 langs Almere heeft van oudsher naast een verbindende functie op regionaal/nationaal niveau ook een belangrijke ontsluitende functie voor Almere. In Almere is historisch de situatie ontstaan dat zowel aan de autosnelwegen als aan de stadsautowegen een stedelijke verbindende verkeersfunctie is toegekend. De gemeente Almere ontwikkelt in het kader van haar groeiopgave van 60.000 woningen (periode 2010-2030) momenteel plannen voor het gebied langs de A6.



Figuur S6: voorbeeld van ruimtelijke ontwikkeling langs A6

Varianten

Voor de A6 zijn varianten beschouwd met uitbreiding naar 2x3, 2x4 of 4x2 rijstroken. De variant met 4x2 rijstroken houdt een hoofd- en parallelbanensysteem in, waarbij kruisende wegen alleen aansluiten op de parallelbanen. Tabel S5 geeft de onderzochte varianten weer.

Tabel S5: Overzicht varianten

	Aantal rijstroken	Vluchtstrook
0: Nulalternatief	2x2	Ja
1: Uitbreiding 2x3	2x3	Ja
2: Uitbreiding 2x4	2x4	Ja
3a: Hoofd- en parallelbanen (parallelbanen 80 km/h)	2-2-2-2	Ja/Nee (niet op parallelbanen)
3b: Hoofd- en parallelbanen (parallelbanen 100 km/h)	2-2-2-2	Ja/Ja

Uitbreiding van de A6 wordt in alle varianten aan de zuid-oostzijde van de snelweg gerealiseerd. De varianten hebben betrekking op de verbreding van de A6 langs Almere tussen de aansluiting Almere Stad West (S101 Hoge Ring) tot de aansluiting Almere Buiten Oost (S106).

Effecten en kosten

In tabel S6 zijn de effecten voor de relevante aspecten en kosten per variant weergegeven.

Tabel S6: Effecten en kosten varianten A6 Almere

	2x3	2x4	4x2 variant a	4x2 variant b
<i>Wat?</i>	Uitbreiding naar 2x3 rijstroken (met vluchtstroken)	Uitbreiding 2x4 (met vluchtstroken)	4x2 rijstroken; parallelbanen 80 km/h zonder vluchtstroken	4x2 rijstroken; parallelbanen 100 km/h met vluchtstroken
<i>Effecten</i>				
<i>Verkeer</i>				
- files	congestie (o.a. door kort op elkaar liggende aansluitingen)	Voldoet aan trajectsnelheid NoMo in situatie met en zonder beprijzen. In varianten met hoofd- en parallelbanen wordt het doorgaande verkeer het meest gefaciliteerd.		
- betrouwbaarheid/robuustheid	geen verbetering	verbetering	grote verbetering	grote verbetering
- hinder aanleg	beperkt, doordat voldoende ruimte aanwezig is			
- toekomstvastheid	niet toekomstvast	verbetering	verbetering	grote verbetering
<i>Leefomgeving</i>	niet onderscheidend			
<i>Kosten *1</i>	€ 438 mln.	€ 694 mln.	€ 694 mln.	€ 715 mln.

*1 = integrale kosten voor de uitbreiding van de A6 tussen knooppunt Muiderberg en aansluiting Almere-Buiten oost (exclusief knooppunt Muiderberg en inclusief de 2^e Hollandse brug en knooppunt Almere), inclusief plankosten van de overheid en BTW.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Het verkeer op de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere loopt steeds verder vast. Dit vormt een bedreiging voor de economische ontwikkeling, de werkgelegenheid en de leefbaarheid in het gebied. In 2004 is het Ministerie van Verkeer en Waterstaat daarom een planstudie gestart naar de uitbreiding van de hoofdinfrastructuur op de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere. De planstudie wordt uitgevoerd in het kader van de Tracéwetprocedure. Deze procedure vormt het wettelijk kader voor de besluitvorming over de (uitbreiding van) hoofdinfrastructuur.

1.2 Al verricht onderzoek

Het onderzoek in het kader van de planstudie Schiphol - Amsterdam – Almere wordt uitgevoerd in twee fasen. Doel in de eerste fase is een keuze op hoofdlijnen te maken tussen de alternatieven, om vervolgens deze keuze uit te werken in de tweede fase. Het onderzoek uit de eerste fase is gerapporteerd in de Alternatieven en Variantennota (januari 2006), het Consultatiedocument (april 2006), het Supplement op de alternatieven en variantennota (juni 2006) en de Overzichtsrapportage (september 2006).

In dit onderzoek zijn de volgende alternatieven (met daarbinnen verschillende mogelijke varianten) onderzocht:

- Nulalternatief: geen uitbreiding van infrastructuur, alleen uitvoering van al vastgestelde plannen en beleid.
- Nulplusalternatief: het Nulalternatief in combinatie met een vorm van ‘anders betalen van mobiliteit’.
- Locatiespecifieke alternatief: een verbreding van de A6, A1 en A10-oost.
- Stroomlijnalternatief: een verbreding van alle bestaande rijkswegen in het planstudiegebied (inclusief de A9).
- Verbindingsalternatief: een nieuwe verbinding van de A6 (knooppunt Muiderberg) naar de A9 (knooppunt Holendrecht), in combinatie met de verbreding van bestaande wegen.
- Aanzet tot een (wettelijk verplicht) Meest Milieuvriendelijk Alternatief: een alternatief met de minst negatieve effecten voor het milieu.

1.3 Genomen besluiten

Op 25 augustus 2006 heeft het kabinet besluiten genomen over projecten die binnen de Noordvleugel van de Randstad vallen.

Het kabinet was van mening dat de voorgenomen keuze tussen de hoofdalternatieven van de planstudie Schiphol - Amsterdam - Almere te controversieel zou zijn. In de Tweede Kamer bleek echter een breed draagvlak aanwezig om toch een besluit te nemen. Het kabinet heeft daarom op 13 oktober 2006 alsnog een besluit genomen over de planstudie:

“Het kabinet kiest in het kader van de planstudie voor uitbreiding van de capaciteit van het bestaande netwerk in de corridor Schiphol – Amsterdam - Almere. Een nieuwe verbinding tussen de A6 en de A9 (Verbindingsalternatief) valt hiermee definitief af. Dit alternatief heeft te weinig maatschappelijk en politiek draagvlak.

De A6 tussen Almere en knooppunt Muiderberg, de A1 tussen de knooppunten Muiderberg en Watergraafsmeer en de A10 Oost zullen –inclusief de vereiste inpassing- zo snel mogelijk toekomstvast worden gerealiseerd. Binnen de komende drie maanden zal – in overleg met de regio – worden onderzocht wat:

- de precieze vormgeving is van de tracé onderdelen A6, A1, A10-oost;
- het oplossende vermogen is van de uitbreiding en inpassing van de Gaasperdammerweg en de A9 bij Amstelveen voor de verkeers- en leefbaarheidsproblemen alsmede hoe de financiering daarvan kan worden geregeld.

De keuzes van het kabinet zullen worden gebaseerd op basis van drie gelijkwaardige criteria, zoals ook genoemd in de Noordvleugelbrief:

- de bijdrage aan de doelen/normen en de uitgangspunten uit de Nota Mobiliteit (o.a. trajectsnellheid) en de nota Ruimte;
- de maatschappelijke kosten-baten analyse;
- effecten die niet (of niet goed) in geld zijn uit te drukken, zoals effecten op natuur en milieu (positief en negatief), leefomgevingseffecten voor bewoners (zoals geluid en gezondheid), stedelijke ontwikkeling en economische structuurversterking en het internationaal vestigingsklimaat.

Uiteraard moet worden voldaan aan wet- en regelgeving (o.a. wegnemen/voorkomen van overschrijdingssituaties van lucht en geluid) en rekening worden gehouden met het draagvlak in de regio en bij maatschappelijke organisaties. Bij verdere studies naar het gekozen alternatief zal gebruik worden gemaakt van het zogeheten dynamisch model, waarbij ook netwerkeffecten van oplossingen op onderdelen, duidelijk worden.

Uitgangspunt bij de nadere besluitvorming is voor het kabinet een toekomstvaste, integrale oplossing, op basis van de Nota Mobiliteit en daarbinnen de beprijzing, voor de gehele corridor Schiphol – Amsterdam – Almere.”

Naar aanleiding van dit besluit is in de periode oktober 2006 – januari 2007 aanvullend onderzoek verricht en overleg met de regio gevoerd.

De aanvullende activiteiten zijn uitgevoerd ten behoeve van een hoofdkeuze tussen de alternatieven en behoren dus tot fase 1 van de planstudie (zie tabel 1.1 voor de procedure-stappen).

Tabel 1.1: Procedurestappen Tracé/MER-procedure en planning

Fase		Activiteiten	Planning
Verkenning			Februari 2004
Planstudie			
	Startnotitie	Inspraak en advies	Januari 2005
	Richtlijnen		Mei 2005
	Trajectnota MER 1 ^e fase		
		Alternatieven en Variantennota	Januari 2006
		Consultatieronde	Januari/februari 2006
		Supplement AV nota	Juni 2006
		Overzichtsrapportage	September 2006
		Kabinetsbesluit	25 augustus 2006 + 13 oktober 2006
		Aanvullend onderzoek	Oktober 2006 – Januari 2007
		Vervolg kabinetsbesluit	1^e kwartaal 2007
	Trajectnota MER 2 ^e fase		
		Trajectnota / MER	2007
		Inspraak en advies	
		Standpunt	2008
	(Ontwerp) - tracébesluit	Ontwerp-tracébesluit	
		Inspraak en advies	
		Tracébesluit	2009
Uitvoering			Vanaf 2010

1.4 Doelstelling

Het doel van de activiteiten van oktober 2006 tot januari 2007 is het mogelijk maken van een kabinetsbesluit over:

1. het oplossend vermogen van uitbreiding en inpassing van de A9 (tussen de knooppunten Badhoevedorp, Holendrecht en Diemen);
2. de vormgeving van de A6: hoofd- en parallelbanen (4 rijbanen) of uitbreiding van de huidige 2 rijbanen;
3. de vormgeving (aantal rijstroken) op de A6, A1, A10-oost en A9 na uitbreiding (deels herbevestiging).

Hiertoe zijn verschillende aanvullende onderzoeken verricht:

- opstellen nieuwe prognoses met het statische NRM-model: Aanvullende NRM berekeningen, 4Cast, januari 2007;
- uitvoeren dynamische modelberekeningen om de terugslag van files te analyseren: Resultaten dynamische simulaties, Grontmij, 25 januari 2007;
- een kosten-batenanalyse: Aanvullende KBA op hoofdlijnen voor de planstudie Schiphol-Amsterdam-Almere, Decisio, 23 januari 2007;
- ontwikkelen methodiek om dynamische effecten te vertalen naar de KBA: Vertaling dynamisch model naar KBA, Grontmij & Decisio, 23 januari 2007;

- een vergelijking van inpassingsvarianten voor de A9 Gaasperdammerweg: Trajectnotitie A9 Gaasperdammerweg, Grontmij, 26 januari 2007;
- een vergelijking van inpassingsvarianten voor de A9 bij Amstelveen: Trajectnotitie A9 Amstelveen, Grontmij, 26 januari 2007;
- een vergelijking van uitbreidingsmogelijkheden voor de A6: Trajectnotitie A6 Almere, Grontmij, 26 januari 2007.

Dit rapport geeft een samenvatting van de resultaten van de verrichte onderzoeken weer.

De volgende adviezen zijn naar aanleiding van het onderzoek aanvullend uitgebracht:

- Second opinion op de nieuwe kosten-batenanalyse Schiphol-Amsterdam-Almere, Centraal Planbureau, 26 januari 2007;
- Toetsing aanvullende KBA op hoofdlijnen, 3^e toetsadvies Toetscommissie OEI, 15 januari 2007;
- Advies planstudie Schiphol-Amsterdam-Almere, Atelier Rijksbouwmeester / het College van Rijksadviseurs, 26 januari 2007.

De onderzoeksrapportages en adviezen zijn opgenomen op de bijgevoegde cd-rom.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de alternatieven en varianten voor de A9 en de effecten. Paragraaf 2.2 zoomt in op de inpassing van de A9 Gaasperdammerweg door Amsterdam Zuidoost. Paragraaf 2.3 op de inpassing van de A9 door Amstelveen. In deze paragrafen worden de effecten op verkeer, milieu en leefomgeving, stedelijke kwaliteit en economie en de kosten aangegeven. De afsluitende paragraaf 2.4 geeft de nationale effecten van de complete alternatieven weer in de vorm van een kosten-batenanalyse.

Hoofdstuk 3 gaat in op de vormgeving van de A1 en de A10-oost en de varianten voor de A6 bij Almere.



Figuur 1.1: Plangebied: de wegen waarop de planstudie betrekking heeft

2 Oplossend vermogen A9 Gaasperdammerweg en A9 Amstelveen

2.1 Alternatieven en varianten

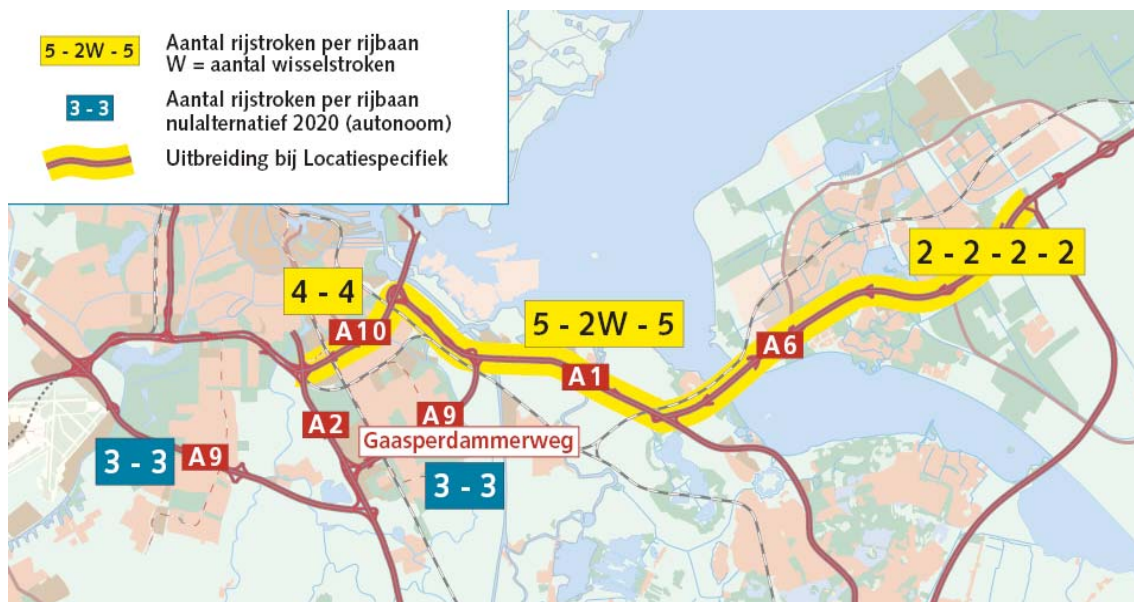
In het aanvullend onderzoek zijn twee alternatieven onderzocht: het Stroomlijnalternatief en het Locatiespecifieke alternatief. Beide alternatieven gaan uit van het verbreden van de bestaande wegen. De alternatieven zijn onderscheidend in het aantal rijstroken op de A9 Gaasperdammerweg en de A9 bij Amstelveen (inclusief knooppunt Holendrecht). In het Locatiespecifieke alternatief wordt de A9 niet uitgebreid, in het Stroomlijnalternatief wel.

Locatiespecifiek alternatief

Het Locatiespecifieke alternatief is voorgekomen uit aanvullend onderzoek met als doel de verhouding tussen kosten en baten te verbeteren. Het Locatiespecifieke alternatief uit de eerdere studies (Overzichtsrapportage 2006) is verder geoptimaliseerd door toevoeging van capaciteit, o.a. bij de knooppunten. Het Locatiespecifieke alternatief is thans ten oosten van knooppunt Amstel en ten oosten van aansluiting S113 'Gaasperplas' identiek aan het Stroomlijnalternatief. Wat betreft de beide A9-trajecten komt het Locatiespecifieke alternatief overeen met het Nulalternatief, dat wil zeggen geen uitbreiding.

Concreet gaat het om de volgende toevoegingen ten opzichte van het Locatiespecifieke alternatief in de eerdere studies:

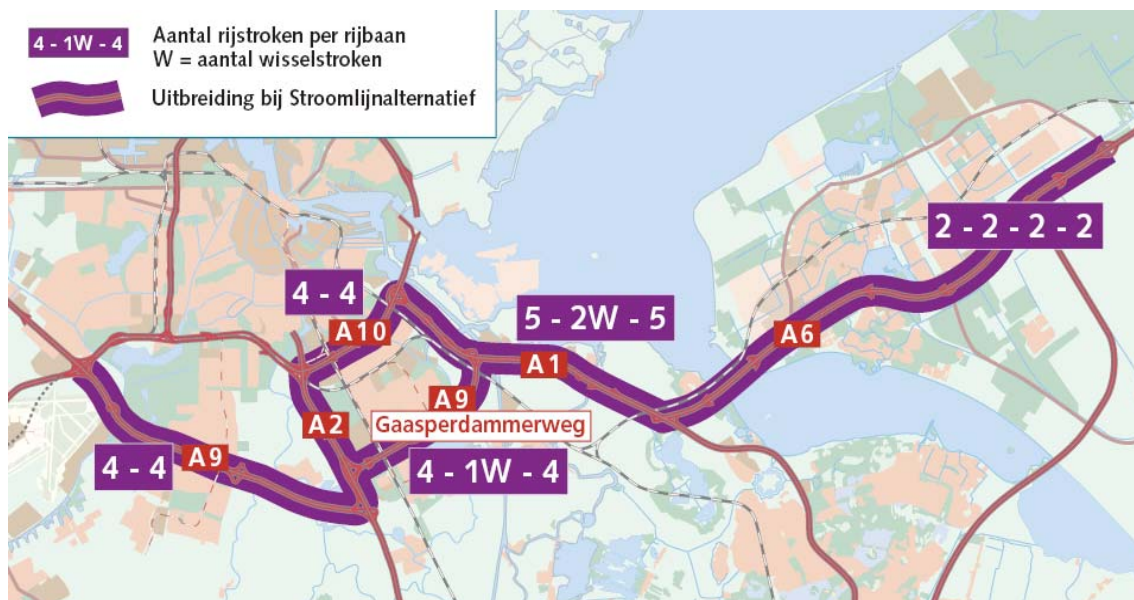
- voor de A10-Oost wordt uitgegaan van verbreding met daarbij vluchtstroken (inclusief benodigde aanpassing van de kunstwerken);
- het knooppunt Diemen krijgt een complete bypass en de wisselstrook vanaf de A1 loopt verder door de Gaasperdammerweg op (voorheen werd het verkeer van de A9 naar de A1 via het huidige knooppunt afgewikkeld);
- de A1 Knooppunt Diemen-Muiderberg: de brug/aquaductcombinatie is vervangen door een aquaduct zodat nu gehele A1 de Vecht kruist door middel van een aquaduct;
- toevoeging van weefvakken op de A1 bij de knooppunten Diemen en Muiderberg om het weven te vergemakkelijken;
- het knooppunt Muiderberg heeft nu een wisselstrook naar de A6;
- de A6 Knooppunt Muiderberg-Almere Stad-west krijgt 2x4 rijstroken plus 2 wisselstroken;
- de uitbreiding van de A6 tussen Almere stad-west – Almere Buiten-oost wordt gerealiseerd met een hoofd- en parallelbanensysteem (4x2 rijstroken).



Figuur 2.1: uitbreidingen in het Locatiespecifieke alternatief

Stroomlijnalternatief

Het Stroomalternatief bestaat uit het verbreden van de bestaande snelwegen en het verbeteren van de doorstroming op de knooppunten met de aanleg van wisselstroken (zie figuur 2.2). De wisselstroken worden in de drukste richting in de spits opengesteld. Ook dit alternatief is verkeerskundig geoptimaliseerd door de toevoeging van weefvakken en het verlengen van de wisselstrook. Daarnaast wordt op de Gaasperdammerweg nu uitgegaan van 2x4 rijstroken met één wisselstrook.



