

Verkenning Haarlemmermeer - Almere



INTEGRALE MIT-VERKENNING VAN DE VERKEERS- EN VERVOERSPROBLEMATIEK



Ministerie van Verkeer en Waterstaat



■	Samenvatting	4
■	Hoofdconclusies	14

1.	Inleiding	18
1.1	Aanleiding	18
1.2	Omgeving	18
1.3	Doel Verkenning	19
1.4	Aanpak	19
1.5	Leeswijzer	20
2.	Kaders en uitgangspunten verkenning	21
2.1	Belangrijkste beleidskaders	21
2.2	Uitgangspunten studie	22
2.3	Afbakening studie	23
3.	Probleemanalyse	25
3.1	Inleiding	25
3.2	Probleemanalyse huidige situatie en situatie 2010	26
3.3	De bestudeerde verstedelijkingsalternatieven	28
3.4	Autonome ontwikkeling infrastructuur 2020	30
3.5	Knelpuntenanalyse 2020	31
3.6	Doorkijk 2030	38
3.7	Visie actoren op problematiek	40
3.8	Tussentijdse conclusies	40

4.	Oplossingsrichtingen	42
4.1	Inventarisatie van de oplossingsrichtingen	42
4.2	Onderzochte studievarianten	44
4.3	Effecten van een Groot Almere (conform Vijfde Nota)	45
4.4	Alternatieve verstedelijkingsoptie: Instraling	48
4.5	Beprijzen	52
4.6	Resultaten KKBA Verkenning	55
4.7	Overige alternatieve verstedelijkingsopties	56
4.8	Visie actoren op oplossingsrichtingen	57
4.9	Toekomstige ontwikkelingen	59
4.10	Financieringsopties	60
4.11	Tussentijdse conclusies	62
5.	Specifieke projecten op de corridor	65
5.1	Mogelijke projecten tussen Amsterdam en Almere	65
5.2	Mogelijke projecten tussen Haarlemmermeer en Amsterdam	68
5.3	Mogelijke projecten en ontwikkelingen rond Amsterdam	70
5.4	Benutten en Bouwen spoor	71

Bijlage 1	72
Hoofd- en spoorwegennet in de Randstad	

Bijlage CD-rom

Op de CD-ROM is een digitale versie van het eindrapport, het bijlagenrapport en een aantal in het kader van de Verkenning verrichte onderzoeken opgenomen.

SAMENVATTING

Het voornaamste doel van de Verkenning is de uitwerking en analyse van de problemen in de corridor Haarlemmermeer - Almere. De oplossingsrichtingen zijn daarnaast verkend, maar deze zullen in een eventuele planstudie verder moeten worden onderzocht. De Verkenning levert tezamen met de gemaakte kosten-batenanalyses een inhoudelijke inbreng ter ondersteuning van de besluitvorming in het Kabinet over de hoofdverstedelijkingsrichting in de Randstad. Deze Verkenning bevat geen advies over de verstedelijkingsrichting. Het is aan de politiek om de verschillende belangen te wegen. Bovendien is in dit rapport geen volledig overzicht van mogelijke politieke afwegingen nagestreefd.



De minister van Verkeer en Waterstaat heeft tijdens de behandeling van het MIT-projectenboek 2003 laten weten dat de 'gehele verkeers- en vervoersproblematiek tussen Schiphol en Almere in een integrale verkenning zal worden bestudeerd'. Aanleiding hiervoor is de bestaande en de verwachte verkeers- en vervoersproblematiek op de corridor Haarlemmermeer – Schiphol – Amsterdam – Almere. Deze komt onder meer voort uit de groei van Almere (in de afgelopen periode en in de toekomst), de economische groei in het gebied en de ontwikkelingen rond Schiphol en de Zuidas in Amsterdam.

De eerder gemaakte keuze van het Kabinet in de vijfde Nota Ruimtelijke Ordening om de verstedelijkingsopgave van de Deltametropool met name in Almere op te vangen wordt in het kader van de Nota Ruimte nader bezien. In opdracht van het ministerie van VROM is hiertoe een kosten-batenanalyse uitgevoerd, waarbij verschillende verstedelijkingsopties met elkaar worden vergeleken. Voor de corridor Haarlemmermeer – Almere is ten behoeve van de Verkenning ook een specifieke kosten-batenanalyse uitgevoerd. De kosten-batenanalyses en de Verkenning hebben een nauwe relatie en zijn in samenhang uitgevoerd. In de kosten-batenanalyse voor de Deltametropool zijn vier verschillende verstedelijkingsopties uitgewerkt. De twee opties die binnen de Verkenning het meest voor de hand liggen (Groot Almere en verstedelijking aan de binnenring van de Randstad) zijn in de kosten-batenanalyse van de Verkenning meegenomen. In deze eindrapportage van de Verkenning staan de belangrijkste resultaten van de kosten-batenanalyse voor de Verkenning beschreven.

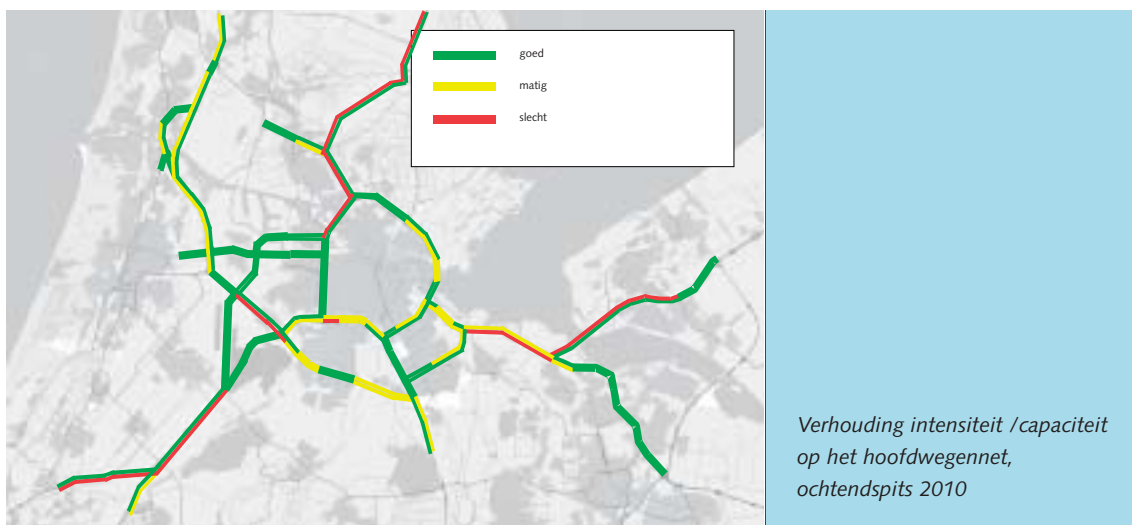


Deze Verkenning is uitgevoerd als een "MIT-verkenning nieuwe stijl". Dit impliceert dat de omgeving betrokken is bij de totstandkoming van dit rapport van de Verkenning en dat deze Verkenning zich niet beperkt tot de verkeersproblemen. De omgeving is op een aantal manieren betrokken geweest. Een vertegenwoordiger van de regio was lid van de projectgroep. Daarnaast zijn een aantal expertsessies en een drietal brede klankbordconferenties gehouden met deelnemers uit de regio en enkele belangenorganisaties. De Verkenning is integraal van opzet en omvat naast het hoofdthema verkeer en vervoer ook de relatie met de thema's ruimtelijke



ordering, natuur en milieu en economie. Binnen de Verkenning zijn twee verschillende ruimtelijk ordenings-scenario's bekeken: grootschalige verdere verstedelijking van Almere, zoals opgenomen in de Vijfde Nota, en verdere verstedelijking in de Haarlemmermeer/Bollenstreek als alternatieve optie (Zuidwestflank genoemd).

In deze samenvatting wordt eerst de probleembeschrijving uitgewerkt voor de corridor op dit moment, in 2010, 2020 en 2030. Vervolgens worden de effectenbeschreven van de investering in infrastructuur en van prijsbeleid. Ook de resultaten van de KBA van de Verkenning worden weergegeven. Tenslotte wordt ingegaan op individuele projecten en zijn de hoofdconclusies opgesomd. Ten behoeve van de Verkenning zijn een aantal deelstudies verricht. Deze zijn op de bijgeleverde CD-Rom terug te vinden.





1. Probleembeschrijving

Huidige situatie op de corridor

De mobiliteit op de corridor Haarlemmermeer – Almere is in de afgelopen 15 jaar sterk gegroeid met name als gevolg van de sterke economische groei, maar ook als gevolg van de realisatie van nieuwe verstedelijkingslocaties. Het wegennet op de corridor kent vele capaciteitsknelpunten. De corridor komt vele malen voor in de landelijke file top 50. De zwaarste files staan tussen Almere/'t Gooi en Amsterdam (A1/A6). Voor het reizen per trein geldt dat de betrouwbaarheid van de dienstregeling een probleem vormt. Deze ligt landelijk met 80% onder de internationale normen (90%).