Figuur 2.2: uitbreidingen in het Stroomlijnalternatief

Varianten

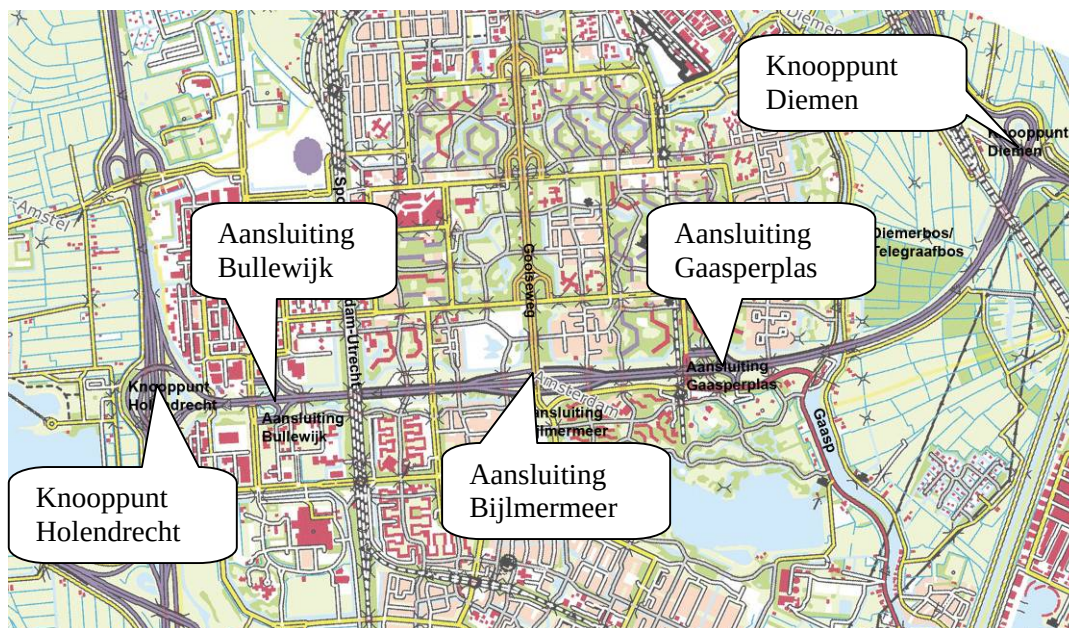
Naast de alternatieven zijn varianten onderzocht. Voor de A9 Gaasperdammerweg en de A9 Amstelveen zijn verschillende inpassingsmogelijkheden onderzocht, als uitwerking van het

Stroomlijnalternatief. Voor de A6 zijn een wegverbreding naar 2x3 rijstroken, 2x4 rijstroken en een wegverbreding met hoofd- en parallelbanen naar 4x2 rijstroken met elkaar vergeleken.

2.2 A9 Gaasperdammerweg

2.2.1 Varianten

De Gaasperdammerweg doorsnijdt het woon- en werkgebied Amsterdam Zuidoost, zie figuur 2.3.



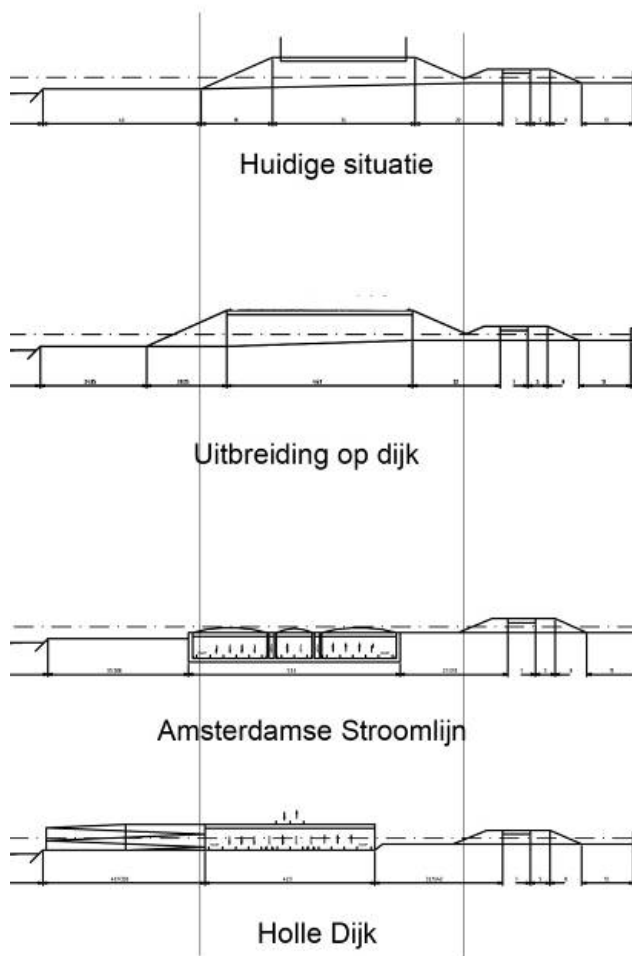
Figuur 2.3: traject A9 Gaasperdammerweg

In het Stroomlijnalternatief wordt de A9 verbreed van 6 naar 9 stroken. Er komen twee banen met ieder vier stroken (waarbij de vierde strook wordt ingezet als rijstrook of als vluchtstrook) en een wisselstrook, die aansluit op de wisselstroken van de A1.

Bij de verbreding van de A9 Gaasperdammerweg door Amsterdam Zuidoost zijn verschillende inpassingen mogelijk die onderscheidend zijn in hun effecten op de omgeving en in hun kosten. De volgende inpassingsvarianten zijn met elkaar vergeleken:

- Basisvariant: uitbreiding op huidige dijk met schermen;
- Amsterdamse stroomlijn: verdiept en deels overkluist;
- Holle Dijk: uitbreiding op maaiveld met overkapping;
- 'Kameelvariant'/Gaasperdreefvariant: een combinatie van verdiepte ligging en uitbreiding op de huidige dijk met overkappingen.

In alle varianten wordt de bestaande brug over de Gaasp aan de noordzijde verbreed. De verbreding wordt ten westen van de Gaasp eveneens aan de noordzijde van de huidige weg gerealiseerd.



Figuur 2.4: dwarsprofielen van de inpassingsvarianten Gaasperdammerweg⁴

Basisvariant: uitbreiding op huidige dijk met schermen

Deze variant betreft verbreding van de weg op de huidige hoogte. Daarnaast gaat deze variant uit van verhoging van de geluidsschermen, extra waterbergingscapaciteit en eventueel het aanpassen van de langzaam verkeer kruisingen. Deze variant wordt als vergelijkingsbasis voor de overige varianten meegenomen, maar is in het kabinetsbesluit al afgefallen. Door ook de effecten en kosten van deze variant mee te nemen zijn de verschillen met de andere varianten inzichtelijk gemaakt.

Amsterdamse stroomlijn: verdiept en deels overkluisd

In deze variant ligt de Gaasperdammerweg in een verdiepte bak op -8,5 m NAP (polderpeil=maaiveld= -2 m NAP) ter hoogte van de bestaande woongebieden, dus tussen de spoorlijn Amsterdam – Utrecht en de Gaasp. Er wordt een overkruizing gerealiseerd in het westelijk deel ter hoogte van de H-buurt en het Bijlmerpark, waarbij zo mogelijk met aanvullende woningbouw de barrière aldaar wordt geslecht en de ecologische verbinding wordt hersteld. Ook in het oostelijk deel wordt een overkruizing gerealiseerd, tussen de Gooiseweg en aansluiting Gaasperplas om de barrière tussen de Bijlmer en Nellestein/Gaasperpark zo veel mogelijk op te heffen. Er komt een nieuwe brug over de Gaasp, die moet bijdragen aan het herstellen van de relatie tussen Bijlmerweide en Gaasperpark. De lengte van de verdiepte bak bedraagt ongeveer 3 kilo-

⁴ De Kameelvariant/Gaasperdreefvariant is qua dwarsprofiel een combinatie van de Amsterdamse Stroomlijn variant en de Holle Dijk

meter. De overkluizingen bestaan uit 80 meter brede brugdekken waarop de openbare ruimte wordt doorgezet. Deze 80 meter brede brugdekken worden afgewisseld met 30 meter brede openingen. Het Amsterdamse plan heeft twee overkluizingsconstructies, waarbij in totaal circa 1,5 kilometer van de tunnelbak wordt overkluisd.



Figuur 2.5: visualisatie Amsterdamse Stroomlijnvariant

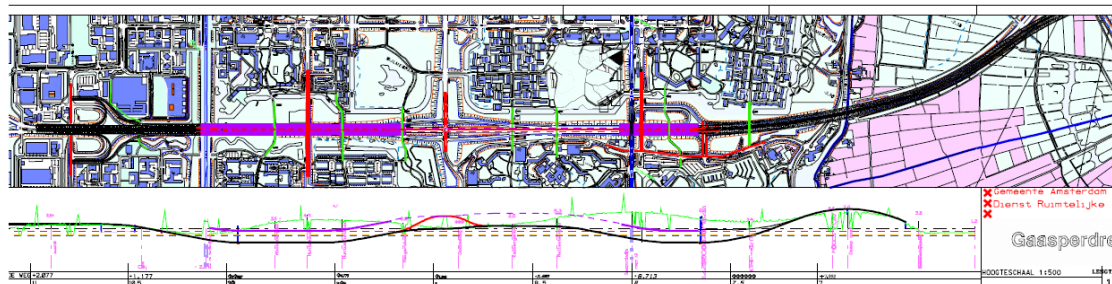
Holle Dijk: uitbreiding op maaiveld met overkapping

Omdat de Amsterdamse stroomlijn door de diepe ligging onder de grondwaterspiegel tot hoge kosten leidt, is gezocht naar andere inpassingsmogelijkheden. Deze variant gaat uit van een wegligging op maaiveld. Bij het gedeelte tussen de afslag Bijlmermeer en de afslag Gaasperplas wordt rondom de weg een overkapping of wel tunnel gebouwd, vandaar de naam 'Holle Dijk'. De bovengrondse tunnel biedt ruimte aan 2x4 stroken en een wisselstrook en heeft een lengte van 1.400 meter.

Ter plaatse van de tunnel verdwijnen de weefvakken. Hiervoor in de plaats komt op het dak van de tunnel een stadsstraat (als een parallelweg met 2x2 rijstroken). Deze weg vormt de verbinding tussen de A9 en de Gooise weg. Het lokale verkeer en fietsroutes kruisen deze stadsstraat gelijkvloers. Fietsverbindingen onderlangs zijn weliswaar sneller, maar zijn vanuit het oogpunt van sociale veiligheid ongewenst.

Kameelvariant / Gaasperdreefvariant: een combinatie van verdiepte ligging en uitbreiding op de huidige dijk met overkappingen

Deze variant gaat uit van een variabele hoogteligging van de weg. Vanaf de spoorlijn Amsterdam-Utrecht tot net voor de aansluiting Bijlmermeer ligt de weg verdiept in een tunnel van ruim 1 kilometer. Ook rondom de aansluiting Gaasperplas ligt de weg in een verdiepte tunnel met een lengte van circa 370 meter. Tussen deze twee tunnels heeft de weg de huidige hoogteligging. De weg wordt hier voorzien van een overkapping met een lengte van circa 1 kilometer.



Figuur 2.6: lengteprofiel Kameelvariant/Gaasperdreefvariant



Figuur 2.7: visualisatie Kameelvariant/Gaasperdreefvariant ter hoogte van de Gooiseweg

2.2.2 Verkeer

Verkeersomvang

De komende jaren is sprake van een forse toename van het verkeer op de Gaasperdammerweg. Een toename van meer dan 40% in de periode 2005-2020.

De hoeveelheid verkeer dat in het Nulalternatief 2020 zal gaan rijden, wordt onder meer bepaald door factoren als economische groei, demografische ontwikkelingen en nieuwe locaties voor wonen en werken. Voor de varianten zijn dergelijke factoren constant gehouden. De hoeveelheid verkeer differentieert tussen de varianten door twee factoren, namelijk:

- **Capaciteitsuitbreiding**
De uitbreiding verschilt per variant en leidt tot een toename van het verkeer op het hoofdwegennet.
- **Beprijzing**
In het Nulalternatief is er geen beprijzing in 2020. In de varianten met beprijzen is verondersteld dat prijsbeleid wordt ingevoerd met een zelfde systematiek. Er komt een algemene heffing van 3,4 eurocent per km en een additionele congestieheffing van 11 eurocent per km. Deze congestieheffing geldt voor alle wegen waar minimaal 70 km/h wordt gereden en de intensiteit van het verkeer hoog is t.o.v. de capaciteit van de weg ($I/C\text{-ratio} > 0,8$). Echter de uitwerking is per variant verschillend.
In het Locatiespecifieke alternatief wordt op meer locaties en vaker een congestieheffing geïnd dan in het Stroomlijnalternatief, omdat in het Locatiespecifieke alternatief op meer wegvakken de $I/C\text{-ratio}$ groter dan 0,8 is. Beprijzen leidt ertoe dat de verkeersomvang afneemt, vooral omdat automobilisten kiezen voor een andere bestemming en daarnaast (in beperkte mate) overgaan op een andere vervoerwijze of stoppen met autorijden.

Tabel 2.1: aantal auto's per dag op de A9 Gaasperdammerweg

	Huidig (2005)	Nulalt 2020	Locatiespecifiek *		Stroomlijn *	
			Zonder beprijzen	Met beprizen	Zonder beprij- zen	Met beprijzen
Aantal auto's per werkdag	75.000	106.000	134.000 - 140.000	96.000 - 108.000	134.000 - 149.000	102.000 - 133.000

* Afhankelijk van exacte invulling variant

Uit tabel 2.1 blijkt dat de hoeveelheid verkeer op de Gaasperdammerweg als gevolg van uitbreiding van infrastructuur zonder beprizen toeneemt in zowel het Locatiespecifieke als het Stroomlijnalternatief. In het Stroomlijnalternatief wordt dit verkeer gefaciliteerd met extra capaciteit, in het Locatiespecifieke alternatief niet.

Indien beprizen wordt ingevoerd is het aantal passerende auto's vergelijkbaar met het Nulalternatief of neemt beperkt toe (bij Stroomlijnalternatief). Dit is het gevolg van de congestieheffing.

De verkeerskundige verschillen tussen de inpassingsvarianten van het Stroomlijnalternatief zijn beperkt. Belangrijk aandachtspunt is de inrichting van de aansluitingen en het stedelijk wegennet rond de A9.

Files

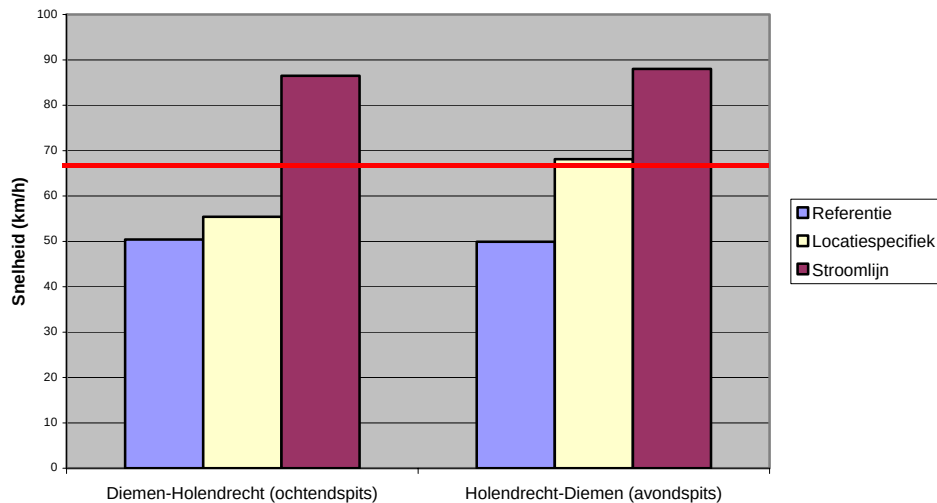
Trajectsnelheden zonder beprizen

In de Nota Mobiliteit zijn trajecten op het hoofdwegennet opgenomen, waarvoor een streefwaarde is geformuleerd. De streefwaarde is dat de reistijd door vertraging en files maximaal anderhalf keer (voor verbindingswegen) of twee keer (voor wegen rond grote steden) de reistijd zonder files mag zijn.

De Gaasperdammerweg maakt deel uit van de verbindingswegen, waarvoor een streefwaarde geldt van maximaal anderhalf maal de reistijd. Concreet betekent dit dat de streefwaarde gehaald wordt als de snelheid op het traject hoger ligt dan 67 km/h. In het Nulalternatief voldoet de Gaasperdammerweg niet aan de streefwaarde, zowel in de ochtendspitsrichting (50 km/h) als in de avondspitsrichting (49 km/h).

Als beprizen niet wordt ingevoerd, dan nemen de files in omvang en frequentie niet af in het Locatiespecifieke alternatief in vergelijking met het Nulalternatief. De streefwaarde wordt niet gehaald in de ochtendspitsrichting (55 km/h). Dit zal leiden tot terugslag van file op de A1.

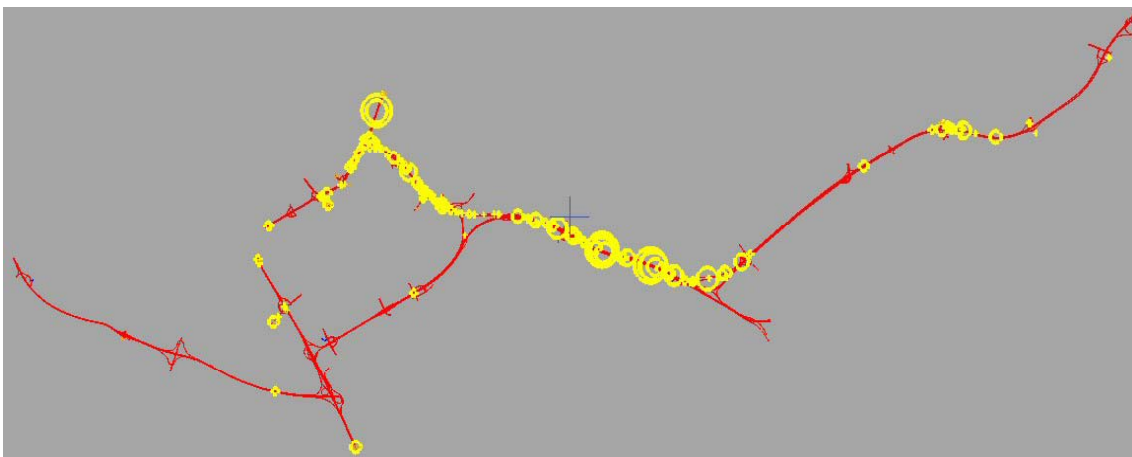
In het Stroomlijnalternatief worden in een situatie zonder beprizen de streefwaarden zowel in de ochtendspits als avondspits gehaald (zie figuur 2.8).



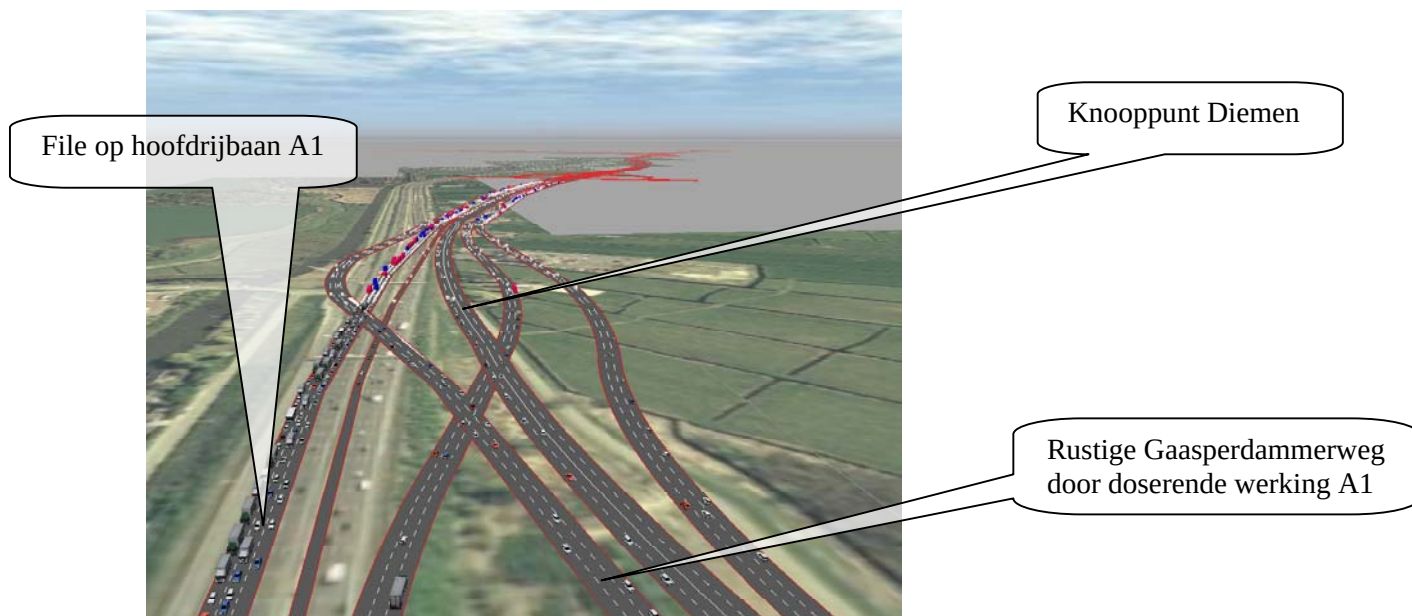
Figuur 2.8: gemiddelde trajectnelheid A9 Gaasperdammerweg (zonder beprijzen)

De hoeveelheid verkeer en de trajectsnelheden zijn berekend met het NRM (Nieuw Regionaal Model). Aanvullend is gebruik gemaakt van een dynamisch model om de ontwikkeling (of dynamiek) van files precies te analyseren. De kracht van het model is dat het inzicht biedt in de locaties waar files ontstaan en de doorwerking van deze opstoppen stroomopwaarts op andere wegvakken.

Uit het dynamisch model blijkt in de ochtendspits nauwelijks file te staan op de A9 Gaasperdammerweg. In het Locatiespecifieke alternatief wordt meer verkeer aangetrokken door de uitbreiding van de A10, A1 en A6. Het verkeer stopt op de A1 en kan niet goed wegstromen richting de A10 en de A9 Gaasperdammerweg. Door de file op de A1 komt slechts gedoseerd verkeer de A9 Gaasperdammerweg op, waardoor op de A9 zelf nauwelijks file ontstaat (zie figuren 2.9 en 2.10). In het Stroomlijnalternatief wordt door de uitbreiding van de A9 de doorstroming op de A1 sterk verbeterd en ontstaat aanzienlijk minder terugslag van files.

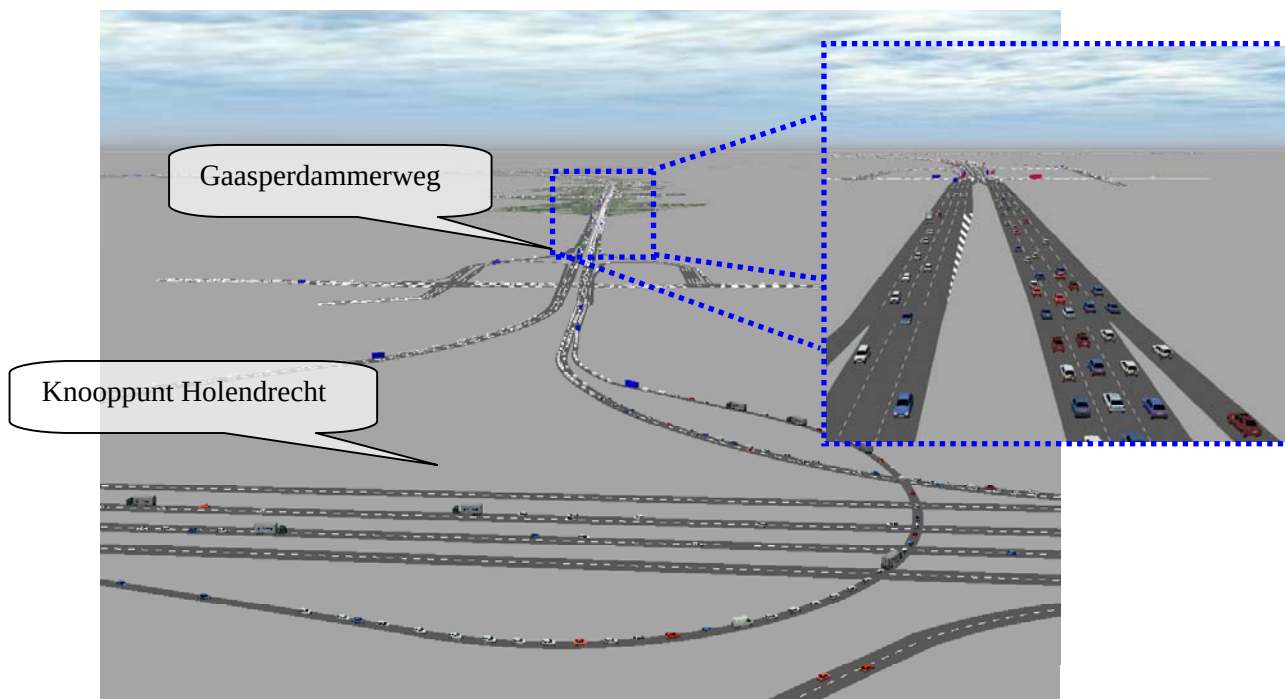


Figuur 2.9: Filevorming in de ochtendspits in het Locatiespecifieke alternatief



Figuur 2.10: File op de A1 in Locatiespecifiek Ochtendspits en de doserende werking daarvan op de A9 Gaasperdammerweg

In de avondspits ontstaat file in het Nulalternatief en Locatiespecifieke alternatief op de A9 Gaasperdammerweg. De filerichting is van knooppunt Holendrecht naar knooppunt Diemen. In het Nulalternatief staat file over het gehele traject door terugslageffecten van de file op de A1, waardoor flinke vertragingen ontstaan. In het Locatiespecifieke alternatief stroomt het verkeer beter door richting knooppunt Muiderberg omdat de A1 is uitgebreid. Er is nog wel congestie op de Gaasperdammerweg in de omgeving van de aansluiting Bijlmermeer (zie figuur 2.11). De uitbreiding van de A9 in het Stroomlijnalternatief zorgt ervoor dat de vertraging op de Gaasperdammerweg verdwijnt.

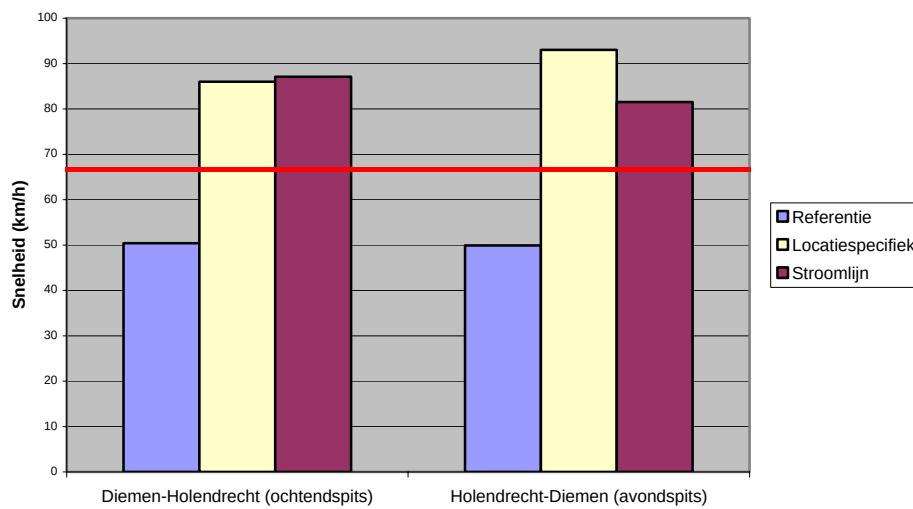


Figuur 2.11: Filevorming Gaasperdammerweg Locatie Specifiek Avondspits

Trajetsnelheden met beprijzen

In de varianten waarbij wordt uitgegaan van beprijzen verbetert de trajetsnelheid en wordt voldaan aan de streefwaarde uit de Nota Mobiliteit.

Het toepassen van beprijzen heeft een positief effect op de verkeersproblemen in de toekomst. De vorm van beprijzen is echter sterk bepalend voor de mate van het effect. De gehanteerde vorm van beprijzen is een stevige vorm van beprijzen. Een relatief hoge prijs per kilometer in combinatie met het uitgangspunt dat de extra kosten van beprijzen niet worden gecompenseerd door de werkgever of door CAO afspraken. Bij een mildere vorm van beprijzen zullen de verkeerseffecten aanzienlijk geringer zijn (zie “verkeerskundige analyse december 2005” waarin ook beprijzen met een halve heffing is doorgerekend waarbij er capaciteitsproblemen in 2020 op de Gaasperdammerweg blijven bestaan).



Figuur 2.12: gemiddelde trajetsnelheid A9 Gaasperdammerweg (met beprijzen)

Robuustheid en toekomstvastheid

Onder robuustheid van het netwerk wordt verstaan de beschikbaarheid van alternatieve routes bij grote ongevallen of wegwerkzaamheden. In het Stroomlijnalternatief zal de robuustheid hoger zijn vanwege de extra capaciteit en de wisselbaan die ingezet kan worden bij een blokkade van de hoofdrijbaan (en andersom). In het Locatiespecifieke alternatief is de robuustheid van het netwerk laag, net als in het Nulalternatief. De vluchtstrook van de Gaasperdammerweg wordt gebruikt als derde rijstrook.

De toekomstvastheid van een weg geeft aan in hoeverre de weg na 2020 in staat is de groei van het verkeer op te vangen, zonder dat opnieuw files ontstaan (aanwezige restcapaciteit). Op de A9 Gaasperdammerweg wordt in het Stroomlijnalternatief voldoende capaciteit gecreëerd om toekomstig verkeer op te vangen, in tegenstelling tot het Locatiespecifieke alternatief waar geen uitbreiding plaatsvindt.

Verkeershinder tijdens aanleg

In het Locatiespecifieke alternatief wordt de A9 alleen ter hoogte van knooppunt Diemen uitgebreid met een bypass en is de hinder tijdens de aanleg beperkt.

De uitbreiding van de Gaasperdammerweg in het Stroomlijnalternatief is een complexe operatie, waar een aantal bouwfasen na elkaar moeten worden uitgevoerd om het verkeer niet te veel te verstoren. De duur van werkzaamheden voor de verdiepte varianten wordt ingeschat op 4 tot 6

jaar. Gedurende circa 1¼ jaar is sprake van ernstige verkeershinder omdat een aantal toe- en afritten vervalt en een rijstrook minder beschikbaar is. Er zal verkeer via het stedelijk wegennet moeten omrijden, waardoor daar meer verkeer gaat rijden en de bereikbaarheid van de woon- en werklocaties in Amsterdam Zuidoost afneemt.

De bovengrondse uitbreiding op de huidige dijk en de Holle Dijk is aanzienlijk minder ingrijpend, omdat minder gegraven hoeft te worden en de duur van de werkzaamheden korter is.

2.2.3 Milieu en leefomgeving

Geluid

Huidige situatie en Nulalternatief

In de huidige situatie is er een forse geluidbelasting tot op enkele honderden meters langs de A9. Met de realisatie van de geplande benuttingsmaatregelen zal het geluid op delen langs de A9 Gaasperdammerweg in Amsterdam Zuidoost worden verminderd door geluidsschermen en stil asfalt.

Locatiespecifiek

In het Locatiespecifieke alternatief wordt de infrastructuur niet aangepast en zijn er ook geen extra maatregelen tegen geluid gepland. Ten opzichte van het Nulalternatief neemt de geluidshinder toe, omdat de hoeveelheid verkeer op sommige delen van het tracé toeneemt.

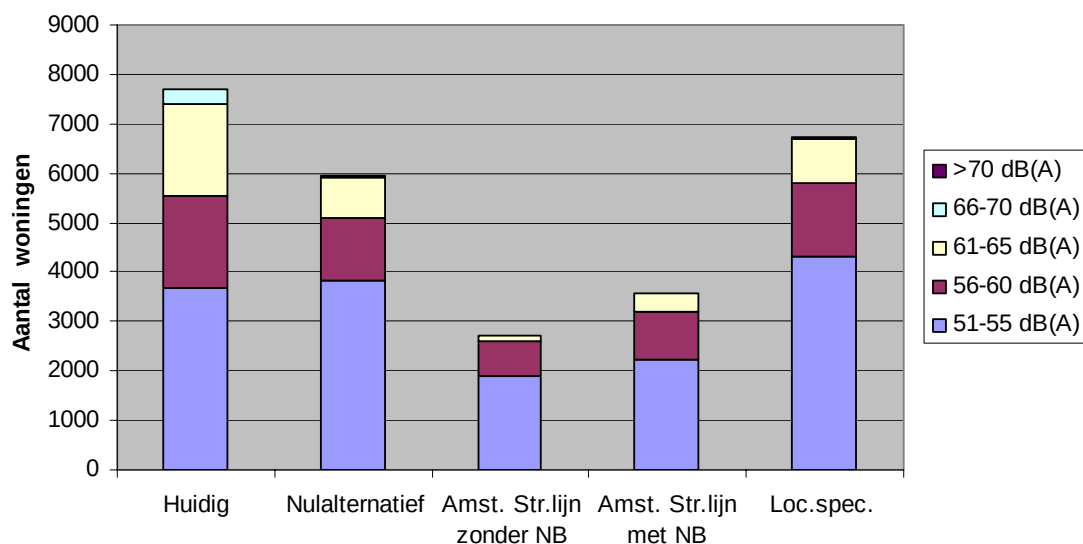
Stroomlijn

In de bovengrondse variant van het Stroomlijnalternatief neemt het geluid eveneens toe als gevolg van de verkeerstoename, maar dit wordt geneutraliseerd door het verhogen van de geluidsschermen.

In de andere varianten zijn extra inpassingsmaatregelen gepland waardoor de geluidbelasting afneemt. De Holle Dijk leidt ten oosten van de Gooiseweg tot een forse afname van het akoestisch ruimtebeslag en het aantal geluidbelaste woningen als gevolg van de bovengrondse tunnel. Ten westen van de Gooiseweg zal de geluidbelasting echter toenemen. Per saldo wordt een lichte verbetering verwacht.

Bij de Kameel- en de Amsterdamse Stroomlijnvariant wordt een groter deel van de Gaasperdammerweg overkapt dan wel overkluisd, waardoor de geluidbelasting hier fors vermindert. Het aantal geluidbelaste woningen halveert.

Ter illustratie is in figuur 2.13 het aantal geluidbelaste woningen aangegeven rond de Gaasperdammerweg bij het Locatiespecifieke alternatief en de Amsterdamse Stroomlijnvariant, ten opzichte van de huidige situatie en het Nulalternatief. Hierbij is in de Amsterdamse Stroomlijnvariant zowel de situatie zonder nieuwbouw (zonder NB) als met nieuwbouw (met NB) beschouwt.



Figuur 2.13: aantal geluidbelaste woningen

Tabel 2.2: effectscore voor geluid A9 Gaasperdammerweg

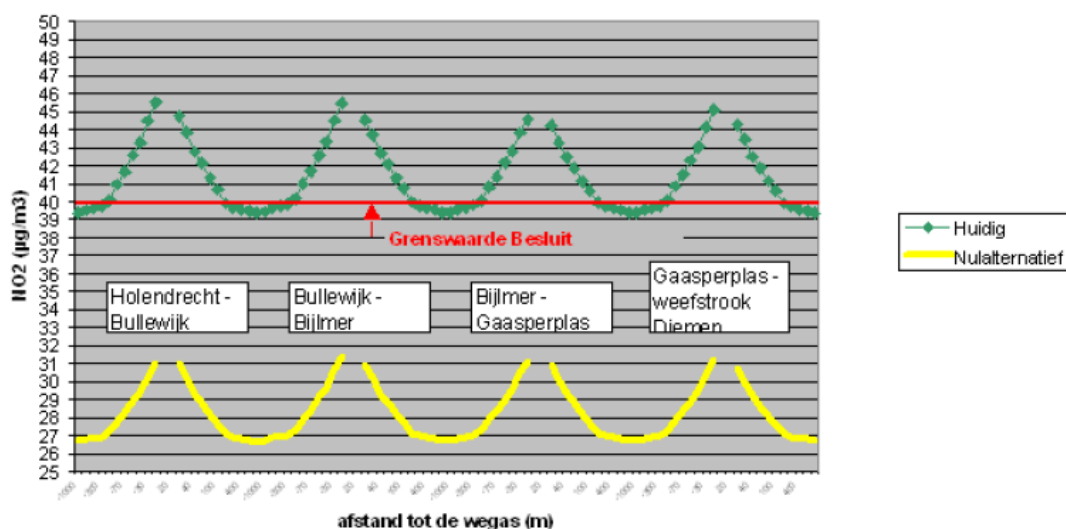
	Nul	Locatie- Specifiek	Stroomlijn			
			Huidige dijk	Amsterdamse stroomlijn	Holle dijk	Kameelvariant
Akoestisch ruimtebeslag	0	0/-	0	++	0/+	++
Aantal geluidbelaste woningen	0	0/-	0	++	0/+	++

Luchtkwaliteit

De effecten van de varianten op de luchtkwaliteit zijn vergeleken met het Nulalternatief (2020) en voor zo ver mogelijk met de huidige situatie. Daarnaast is aangegeven of de varianten al dan niet leiden tot overschrijding van de normen uit het Besluit Luchtkwaliteit 2005 voor NO₂ en fijn stof (PM₁₀). Normoverschrijdingen treden vooral daar op waar veel verkeer rijdt, door files stilstaat en bij tunnelopeningen. Verspreiding van de uitstoot over een groter gebied vergroot de kans om binnen de norm te blijven.

Huidige situatie en Nulalternatief

Langs de Gaasperdammerweg overschrijdt de luchtkwaliteit in de huidige situatie (het jaar 2000) de normen in de nabijheid van de weg. In het Nulalternatief neemt de hoeveelheid auto's toe. Dit leidt enerzijds tot een verhoging van de uitstoot. Anderzijds worden auto's schoner en verbeteren de achtergrondconcentraties. Het gevolg is dat in 2020 langs de Gaasperdammerweg de luchtkwaliteit ruim binnen de normen voor fijn stof en NO₂ zal blijven. Zie figuur 2.14 waar ter illustratie het jaargemiddelde van de immissieconcentratie van NO₂ is aangegeven. De huidige situatie bevindt zich boven de norm (rode lijn) en het Nulalternatief onder de norm.



Figuur 2.14: immissie NO_2 langs de Gaasperdammerweg in de huidige situatie (2000) en het Nulalternatief (2020)

In alle uitbreidingsvarianten verbetert de luchtkwaliteit ten opzichte van de huidige situatie.

Locatiespecifiek

In het Locatiespecifieke alternatief met beprijzen is de luchtkwaliteit langs de A9 vergelijkbaar met het Nulalternatief. Indien beprijzen niet of beperkt wordt ingevoerd verslechtert bij dit alternatief de situatie ten opzichte van het Nulalternatief.