Situatie 2010

Voor de probleemanalyse van 2010 zijn aannames gedaan voor investeringen in de weg en in het openbaar vervoer (OV). Deze aannames zijn grotendeels gebaseerd op het MIT 2004 (categorie 0 en 1). Voor enkele van de veronderstelde investeringen in het regionaal OV (Zuidtangent-Oost), is nog geen financiële reservering gedaan. Voor de weg is in 2010 een flink aantal benuttingsmaatregelen gerealiseerd en de Westrandweg en 2^e Coentunnel zijn aangelegd. De genoemde maatregelen op de weg verzachten rond 2010 de problematiek, maar mede door de voortgaande groei van de economie en een verdere toename van het inwoneraantal van Almere blijven op de weg knelpunten bestaan. Op het niveau van de gehele corridor zijn de problemen in 2002 en in 2010 van een vergelijkbare orde van grootte.

Voor het spoor wordt aangenomen dat in 2010 de streefwaarde van 89-91% voor de betrouwbaarheid is bereikt. Hiervoor is het noodzakelijk dat de maatregelen uit fase 1 en fase 2 van Betrouwbaar Benutten uit de begroting 2004 zijn uitgevoerd. Daarbij is ook verondersteld dat de spoormaatregelen RegioNet Korte Termijn zijn uitgevoerd en is de aanname gedaan dat het openingsregime van de Vechtbrug vanaf 2010 in de spits geen belemmering vormt voor het treinverkeer.

Voor het regionaal OV is verondersteld dat de Zuidtangent in oostelijke richting (Diemen – IJburg) is doorgetrokken en dat de Noord-Zuidlijn in bedrijf is. Tussen Almere en Amsterdam zijn er knelpunten, omdat bussen op de A1 in de file belanden. Door de CRAAG-benuttingsmaatregelen is het niet mogelijk van de vluchtstrook gebruik te maken.

De onderzochte studievarianten

Het belangrijkste deel van het onderzoek richt zich op de situatie in 2020. Hierbij worden twee verschillende verstedelijkingsrichtingen met elkaar vergeleken: Groot Almere (ook wel Vijfde Nota-alternatief genoemd) en de Zuidwestflank van de corridor (Instralingsalternatief). Bij de grootschalige verstedelijking in de Zuidwestflank is aangenomen dat tot 2020 de verstedelijking buiten de huidige (20 Ke) geluidszone van Schiphol wordt gerealiseerd. Per verstedelijkingsrichting zijn modelberekeningen gemaakt met het Noordvleugelmodel (verkeers- en vervoersmodel).

Voor het OV is in het onderzoek gerekend met een tariefstijging van 1% bovenop inflatie. Tot 2020 betekent dit een totale kostenstijging van 16% ten opzichte van de huidige situatie. Dit heeft een effect van ongeveer 10% lagere groei van het aantal reizigers dan wanneer er geen tariefsverhoging zou plaatsvinden. De daadwerkelijke tariefstijging kan ook hoger zijn dan 1% boven het inflatieniveau. Dankzij toegenomen brandstofefficiency en inkomensgroei wordt het autorijden de komende paar decennia naar verwachting relatief goedkoper. Eventueel kan dit door een forse inzet van beprijzingsmaatregelen voorkomen worden.

De maatregelenpakketten zijn voor wat betreft kosten gebaseerd op een globale extrapolatie van de huidige MIT-gelden voor de corridor tot 2020. Dit heeft geresulteerd in maatregelenpakketten van ongeveer 8 mld. euro voor de periode 2010 - 2020. De pakketten zijn toegespitst op de locatie waar de extra verstedelijking plaatsvindt. Voor het maximaliseren van het bedrag dat aan een maatregelenpakket wordt besteed, is gekozen omdat andere criteria –bijvoorbeeld trajectsnelheid- niet werkbaar bleken. Dit omdat het aanbod van nieuwe infrastructuur leidt tot een extra vraag waardoor een gewenste trajectsnelheid niet wordt gehaald.



Probleemanalyse 2020

Op de weg ontstaat voor 2020 in beide verstedelijkingsvarianten het beeld van een zware overbelasting van het netwerk met veel congestie als gevolg. Bij een autonome ontwikkeling van het aanbod van verkeer en vervoer tot 2020 laat de probleemanalyse 2020 voor beide verstedelijkingsalternatieven weinig verschillen zien. Dit komt omdat tussen de alternatieven een relatief klein verschil zit: slechts met 35.000 woningen op een totaal van 900.000 in het gebied is per alternatief gevarieerd en slechts met 10.000 arbeidsplaatsen van de 1,2 miljoen. Lokaal zijn er wel verschillen tussen Groot Almere en Zuidwestflank zichtbaar. Bij een Groot Almere is de druk op de A6 richting Amsterdam en het stedelijk netwerk in Almere aanzienlijk groter dan bij de Zuidwestflank. Verdere verstedelijking in de Zuidwestflank verhoogt daarentegen de druk op het wegennet in de Haarlemmermeer en op de A4. Deze toename is echter minder groot.

Bij het regionaal OV treden vooralsnog geen grote problemen in de vervoerscapaciteit op. Wel ontstaan knelpunten door hoge verkeersintensiteiten, congestie (bussen staan op de A1 in de file) en druk op kruispunten waar de prioriteit van de bus niet meer kan worden gegarandeerd (met name in Hoofddorp en Almere). Dit heeft een kwaliteitsverlies (langere reistijden en grotere onbetrouwbaarheid) en daardoor uitval van de vraag tot gevolg.

Het openbaar vervoer kan de vervoersvraag op een enkel knelpunt na aan. Het veronderstelde aantal treinen via de Utrechtboog is overbezet en vormt bij beide verstedelijkingsalternatieven een knelpunt. Bij het alternatief Instraling is ook het traject Leiden – Haarlem – Amsterdam een knelpunt. In de referentiesituatie zijn op bepaalde tijdstippen en stations mogelijk beperkte betrouwbaarheidsproblemen aan de orde. Er zijn enkele zeer volle treinen in de piek van de spits. Dit kan leiden tot overbelasting van enkele treinen en te lange in- en uitstaptijden. In die gevallen zullen gerichte aanvullende (transfer) maatregelen moeten worden gezien. Dergelijke maatregelen zijn gelet op het karakter van een verkenningsfase niet nader bekeken.

De verhoogde congestie leidt tot economische kosten voor de corridor. Verder heeft een verslechterde bereikbaarheid een

negatief effect op het vestigingsklimaat van de corridor. Dit heeft gevolgen voor de verdere ontwikkeling van Schiphol en de Zuidas. Daarvoor is een internationaal concurrerend vestigingsklimaat van belang.

Doorkijk 2020-2030

Uitgaande van het CPB-scenario European Co-ordination (dat ook voor de situatie 2020 is gehanteerd) neemt de beroepsbevolking in de Noordvleugel tussen 2020 en 2030 verder toe. De regionale onbalans tussen wonen en werken neemt nog enigszins toe (de beroepsbevolking in Flevoland groeit harder dan het aantal arbeidsplaatsen). De groei van mobiliteit is geraamd op 8 à 13% (uitgaande van een economische groei van 2%). Uitgaande van het Hoge Ruimtedruk-trend scenario van VROM verspreiden economische activiteiten zich meer over Nederland. De mobiliteitsgroei in de Noordvleugel is bij dit scenario met 3 tot 5% tussen 2020 en 2030 een stuk lager dan bij European Co-ordination.

Bij de ontwikkeling van een Groot Almere is de groei het sterkst tussen Amsterdam en Almere (11-15%). Bij een beperkte groei van de wegcapaciteit na 2020 (vanwege de gelimiteerde mogelijkheden daartoe als gevolg van de eindige opnamecapaciteit van Amsterdam), zal de groei voor het merendeel moeten worden opgevangen door het OV. Bij het alternatief Instraling is de onbalans tussen wonen en werken kleiner. Het aantal verplaatsingen vanuit Almere is daarom ook kleiner. Het aantal verplaatsingen vanuit de Zuidwestflank neemt, als gevolg van de verdere verstedelijking daar, toe.

2. Effecten van maatregelen

Effecten van investeren in weg en OV

In de Verkenning zijn twee type maatregelen pakketten bekeken: met name investeren in capaciteitsuitbreiding van de weg (Weg-max) en met name investeren in capaciteitsuitbreiding van het OV (OV-max).

Uit de studie blijkt dat ook bij grote capaciteitsuitbreiding van de weg knelpunten op de corridor blijven bestaan. De hoeveelheid autoverkeer neemt op de uitgebreide weggedeeltes aanzienlijk toe met het gevolg dat het verkeer op de weg alsnog vastloopt. Deze toename van verkeer wordt aangeduid als "latente vraag" en komt doordat een capaciteitsuitbreiding van de weg tot gevolg heeft dat reizigers andere keuzes maken, zoals:

- andere keuze tijdstip: Automobilisten die voorheen de spits vermeden keren bij een toegenomen capaciteit terug naar de spits;
- andere keuze modaliteit: Bij een kortere autoreistijd wordt de auto relatief aantrekkelijker ten opzichte van het OV;
- andere keuze bestemming: Een uitgebreide weg maakt het op lange termijn voor meer mensen mogelijk in bijvoorbeeld Almere te wonen en in Amsterdam te werken.