Stroomlijn

In het Stroomlijnalternatief leidt de toename van het verkeer tot een verslechtering van de luchtkwaliteit ten opzichte van het Nulalternatief. Het verschil tussen de varianten is aanwezig in de directe omgeving van de weg. Ter hoogte van tunnels en overkluizingen zijn de concentraties wat lager dan elders. Boven de openingen in de overkluizingen en bij de tunnelmonden komen juist kleine verhoogde piekconcentraties voor. Op grotere afstand van de weg zijn de verschillen tussen de varianten beperkt. In tabel 2.3 is het gecombineerde effect ten opzichte van het Nulalternatief aangegeven.

Uit berekeningen blijkt dat het Locatiespecifieke alternatief, de bovengrondse uitbreiding op de huidige dijk en de Amsterdamse Stroomlijnvariant voldoen aan de normen. Bij de Holle dijk en het Kameeltracé ontstaat mogelijk een overschrijding van de grenswaarden bij de tunnelmonden. In dat geval zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Tabel 2.3: effectscore voor luchtkwaliteit A9 Gaasperdammerweg

	Nul	Locatie- Specifiek	Stroomlijn*			
			Huidige dijk	Amsterdamse stroomlijn	Holle dijk	Kameelvariant
NO_2	0	0	0/-	0/+	0/+	0/+
PM_{10} overschrijdingsdagen	0	0	0/-	0/+	0/+	0/+

* = beoordeling van het totaal effect; afhankelijk van locatie langs Gaasperdammerweg zijn verschillen tussen varianten aanwezig (ter hoogte van tunnel/overkapping versus tunnelmond/opening).

De scores zijn toegekend uitgaande van afdoende mitigerende maatregelen om de eventuele overschrijding van normen bij de tunnelmonden teniet te doen.

Risico vervoer gevaarlijke stoffen

Op het aspect externe veiligheid (risico's van ongevallen met vervoer van gevaarlijke stoffen) hebben alle varianten geen effect. Het transport van gevaarlijke stoffen leidt niet tot onaanvaardbare risico's voor de bewoners langs de A9. De bouw van extra woningen langs de weg leidt naar verwachting wel tot een knelpunt.

Overige aspecten

De effecten op het gebied van bodem, water, natuur, landschap en cultuurhistorie zijn relatief beperkt en niet of nauwelijks onderscheidend tussen de varianten. Aandachtspunt bij de verdiepte varianten (Amsterdamse Stroomlijn en Kameeltracé) is de functie van de Gaasperdammerweg als waterkering.

2.2.4 Stedelijke kwaliteit & ontwikkeling

De ruimtelijke kwaliteit in Amsterdam Zuidoost verbetert, indien:

- de overlast en/of doorsnijding van stedelijk gebied of landschap afneemt;
- grond beschikbaar komt die tot op heden niet bebouwd kan worden door de aanwezigheid van de infrastructuur en/of de overlast daarvan, ofwel de mogelijkheden voor integrale stedelijke ontwikkeling.

In het Locatiespecifieke alternatief blijft de weg liggen en verbetert de situatie niet. Bij de uitbreiding op de huidige dijk neemt de barrièrewerking van de weg zelfs iets toe. In deze varianten ontstaan geen mogelijkheden voor extra bebouwing.

In de Kameel- en Amsterdamse Stroomlijnvariant zorgt de verdiepte ligging ervoor dat de visuele barrière tussen de stedelijke gebieden aan weerszijden van de snelweg grotendeels verdwijnt. De bestaande woningen hebben baat bij deze verbetering en er ontstaan eveneens mogelijkheden tot nieuwbouw.

Met de Holle dijk, een tunnel op maaiveld, blijft de huidige visuele barrière aanwezig. Omdat in deze variant kruisende wegen over de snelweg heen worden gelegd, ontstaan bovendien extra visuele barrières. Daar staat tegenover dat de weg wordt "ingepakt" in de omgeving en het autoverkeer als storend element ter hoogte van de tunnel verdwijnt. Ook in deze variant ontstaan mogelijkheden voor extra woningbouw, maar beperkter dan bij de verdiepte varianten.

Tabel 2.4: effectscore voor stedelijke kwaliteit A9 Gaasperdammerweg

	Nul	Locatie- Specifiek	Stroomlijn			
			Huidige dijk	Amsterdamse stroomlijn	Holle dijk	Kameelvariant
Doorsnijding	0	0	0/-	++	0	++
Mogelijkheden stedelijke ontwikkeling	0	0	0	++	+	++



Figuur 2.15: Huidige fietstunnel Abcouderpad onder de A9 door en rechts de situatie ter plaatse met A9 in tunnel

2.2.5 Economie

Bereikbaarheid locaties

Door de uitbreiding van de bestaande wegen in het Stroomlijnalternatief, waaronder de A9, verbetert de bereikbaarheid van de werklocaties op de as Schiphol, Amstelveen, Amsterdam Zuidas en Zuidoost, en de woonlocatie Almere.

Door het verbreden aan de oostkant van het netwerk faciliteert het Locatiespecifiek alternatief voornamelijk verkeer richting de oostkant van Amsterdam. Verkeer verder richting Amsterdam Zuidoost, Zuidas, het Westelijk Havengebied en Schiphol wordt ontmoedigd door de beperkte capaciteit en in het geval van beprijzing door het toepassen van congestieheffing op deze route. De mainport Schiphol en de Zuidvleugel van de Randstad worden niet beter verbonden met Almere.

Internationale concurrentiepositie

Wat betreft de kwaliteit van infrastructuur en bereikbaarheid scoort Amsterdam en de Noordvleugel internationaal gezien matig. Een verbetering van de kwaliteit en kwantiteit van het wegennet leidt dan ook tot een betere concurrentiepositie, met name voor Europese hoofdkantoren en distributiecentra.

Uitbreiding van de weg is van belang om voldoende en goed opgeleid personeel aan te kunnen bieden aan internationale bedrijven. Er is veel pendel nodig vanuit Flevoland naar Amsterdam, Amstelveen en de Haarlemmermeer om aan de vraag te kunnen voldoen. De A1 is een belangrijke achterlandverbinding naar de rest van Europa. Zeker voor (Europese) distributiecentra en de logistieke sector zijn goede achterlandverbindingen van belang.

Ten opzichte van Locatiespecifiek heeft het Stroomlijnalternatief als additioneel voordeel dat de A9 belangrijke locaties verbindt voor kantoren (Amsterdam ZO, Amstelveen, Haarlemmermeer) met elkaar en met Schiphol. Daarnaast is het AMC en de activiteiten daaromheen belangrijk voor de kenniseconomie.

Tabel 2.5: effectscore voor economie A9 Gaasperdammerweg

	Locatiespecifiek	Stroomlijn*
Bereikbaarheid locaties	0	+
Internationaal vestigingsklimaat	0/+	+

* de scores van de inpassingsvarianten zijn gelijk verondersteld

2.2.6 Kosten

In onderstaande tabel zijn de kosten van de verschillende varianten voor de Gaasperdammerweg weergegeven. Het betreft integrale kostprijzen voor de uitbreiding van de Gaasperdammerweg tussen en exclusief de knooppunten Holendrecht en Diemen, op het traject tussen de spoorlijn Amsterdam-Utrecht en de Gaasp van circa 4½ km.

De integrale kostprijzen bestaan uit investeringskosten (waaronder kunstwerken, grondverwerking, mitigatie/compensatie en onvoorzien), project- of plankosten van de overheid en BTW. De onzekerheidsmarge rond de ramingen bedraagt 25%.

Tabel 2.6: kosten van de verschillende varianten voor de A9 Gaasperdammerweg

Variant	Kosten (in € mln.)
Locatiespecifiek	0
Stroomlijn	
- uitbreiding op huidige dijk	456
- Amsterdamse stroomlijn	1.156
- Holle dijk	558
- Kameelvariant	897

2.2.7 Overzicht effecten en kosten Gaasperdammerweg

In onderstaande tabel zijn de effecten en de kosten van de alternatieven en varianten voor de A9 Gaasperdammerweg samengevat weergegeven. Daarbij is uitgegaan van de invoering van beprijzen.

Tabel 2.7: overzicht effecten en kosten A9 Gaasperdammerweg

	Nul	Locatie- specifiek	Stroomlijn			
			Huidige dijk	A'damse Stroomlijn	Holle Dijk (tunnel boven- gronds)	Kamelentracé (combi)
Wat?	-	Geen uitbrei- ding	Bovengronds met schermen	3 km verdiept, waarvan 1,5 km overkluisd (80 m dicht, 30 m open)	Bovengronds met 1400 meter over- kapping	2x verdiept met overkapping, daartussen bo- vengronds met overkapping
Effecten:						
Verkeer						
- faciliteren verkeer	0	0	+	+	+	+
- files	0	+ ^{*1}	+ ^{*2}	+ ^{*2}	+ ^{*2}	+ ^{*2}
- robuustheid/ toekomstvastheid	0	0	+	+	+	+
- hinder aanleg	0	0	0/-	-	0/-	-
Leefomgeving						
- geluid	0	0/-	0	++	0/+	++
- lucht	0	0	0/-	0/+ ^{*3}	0/+ ^{*3}	0/+ ^{*3}
- externe veiligheid	0	0	0	0	0	0
Stedelijke kwaliteit	0	0	0/-	++	0/+	++
Economie	0	0/+	+	+	+	+
Kosten	€ 0	€ 0	€ 456 mln.	€1.156 mln.	€ 558 mln.	€ 897 mln.

*1 = minder files op A9 Gaasperdammerweg als gevolg van beprijzen

*2 = minder files op A9 Gaasperdammerweg als gevolg van combinatie bouwen en beprijzen

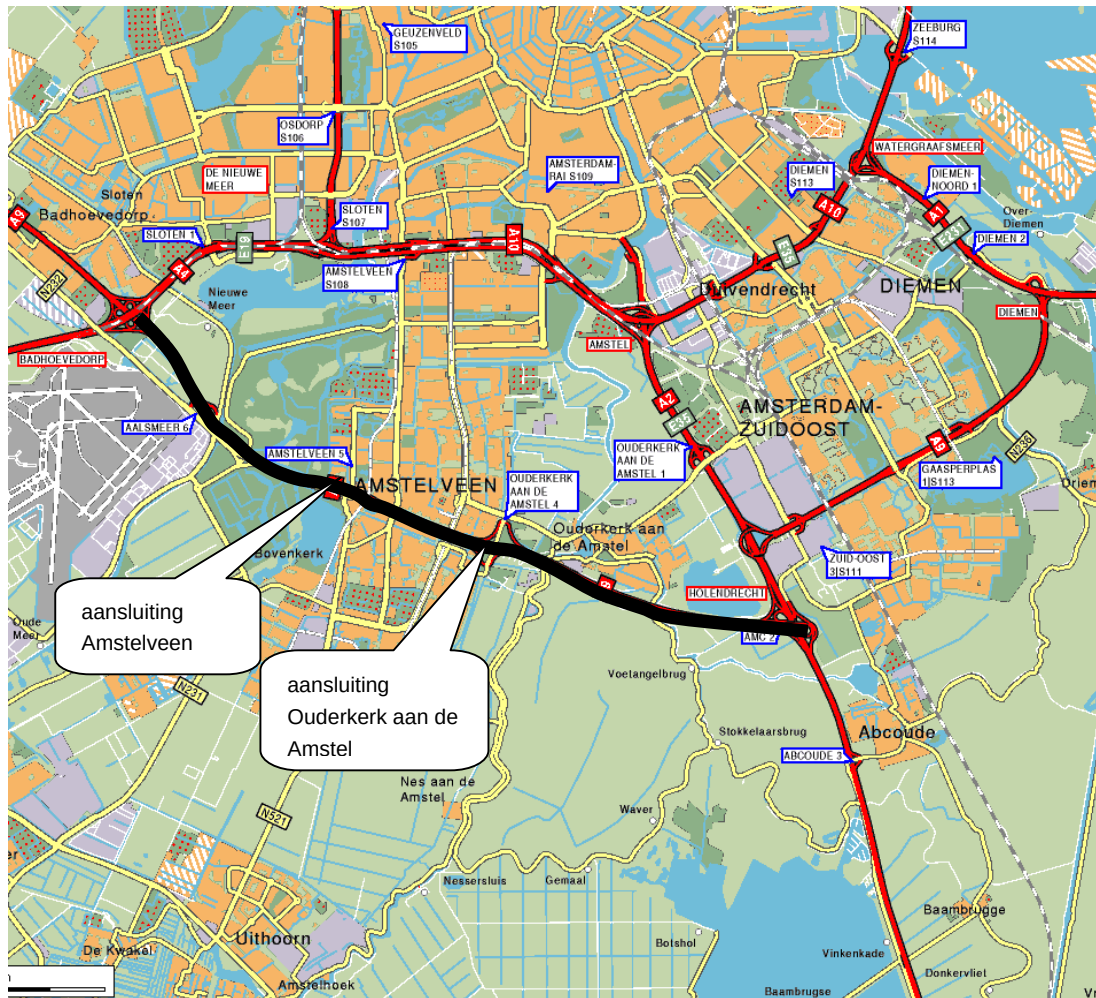
*3 = op locaties ter hoogte van overkappingen verbetering luchtkwaliteit, ter hoogte van tunnelmonden/openingen verslechtering

In het Stroomlijnalternatief zijn de verkeersproblemen op de Gaasperdammerweg in zowel een situatie met beprijzen als zonder beprijzen in sterke mate verdwenen. Het verkeer wordt gefaciliteerd op het hoofdwegennet. In het Locatiespecifieke alternatief ligt dit genuanceerder. In een situatie zonder beprijzen zijn de problemen op de Gaasperdammerweg vergelijkbaar met die in het Nulalternatief en is dit alternatief voor de Gaasperdammerweg niet probleemoplossend. In een situatie met beprijzen zijn, met name door de sterke effecten van de vergaande vorm van beprijzen, de capaciteitsproblemen op de Gaasperdammerweg beperkt. Het Locatiespecifieke alternatief draagt in beide situaties niet bij aan het faciliteren van het verkeer op de A9.

2.3 A9 Amstelveen

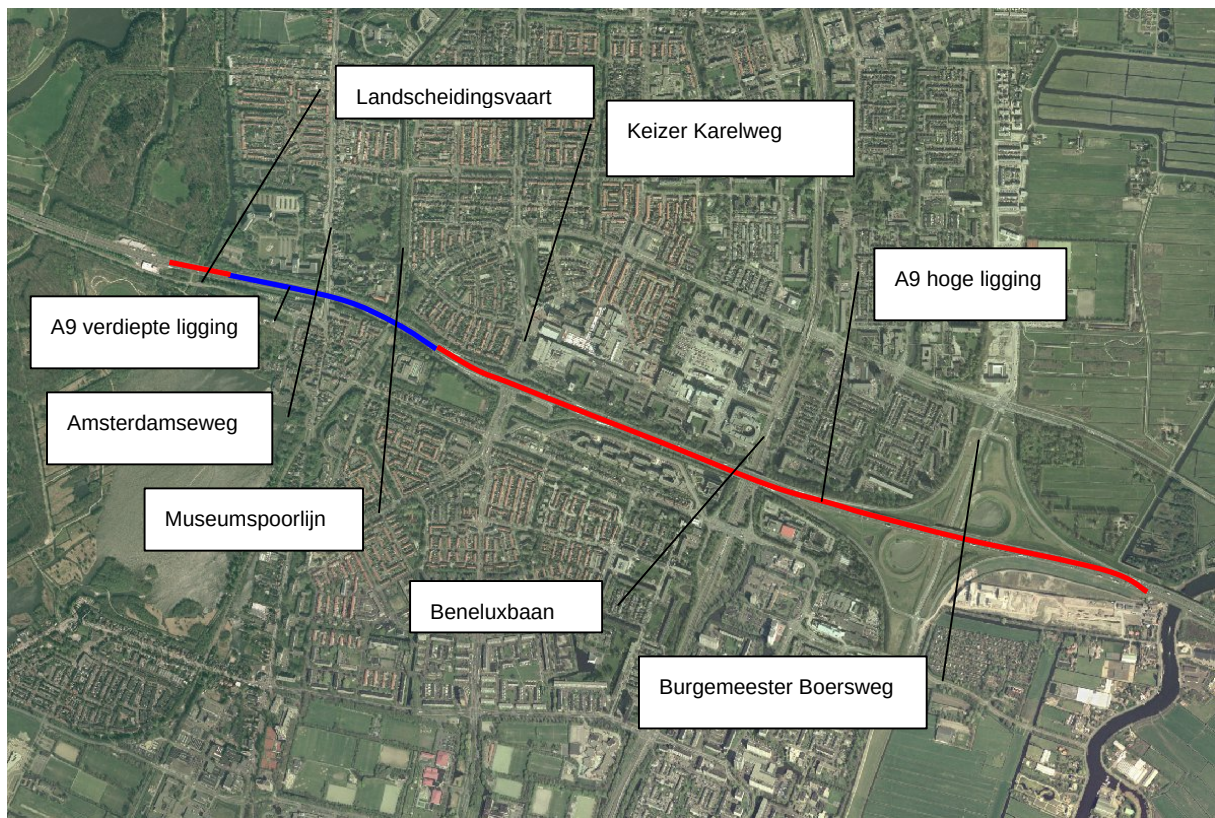
2.3.1 Varianten

De A9 tussen knooppunt Badhoevedorp en knooppunt Holendrecht doorsnijdt Amstelveen, zoals is aangegeven in figuur 2.16. Figuur 2.17 geeft de ligging door Amstelveen weer. In het Stroomlijnalternatief wordt de A9 door Amstelveen verbreed van 2x3 naar 2x4 rijstroken met vluchtstroken. In het Locatiespecifieke alternatief wordt de A9 niet uitgebreid en blijft deze uit 2x3 rijstroken met vluchtstroken bestaan.



Figuur 2.16: het traject tussen knooppunt Badhoevedorp en knooppunt Holendrecht-zuid.

Tussen aansluiting Ouderkerk aan de Amstel en knooppunt Holendrecht wordt uitgegaan van uitbreiding naar 2x4 rijstroken (met vluchtstroken) en een wisselstrook (voortzetting van de wisselstrook vanaf de Gaasperdammerweg via knooppunt Holendrecht). De uitbreiding wordt hier aan de zuidzijde van de A9 gerealiseerd. Deze paragraaf beschrijft de varianten en effecten van het tracédeel door Amstelveen. De effecten van de uitbreiding van de A9 langs Ouderkerk aan de Amstel worden in de volgende fase van de planstudie onderzocht.



Figuur 2.17: hoogteligging A9 in Amstelveen (rood = verhoogd gelegen tracédelen; blauw = verlaagd gelegen tracédeel)

Voor het traject door Amstelveen zijn een aantal inpassingsvarianten beschouwd. Voor de A9 tussen de brug over de Amstel en het knooppunt Holendrecht zijn alle varianten gelijk.

Voor de A9 Amstelveen zijn de volgende inpassingsvarianten beschouwd:

- Basisvariant: uitbreiding op huidige hoogteligging;
- Basisvariant met overkapping ter hoogte van de oude dorpskern (over 400 meter);
- Tunnel op maaiveld: overkapping over 2.500 meter;
- Amstelveense tunnelvariant: een verdiepte tunnel;
- Half verdiepte tunnel: een half verdiepte tunnel, met dak 3 meter boven maaiveld.

Basisvariant: uitbreiding op huidig hoogteligging

In de basisvariant zullen op het gehele tracédeel 2x4 rijstroken met vluchtstroken gerealiseerd worden. In verband met de geringe ruimte door Amstelveen heen zal de weg ter plaatse van de verdiepte ligging tussen damwanden komen te liggen. De bestaande geluidsschermen worden hier hoger uitgevoerd. De bestaande aansluitingen blijven gehandhaafd. Door deze wegverbreding zullen verschillende kunstwerken aangepast moeten worden.