Daarnaast kan worden geconstateerd dat uitbreiding van het hoofdwegenet leidt tot meer verkeer in het netwerk en daarmee tot files op de aanliggende wegvakken en mogelijke afwikkelingsproblemen op het wegennet in en rond Amsterdam. De mogelijkheden om bijvoorbeeld de ring A10 uit te breiden zijn begrensd. Het uitbreiden van de capaciteit op wegen richting Amsterdam is daarmee ook eindig.

Al eerder is geconstateerd dat de verstedelijkingsalternatieven betrekkelijk weinig verschil maken. Het alternatief Instraling, waarbij met name wordt gebouwd in de Haarlemmermeer en Bollenstreek scoort na uitvoering van een pakket aan weg- en OV-maatregelen gunstiger op bereikbaarheid dan een Groot Almere. Dit omdat de



toename van de vraag als gevolg van verstedelijking beter kan worden opgevangen in de Haarlemmermeer en Bollenstreek dan op de A1/A6-corridor. Het wegennetwerk in de Zuidwestflank van de corridor is completer (uitgebreid onderliggend wegennet aanwezig) en wonen en werken liggen hier dichter bij elkaar. Of het wenselijk is dat in de nabijheid van Schiphol wordt gebouwd (geluid, veiligheid) is een politieke vraag, waarop in de verkenning niet wordt ingegaan.

Tot ver na 2020 is er geen capaciteitstekort op het spoor te verwachten bij uitvoering van een hoogfrequent 2 treinsysteem (elk 10 min een snel- en stoptrein) en de bijbehorende verdere capaciteitsverruimende maatregelen (inclusief infrastructuur) zoals voorzien in het OV-max-pakket.

In geval van een frequentie van elk kwartier een snel- en stoptrein kan het vervoer eveneens worden verwerkt (zoals bij weg-max). Dit komt mede door de wegmaatregelen die als gevolg hebben dat het aantal treinreizigers ten opzichte van de referentie vermindert. Er zijn in dit geval mogelijk aanvullende maatregelen nodig ten behoeve van de betrouwbaarheid. Het betreft aanvullende maatregelen voor een vlot in- en uitstapproces op een beperkt aantal stations in de piek van de spits. Deze maatregelen zijn in deze Verkenning niet gezien, daar dit detailuitwerking vergt.

Extra investeringen in het OV hebben slechts een beperkte toename van de vraag als gevolg. Dit in tegenstelling tot extra investeringen op de weg. De kwaliteit van het OV neemt bij een vergrootte capaciteit en het opheffen van knelpunten wel toe.

Noch uitbreidingen van de weg, noch uitbreiding van het OV lost de fileproblematiek geheel op. Weguitbreidingen leiden echter wel tot een grotere capaciteit en minder en korter durende files buiten de spits. Voor het OV geldt dat door extra investeringen vooral de kwaliteit verbetert. Juist omdat congestie op de weg niet te vermijden is, is het aanbieden van een goed alternatief van belang.

Effecten van beprijzen

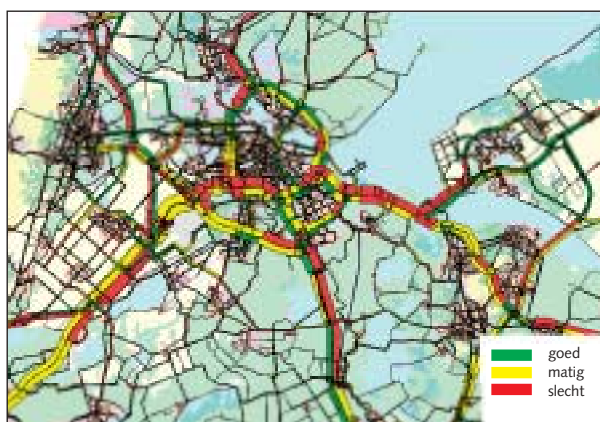
Andere mogelijkheden om congestie op de weg te verminderen zijn mobiliteitssturende maatregelen. In deze studie is alleen beprijzen als mobiliteitssturende maatregel doorgerekend. Studies en ervaringen in het buitenland tonen aan dat de vraag naar wegcapaciteit bij een pakket van maatregelen (waaronder beprijzen en verkeersmanagement) kan worden beperkt met maximaal 10 tot 20%. Het effect van beprijzen is afhankelijk van de vorm en hoogte van de prijs. In deze studie zijn als illustratie twee verschillende varianten onderzocht: een cordonheffing rond Amsterdam of een congestieheffing per kilometer.



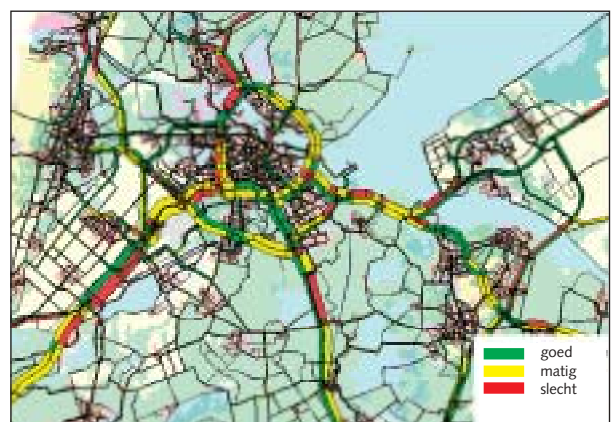
Zoals de figuren hieronder laten zien heeft het invoeren van een congestieheffing van 9 eurocent per kilometer een positief effect op een aantal knelpunten binnen de corridor. De gemiddelde snelheid die gereden kan worden neemt toe en het aantal uren dat auto's in de file staan (voertuigverliesuren) neemt af met 15%. Bij de andere variant - een kordonheffing in Amsterdam - is de afname van voertuigverliesuren in totaliteit slechts 5%. De knelpunten op het hoofdwegennet blijven bij deze specifieke invulling voor het grootste deel bestaan aangezien voor het rijden op de doorgaande routes niet betaald hoeft te worden. Op het onderliggend wegennet binnen het kordon daarentegen neemt het aantal voertuigkilometers met circa 20% enorm af en het aantal voertuigverliesuren met circa 30%.

Uiteraard kan de effectiviteit van verschillende prijszingsvarianten wijzigen door variaties in de prijs (hogere congestieheffing per kilometer), het tijdstip (niet alleen tijdens de ochtendspits, maar de hele dag) en de plaats (bij een kordonheffing ook het hoofdwegennet meenemen).

VERHOUDING INTENSITEIT / CAPACITEIT



Ochtendspits 2020, weg-max



Ochtendspits 2020, prijsbeleid congestieheffing

Resultaten kosten-batenanalyse Verkenning

Ten behoeve van de kosten-batenanalyse van de Verkenning zijn de belangrijkste kosten en baten van de verschillende maatregelenpakketten in combinatie met een verstedelijkingsalternatief voor de periode tot 2050 onder elkaar gezet. Zo mogelijk zijn de effecten in geld uitgedrukt (gemonetariseerd).

Uit de eindtabel van de kosten-batenanalyse blijkt dat alleen de varianten Vijfde Nota, Prijsbeleid en Instraling, weg-max een positief kosten-batensaldo hebben. Verder blijken de twee OV-max pakketten ongeacht het verstedelijkingsalternatief sterk negatief. Voor de Vijfde Nota OV-max speelt hierbij met name de relatief lage tijdwinsten.

De maatregelenpakketten van het alternatief Instraling scoren volgens de KBA-systematiek beter dan de pakketten van het Vijfde Nota-alternatief. Instraling heeft met name hogere baten bij de posten reistijdwinsten en transportkostenvoordelen. Ook op de indirecte effecten (arbeidsmarkt en productiviteit) scoren de pakketten voor het Instralingsalternatief beter.

	VIJFDE NOTA			INSTRALING	
	Weg max	OV max	Prijsbeleid	Weg max	OV max
Directe effecten					
Kosten	- 8,96	- 10,82	- 8,99	- 9,09	- 11,61
Investeringskosten	- 6,26	- 7,84	- 6,26	- 6,29	- 6,90
Exploitatiekosten	- 2,70	- 2,98	- 2,73	- 2,80	- 4,71
Baten	6,53	5,55	7,71	8,15	8,23
Exploitatieopbrengsten	- 0,17	0,71	- 0,12	- 0,05	1,13
Reistijdwinsten	5,33	3,38	6,21	6,53	5,19
Transportkostenvoordelen	1,35	0,80	1,60	1,65	1,25
Punctualiteitseffecten	0,00	0,64	0,00	0,00	0,64
Comfort effecten	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Indirecte effecten	1,63	0,48	1,56	1,87	1,8
Arbeidsmarkteffecten	1,37	0,48	1,45	1,60	1,55
Productiviteitseffecten	0,26	0,00	0,11	0,27	0,25
Externe effecten	- 0,19	- 0,22	0,37	- 0,05	- 0,26
TOTAAL	- 0,99	- 5,01	0,66	0,88	- 1,84

Bron: Evaluatie verstedelijking Deltametropool en corridor Haarlemmermeer – Almere:
deel B: de Verkenning, eindrapport, december 2003. Getallen zijn uitgedrukt in mld. euro's.