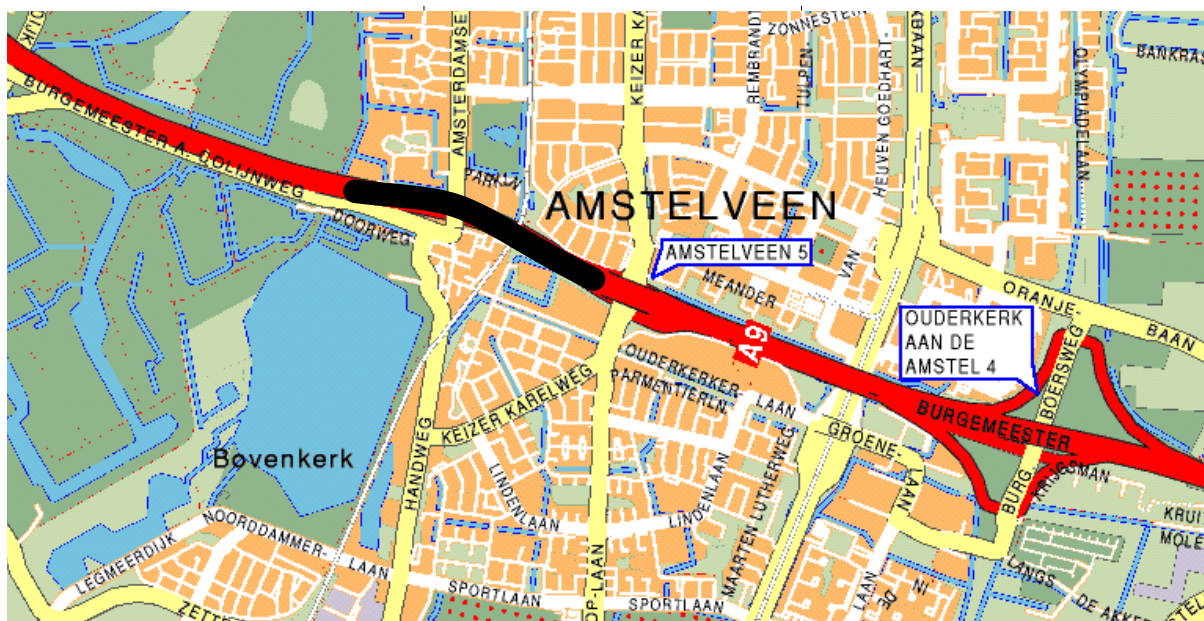
De akoestische eisen zouden ter hoogte van de Meanderflats tot extreem hoge geluidsschermen leiden. Daarom zullen luifels over een lengte van circa 1 kilometer worden toegepast, zoals bijvoorbeeld ook op de A28 (bij Zeist) en de A16 (bij Dordrecht) worden toegepast. Figuur 2.18 geeft de situatie op de A16 bij Dordrecht weer.



Figuur 2.18: luifelconstructie tegen geluidsoverlast op de A16 bij Dordrecht

Basisvariant met overkapping ter hoogte van de oude dorpskern over 400 meter

Ook in deze variant wordt de A9 uitgebreid tot 2x4 rijstroken met vluchtstroken. Het verschil ten opzichte van de basisvariant is dat het verdiept gelegen tracédeel bij het oude dorp (rondom de Amsterdamseweg) over een afstand van ongeveer 400 meter overkapt zal worden. De kap van de weg zal rusten op de damwanden die geslagen moeten worden om de verbreding zonder ruimtelijke knelpunten te kunnen realiseren. Voor het overige komt deze variant overeen met de voorgaande variant.



Figuur 2.19: globaal tracé basisvariant met overkapping (ter hoogte van de zwarte lijn wordt de A9 overkapt).

Tunnel op maaiveld: overkapping over 2.500 meter

In deze variant wordt de huidige weg over een lengte van circa 2,5 kilometer overkapt door middel van wanden waarop een dak geplaatst wordt (zie figuur 2.20). De weg komt grotendeels op maaiveld te liggen. Alleen ter hoogte van de Keizer Karelweg ligt de weg lager en ter hoogte van de Beneluxbaan zal de weg juist iets verhoogd worden. De Beneluxbaan zelf zal iets verlaagd worden om de ongelijkvloerse kruising van de twee wegen mogelijk te maken. In deze tunnelvariant wordt op het dak een stadsboulevard aangelegd die aan het einde van de tunnel aansluit op de A9. Deze stadsboulevard zal gelijkvloers kruisen met de Keizer Karelweg en de Amsterdamseweg. Door de verdiepte ligging van de Beneluxbaan is een aansluiting van de Beneluxbaan op de stadsboulevard niet mogelijk.



Figuur 2.20: visualisatie van de overkapping op maaiveld. De A9 is niet zichtbaar. Op de foto is de wand van de overkapping te zien. Op het dak van de A9 komt groen met een stadsstraat ter vervanging van de huidige aansluiting Amstelveen.

Amstelveense tunnelvariant: een verdiepte tunnel

In de Amstelveense tunnelvariant wordt een tunnel gebouwd op het traject tussen de Landscheidingsvaart en de Burgemeester Boersweg, zie figuur 2.21. Er wordt uitgegaan van een gegraven (“cut and cover”) tunnel. Deze tunnel heeft een lengte van circa 2 kilometer en ligt geheel onder maaiveld. Door de aanleg van de tunnel verdwijnt de fysieke barrière die de A9 momenteel door Amstelveen vormt.

Regionaal verkeer zal niet langer gebruik kunnen maken van aansluiting 5 Amstelveen om de A9 te bereiken. In plaats daarvan zal een nieuwe (op het dak aan te leggen) stadsboulevard aansluiten op de A9 bij de tunnelmonden bij de Landscheidingsvaart en aansluiting Ouderkerk aan de Amstel. Via deze aansluitingen kan het regionale verkeer de hoofdweg bereiken wegrijdend van de tunnel. De stadsboulevard komt gelijkvloers te liggen met uitzondering van het tracédeel tussen de Beneluxbaan en de Burgemeester Boersweg. Dit deel blijft verhoogd liggen. De overige verhoogd of verlaagd gelegen delen van de stadsboulevard zullen opgehoogd dan wel afgegraven worden tot op maaiveldhoogte.



Figuur 2.21: globaal tracé tunnelvarianten

Half verdiepte tunnel

Deze variant gaat ook uit van een 2 km lange tunnel, maar dan net gelegen boven het grondwaterpeil. Het dak komt daarbij 3 meter boven maaiveld uit. Voorwaarde bij deze variant is dat de Beneluxbaan ter hoogte van de A9 iets wordt verdiept.

2.3.2 Verkeer

Verkeersomvang

De hoeveelheid verkeer op de A9 langs Amstelveen neemt in de periode 2005-2020 toe met meer dan 20%.

De hoeveelheid autoverkeer differentieert tussen de uitbreidingsvarianten door twee factoren, namelijk capaciteitsuitbreiding en beprijzing. Capaciteitsuitbreiding leidt tot meer verkeer en beprijzen tot minder verkeer, met name in het Locatiespecifieke alternatief met veel congestie-locaties op de A9 (zie paragraaf 2.2.2 voor een nadere toelichting op beprijzen).

Tabel 2.8: aantal auto's per dag op de A9 ter hoogte van Amstelveen

	Huidig (2005)	Nulalternatief (2020)	Locatiespecifiek *		Stroomlijn *	
			Zonder beprijzen	Met beprijzen	Zonder beprijzen	Met beprijzen
Aantal auto's per werkdag	128.000	156.000	162.000	131.000	177.000 - 180.000	139.000 - 162.000

* Afhankelijk van exacte invulling variant

Uit tabel 2.8 blijkt dat de hoeveelheid verkeer op de A9 langs Amstelveen als gevolg van uitbreiding van infrastructuur zonder beprijzen toeneemt in zowel het Locatiespecifieke als het

Stroomlijnalternatief. In het Stroomlijnalternatief wordt dit verkeer gefaciliteerd met extra capaciteit, in het Locatiespecifieke alternatief niet.

Indien beprijzen wordt ingevoerd is het aantal passerende auto's vergelijkbaar met het Nulalternatief (bij Stroomlijnalternatief) of neemt af tot het huidige niveau (bij Locatiespecifiek). Dit is het gevolg van de congestieheffing.

De verkeerskundige verschillen tussen de inpassingsvarianten zijn beperkt. Belangrijk aandachtspunt is de inrichting van de aansluitingen en het stedelijk wegennet rond de A9.

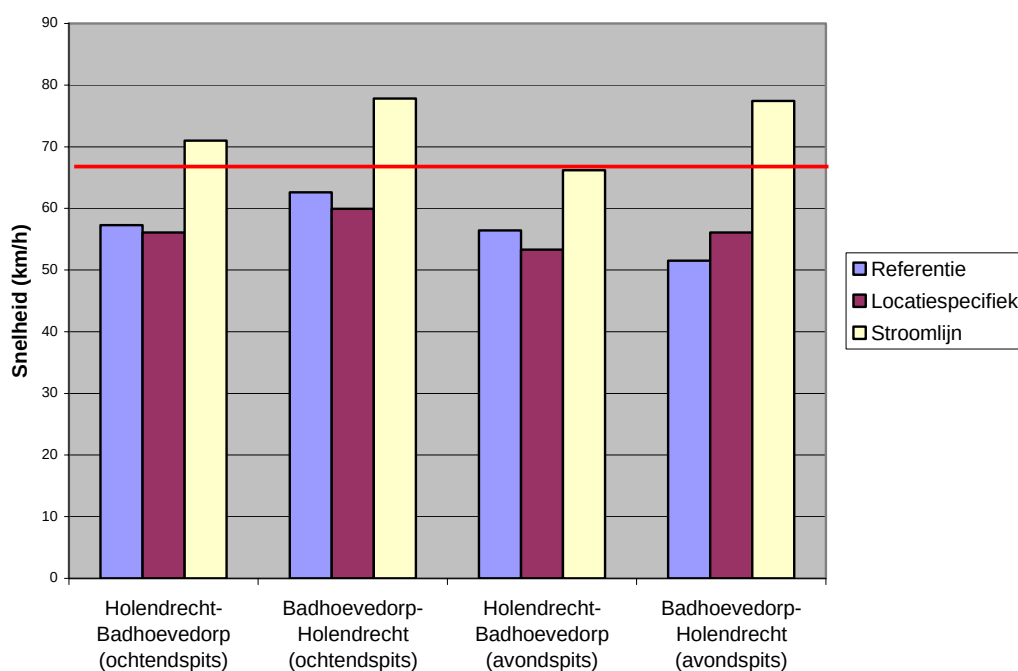
Files

Trajectsnelheden zonder beprijzen

In de huidige situatie is al sprake van aanzienlijke filevorming op de A9, met name in de avondspits (filethermometer 2005). In het Nulalternatief voldoet de A9 langs Amstelveen niet aan de streefwaarde van minimaal 67 km/h in zowel de ochtend- als avondspits in beide rijrichtingen. In figuur 2.22 zijn de trajectsnelheden aangegeven op het traject Holendrecht-Badhoevedorp in beide rijrichtingen, voor zowel de ochtend- als avondspits.

Als beprijzen niet wordt ingevoerd, dan nemen de files in omvang en frequentie in het Locatiespecifieke alternatief niet af in vergelijking met het Nulalternatief. De streefwaarde wordt niet gehaald in de ochtendspits en in de avondspits in beide rijrichtingen (ca. 55 km/h). Dit zal leiden tot terugslag van files op de A2 aan de oostkant en de A4 aan de westkant.

In het Stroomlijnalternatief ligt in een situatie zonder beprijzen de streefwaarde in de avondspits richting het oosten rond de streefwaarde (66 km/h). In de ochtendspits wordt de streefwaarde gehaald.

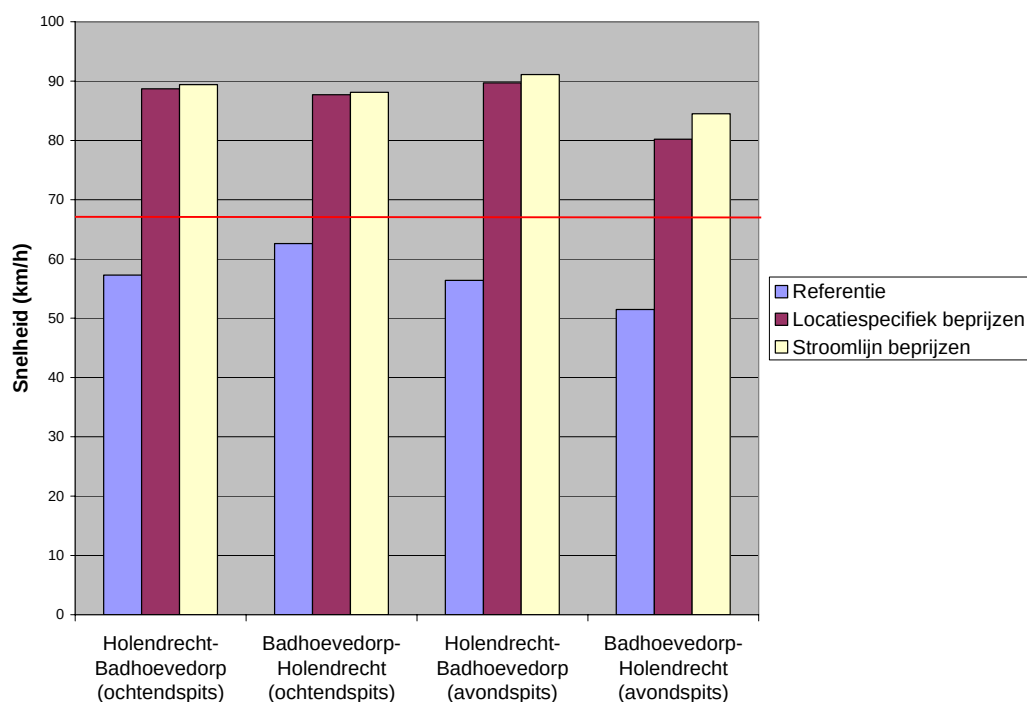


Figuur 2.22: gemiddelde trajectsnelheid A9 Amstelveen (zonder beprijzen)

Trajectsnelheden met beprijzen

In de varianten waarbij wordt uitgegaan van beprijzen verbetert de trajectsnelheid en wordt voldaan aan de streefwaarde uit de Nota Mobiliteit (zie figuur 2.22).

Het toepassen van beprijzen heeft een positief effect op de verkeersproblemen in de toekomst. De vorm van beprijzen is echter sterk bepalend voor de mate van het effect. De gehanteerde methodiek van beprijzen is een stevige vorm van beprijzen. Een relatief hoge prijs per kilometer in combinatie met het uitgangspunt dat de extra kosten van beprijzen niet worden gecompenseerd door de werkgever of door CAO afspraken. Bij een mildere vorm van beprijzen zullen de verkeerseffecten aanzienlijk geringer zijn (zie “verkeerskundige analyse december 2005” waarin ook beprijzen met een halve heffing is doorgerekend waarbij er capaciteitsproblemen in 2020 op de A9 blijven bestaan).



Figuur 2.23: gemiddelde trajectsnelsheid A9 Amstelveen (met beprijzen)

Robuustheid en toekomstvastheid

In het Stroomlijnalternatief zal de robuustheid beperkt hoger zijn vanwege de extra capaciteit. In het Locatiespecifieke alternatief is de robuustheid van het netwerk laag, net als in het Nulalternatief.

In het Stroomlijnalternatief wordt, als wordt uitgegaan van beprijzen, voldoende capaciteit gecreëerd om toekomstig verkeer op te vangen. Zonder beprijzen is geen restcapaciteit aanwezig. In het Locatiespecifieke alternatief is in beide situaties geen restcapaciteit aanwezig, omdat de weg niet wordt uitgebreid.

Verkeershinder tijdens aanleg

In het Locatiespecifieke alternatief treedt geen hinder op. In het Stroomlijnalternatief is met name de aanleg van een gegraven tunnel door Amstelveen een langdurige en complexe operatie. Om het verkeer niet te veel te verstoren dient een aantal bouwfasen na elkaar te worden uitgevoerd, waarbij goede afstemming met de bouwplannen van Amstelveen en het project Zuidas noodzakelijk is. De uitvoeringstijd is ingeschat op minimaal 4½ jaar, met overlast voor de omgeving (Movares, 2006).

De uitbreiding van de weg op de huidige hoogteligging en de overkappingen zijn aanzienlijk eenvoudiger te realiseren.

Geluid

De geluidbelasting van woningen en de omgeving is sterk afhankelijk van de inpassing van de A9. In eerder onderzoek (Quick scan geluid, lucht en externe veiligheid, juni 2006) zijn verschillende varianten doorgerekend. Een aantal andere varianten is niet doorgerekend maar is kwalitatief gepositioneerd ten opzichte van de doorgerekende varianten.

Huidige situatie en Nulalternatief

In de huidige situatie is er een forse geluidbelasting met een aantal saneringslocaties. In het Nulalternatief neemt de geluidhinder toe door de toename van het verkeer.

Locatiespecifiek alternatief

In het Locatiespecifieke alternatief wordt de infrastructuur niet aangepast en is er geen wettelijke noodzaak tot het treffen van geluidsmaatregelen. Het aantal auto's dat rijdt door Amstelveen is vergelijkbaar met de huidige situatie, indien wordt uitgegaan van beprijzen. Dit betekent dat de huidige forse geluidsbelasting blijft bestaan. Zonder beprijzen neemt de geluidbelasting verder toe.

Stroomlijnalternatief

Door de verbreding naar 2x4 rijstroken neemt het verkeer toe. In samenhang met de wegverbreding zullen geluidwerende voorzieningen worden getroffen om aan de eisen van de Wet geluidhinder te voldoen. Hiertoe zullen in de basisvariant hoge schermen en luifels worden toegepast. De geluidhinder neemt daardoor ten opzichte van het Nulalternatief af.

Wanneer het deel van de A9 door het oude dorp wordt voorzien van een kapconstructie van circa 400 meter, neemt het aantal geluidgehinderden daar sterk af. Voor de rest van het tracé zijn de effecten gelijk aan de effecten die optreden in de basisvariant: een verbetering ten opzichte van het Nulalternatief.

Voor de tunnelvarianten geldt dat ter plaatse van de tunnel de geluidbelasting sterk vermindert ten opzichte van het Nulalternatief en de andere varianten, omdat de grote verkeersstroom ondergronds wordt afgewikkeld. Dit effect wordt verminderd door de aanleg van een stadsboulevard van 2x2 rijstroken op maaiveldniveau voor lokaal en regionaal verkeer.

Tabel 2.9: effectscore voor geluid A9 Amstelveen

	Nul- alternatief	Locatie- specifiek	Stroomlijnalternatief			
			Basisvariant	Basisvariant met overkapping	Tunnel op maaiveld	Tunnel (half) verdiept
Akoestisch ruimtebeslag	0	0/-	0/+	+	++	++
Aantal geluidbelaste woningen	0	0/-	0/+	+	+	+

Luchtkwaliteit

De effecten van de varianten op de luchtkwaliteit zijn vergeleken met het Nulalternatief (2020) en voor zover mogelijk met de huidige situatie. Daarnaast is aangegeven of de varianten al dan niet leiden tot overschrijding van de normen uit het Besluit Luchtkwaliteit 2005 voor NO₂ en fijn stof (PM₁₀).

Huidige situatie en Nulalternatief

In de huidige situatie wordt aan de normen voldaan. Ondanks dat er een toename van het verkeer is door autonome ontwikkelingen zal ten gevolge van schonere auto's en een verbetering van de achtergrondconcentraties hier ook in 2020 aan worden voldaan.

Locatiespecifiek alternatief

In het Locatiespecifieke alternatief met beprijzen verbetert de luchtkwaliteit langs de A9, omdat de hoeveelheid verkeer vermindert ten opzichte van het Nulalternatief. Indien beprijzen niet of beperkt wordt ingevoerd is de situatie vergelijkbaar met het Nulalternatief.

Stroomlijnalternatief

In het Stroomlijnalternatief leidt de toename van het verkeer tot een verslechtering van de luchtkwaliteit ten opzichte van het Nulalternatief. Het verschil tussen de varianten is aanwezig in de directe omgeving van de weg. Ter hoogte van tunnels en overkluizingen zijn de concentraties wat lager dan elders. Boven de openingen in de overkluizingen en bij de tunnelmonden komen juist kleine verhoogde piekconcentraties voor. Op grotere afstand van de weg zijn de verschillen tussen de varianten beperkt. In tabel 2.10 is het gecombineerde effect ten opzichte van het Nulalternatief aangegeven.

Tabel 2.10: effectscore voor luchtkwaliteit A9 Amstelveen

	Nulalternatief	Locatie- specifiek	Stroomlijnalternatief			
			Basisvariant	Basisvariant met over- kapping	Tunnel op maaiveld	Tunnel (half) verdiept
NO ₂	0	0	0/-	0/+	0/+	0/+
PM ₁₀ overschrijdingsdagen	0	0	0/-	0/+	0/+	0/+

* = beoordeling van het totaal effect; afhankelijk van locatie langs Amstelveen zijn verschillen tussen varianten aanwezig (ter hoogte van tunnel/overkapping versus tunnelmond/opening).

De scores zijn toegekend uitgaande van afdoende mitigerende maatregelen om de eventuele overschrijding van normen bij de tunnelmonden teniet te doen.

Risico vervoer gevaarlijke stoffen

In de huidige en toekomstige situatie zijn de veiligheidsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen op de A9 langs Amstelveen een belangrijk aandachtspunt. Als gevolg van het verbod van het vervoer van gevaarlijke stoffen via de A10-Zuid behorende bij het Zuidasproject (Dok-model), neemt het aantal transporten op de A9 toe. Het risico neemt daardoor in de toekomstige situatie (het Nulalternatief) toe.

De varianten voor de uitbreiding van de A9 hebben nauwelijks effect ten opzichte van het Nulalternatief. De bouw van extra woningen langs de weg kan wellicht tot een knelpunt leiden.

Overige aspecten

De effecten op het gebied van bodem, water natuur, landschap en cultuurhistorie zijn relatief klein en niet of nauwelijks onderscheidend tussen de varianten. Aandachtspunt bij de verdiepte tunnel is de waterhuishouding.

2.3.4 Stedelijke kwaliteit & ontwikkeling

Weginfrastructuur heeft invloed op de stedenbouwkundige kwaliteit door barrièrewerking en doordat ruimte niet kan worden benut voor andere functies, vanwege beïnvloeding door de infrastructuur of de overlast daarvan.

In de huidige situatie vormt de A9 een doorsnijding van Amstelveen, waardoor het dorp in twee delen wordt gesplitst die op een beperkt aantal locaties met elkaar verbonden zijn.

In het Locatiespecifieke alternatief blijft de weg liggen op de huidige hoogte en verbetert de situatie niet. Bij de basisvariant neemt de geluidhinder af, maar de weg blijft het stedelijk gebied doorsnijden. In deze variant ontstaan ook geen mogelijkheden voor extra bebouwing.

Met de realisatie van een overkapping ter plaatse van het “oude dorp”, waar de bebouwing dicht tegen de weg aanligt, neemt de stedelijke kwaliteit toe als gevolg van een afname van de geluidhinder en de vermindering van de barrièrewerking van de weg. De zone langs de weg is in dit gebied echter reeds volledig ontwikkeld, waardoor de stedenbouwkundige mogelijkheden zeer beperkt zijn.

Als de A9 over een lengte van circa 2½ kilometer in een tunnel op maaiveld wordt gelegd, nemen de stedelijke kwaliteit en de stedenbouwkundige ontwikkelingsmogelijkheden sterker toe. De visuele barrière blijft ter hoogte van de hoger liggende delen van de tunnel echter aanwezig. De overgang van de hoge ligging van de tunnel naar de lager liggende omgeving is een belangrijk aandachtspunt bij de inrichting van het gebied (en het streven de tunnelzone en het omliggende gebied zoveel mogelijk tot één gebied te maken).



Figuur 2.24: visualisatie half verdiepte variant door Amstelveen, met de A9 onder maaiveld en het dak van de tunnel 3 meter boven maaiveld. Boven op het dak komt groen met een stadsstraat ter vervanging van de huidige aansluiting Amstelveen, met kruisende noord-zuidverbindingen en fietspaden. Langs de tunnelbak is indicatief stedelijke bebouwing aangegeven.

In de verdiept gelegen tunnelvariant is de A9 over een lengte van circa 2 kilometer door Amstelveen niet zichtbaar. Dit levert nieuwe stedenbouwkundige mogelijkheden op. De beide helften van Amstelveen kunnen tot één geheel gevormd worden doordat de barrière op maaiveld geheel verdwenen is. De bestaande woningen hebben baat bij deze verbetering en er ontstaan mogelijkheden voor nieuwbouw (de gemeente schat het aantal in op 3.000 woningen). In tabel 2.11 is de beoordeling van de varianten kort samengevat.

Tabel 2.11: effectscore voor stedelijke kwaliteit A9 Amstelveen

	Nul	Locatie- Specifiek	Stroomlijn			
			Basis	Met korte over- kapping	Tunnel op maaveld	Tunnel (half) verdiept
Doorsnijding	0	0	0/-	0/+	0/+	++
Mogelijkheden stedelijke ont- wikkeling	0	0	0	0/+	+	++

2.3.5 Economie

Bereikbaarheid locaties

Door de uitbreiding van de bestaande wegen in het Stroomlijnalternatief, waaronder de A9, verbetert de bereikbaarheid van de werklocaties op de as Schiphol, Amstelveen, Amsterdam Zuid-oost en Amsterdam Zuidas, en de woonlocatie Almere.

Door het verbreden aan de oostkant van het netwerk faciliteert het Locatiespecifieke alternatief voornamelijk verkeer richting de oostkant van Amsterdam. Verkeer verder richting Amsterdam Zuidas, het Westelijk Havengebied en Schiphol wordt ontmoedigd door de beperkte capaciteit en in het geval van beprijzen door het toepassen van congestieheffing op deze route. De mainport Schiphol en de Zuidvleugel van de Randstad worden niet beter verbonden met Almere.

Internationale concurrentiepositie

Wat betreft de kwaliteit van infrastructuur en bereikbaarheid scoort Amsterdam en de Noordvleugel internationaal gezien matig. Een verbetering van de kwaliteit en kwantiteit van het wegennet leidt dan ook tot een betere concurrentiepositie, met name voor Europese hoofdkantoren en distributiecentra.

Uitbreiding van de weg is van belang om voldoende en goed opgeleid personeel aan te kunnen bieden aan internationale bedrijven. Er is veel pendel nodig vanuit Flevoland naar Amsterdam, Amstelveen en de Haarlemmermeer om aan de vraag te kunnen voldoen. De A1 is een belangrijke achterlandverbinding naar de rest van Europa. Zeker voor (Europese) distributiecentra en de logistieke sector zijn goede achterlandverbindingen van belang.

Ten opzichte van het Locatiespecifieke heeft het Stroomlijnalternatief als additioneel voordeel dat de A9 belangrijke locaties voor kantoren (Amsterdam ZO, Amstelveen, Zuidas, Haarlemmermeer) met elkaar en met Schiphol verbindt.

Tabel 2.12: effectscore voor economie A9 Amstelveen

	Locatiespecifiek	Stroomlijn*
Bereikbaarheid locaties	0	+
Internationaal vestigingsklimaat	0/+	+

* de scores van de inpassingsvarianten zijn gelijk verondersteld

2.3.6 Kosten

In tabel 2.13 zijn de kosten van de verschillende varianten voor de A9 tussen de knooppunten Holendrecht en Badhoevedorp aangegeven (circa 9,7 km), en het deel van deze kosten die worden gemaakt op het traject door het bebouwde gebied van Amstelveen (circa 2,5 km).

De integrale kostprijzen bestaan uit investeringskosten (waaronder kunstwerken, grondverwerking, mitigatie/compensatie en onvoorzien), project- of plankosten van de overheid en BTW. De onzekerheidsmarge rond de ramingen bedraagt 25%.

Tabel 2.13: kosten van de verschillende varianten voor de A9 tussen de knooppunten Holendrecht en Badhoevedorp en voor de A9 ter hoogte van Amstelveen

Variant	Kosten traject Badhoevedorp-Holendrecht (in € mln.)	Waarvan ter hoogte van Amstelveen (in € mln.)
Locatiespecifiek	0	0
Stroomlijn		
- basisvariant met schermen/luifels	450	206
- met overkapping oude dorp	525	279
- tunnel op maaiveld	775	527
- tunnel verdiept	1.035	789
- tunnel half verdiept	895	645

2.3.7 Overzicht effecten en kosten A9 Amstelveen

In onderstaande tabel zijn de effecten en de kosten van de alternatieven en varianten voor de A9 Amstelveen samengevat weergegeven. Daarbij is uitgegaan van de invoering van beprijzen.

Tabel 2.14: overzicht effecten en kosten A9 Amstelveen

	Nul	Locatie- specifiek	Stroomlijn			
			Basis	Met korte overkap- ping	Tunnel op maaiveld	Tunnel (half)verdiept
Wat?	-	Geen uitbrei- ding	Bovengronds met schermen en luifels	t.h.v. oude dorp overkapt (400m) elders schermen/ luifels	Bovengronds met 2500 meter over- kapping	Gegraven tunnel van ca. 2 km.
Effecten:						
Verkeer						
- faciliteren verkeer	0	0	+	+	+	+
- files	0	+ ^{*1}	+ ^{*2}	+ ^{*2}	+ ^{*2}	+ ^{*2}
- robuustheid/ toekomstvastheid	0	0	+	+	+	+
- hinder aanleg	0	0	0/-	0/-	0/-	--
Leefomgeving						
- geluid	0	0/-	0/+	+	++	++
- lucht	0	0	0/-	0/+ ^{*3}	0/+ ^{*3}	0/+ ^{*3}
- externe veiligheid	0	0	0	0	0	0
Stedelijke kwaliteit	0	0	0/-	0/+	0/+	++
Economie	0	0/+	+	+	+	+
Kosten	€ 0	€ 0	€ 450 mln.	€ 525 mln.	€ 775 mln.	€ 1.035 ^{*4} / 895 ^{*5} mln.
- totaal A9			€ 206 mln.	€ 279 mln.	€ 527 mln.	€ 789 ^{*4} / 645 ^{*5} mln.
- waarvan t.h.v. Amstelveen						

*1 = minder files op A9 Amstelveen als gevolg van beprijzen

*2 = minder files op A9 Amstelveen als gevolg van combinatie bouwen en beprijzen

*3 = op locaties ter hoogte van overkappingen verbetering luchtkwaliteit, ter hoogte van tunnelmonden verslechtering

*4= kosten verdiepte tunnelvariant

*5= kosten half verdiepte tunnelvariant

In het Stroomlijnalternatief zijn de verkeersproblemen op de A9 door Amstelveen in zowel een situatie met beprijzen als zonder beprijzen in sterke mate verdwenen. In de situatie zonder beprijzen blijft de filesituatie in de avondspits problematisch. Het verkeer wordt gefaciliteerd op het hoofdwegennet.

In het Locatiespecifieke alternatief ligt dit genuanceerder. In een situatie zonder beprijzen zijn de fileproblemen op de A9 groter dan in het Nulalternatief en is dit alternatief voor de A9 niet probleemoplossend. In een situatie met beprijzen zijn, met name door de sterke effecten van de vergaande vorm van beprijzen, de capaciteitsproblemen op de A9 beperkt. Het Locatiespecifieke alternatief draagt in beide situaties niet bij aan het faciliteren van het verkeer op de A9.

2.4 Kosten-batenanalyse

2.4.1 Inleiding

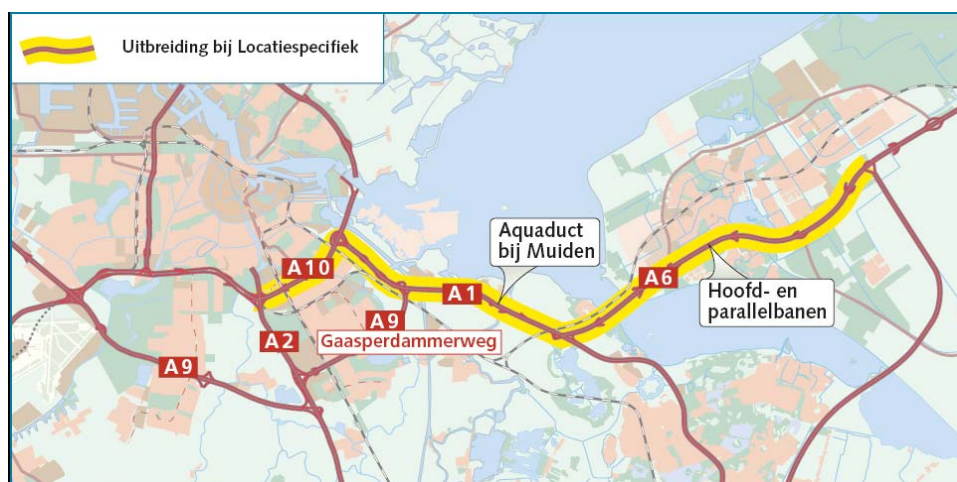
In de vorige paragraaf is ingezoomd op de effecten van het al dan niet uitbreiden van de A9 Gaasperdammerweg en de A9 door Amstelveen en de inpassingsvarianten op lokaal niveau. In deze paragraaf worden de effecten van de complete alternatieven beschreven in een Kosten Baten Analyse (KBA). In een KBA worden zowel de kosten als de baten zoveel mogelijk gemonetariseerd. De maatschappelijke baten van de varianten zijn dan te vergelijken met de gemoeide investeringen en andere kosten, waardoor het maatschappelijk rendement van een investering bepaald wordt.

Voor een goede vergelijking worden alle effecten voor een lange tijdsperiode in beeld gebracht, omdat over het algemeen de investeringen in de eerste jaren plaatsvinden terwijl de effecten zich voordoen nadat de aanleg gereed is.

2.4.2 KBA-varianten

De alternatieven zijn naar aanleiding van de eerdere analyses verkeerskundig geoptimaliseerd. De infrastructuur op de A6, A1 en A10-oost voor het Locatiespecifieke en Stroomlijnalternatief zijn aan elkaar gelijk gesteld.

Voor de verschillende tracédelen zijn diverse vormgevingsopties ontwikkeld. In de KBA zijn uit deze opties 'logische combinaties' gebruikt om als alternatieven te analyseren. Er kan echter ook voor andere combinaties gekozen worden. De figuren 2.25 t/m 2.28 en tabel 2.15 beschrijven de geanalyseerde opties.



Figuur 2.25: Locatiespecifiek alternatief



Figuur 2.26: Stroomlijnalternatief, variant bovengronds



Figuur 2.27: Stroomlijnalternatief, variant overkapt



Figuur 2.28: Stroomlijnalternatief, variant verdiept

Tabel 2.15: KBA-varianten

KBA-Variant	Alternatief/variant A9	Beschrijving
1. Locatiespecifiek	Amstelveen: Nulalternatief Gaasperdammerweg: Nulalternatief	A6: hoofd- & parallelstructuur A1: 5-2w-5 rijstroken + weefvakken A10-Oost: 2x4 rijstroken
2. Stroomlijn boven- gronds	Amstelveen: basisvariant Gaasperdammerweg: basisvariant	A6: hoofd- & parallelstructuur A1: 5-2w-5 rijstroken + weefvakken A10-Oost: 2x4 rijstroken A9 Gaasperdammerweg: 4-1-4 bovengronds A9 Amstelveen: 2x4 bovengronds
3. Stroomlijn overkapt	Amstelveen: tunnel op maaiveld Gaasperdammerweg: Holle dijk (tunnel op maaiveld van 1400 m)	A6: hoofd- & parallelstructuur A1: 5-2w-5 rijstroken + weefvakken A10-Oost: 2x4 rijstroken A9 Gaasperdammerweg: 4-1w-4 overkapt A9 Amstelveen: 2x4 overkapt 2500 meter
4. Stroomlijn verdiept	Amstelveen: Amstelveense tunnelvariant (diepe ligging) Gaasperdammerweg: Amsterdamse stroomlijn (diepe ligging)	A6: hoofd- & parallelstructuur A1: 5-2w-5 rijstroken + weefvakken A10-Oost: 2x4 rijstroken A9 Gaasperdammerweg: 4-1w-4 verdiept en deels overkluisd A9 Amstelveen: 2x4 tunnel verdiept

2.4.3 Uitgevoerde analyses

De uitgevoerde KBA voldoet aan de richtlijnen zoals die in de verplichte OEI (Overzicht Effecten Infrastructuur) leidraad en de aanvullingen zijn gepresenteerd. Een KBA heeft betrekking op de effecten voor Nederland als geheel. De gebruikte kengetallen, waarderingen, discontovoeten en dergelijke zijn uit deze aanvullingen overgenomen. De aanleg c.q. uitbreiding van infrastructuur en/of de invoering van prijsbeleid heeft allerlei effecten:

- *Directe effecten:* deze treden in de eerste plaats op in het verkeers- en vervoerssysteem zelf (de bereikbaarheid verbetert, er wordt verkeer gegenereerd, de reiskosten veranderen). Daarnaast zijn er effecten op de ruimtelijke kwaliteit.
- *Indirecte effecten:* de veranderde bereikbaarheid beïnvloedt ruimtelijk-economische ontwikkelingen. Het betreft vooral effecten op de arbeids-, grond-, vastgoed- en woningmarkt, daarnaast wordt het internationaal vestigingsklimaat beïnvloed.
- *Externe effecten:* effecten op natuur, milieu, overlast en veiligheid.

Het betreft nadrukkelijk een KBA op hoofdlijnen: niet alle posten zijn gedetailleerd uitgewerkt. Er is gebruik gemaakt van een groot aantal aannames en kengetallen die niet alle specifiek voor deze KBA bepaald zijn. Ten opzichte van de vorige analyses is er meer aandacht geweest voor een aantal aspecten:

1. De effecten van inpassing op de ruimtelijke kwaliteit van de inpassingsvarianten voor de A9 zijn nader - hoewel op indicatieve wijze - geanalyseerd.
2. De effecten op het internationaal vestigingsklimaat zijn kwalitatief beschreven.
3. De effecten op natuur, milieu, overlast en veiligheid zijn meer uitgebreid in geld uitgedrukt. Alleen voor enkele minder onderscheidende aspecten is dit niet gedaan.

Daarnaast is de zogeheten terugslag van files geanalyseerd met een dynamisch verkeersmodel. Dit resulteert in meer gedetailleerde analyses van het verkeersbeeld en de filelocaties. Het bleek methodisch echter niet goed mogelijk deze effecten in de KBA te verwerken.

2.4.4 Resultaten

In deze paragraaf wordt eerst ingegaan op de kosten, vervolgens op de effecten van bouwen na beprijzen en als laatste op bouwen zonder beprijzen. De complete OEI-tabel is opgenomen voor de situatie zonder beprijzen.

Kosten

De kosten zijn de integrale kosten, inclusief inpassingskosten, compensatie en mitigatie etc. Het Locatiespecifieke alternatief is geoptimaliseerd ten opzichte van eerdere analyses. Hierdoor is de capaciteit op de A1 en op knooppunt Diemen vergroot, wordt bij de A6 een hoofd- en parallelbaansysteem gerealiseerd en wordt een compleet aquaduct bij Muiden aangelegd. In tabel 2.16 zijn de integrale investeringskosten van de alternatieven aangegeven, zoals opgenomen in het MIT (dat wil zeggen inclusief plankosten van de overheid en BTW).

Tabel 2.16: kosten alternatieven

	Locatie- specifiek	Stroomlijnalternatief		
		Bovengronds	Overkapt	Verdiept
Kosten (x € mln.)	1.738	2.875	3.274	4.133

Er zijn ook andere tussenvarianten denkbaar. Een combinatie van een verdiepte en overkapte Gaasperdammerweg (Kameelvariant) en een verdiepte tunnel bij Amstelveen kost in totaal €3.874 miljoen. Een combinatie verdiept/overkapt Gaasperdammerweg en een *half* verdiepte tunnel bij Amstelveen kost € 3.730 miljoen.