3. Individuele projecten

Belangrijkste projecten tussen Almere en Amsterdam/Schiphol

Ongeacht de mate van groei van Almere zijn er in 2020 congestieproblemen tussen Almere en Amsterdam. De wijze waarop de wegcapaciteit kan worden vergroot is al geruime tijd onderwerp van debat (onder meer in het project 'de Uitweg'). Er zijn drie opties: (zie ook pagina 65)

- Stroomlijnvariant (uitbreiding capaciteit A6/A1/A9 Gaasperdammerweg);
- Realiseren van een verbinding tussen de A6 en de A9;
- Nieuwe weg door het IJmeer in combinatie met uitbreiding A9 Gaasperdammerweg.

Zoals eerder opgemerkt zijn de mogelijkheden tot het uitbreiden van de weg tussen Almere en Amsterdam beperkt door de opnamecapaciteit van de ring en het wegennet in Amsterdam. Bij een keuze voor Groot Almere is een uitbreiding van de wegcapaciteit aan de orde. De verbinding A6/A9 vormt een 'tweede ring' rond Amsterdam en is daarmee verkeerskundig de meest robuuste optie. Een IJmeerweg zou in combinatie met een OV-verbinding over het IJmeer een aanvullende optie kunnen zijn. Een IJmeerverbinding kent juridische risico's als gevolg van de Europese Vogelrichtlijn. Deze Verkenning biedt nog onvoldoende gegevens om een definitieve keuze te maken. Binnen de onderzochte varianten hebben De Uitwegpartijen (regionale overheden, milieu- en natuurorganisaties en het bedrijfsleven) een voorkeur voor de stroomlijnvariant (het uitbreiden, stroomlijnen en deels verdiepen en overkluizen van de huidige infrastructuur). De Uitwegpartijen achten deze infrastructurele oplossing de meest haalbare, acceptabele en uitvoerbare optie. De stroomlijnvariant is niet goed verenigbaar met een IJmeerweg omdat hiermee de verkeersdruk op de Gaasperdammerweg zeer groot wordt.

Uit de studie naar de effecten van deze projecten op natuur en milieu is gebleken dat de effecten van (de aanleg van) een A6/A9 verbinding als tunnel op de waterhuishouding naar verwachting beperkt zijn. De externe effecten van de uitbreiding van de Gaasperdammerweg zijn onderzocht. De Gaasperdammerweg op maaiveld heeft als belangrijkste nadeel de toename van de geluidsbelasting (de weg loopt door bebouwd gebied). Maatregelen om dit effect te neutraliseren zijn mogelijk, maar kostbaar.



Een OV-verbinding over het IJmeer is een door de regio aangedragen optie voor de uitbreiding van de capaciteit van het openbaar vervoer en ruimtelijke structurering van Almere. Deze lijn kan een functie vervullen voor de ontsluiting van Almere Pampus en IJburg. De verbinding kan worden uitgevoerd als regionale verbinding (metro/tram) of als onderdeel van de Zuiderzeelijn (MZB). De mogelijkheid van een HSL over het IJmeer is in het kader van de Verkenning niet nader onderzocht. De eerder genoemde juridische risico's als gevolg van de Europese Vogelrichtlijn gelden evenzeer voor een OV-verbinding over het IJmeer.

- Bij uitvoering als metro heeft de IJmeerlijn tussen Almere Pampus en IJburg een bezetting van bijna 2.000 reizigers per uur. In de drukste richting en op het drukste punt tussen IJburg en Diemen is de bezetting circa 2.700 reizigers per uur. Deze reizigers komen deels uit ander OV, zijn deels nieuwe reizigers en komen voor een klein deel uit de auto.
- Wanneer de Zuiderzeelijn als magneetweefstrein via het IJmeer wordt uitgevoerd zal deze reeds vóór 2020 naast de langeafstandsfunctie vooral ook een bijdrage leveren aan de ruimtelijke structurerende werking in de Noordvleugel. Een combinatie met de ontwikkeling van Almere Pampus wordt dan mogelijk. Bij de keuze voor een verdere ontwikkeling van een Groot Almere is na 2020 extra capaciteit wenselijk tussen Amsterdam en Almere. Deze capaciteit kan door de Zuiderzeelijn – uitgevoerd als magneetweefstrein – geboden worden. De verbeterde kwaliteit van het openbaar vervoer maakt deze modaliteit bovendien een alternatief voor de problemen op de weg, zodat de problematiek op het hoofdwegennet enigszins wordt

verlicht. Het aantal mensen dat in de ochtendspits tussen Almere en Amsterdam met de Zuiderzeelijn reist verschilt per Zuiderzeelijnvariant. Bij een magneetweefbaan over het IJmeer worden 5.000 reizigers per uur gedurende de spits in 2020 verwacht. Deze reizigers komen gedeeltelijk uit de trein over de Hollandse Brug en gedeeltelijk uit de auto.

Zonder OV-verbinding over het IJmeer zal, afhankelijk van de groei van de vervoersvraag en de gewenste kwaliteit, de benodigde capaciteit door diverse capaciteitsmaatregelen door de spoorsector op het bestaande spoor opgevangen moeten worden. Dit kan bijvoorbeeld door een gefaseerde uitbreiding van de Flevolijn. Deze biedt echter geen ontsluitingsfunctie voor Almere Pampus.

De Zuiderzeelijn als HSL (over de Hollandse Brug) is met name gericht op de verbinding met Noord-Nederland. Binnen de corridor Haarlemmermeer – Almere worden de Hogesnelheidstreinen geïntegreerd in de dienstregeling op het bestaande spoor waardoor ze geen capaciteit aan het netwerk toevoegen. De HST's vergen ook geen extra capaciteitsbeslag op de infrastructuur.

Projecten rond Amsterdam

Op de A10-Oost en de A9 tussen de knooppunten Badhoevedorp (A4) en Holendrecht (A2) is benutting van de vluchstrook mogelijk. Capaciteitsuitbreiding op deze wegvakken is, zeker indien de capaciteit op de A1/A6 wordt vergroot, ook noodzakelijk.



In de toekomstige situatie zal de huidige capaciteit van de Zuidas – zowel voor spoor en weg – knelpunten opleveren voor de bereikbaarheid. De bereikbaarheid van de Zuidas, zowel over weg en per spoor – houdt niet op bij de Zuidas zelf, maar hangt samen met de bereikbaarheid van het hele netwerk. Uit de gegevens blijkt dat 2 x 4 rijstroken op de A10 zuid niet voldoende zijn om het potentiële verkeersaanbod filevrij af te wikkelen. Uitbreidingen van de ring zijn moeilijk door gebrek aan ruimte (dichtbij kantoor- en woningbouw). Eventuele capaciteitsuitbreiding op de Zuidas hangt samen met de bereikbaarheid van het aanliggende verkeerssysteem; de mogelijkheid om het verkeer op de aanliggende knooppunten, wegvakken en aansluitingen af te wikkelen. Een vergrootte capaciteit van de weginfrastructuur bij de Zuidas kan wel de bereikbaarheid ter plekke verbeteren. Dit kan wenselijk zijn uit het oogpunt van het vestigingsklimaat van de Zuidas.

Onafhankelijk van de verstedelijkingsrichting kan tot 2020 de spoorinfrastructuur op de Zuidas volstaan met 2-4-4. Dit betekent 2 sporen ten westen van Zuid/WTC, 4 perronsporen ter hoogte van Zuid/WTC en 4 sporen tussen Zuid/WTC en de Utrechtboog.

Bij een hoogfrequent 2 treinensysteem (elke 10 minuten en snel- en stoptrein) is op de Zuidas uiteindelijk 4-6-4 aan de orde en zijn mogelijk maatregelen bij de aansluiting Riekerpolder nodig.



Projecten tussen Schiphol/Haarlemmermeer en Amsterdam

Op dit moment wordt een planstudie uitgevoerd naar de uitbreiding van de A4 tussen Schiphol en Den Haag, waarbij benutten of verbreden in beeld zijn (MIT-categorie 2, dat wil zeggen dat er geen financiële middelen beschikbaar zijn).

In opdracht van het ROA is een verkenning uitgevoerd naar het regionaal openbaar vervoer tussen Amsterdam en Schiphol/Haarlemmermeer. De volgens ROA meest kansrijke oplossing is in deze studie meegenomen: een verlenging van de Noord-Zuidlijn naar de Haarlemmermeer langs de A4. Op het drukste deel van het traject in de Haarlemmermeer (Hoofddorp richting Schiphol) maken in 2020 circa 1.500 reizigers per uur in de ochtendspits richting Amsterdam gebruik van deze lijn bij een keuze voor woningbouw in de Haarlemmermeer/Bollenstreek. De Noord-Zuidlijn ontlast het spoor in de Schipholtunnel met 15%.