Bouwen na beprijzen

Tabel 2.17 geeft de Netto Contante Waarde van de gemonetariseerde effecten⁵. Het betreft de effecten van bouwen na beprijzen, met andere woorden: de tabel laat zien wat de effecten van bouwen zijn indien er eerst beprijzen wordt ingevoerd. De effecten worden dus afgezet tegen het zogenaamde Nulplusalternatief, het Nulalternatief met beprijzen (algemene heffing plus congestieheffing). Hier is voor gekozen omdat de OEI leidraad aangeeft dat een project als dat technisch mogelijk is gesplitst moet worden ‘om te voorkomen dat winst van het ene onderdeel het verlies van het andere onderdeel verbergt’. De Nota Mobiliteit gaat overigens uit van eerst bouwen, en dan beprijzen. Daarom zijn de effecten van beprijzen opgeteld bij de effecten van bouwen, zodat een integraal beeld wordt gepresenteerd van bouwen én beprijzen.

⁵ De MIT-kosten wijken af van de kosten die in een kosten-batenanalyse worden berekend. Ten eerste zijn de kosten in een KBA exclusief BTW en inclusief toekomstige beheer- en onderhoudskosten. Ten tweede betreft het Netto Contante Waarde (NCW): het representeert de hoeveelheid geld die in 2011 opzij gezet moet worden om de totale investering en het beheer en onderhoud gedurende de levensduur van de weg te kunnen betalen.

Tabel 2.17: bouwen na beprijzen (NCW 2011, Prijspeil 2005, mln €)

	Locatiespecifiek	Stroomlijn		
		Bovengronds	Overkapt	Verdiept
Kosten	-1.354	-2.240	-2.583	-3.291
Directe baten	1.185	1.270	1.380	1.380
Indirecte baten	85	97	97	97
Externe effecten	-295	-284	-284	-284
Saldo zonder beprijzen	-379 + PM	-1.157 + PM	-1.390 + PM	-2.098 + PM
Saldo beprijzen (Nulplusalt)	1.487	1.487	1.487	1.487
<i>Saldo bouwen en beprijzen</i>	<i>1.108 + PM</i>	<i>330 + PM</i>	<i>97 + PM</i>	<i>-611 + PM</i>

Uit de analyse blijkt dat het monetaire saldo voor zowel Locatiespecifiek als Stroomlijn na beprijzen negatief is. Daarnaast zijn er enkele effecten niet gemonetariseerd. Zo is er een positief effect op het internationaal vestigingsklimaat. De lagere externe effecten en effecten op ruimtelijke kwaliteit leiden tot extra baten c.q. lagere kosten van Stroomlijn overkapt en verdiept ten opzichte van Stroomlijn bovengronds. De additionele investeringen zijn echter hoger, waardoor het uiteindelijke saldo negatiever uitvalt. Daarbij moet worden aangetekend dat de mogelijke additionele effecten van een integrale gebiedsgerichte aanpak niet kwantitatief meegenomen kunnen worden.

Indien de effecten van beprijzen en bouwen worden gecombineerd hebben Locatiespecifiek en Stroomlijn positieve effecten. De duurste inpassingsvariant leidt tot een negatief saldo.

Bouwen zonder beprijzen

De effecten zijn ook bepaald indien er zowel in Nul- als projectalternatief geen sprake is van beprijzen. Dit levert in Netto-Contante Waarde termen, de volgende resultaten op.

Tabel 2.18: KBA Bouwen zonder beprijzen, excl. terugslag files (NCW 2011, prijspeil 2005, mln €)

	Locatiespecifiek	Stroomlijn		
		Bovengronds	Overkapt	Verdiept
<i>Kosten</i>				
Investing	-1.325	-2.192	-2.496	-3.140
Beheer/onderhoud	-29	-48	-88	-151
Totaal kosten	-1.354	-2.240	-2.583	-3.291
<i>Directe baten</i>				
Reistijdwinst	1.880	2.281	2.281	2.281
Verlies aanleg	0	-82	-82	-82
Betrouwbaarheid	470	570	570	570
Grondbaten	0	0	8	8
Ruimt. Kwaliteit	0	0	102	102
Totaal directe baten	2.350	2.769	2.879	2.879
<i>Indirecte baten</i>				
Arbeidsmarkt	169	205	205	205
Woningmarkt	0	0	0	0
Kantorenmarkt	0	0	0	0
Int. vestigingsklimaat	0/+	+	+	+
Totaal indirecte effecten	169 + PM	205 + PM	205 + PM	205 + PM
<i>Externe effecten</i>				
Verkeersveiligheid	37	55	55	55
Luchtkwaliteit	-106	-119	-119	-119
Geluid	-43	-20	-20	-20
CO ₂	-118	-117	-117	-117
Externe veiligheid	0/+	0/+	0/+	0/+
Bodem	0/-	0/-	0/-	-
Grondwater	0	0	0	0/-
Oppervlaktewater	0	0	0	0
Natuur	0/-	0/-	0/-	0/-
Landschap	0	0/-	0	+
Cultuurhistorie	0	0	0	0
Archeologie	0	0	0	0
Totaal Externe effecten	-230 + PM	-201 + PM	- 201 + PM	-201 + PM
Saldo	936 + PM	534 + PM	300 + PM	-408 + PM
IRR ⁶	9,5%	7,0%	6,4%	5,0%

In het Nulalternatief zonder beprijzen is er sprake van veel meer congestie dan in het Nulplusalternatief waarin sprake is van beprijzen. Het oplossend vermogen van bouwen zonder beprijzen is veel groter waardoor ook de baten veel hoger zijn.

Indien er in de toekomst niet wordt geprijsd, ontstaat zowel voor Locatiespecifiek als Stroomlijn een positief saldo, afgezien van het duurste inpassingsalternatief.

⁶ IRR = Internal Rate of Return: geeft het rendement van de investering aan. Voor een neutraal saldo is een rendement van 5,5% nodig.

Het saldo is bij invoering van beprijzen negatief, zonder of gecombineerd met beprijzen positief
Indien er uitgegaan wordt van de effecten van bouwen na beprijzen is het saldo van zowel Locatiespecifiek als Stroomlijn negatief. Hiertegenover staan positieve effecten op het internationaal vestigingsklimaat en enkele beperkt negatieve externe effecten. Indien we niet uitgaan van beprijzen is het saldo van zowel Locatiespecifiek als Stroomlijn positief, afgezien van het duurste inpassingsalternatief. De vraag of en zo ja, via welk systeem, er beprijsd gaat worden in de toekomst is derhalve van groot belang voor het maatschappelijk saldo.

De in deze studie gekozen systematiek van beprijzen is zeer effectief. Via een hoge congestieheffing wordt in het Nulplusalternatief reeds veel congestie wegbeprijsd, waardoor de effecten van bouwen beperkt zijn. In de projectalternatieven zijn deze heffingen minder hoog omdat door uitbreiding van de weg niet overal meer congestie is. Indien er van een minder zware vorm van beprijzen wordt uitgegaan, zou dit tot andere effecten leiden. Uit eerdere analyses is daarnaast gebleken dat prijsbeleid wellicht negatieve effecten heeft op het functioneren van de arbeids- en woningmarkt. Wonen in Almere wordt onaantrekkelijker en voor met name laagopgeleiden kan het onaantrekkelijker worden vanuit bijvoorbeeld Almere in Amsterdam te werken.

De KBA uitkomsten worden derhalve sterk beïnvloed door de keuze voor een beprijzingsinstrument. Indien er gekozen wordt voor een minder zwaar beprijzingsinstrument (geen of minder congestieheffing), zullen de baten dichterbij de resultaten zonder beprijzen liggen.

Saldo Stroomlijn is lager dan van Locatiespecifiek

De extra effecten van Stroomlijn ten opzichte van Locatiespecifiek zonder rekening te houden met terugslag zijn zowel zonder als na beprijzen negatief: de extra kosten wegen niet op tegen de in deze KBA gemonetariseerde baten. Hierbij is van belang dat Stroomlijn een positiever effect op het internationaal vestigingsklimaat zal hebben dan Locatiespecifiek, hoewel voor het uiteindelijke effect een breed palet aan factoren van belang is.

In KBA termen wegen de hoge inpassingskosten niet op tegen de extra gemonetariseerde baten

In deze KBA zijn de effecten van inpassing zo goed mogelijk meegenomen door het waarderen van effecten van ruimtelijke kwaliteit en externe effecten. De gemonetariseerde additionele baten (of lagere negatieve effecten) hiervan wegen echter niet op tegen de hogere inpassingskosten.

Hierbij dient aangetekend te worden dat deze analyses gebaseerd zijn op kengetallen, mede omdat de inpassing nog niet gedetailleerd uitgewerkt is. De waarden geven daarom een indicatie van de orde van grootte.

Ook andere aspecten spelen een rol

Door het kabinet is reeds aangegeven dat de KBA één van de elementen is waarop een beslissing gebaseerd wordt. De bijdrage aan bredere doelstellingen en diverse niet gekwantificeerde effecten zijn ook van belang voor de beslissing. Ook de mate van inpassing is een politieke keuze, waarbij ook niet gekwantificeerde effecten een rol spelen.

3 Vormgeving A6, A1 en A10-oost

3.1 A1 en A10-oost

A1 Muiderberg -Diemen

De A1 tussen de knooppunten Muiderberg en Diemen wordt verbreed van 8 naar 12 doorgaande stroken. Deze zijn als volgt verdeeld: vijf rijstroken naar Amsterdam, twee wisselstroken en vijf rijstroken vanuit Amsterdam. Bovendien worden extra weefvakken aangelegd om de doorstroming van en naar de aansluitingen en knooppunten te garanderen.

De verbrede A1 wordt maximaal 300 meter in zuidelijke richting verlegd. Met de provincie en andere betrokkenen wordt overlegd welke ligging in combinatie met de woningbouw in de Bloemendalerpolder en het KNSF terrein optimaal is.

Ten westen van de huidige aansluitingen Muiden en Muiderslot komt ter vervanging van beide aansluitingen een nieuwe aansluiting Muiden/Weesp. De bestaande verzorgingsplaats aan de noordzijde van de weg (de Hackelaar) blijft op de huidige locatie liggen. Aan de zuidzijde van de weg (Honswijck) schuift de verzorgingsplaats over een kleine afstand met de weg mee.

Er komt een nieuwe oeververbinding voor de Vecht in de vorm van een aquaduct. Samen met andere overheden en natuurorganisaties wordt onderzocht of en op welke wijze het aquaduct gecombineerd kan worden met eco-oever, zodat de Waterlandtak (een zijtak en onderdeel van de Natte As) hier de A1 kan kruisen. De oude brug over de Vecht wordt gedeeltelijk gesloopt en heringericht (of compleet vervangen) en krijgt een functie voor lokaal verkeer.

Na de kruising met de Vecht buigt het tracé weer terug in de richting van de huidige weg. De mogelijkheden voor een parallel gelegen busbaan worden nog uitgewerkt. Deze busbaan begint /eindigt bij de nieuwe aansluiting Muiden/Weesp en sluit daar aan op de Maxisweg. De busbaan ligt langs de noordzijde van de A1 en in het aquaduct Vecht. Het nieuwe P&R terrein is voorzien in de noordelijke lus van de nieuwe aansluiting. Tussen deze aansluiting en het Amsterdam-Rijnkanaal splitst de weg zich. De A1 gaat rechtdoor over de bestaande brug naar knooppunt Diemen en de Ring Amsterdam. Een nieuwe by-pass verbindt de A1 via een nieuwe brug over het Amsterdam-Rijnkanaal met de A9 (zie Figuur 3.1).

A1 Diemen - Watergraafsmeer

De A1 tussen de knooppunten Diemen en Watergraafsmeer bestaat in het Nulalternatief uit vier doorgaande rijstroken per rijrichting (inclusief spitsstrook). Dit wegdeel wordt op de huidige hoogteligging verbreed naar vijf rijstroken per rijrichting (inclusief een spitsstrook). Er wordt rekening gehouden met een nieuwe oostelijke aansluiting voor IJburg op het knooppunt Diemen.



Figuur 3.1: bypass A1/A9: nieuwe situatie bij knooppunt Diemen ter hoogte van het Amsterdam Rijnkanaal

A10-oost

Tussen knooppunt Watergraafsmeer en knooppunt Amstel op de A10 vindt capaciteitsuitbreiding plaats op de huidige hoogteligging en binnen de huidige rijkseigendomsgrenzen. Het aantal rijstroken wordt uitgebreid van drie naar vier per rijrichting.

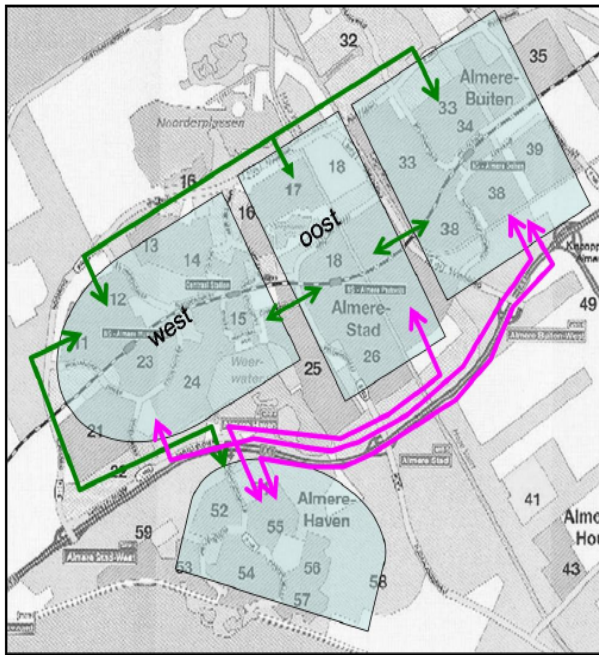
3.2 A6 Almere

3.2.1 Functie van de A6 in historisch perspectief

In de 2^e Nota over de Ruimtelijke ordening (1966) werd Flevoland aangewezen om een half miljoen inwoners uit de Randstad en het Gooi te huisvesten. Tussen de 125.000 en 250.000 daarvan zouden in Almere komen te wonen. In 1971 wordt door de rijksoverheid tot de bouw van Almere besloten. In de 3^e Nota RO (1975) wordt Almere als een van de tien ‘groei-kernen’ aangewezen. In het Structuurplan Almere (1977) van de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders wordt een stad gepresenteerd met vijf afzonderlijke kernen, met elk een eigen identiteit. Almere-Haven, ten zuiden van de A6 wordt als eerste stadsdeel ontwikkeld, gevolgd door Almere-Stad ten noorden van de A6. De A6 heeft een verbindende functie tussen Haven en Stad gekregen. De stadsautowegen worden aangelegd als hoofdverbinding ‘buitenom’, van de verschillende stadsdelen richting de autosnelweg. Almere-Stad wordt zo ‘omarmd’ door de A6, Hogering en Tussenring; het later ontwikkelde Almere-Buiten ligt tussen de A6, Tussenring en Buitenring. Het toekomstige Almere-Hout tussen A6, Waterlandseweg en de geplande A27.

Deze infrastructuur is ook als zodanig gerealiseerd, waardoor in Almere de situatie is ontstaan dat zowel aan de autosnelwegen als aan de stadsautowegen een verbindende verkeersfunctie is toegekend tussen de verschillende stadsdelen van Almere.

Schets: relaties binnen Almere



groen= verkeersrelaties tussen Almeerse stadsdelen bij voorkeur af te wikkelen via stadsautowegen
 rood= verkeersrelaties tussen Almeerse stadsdelen bij voorkeur af te wikkelen via A6

Figuur 3.2: relaties binnen Almere

In de later ontwikkelde plannen door rijk en regio blijft deze wegenstructuur ongewijzigd. De uitgangspunten zijn onder meer:

- de belangrijkste functie van het rijkswegennet tijdens de spits is het afwikkelen van het regionale en bovenlokale verkeer. Buiten de spits heeft het nationale verkeer voorrang;
- binnen Almere zorgen de stadsautowegen ten noorden van het spoor voor de onderlinge verbinding van de stadskernen, ten zuiden van het spoor heeft vooral de A6 deze interne functie;
- voor de periode vanaf circa 2015 (verwachte realisatie van de A6 uitbreiding in het kader van de Planstudie Schiphol-Amsterdam-Almere) wordt gestreefd naar een hoofd- en parallelbaansysteem.

Deze punten zijn van belang als het gaat om de verkeersverbindingen tussen vooral Almere-Haven en Almere-Stad en tussen Almere-Haven en Almere-Buiten (zie bijgevoegd kaartje).

Deze gemeenschappelijke visie op het functioneren van de autosnelwegen en stadsautowegen vindt zijn weg naar diverse rapporten en plannen, zoals het Omgevingsplan 2006 van provincie Flevoland en de Netwerkanalyse Noordvleugel (2006) van het rijk en de Noordvleugelregio.

De gemeente Almere ontwikkelt in het kader van haar groeiopgave van 60.000 woningen (periode 2010-2030) momenteel plannen voor het gebied langs de A6. De uitbreiding van de A6 en deze stedelijke ontwikkeling in de A6-zone vergen de komende jaren nauwe afstemming.



Figuur 3.3: voorbeeld van ruimtelijke ontwikkeling langs de A6 (gebaseerd op een hoofd- en parallelbanensysteem)

3.2.2 Varianten

De A6 sluit bij knooppunt Muiderberg aan op de A1 richting Amsterdam. De A6 ligt grotendeels op een talud. De Hoge ring, de Havendreef, de Tussenring, de Spectrumdreef en de Buitenring gaan over de A6 heen, de overige kruisende wegen gaan onder de A6 door. Het Nulalternatief bestaat uit een snelweg van 2x2 rijstroken en deels (tussen knooppunt Muiderberg en aansluiting Almere Stad-West) 2x3 rijstroken.



Figuur 3.4: Ligging A6 Almere met aansluitingen en knooppunten

Op het traject Muiderberg – Almere Buiten Oost zijn verschillende varianten voor uitbreiding beschouwd. Deze varianten zijn opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: overzicht varianten

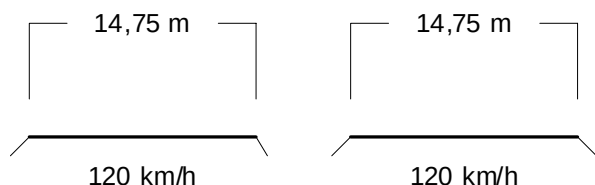
	A6 kp Muiderberg – Almere Stad West		A6 Almere Stad West – Almere Buiten Oost	
	Aantal rijstroken	Vluchtstrook	Aantal rijstroken	Vluchtstrook
0: Nulalternatief	2x3 + spitsstrook (kp Muiderberg ri Almere)	Ja, behalve als spitsstrook open is	2x2	Ja
1: Uitbreiding 2x3	4-2w-4	Ja	2x3	Ja
2: Uitbreiding 2x4	4-2w-4	Ja	2x4	Ja
3A: Hoofd- en parallel (parallelbanen 80 km/h)	4-2w-4	Ja	2-2-2-2	Hoofddrijbaan wel, parallelbaan niet
3B: Hoofd- en parallel (parallelbanen tot S101 100 km/h, ten noorden van S101 120 km/h)	4-2w-4	Ja	2-2-2-2	Ja

De verschillende varianten verschillen qua verbreding van de A6 tussen de aansluiting Almere Stad West (S101 Hoge Ring) en de aansluiting Almere Buiten Oost (S106). Uitbreiding van de A6 wordt in alle varianten aan de zuidoostzijde van de snelweg gerealiseerd. De huidige aansluitingen blijven in alle varianten bestaan. Een aantal kunstwerken zal door de uitbreiding van de A6 vernieuwd moeten worden.

In alle varianten liggen tussen Almere Stad West en knooppunt Muiderberg wisselstroken die aansluiten op de wisselstroken van de A1 richting Amsterdam. Ook moet een tweede Hollandse Brug over het IJmeer worden aangelegd ten behoeve van de extra rijstroken.

Variant 1: Uitbreiding 2x3

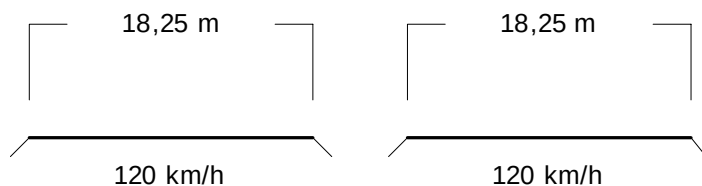
Variant 1 gaat uit van een uitbreiding van 2x2 naar 2x3 rijstroken met vluchtstrook ten noorden van aansluiting Almere Stad West. Qua aansluitingen verandert er niets. Figuur 3.5 geeft de verhardingsbreedte schematisch weer.



Figuur 3.5: indicatieve verhardingsbreedte variant 1: uitbreiding 2 x 3 rijstroken

Variant 2: uitbreiding 2x4

In deze variant wordt de A6 uitgebreid tot 2x4 rijstroken met vluchtstroken. Figuur 3.6 geeft de verhardingsbreedte schematisch weer.

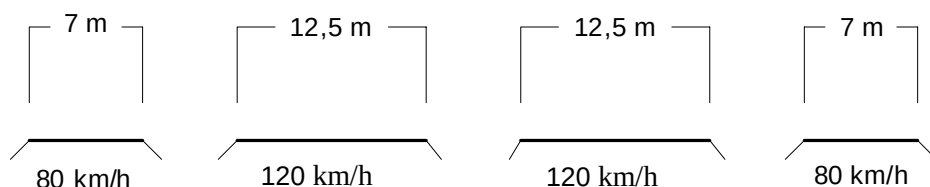


Figuur 3.6: indicatieve verhardingsbreedte variant 2: uitbreiding 2 x 4 rijstroken

Variant 3: Hoofd- en parallelbanen

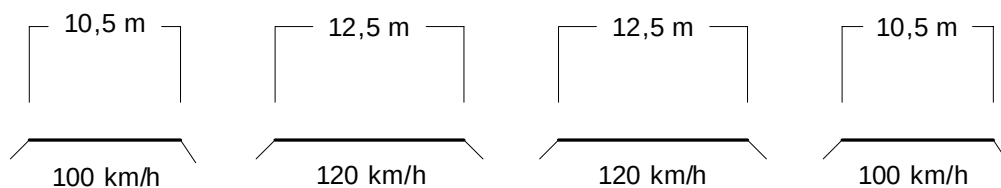
Variant 3 gaat uit van uitbreiding van 2x2 naar 4x2 rijstroken met hoofd- en parallelbanen op de A6 tussen de aansluitingen Almere Stad West en Almere Buiten Oost. Uitgangspunt bij dit systeem is dat de nieuwe aansluiting Havendreef wordt gerealiseerd (na 2020). Voor het hoofd- en parallelbanensysteem bestaan verschillende mogelijkheden.

In variant 3A liggen de parallelbanen fysiek gescheiden van de hoofdbanen. Op de hoofdrijbanen is de maximumsnelheid 120 km/h. Op de parallelbanen bedraagt de maximumsnelheid 80 km/h. De parallelbaan heeft geen vluchtstroken. Eventueel kunnen in de toekomst extra aansluitingen op de parallelbaan worden aangesloten.



Figuur 3.7: indicatieve verhardingsbreedte variant 3A: hoofd- en parallelbanen (parallelbanen 80 km/h)

Ook in variant 3B liggen de parallelbanen fysiek gescheiden van de hoofdbanen. De maximumsnelheid op de hoofdbanen bedraagt 120 km/h. De maximumsnelheid op de parallelbanen is 100 km/h. De parallelbaan is in deze variant voorzien van een vluchtstrook.



Figuur 3.8: indicatieve verhardingsbreedte variant 3b: hoofd- en parallelbanen (parallelbanen 100 km/h)

3.2.3 Verkeer

De A6 verbindt op landelijk niveau het gebied rond Amsterdam met het noord(oost)en van het land. Daarnaast heeft de A6 ook een belangrijke ontsluitende functie voor Almere, waarbij er directe relatie ligt met de (mogelijkheden voor) ruimtelijke ontwikkeling in de betrokken gebieden. De varianten voor de A6 onderscheiden zich voornamelijk op het aspect verkeer: de bijdrage aan het verminderen van de filevorming, de betrouwbaarheid en robuustheid van het netwerk en de toekomstvastheid.

Verkeersomvang

In tabel 3.2 is het aantal auto's aangegeven op de Hollandse brug.

Tabel 3.2: aantal auto's per dag op de A6 ter hoogte van de Hollandse brug

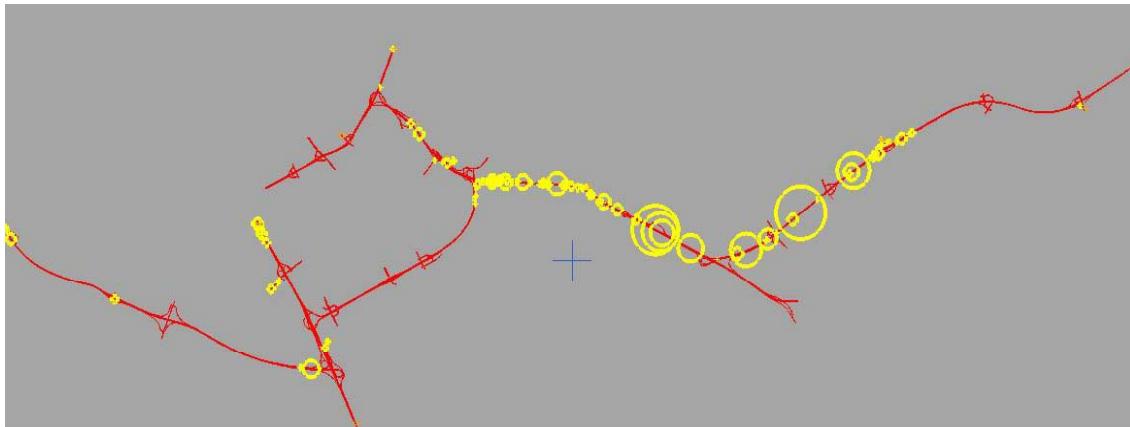
	Huidig (2005)	Nulalternatief 2020	Locatiespecifiek		Stroomlijn	
			Zonder beprijzen	Met be- prijzen	Zonder beprijzen	Met be- prijzen
Aantal auto's per werkdag	102.000	156.000	207.000	180.000	211.000	183.000

In het Nulalternatief neemt de hoeveelheid verkeer op de A6 neemt in de periode 2005-2020 toe met 50%. Na uitbreiding neemt het aantal auto's verder toe. Zelfs als beprijzen wordt ingevoerd is de mobiliteitsgroei groot.

Files

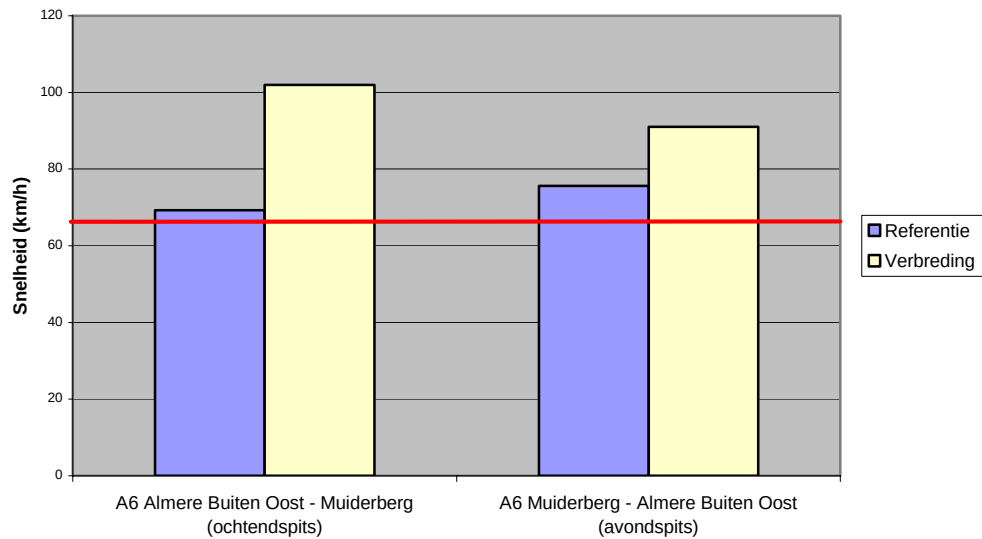
De A6 langs Almere geldt als een verbindingsweg, waar vanuit de Nota Mobiliteit een streefwaarde voor de reistijd in de spits geldt van maximaal anderhalf maal de reistijd buiten de spits. Concreet betekent dit dat de streefwaarde gehaald wordt als de snelheid op het traject hoger ligt dan 67 km/h in.

In het Nulalternatief voldoet de trajectsnelheid in de spits net aan de streefwaarde (de rode lijn in figuur 3.10). Er ontstaat echter veel filevorming op de A6 als gevolg van terugslag van file van de A1 (zie figuur 3.9 met beeld uit dynamisch model).



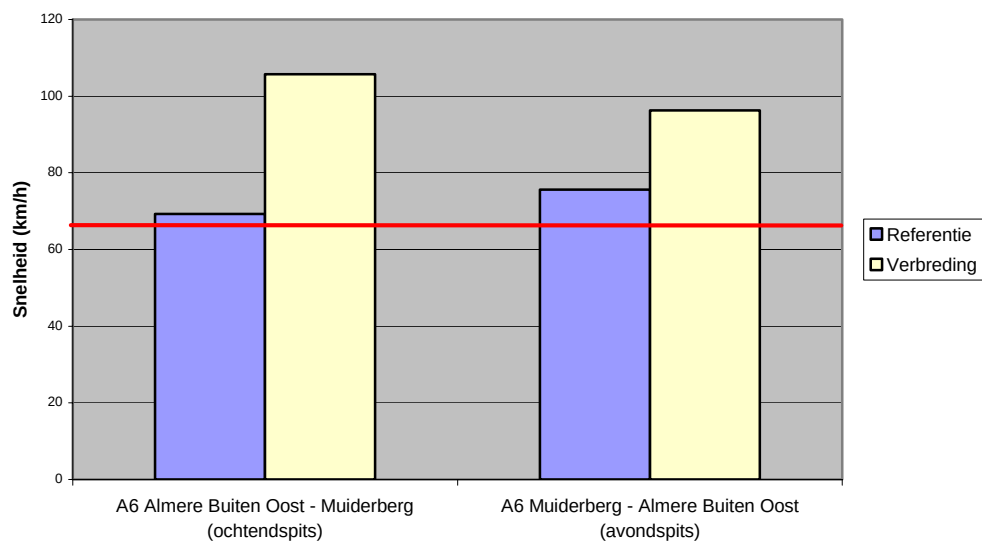
Figuur 3.9: filelocaties in het Nulalternatief in de ochtendspits (gele rondjes)

Deze problematiek kan aangepakt worden door een verbreding van de weg. Onderzocht is of de noodzaak tot verbreding tot 2x4 rijstroken tussen aansluiting S103 (Almere Stad West) en knooppunt Almere (A27) aanwezig is. Uit analyse blijkt dat op dat gedeelte 2x3 rijstroken onvoldoende zal zijn om congestie te voorkomen, mede door de kort op elkaar liggende aansluitingen en de relatief grote in- en uitvoegende verkeersstromen. Hierdoor verloopt het congestiepatroon relatief grillig en neemt de betrouwbaarheid af.



Figuur 3.10: gemiddelde trajectsnelsheid A6 Almere (zonder beprijzen)

Bij verbreding van de A6 naar 4x2 rijstroken (hoofd- en parallelbanensysteem) blijkt dat de streefwaarde voor de trajectsnelsheid wordt gehaald. Door het invoeren van beprijzen zal de trajectsnelsheid nog iets verder stijgen in de spitsuren.



Figuur 3.11: gemiddelde trajectsnelsheid A6 Almere (met beprijzen)

Betrouwbaarheid en robuustheid

Een verbreding naar 2x3 rijstroken biedt onvoldoende capaciteit en draagt daarmee niet bij aan het vergroten van de betrouwbaarheid en is niet robuust.

Bij een verbreding tot 4 rijstroken per rijrichting is een scheiding in hoofd- en parallelbanen een optie. Voor doorgaand verkeer respectievelijk herkomst-/bestemmingsverkeer heeft dit voordelen boven een reguliere uitbreiding van de bestaande 2 rijbanen.

Voor het lange-afstandsverkeer (doorgaand verkeer) zijn de voordelen:

- eventuele congestievorming door de weefbewegingen rond de aansluitingen kan zich niet uitbreiden tot de hoofdrijbaan; deze blijft daardoor beschikbaar voor het doorgaande verkeer.
- in geval van incidenten op de parallelbaan stralen de problemen minder (snel) uit naar de hoofdrijbaan.
- in geval van incidenten, blokkades of wegwerkzaamheden op de hoofdrijbaan geldt de parallelbaan als alternatieve voorziening.

Vanuit de regionale en lokale verplaatsingen gezien (Almere – Oude land en Almere-Almere) geldt dat een hoofd- en parallelbanensysteem het mogelijk maakt om aansluitingen op relatief korte afstand te realiseren. De A6 maakt hiermee duidelijk de functie van ruggengraat van het Almeerse wegennet waar (zie paragraaf 3.2.1).

Bij beheer en onderhoud van de parallelbaan kan het regionale verkeer over de andere baan worden geleid via doorsteken.

Toekomstvastheid

De 2x3-variant biedt in 2020 tekort capaciteit en is daarom niet toekomstvast. Door de aanwezigheid van meer capaciteit en een vluchtstrook zijn de 2x4- en 4x2-varianten toekomstvast. Als de variant, waarbij de parallelbaan ook een vluchtstrook heeft, wordt uitgevoerd, zijn er zelfs twee vluchtstroken om extra verkeersgroei in de toekomst op te kunnen vangen.

Verkeershinder tijdens aanleg

De verbreding van de A6 levert relatief weinig verkeershinder op. Bij een verbreding naar 2x4 rijstroken zal het verkeer op de te verbreden rijbaan tijdelijk (deels) via de andere rijbaan geleid worden. Wanneer verbreed wordt naar 4x2 rijstroken kunnen de nieuwe rijbanen grotendeels buiten het verkeer gebouwd worden zodat ook in dit geval de hinder voor het verkeer beperkt blijft. Ter plaatse van de aansluitingen moeten kunstwerken worden aangepast. Hierbij zullen de aansluitingen korte tijd buiten gebruik moeten worden gesteld waarbij het verkeer via de andere aansluitingen wordt omgeleid, dan wel via noodbruggen in stand worden gehouden.

3.2.4 Milieu en leefomgeving

Het verschil tussen de varianten wat betreft de effecten op het milieu, de leefomgeving, de stedelijke kwaliteit en ontwikkeling en de economie is gering. De A6 loopt niet door waardevolle natuurgebieden (met uitzondering van Kromslootpark) en de bebouwing ligt op relatief grote afstand van de weg; er is geen sprake van een doorsnijding van stedelijke gebied zoals bij de A9.

Op de parallelbanen ontstaat de mogelijkheid een lagere ontwerpsnelheid te hanteren. Dit maakt het ruimtebeslag van eventuele aansluitingsbogen een stuk kleiner en het maakt het gemakkelijker (en dus veiliger) om in- en uit te voegen. Inpassing en functie sluiten op deze wijze goed aan bij een stedelijke omgeving. Ten aanzien van leefbaarheid levert een lagere snelheid ook een geluidsvoordeel op, en de verminderde noodzaak tot accelereren levert bovendien voordelen op ten aanzien van luchtkwaliteit. Dit leidt ertoe dat de contouren zodanig verschuiven dat er meer stedelijke ruimte bruikbaar wordt voor meerdere functies.

3.2.5 Kosten

In Tabel 3.3 zijn de kosten van de verschillende varianten voor de A6 Almere weergegeven. Het betreft integrale kostprijzen voor de uitbreiding tussen knooppunt Muiderberg en aansluiting Almere-Buiten oost (exclusief knooppunt Muiderberg en inclusief de 2^e Hollandse brug en knooppunt Almere). De lengte van dit traject is circa 20 km.

De integrale kostprijzen bestaan uit investeringskosten (waaronder kunstwerken, grondverwerking, mitigatie/compensatie en onvoorzien), project- of plankosten van de overheid en BTW. De onzekerheidsmarge rond de ramingen bedraagt 25%.

Tabel 3.3: kosten van de verschillende varianten voor de A6 Almere

Variant	Kosten (in € mln.)
2x3 rijstroken	438
2x4 rijstroken	694
hoofd/parallelbaan 4x2	
- parallelbaan 80 km/h zonder vluchtstroken	694
- parallelbaan 100 km/h met vluchtstroken	715

3.2.6 Overzicht effecten en kosten A6 Almere

In onderstaande tabel is de beoordeling van de vier onderzochte varianten voor de uitbreiding van de A6 in tabelvorm samengevat.

Tabel 3.4: overzicht effecten en kosten A6 Almere

Wat?	Varianten A6			
	2x3	2x4	4x2 hoofd/parallelbaan Parallelbaan 80 km/h zonder vluchtstroken	Parallelbaan 100 km/h met vlucht- stroken
Files	-	+	++	++
Robuustheid en betrouw- baarheid	0	+	++	++
Hinder tijdens aanleg	0/-	0/-	0/-	0/-
Toekomstvastheid	0	+	+	++
Stedelijke kwaliteit	0	0	0/+	0/+
Economie	0/+	+	+	+
Kosten	€ 438 mln.	€ 694 mln.	€ 694 mln.	€ 715 mln.

INHOUD CD-ROM

Planstudie Schiphol – Amsterdam – Almere, Overzichtsrapportage aanvullende informatie oktober 2006 – januari 2007

Aanvullende onderzoeken oktober 2006 – januari 2007

Modelstudies en kosten-batenanalyse

Statisch model

- Aanvullende NRM berekeningen, 4Cast, januari 2007

Dynamisch model

- Resultaten dynamische simulaties, Grontmij, 24 januari 2007
Inclusief 4 videofragmenten:
 - Locatiespecifiek ochtendspits
 - Stroomlijn ochtendspits
 - Locatiespecifiek avondspits
 - Stroomlijn avondspits
- Vertaling dynamisch model naar KBA, Grontmij & Decisio, 23 januari 2007

Kosten-batenanalyse

- Aanvullende KBA op hoofdlijnen voor de planstudie Schiphol-Amsterdam-Almere, Decisio, 23 januari 2007

Studie inpassingsvarianten

- Trajectnotitie A9 Gaasperdammerweg, Grontmij, 26 januari 2007
- Trajectnotitie A9 Amstelveen, Grontmij, 26 januari 2007
- Trajectnotitie A6 Almere, Grontmij, 26 januari 2007

Aanvullende adviezen januari 2007

- Second opinion op de nieuwe kosten-batenanalyse Schiphol-Amsterdam-Almere, Centraal Planbureau, 26 januari 2007
- Toetsing aanvullende KBA op hoofdlijnen, 3^e toetsadvies Toetscommissie OEI, 15 januari 2007
- Advies planstudie Schiphol-Amsterdam-Almere, Atelier Rijksbouwmeester / het College van Rijksadviseurs, 26 januari 2007

Colofon

Uitgave: Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Regionale diensten Noord-Holland en IJsselmeergebied
Projectorganisatie Schiphol-Amsterdam-Almere
Postbus 3119
2001 DC HAARLEM

Datum: januari 2007

Opgesteld door: Grontmij Nederland bv
Vormgeving: CITO REPRO groep
Druk: CITO REPRO groep