Uit een onderzoek naar innovatieve vervoerssystemen blijkt dat het gebruik van een Automatische Voertuig Geleiding (AVG)-systeem in met name de regio Almere in de nabije toekomst kansen biedt.

Invoering van AVG zal de congestie niet oplossen maar zal wel leiden tot een substantiële vermindering van de congestie op het bestudeerde traject.



HOOFDCONCLUSIES



Probleemanalyse

- De mobiliteit binnen de corridor Haarlemmermeer - Almere is de afgelopen 15 jaar sterk gegroeid. Belangrijkste verklaringen zijn de economische groei en de groei van het inwoneraantal.
- In 2002 kent het wegennet op de corridor vele capaciteitsknelpunten en is de betrouwbaarheid op het spoor landelijk onvoldoende.
- Uitgaande van de reeds geplande investeringen wordt geconcludeerd dat de capaciteitsknelpunten van het weg- en spoorvervoer in 2010 op het niveau van de Noordvleugel vergelijkbaar zijn met de huidige situatie. De betrouwbaarheid van de spoordienstregeling stijgt naar 89-91%.
- De twee onderzochte verstedelijkingsalternatieven Groot Almere en verdere verstedelijking Zuidwestflank (Haarlemmermeer/Bollenstreek) laten op het gebied van verkeer en vervoer in 2020 relatief weinig verschillen zien op een niveau van de Noordvleugel. Lokaal zijn er wel enkele verschillen. Bij een Groot Almere is de druk op het wegennet in Zuidelijk Flevoland aanzienlijk groter dan bij verstedelijking in de Zuidwestflank. Bij een keuze voor verdere verstedelijking in de Zuidwestflank verhoogt de druk op het wegennet in de Haarlemmermeer en de A4. De potentiële verstedelijkingslocatie Leiden - Alphen is in deze Verkenning verder niet beschouwd.
- In 2020 ontstaat zonder verdere wegbreidingen (na 2010) het algemene beeld van zware overbelasting op de weg. Deze overbelasting heeft negatieve gevolgen voor het economisch functioneren van de Noordvleugel. Ook zonder verstedelijkingsgroei geldt (met name voor de relatie Amsterdam – Almere) dat de weg zwaar overbelast zal zijn.
- Voor het spoor laat de referentie voor 2020 (lijnvoeringsmodel 2010, toegepast op 2020) vervoersknelpunten zien op de verbinding via de Utrechtboog (beide verstedelijkingsvarianten) en op het traject Leiden - Haarlem - Amsterdam (bij verstedelijking Zuidwestflank). In zijn algemeenheid geldt op een aantal trajecten dat lange en volle treinen in de spits gevolgen kunnen hebben voor de betrouwbaarheid wanneer de persoons en/of stations hier onvoldoende op zijn toegerust.
- De mobiliteitsontwikkelingen tussen 2020 en 2030 zijn sterk afhankelijk van het gevolgde CPB-scenario. Voor de Noordvleugel is in alle gevallen sprake van een mobiliteitsgroei.

Effecten maatregelenpakketten weg

- Met het uitbreiden van de weginfrastructuur wordt de mobiliteitsgroei geacommodeerd, wordt de filevorming verminderd en de spitsperiode verkort. Het uitvoeren van maatregelenpakketten voor de weg lost congestie in de spits niet op omdat er meer reizigers van de weg gebruik maken.
- Mobiliteitssturende maatregelen zijn noodzakelijk. Beprijzen van de weg is effectief en leidt tot een substantiële vermindering van congestie, afhankelijk van de vorm van beprijzing.
- Uitbreidingen van de weginfrastructuur leiden tot meer reistijdwinst bij een eventuele keuze voor verstedelijking in de Haarlemmermeer/Bollenstreek dan bij verdere verstedelijking van Almere. Dit komt doordat in de Zuidwestflank het wegennet meer compleet is (o.a. uitgebreid onderliggend wegennet aanwezig) en wonen en werken daar dicht bij elkaar liggen.
- Bij een keuze voor enige groei van Almere is een uitbreiding van de wegcapaciteit noodzakelijk. De verbinding A6/A9 vormt een 'tweede ring' rond Amsterdam en is daarmee verkeerskundig gezien de meest robuuste optie. Een IJmeerweg zou in combinatie met een OV-verbinding over het IJmeer een aanvullende optie kunnen zijn. Vanuit het oogpunt van natuur en milieu is de Stroomlijnvariant de meest wenselijke optie.
- Bij een eventuele keuze voor verdere verstedelijking van de Haarlemmermeer/Bollenstreek komt uitbreiding van de A4 aan de orde. Deze kan niet onafhankelijk van het uitbreiden van de verbindende wegen worden uitgevoerd.
- De mogelijkheden tot het uitbreiden van de weg zijn niet oneindig door de beperkte opnamecapaciteit van de ring en het wegennet in Amsterdam.

Effecten maatregelenpakketten OV

- Beperkte extra investeringen (t.o.v. referentiesituatie in 2010) in het OV, in combinatie met veel investeringen in de weg, zijn voldoende om de knelpunten op het spoor te lossen.
- Het regionaal OV kent zonder extra investeringen in 2020 voorsnog geen capaciteitsknelpunten, wel leidt congestie tot kwaliteitsverlies en vraaguitval in het busvervoer.
- Nieuwe (regionale) OV-projecten leiden met name tot een verschuiving van OV-reizigers binnen de verschillende vormen van OV en in mindere mate tot substitutie van autoreizigers.
- De keuze voor een Groot Almere met de ontwikkeling van Almere Pampus maakt een aanvullende OV-ontsluiting van deze locatie volgens de regio noodzakelijk. De Zuiderzeelijn-magneetweefbaan of IJmeermetro kan deze regionale ontsluitingsfunctie vervullen. De Zuiderzeelijn doet dit in combinatie met de lange afstandsfunctie tussen de Randstad en Noord-Nederland.
- Bij keuze voor grootschalige verstedelijking in de Zuidwestflank (een van de twee onderzochte alternatieven) is het doortrekken van de Noord-Zuidlijn naar de Haarlemmermeer wenselijk. Deze trekt 1.500 reizigers per uur in de spits in 2020 en verlicht de capaciteitsdruk in de Schipholtunnel met 15%.

Interactie weg – OV

- Wanneer de treinfrequentie met 50% wordt verhoogt (t.o.v. de referentie) leidt dit slechts in beperkte mate tot inruilen van de auto voor het OV. Wel reist een groter aantal mensen met de trein en reizen zij comfortabeler (minder mensen hoeven te staan tijdens de spits).
- Omgekeerd hebben extra investeringen in de weg beduidend meer invloed op de keuze van reizigers tussen weg of OV. Zowel relatief als absoluut kiezen meer mensen in deze situatie voor de auto.
- Omdat de files op de weg niet geheel zijn op te lossen met extra investeringen, is OV van groot belang voor de algehele bereikbaarheid van de corridor.
- Na uitbreiding van de wegcapaciteit van en naar Amsterdam zal de mobiliteitsgroei met name via het OV moeten worden afgewikkeld. De A10 en het onderliggend wegennet van Amsterdam zitten dan aan zijn maximale capaciteit en kunnen niet veel verder worden uitgebreid. Naar verwachting zal deze situatie zich pas na 2020 voordoen.

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

Tijdens de behandeling van het MIT-projectenboek 2003 heeft de minister van Verkeer & Waterstaat (V&W) de Tweede Kamer laten weten dat de 'gehele verkeers- en vervoersproblematiek tussen Schiphol en Almere in een integrale verkenning zal worden bestudeerd¹. Begin 2003 is deze door de minister aangekondigde verkenning van start gegaan. De Verkenning is uitgevoerd als 'MIT-verkenning nieuwe stijl'. In voorliggend rapport worden de resultaten beschreven en op de bijgevoegde cd-rom is het belangrijkste achtergrondmateriaal in te zien.

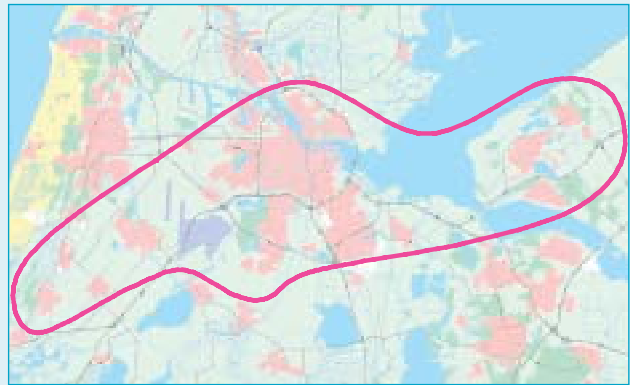
De aanleiding voor de Verkenning is de bestaande en de verwachte verkeers- en vervoersproblematiek in de corridor Haarlemmermeer – Schiphol – Amsterdam – Almere. De verwachte problematiek komt onder meer voort uit de in de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening (PKB deel 2) opgenomen verstedelijkingsopgave voor Almere. Daarnaast zullen de problemen op het gebied van verkeer en vervoer in de corridor verder toenemen door economische groei en de ontwikkelingen rond Schiphol en de Zuidas in Amsterdam.

Naast knelpunten op het gebied van verkeer en vervoer richting Amsterdam ondervindt Almere ook knelpunten op het gebied van onderwijs, zorg en veiligheid. Het oplossen van deze knelpunten stelt Almere als voorwaarde voor een verdere groei van de stad. De groei van Almere zou een oplossing moeten bieden voor de groeiende vraag naar woningen en bedrijventerreinen in het noorden van de Randstad. De relatie tussen de verstedelijkingsopgave van Almere en het voorzieningenniveau van de stad, inclusief overige noodzakelijke infrastructuur op andere relaties dan richting Amsterdam, is uitgewerkt in een ander traject: het Integraal Ontwikkelingsplan Almere (IOP).

De keuze om de verstedelijkingsopgave (wonen en werken) van de Deltametropool met name in Almere op te vangen wordt in het kader van de Nota Ruimte (PKB deel 3, vervolg Vijfde Nota) nader bezien. Mede op verzoek van het Ministerie van Financiën zijn hiervoor in samenhang met de Verkenning twee Kengetallen Kosten-batenanalyses (KKBA) uitgevoerd waarbij de locatie Almere met andere verstedelijkingsopties is vergeleken. Een kengetallen KBA is een KBA die zich beperkt tot de hoofdlijnen en de belangrijkste onderwerpen. Het betreft een KKBA voor de Corridor Haarlemmermeer – Almere (in opdracht van Verkeer en Waterstaat opgesteld) en een KKBA voor de gehele Deltametropool die door het ministerie van VROM wordt getrokken. Hierbij worden ruimtelijk ordeningsaspecten in samenhang met infrastructuur bekeken, waarbij infrastructuur (maar ook natuur en economie) mede sturend is voor ontwikkelingen op het gebied van ruimtelijke ordening.

1.2. Omgeving

Het studiegebied van de Verkenning omvat de corridor Haarlemmermeer – Almere (zie figuur 1.1). De corridor wordt in zuidwestelijke richting begrensd door de Bollenstreek en in noordelijke richting door Amsterdam. Een topografische kaart met daarop ondermeer een aanduiding van de belangrijkste wegen is als bijlage toegevoegd.



Figuur 1.1 Studiegebied corridorverkenning

In de corridor bevinden zich enkele belangrijke concentraties van economische activiteiten met elk hun specifieke kenmerken en dynamiek. In de Haarlemmermeer is de werkgelegenheid in de omgeving van Hoofddorp en Schiphol de afgelopen jaren sterk gegroeid. Rondom Hoofddorp is vooral de dienstensector neergestreken met enig accent op luchthaven georiënteerde bedrijvigheid. Schiphol heeft een geheel eigen dynamiek als Europese hub en de daaraan verbonden werkgelegenheid. Het is de ambitie van Schiphol om de positie in het internationaal luchtverkeer te verstevigen. De Zuidas wordt ontwikkeld tot een gemengd gebied van kantoren, woningen en voorzieningen op een manier die internationaal concurrerend moet zijn. Amsterdam Zuidoost is een omvangrijk werkgebied, waarin rondom het stadion Amsterdam ArenA een centrumgebied ontwikkeld wordt met publieksfuncties. De aantallen arbeidsplaatsen variëren in deze gebieden (Schiphol, Zuidas en Amsterdam Zuidoost) tussen de 40.000 en 60.000.

Aan de oostkant wordt Almere in hoog tempo ontwikkeld. Almere telt nu bijna 165.000 inwoners en zal in 2010 uitgegroeid zijn tot een stad van 200.000 inwoners. Een schaal-sprong van Almere naar een omvang van de vierde stad van Nederland is volop in discussie binnen het Integraal Ontwikkelingsplan Almere.

Een aantal infrastructuurprojecten in de corridor is reeds opgenomen in het Meerjaren-programma Infrastructuur en Transport (MIT). Op de uitvoering van de 1e en 2e fase van Betrouwbaar Benutten wordt ingegaan bij de beleidsmatige ontwikkelingen. Daarnaast is in de corridor een groot aantal spoorprojecten in uitvoering (HSL-Zuid, Utrechtboog in

¹ TK 2002-2003, 28 600 A, nr.43, p.37.



samenhang met spoorverdubbeling Amsterdam – Utrecht, capaciteitsuitbreiding Amsterdam CS en nieuw station Almere Oostvaarders). De in de realisatiefase van het MIT opgenomen Hanzelijn (buiten het plangebied; gereed (2012/13) vergroot de bereikbaarheid van de corridor vanuit het noorden en is van invloed op de benutting van de spoor-corridors binnen het plangebied. Verder worden voor de weg diverse benuttingsmaatregelen uitgevoerd op de corridor om de capaciteit op de weg te vergroten. Zo ook in het CRAAG-gebied (Corridor Regio Almerdam, Almere en het Gooi). De uitbreiding van het metronetwerk met de Noord-Zuidlijn (geplande opening 2011) verbetert de interne bereikbaarheid en maakt capaciteit vrij op het bestaande metro- en tramnet. Het snelle regionale busnetwerk van de Zuid-tangent wordt verder uitgebreid (Schiphol – Zuid/WTC, Amsterdam Zuid-Oost – IJburg).

In Planstudie zijn op dit moment onder meer 2e Hollandse Brug (vergroten wegcapaciteit vanuit Almere richting Amsterdam), Regionet (benutting en kwaliteitsverbetering van het spoornetwerk), Zuiderzeelijn (snelle OV-verbinding tussen Schiphol en Groningen) en Zuidas (uitbreiden spoor- en weginfrastructuur). In de begroting Infrastructuurfonds zijn naast deze integrale verkenning van de gehele corridor, geen aanvullende verkenningen voor spoor- of regionale/ lokale OV-projecten opgenomen. Overigens wordt in deze studie wel aandacht besteed aan de regionale projecten CASH (verbetering regionaal OV tussen Amsterdam, Schiphol en Haarlemmermeer) en IJmeerlijn (Amsterdam – IJburg – Almere).

Naast deze specifieke projecten speelt ook een aantal beleidsmatige ontwikkelingen die voor de corridor relevant zijn. Dit zijn onder meer de in ontwikkeling zijnde Nota Mobiliteit die een sterke samenhang vertoont met de Nota Ruimte en het Herstelplan Spoor. Zowel deze als andere relevante beleidsmatige visies worden als kaders in de Verkenning meegenomen. Een verdere toelichting hiervan staat in Hoofdstuk 2 van het rapport.

1.3. Doel Verkenning

Het algemene doel van een MIT-verkenning nieuwe stijl is “een beslissing te kunnen nemen over de aangedragen verkeers- en vervoersproblematiek”². Specifiek voor deze verkenning kunnen de volgende doelen worden benoemd:

- het verkrijgen van voldoende inzicht in de verkeers- en vervoersproblematiek in de corridor tussen Haarlemmermeer en Almere, zowel voor de korte als voor de lange termijn. Dit in wisselwerking met de verschillende

verstedelijkingsopties (woningen en werklocaties) en met oog voor de belangen van natuur, milieu, water en economie;

- het inventariseren van integrale oplossingsrichtingen voor het plangebied. (Bij deze oplossingsrichtingen is rekening gehouden met kansen en bedreigingen op het gebied van ruimtelijke ordening, natuur(ontwikkeling), kwaliteit leefomgeving en economische bedrijvigheid);
- op basis van de analyse van de problematiek nagaan welke oplossingsrichtingen meer of minder relevant zijn;
- het formuleren van een voorstel voor het vervolgtraject, zowel wat betreft onderzoek als mogelijke stappen in het bestuurlijke traject, zoals mogelijk het starten van een planstudie;
- het aanleveren van verkeers- en vervoersinformatie aan de KKBA Deltametropool en het opstellen van de KKBA Corridor Haarlemmermeer - Almere.

Het voornaamste doel voor de Verkenning is de uitwerking van de probleemanalyse. Belangrijk is dat de Verkenning tezamen met de KKBA's een basis biedt om in de ministerraad een besluit te kunnen nemen over de hoofdverstedelijkingsrichting.

De besluitvorming over het vervolgtraject van de Verkenning is mede afhankelijk van de besluitvorming over de grootschalige verstedelijkingslocaties in het kader van de Nota Ruimte. Afhankelijk van het genomen besluit zal het vervolgproces verder worden vormgegeven.

1.4 Aanpak

Zoals gezegd is deze Verkenning uitgevoerd als MIT-verkenning nieuwe stijl. Een definitie hiervan is in onderstaand kader opgenomen.

De Verkenning is integraal en omvat naast het hoofdthema verkeer en vervoer de thema's verstedelijking, natuur en milieu en economie. Deze thema's zijn afzonderlijk in verschillende deelstudies onderzocht en de conclusies zijn in de

Een MIT-verkenning nieuwe stijl omvat het doorlopen van een proces en het opstellen van een rapport, waarin een (toekomstige) verkeers- en vervoersproblematiek wordt geanalyseerd vanuit de verschillende invalshoeken van de belanghebbenden en waarin mogelijke en kansrijke oplossingsrichtingen voor het specifieke gebied in beeld worden gebracht. Ook worden de verantwoordelijkheden van de diverse betrokkenen duidelijk gemaakt. Op basis van de problematiek en de oplossingsrichtingen wordt beslist of, hoe en door wie de gesignaleerde problematiek het beste kan worden aangepakt.

(bron: Werkwijzer MIT-verkenning nieuwe stijl, ministerie van Verkeer en Waterstaat 2002)

² Werkwijzer MIT-verkenning nieuwe stijl, ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2002

eindrapportage verwerkt. Tijdens de uitwerking is steeds onderscheid gemaakt tussen de probleemanalyse – nu en in de toekomst – en de mogelijke oplossingsrichtingen. De oplossingsrichtingen die zijn onderzocht verkennen “de hoeken van het speelveld”. Dit betekent dat met opzet is gekozen voor het onderzoeken van uitersten, zoals een sterke verstedelijking in Almere of daar juist nauwelijks verder verstedelijken en zeer veel woningen bouwen in de Zuidwestflank van de corridor. Een ander uiterste is juist zwaar inzetten op de verbetering van de weginfrastructuur of juist zwaar inzetten op het OV. Door het kiezen van deze ‘extreme’ studievarianten wordt duidelijk wat het effect van zo’n keuze kan zijn. De onderzochte varianten zijn dus nadrukkelijk geen bestuurlijk gewenste varianten, maar varianten die het mogelijk moeten maken de verschillende wensen voor infrastructuur en verstedelijking te kunnen beoordelen.

Naast de bovengenoemde deelstudies is een kengetallen kosten-batenanalyse (KKBA) uitgevoerd voor de corridor en de Deltametropool. De KKBA integreert (directe, indirecte en externe) effecten en brengt ze zoveel mogelijk onder één noemer door ze in geld uit te drukken (te monetariseren). De KKBA van de corridor onderscheidt zich van die van de Deltametropool voor verkeer en vervoer doordat gedetailleerder naar het specifieke gebied van de corridor wordt gekeken. De resultaten uit de KKBA worden ook in dit rapport meegenomen.

Zoals in paragraaf 1.1 is aangegeven hangt de Verkenning Haarlemmermeer – Almere nauw samen met de KKBA’s. Inhoudelijk betekent dit dat voor de diverse onderzoeken de verstedelijkingsopties, doorlooptijd, modellen en toekomstscenario’s zoveel mogelijk op elkaar worden afgestemd. De inhoudelijke samenhang wordt in paragraaf 2.2 verder toegelicht.

De integrale insteek van de Verkenning komt tevens tot uiting in de samenstelling van het projectteam. Dit team bestond naast mensen van Directoraat Generaal Personenvervoer (DGP), uit vertegenwoordiging vanuit de regionale directies van Rijkswaterstaat in Noord-Holland en het IJsselmeergebied, DG’s Water, Luchtvaart en Goederenvervoer en de departementen VROM, LNV, EZ en Financiën. Daarnaast zijn ook de regionale partijen betrokken bij de Verkenning middels een afvaardiging vanuit de Noordvleugel in het projectteam en in de Stuurgroep.

De bijgevoegde cd-rom bevat naast inhoudelijk onderzoek ook een inventarisatie van de visies van partijen in de projectomgeving op de problematiek en de oplossingsrichtingen in het plangebied (actorenanalyse).

1.5 Leeswijzer

Dit rapport kent de volgende opbouw:

In **Hoofdstuk 2** worden de kaders en uitgangspunten van de Verkenning geschetst. Hierbij wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste beleidskaders, wordt inzicht gegeven in de belangrijkste uitgangspunten van de studie en wordt een afbakening gegeven van wat in de studie onderzocht is.

Hoofdstuk 3 bestaat uit de analyse van de verkeers- en vervoersproblematiek.

Bij deze analyse wordt onderscheid gemaakt tussen:

- de huidige situatie, autonome ontwikkeling 2010 (alleen uitvoeren van vigerend beleid);
- de situatie in 2020 bij een de keuze voor een “Groot Almere” conform Vijfde Nota en bij een afwijkende verstedelijkingsoptie;
- een doorkijk naar de situatie in 2030 voor beide verstedelijkingsalternatieven.

Hoofdstuk 4 beschrijft mogelijke oplossingsrichtingen voor de geschetste problematiek en geeft een overzicht van de belangrijkste effecten van de bestudeerde studievarianten.

Hoofdstuk 5 geeft per gebied de belangrijkste projecten aan met daarbij indien relevant de verschillende varianten, het oplossend vermogen en de effecten op natuur en milieu.

De samenvatting en hoofdconclusies staan voorin dit rapport.

2. KADERS EN UITGANGSPUNTEN VERKENNING

2.1 Belangrijkste beleidskaders

De Verkenning van de corridor Haarlemmermeer - Almere sluit zo goed mogelijk aan bij het vigerend beleid van de ministeries. In deze paragraaf wordt een korte beschrijving gegeven van deze beleidskaders.

Nota Ruimte

Door het ministerie van VROM wordt op dit moment gewerkt aan de Nota Ruimte. Als uitgangspunt voor de Nota Ruimte geldt de keuze die het kabinet gemaakt heeft in het hoofdlijnenakkoord voor een dynamisch en op ontwikkeling gericht ruimtelijke beleid. Hierbij past een integraal beleid, waarbij gezocht moet worden naar gebiedsgerichte samenhang. De Tweede Structuurnota Groene Ruimte (SGR2) en ruimtelijke onderdelen uit de Nota Mobiliteit worden daarom ook opgenomen in de Nota Ruimte.

De Nota Ruimte zal zich beperken tot algemene uitspraken over de nationale hoofdstructuur. Bij die hoofdstructuren gaat het om het aangeven van economisch 'hotspots', de belangrijkste stedelijke centra en stedelijke verbanden in Nederland en de verbindingen die daarvoor primair van betekenis zijn. Investerings in infrastructuur zullen met name plaatsvinden waar deze de grootste bijdrage kunnen leveren aan de economische ontwikkeling. Passend hierbij is het bundelen van de verstedelijking. Bundeling zorgt ervoor dat het draagvlak behouden blijft voor verschillende voorzieningen, waaronder hoofdinfrastructuur voor spoor en weg.

Een van de grootste uitdagingen vormt de verstedelijkingsopgave binnen de corridor. De corridor wordt gezien als een omgeving met de grootste economische potenties: Schiphol, Amsterdam-Zuid (Zuidas) en Amsterdam-Centrum. Nieuwe verstedelijking mag de toekomstige groeimogelijkheden van Schiphol niet belemmeren.

De Nota Ruimte, PKB deel 3, vervangt deel 3 van de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening. Naar verwachting zal de Nota Ruimte in het voorjaar naar de Tweede Kamer worden gezonden. Deze Verkenning beoogt ondermeer een onderbouwing te leveren voor de keuze van de grote nieuwe verstedelijkingslocaties in de Nota Ruimte.

Nota Mobiliteit

Door het ministerie van V&W wordt in nauwe samenhang met de Nota Ruimte, de Nota Mobiliteit opgesteld. De nota doorloopt de volledige PKB-procedure (dus vanaf PKB deel 1). De verwachting is dat eind 2004 een kabinetsstandpunt wordt ingenomen over de nota. De Nota Mobiliteit bouwt voort op enkele punten van het NVVP, maar heeft een nadrukkelijk eigen agenda. Accenten van het nieuwe beleid zijn:

- bereikbaarheid is geen doel op zich, maar draagt bij aan economische ontwikkeling;
- mobiliteit mag, maar niet altijd en overal;
- betere bereikbaarheid van deur tot deur door een betere organisatie;

- geen blauwdrukken, maar ruimte voor gebiedsgericht onderzoek en aanpak van verkeers- en vervoersproblemen;
- beprijzen: geen instrumentkeuze maar analyse en presenteren beleidsopties.

Ondanks het feit dat de Nota Mobiliteit nog in ontwikkeling is worden de grondslagen van het beleid op een aantal punten al uitgedragen. Dit is onder meer terug te vinden in de keuzes die de minister van V&W heeft gemaakt bij het opstellen van de begroting voor 2004. De Verkenning geeft invulling aan de meer gebiedsgerichte aanpak die de Nota Mobiliteit voorstaat.

Beleidskader spoor

De prioriteiten in het Spoorbeleid worden aangegeven met de volgorde "Veiligheid, Betrouwbaarheid, Benutten, Nieuwbouw" (VBBN). In het plangebied zal, als onderdeel van de nationale aanpak die in het Herstelplan Spoor is aangeduid met Betrouwbaar Benutten, in de eerste plaats de nadruk liggen op het goed laten functioneren van het bestaande spoorsysteem wat betreft veiligheid en betrouwbaarheid. Met de eerste fase van Betrouwbaar Benutten wordt bereikt dat de betrouwbaarheid van het treinvervoer en de kwaliteit van de infrastructuur voldoet aan de doelstellingen uit het Overgangscontract II (OCII). De punctualiteit zal in 2007 87-89% bedragen (in 2002: 81,2%) en het aantal storingen aan de infrastructuur zal met 35-40% zijn afgenomen ten opzichte van 2000. Pas dan is een solide basis geschapen om met aanvullende maatregelen (tweede fase Betrouwbaar Benutten) zowel de betrouwbaarheid als de benutting van het spoornet te verbeteren. In de tweede fase is tevens voorzien in de aanpak van acute capaciteitsknelpunten om de selectieve groei van het spoorvervoer vanaf 2007 te kunnen accommoderen. Het verhogen van de betrouwbaarheid is ook een voorwaarde om het spoorwegnet zo intensief te kunnen benutten als op langere termijn nodig zal zijn. De tweede fase wordt thans door de spoorsector nader uitgewerkt en geoptimaliseerd. Op basis hiervan zal een definitief besluit worden genomen (midtermreview). In deze verkenning is uitgegaan van uitvoering van fase 1 en fase 2. De langere-termijn ambities voor het spoor na 2010 vergen eerst politieke besluitvorming. De begroting 2004 vormt hiervoor de opmaat, die verder in de Nota Mobiliteit gestalte krijgt. Daar waar extra investeringen in spoorinfrastructuur worden meegenomen, wordt aangesloten bij de VBBN-filosofie.

Wat betreft de prijsontwikkeling van het spoorvervoer is van belang dat de vervoerder de mogelijkheid heeft om de prijs van het treinkaartje (gedifferentieerd) te verhogen ten opzichte van de ontwikkeling van de kosten van levensonderhoud, binnen de kaders die in het 2e overgangscontract zijn vastgelegd. Grosso modo ligt de bovengrens van de tariefsverhoging in het OCII op 2% reëel per jaar, met mogelijkheden voor een verdere differentiatie bijvoorbeeld in de spits bovenop deze

2%. In de Verkenning is uitgegaan van gemiddeld 1% reële tariefsverhoging per jaar in de spits als inschatting van het tariefbeleid van NS-Reizigers. Dit is echter aan NS-Reizigers zelf om dit de komende tijd gestalte te geven.

Beprijzen

Een belangrijk aspect voor de toekomstige ontwikkeling van de verkeers- en vervoersproblematiek op de corridor is de mogelijkheid voor het beprijzen van weginfrastructuur. Beprijzen in de vorm van tolheffing is op dit moment volgens de Wet Bereikbaarheid en Mobiliteit alleen op nieuw aan te leggen wegen mogelijk. In de nota Mobiliteit wordt de landelijke visie op beprijzen verankerd. Uitgangspunt daarbij is dat op termijn een vorm van beprijzen onontkoombaar is, en dat Nederland daarom nu al hierover moet gaan nadenken om straks de juiste keuzes te kunnen maken. Beprijzen is echter ingrijpend en kent een aantal dilemma's. Daarom wordt nog geen keuze gemaakt voor de vorm waarin en het schaalniveau waarop beprijzen toegepast kan worden, maar worden meerdere richtingen met het beleidsvoornemen van de nota Mobiliteit in maatschappelijke discussie gebracht.

Natuur en landschap

Op gebied van natuur en landschap lopen verschillende specifieke beleidsvormings- en beleidsuitvoeringstrajecten, zoals de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur, meerjarenprogramma ontsnippering, behoud en ontwikkeling van de Nieuwe Waterlinie en de Stelling van Amsterdam, de planning en realisatie van recreatiegebieden en de discussie over de toekomst van het veenweidegebied. Op Europees niveau zijn met name de Vogel- en Habitatrichtlijnen van belang.

Gebiedsgerichte economische perspectieven

In de discussienotitie "Gebiedsgerichte Economische Perspectieven" (Ministerie van Economische Zaken, 2003) is aangegeven dat vanuit internationaal perspectief West Nederland als een samenhangende grootstedelijke agglomeratie moet worden gezien. De corridor is voor Nederland onderdeel van het visitekaartje in internationaal verband voor hoogwaardige dienstverlenende activiteiten. Het centrale perspectief voor de corridor is om het grootstedelijk karakter en de Mainport Schiphol als sterke punten van het investeringsklimaat te versterken. Bereikbaarheid en beschikbaarheid van fysieke ruimte in de corridor zijn daarbij prioriteit.

2.2 Uitgangspunten studie

In de studie zijn twee alternatieve verstedelijkingslocaties meegenomen (zie paragraaf 3.3). Bij het beschouwen van de toekomstige bereikbaarheidsproblematiek in 2020 behorende bij deze twee opties is het noodzakelijk een groot aantal aannames te doen. Deze aannames zijn vertaald naar input voor het gebruikte verkeersmodel, het Noordvleugelmodel. De belangrijkste uitgangspunten worden in deze paragraaf beschreven

en zijn voor beide verstedelijkingsopties gelijk. Een uitgebreide verantwoording is te vinden in de onderliggende technische rapportages.

Keuze economisch groeiscenario en relatie KKBA Deltametropool

Voor wat betreft het economisch groeiscenario wordt in de Verkenning uitgegaan van het zogeheten European Coördination (EC) scenario van het Centraal Planbureau. Voor dit scenario is gekozen omdat deze het middenscenario is en ook in andere V&W-studies en de Nota Mobiliteit wordt gebruikt. Bovendien is het meest geschikte verkeersmodel alleen voor het EC-scenario uitgewerkt. CPB-scenario's bestaan uit verschillende aannames op vijf belangrijke thema's:

- internationale economisch-politieke ontwikkelingen;
- demografische trends;
- sociaal-culturele factoren;
- technologische ontwikkeling;
- en economische trends.

De uitgangspunten van de KKBA Deltametropool wijken op een aantal punten af van de uitgangspunten die zijn gehanteerd voor de Verkenning. Zo is bij de KKBA Deltametropool niet het EC-scenario gehanteerd, maar het Hoge Ruimtedruk Trend (HRD-T) scenario van VROM voor het jaar 2030. De term Hoge Ruimtedruk staat voor een 'doortrekking' van 2020 naar 2030 van het voor de corridor gehanteerde EC-scenario van het CPB voor de omvang en samenstelling van de Nederlandse bevolking en het Global Competition (GC) scenario van het CPB voor de economische groei. Belangrijke toevoeging in HRD-T scenario is de ruimtelijke spreiding van inwoners en werkgelegenheid volgens de Trend-variant. Hierbij wordt verondersteld dat van de totale groei in Nederland na 2010 ongeveer 45% zal gaan plaatsvinden in de Randstad. Het EC-scenario gaat hiervoor uit van 60%. Enerzijds is er dus sprake van hogere groei in invloedsfactoren (meer arbeidsplaatsen) en anderzijds van een alternatieve ruimtelijke spreiding van de groei. Het aantal te bouwen woningen wijkt niet af van wat in de Verkenning is gehanteerd. Het Noordvleugelmodel geeft enkel uitkomsten voor de Noordvleugel. Voor de gehele Deltametropool is dan ook het verkeersmodel Landelijk ModelSysteem (LMS) gebruikt dat uitkomsten genereert voor heel Nederland. De uitkomsten die met het LMS worden gegenereerd zijn minder gedetailleerd. Omdat het Noordvleugelmodel tot 2020 gaat, wordt voor de beschrijving van de corridor in de periode 2020-2030 een beschouwing gegeven op basis van ontwikkelingen in de periode 2020-2030 die geprojecteerd worden op de situatie 2020 vanuit het Noordvleugelmodel.

Regionale woningbouwopgave

In de Deltametropool wordt uitgegaan van een woningbouwopgave van 440.000 woningen in de periode 2010-2030, conform de PKB deel 3 van de Vijfde Nota. Dit uitgangspunt is conform HRD-T scenario. In de Verkenning is het uitgangspunt van de Deltametropool dus overgenomen.

Omdat het aantal te realiseren woningen voor de periode 2010-2020 en de periode 2020-2030 naar verwachting aan elkaar gelijk is, wordt voor 2020 uitgegaan van een totale opgave van 220.000 woningen in de Deltametropool. De locatie van het grootste deel van deze woningen ligt vast. Verondersteld is dat 40% van deze totale opgave binnen bestaand stedelijk gebied wordt gebouwd. Daarnaast worden 126.000 woningen op uitleglocaties gebouwd. De opgave van 124.000 woningen die overblijft vormt de basis voor de verschillende verstedelijkingsalternatieven die in het kader van de KKBA Deltametropool en gedeeltelijk ook in de Verkenning worden onderzocht. In tabel 2.1 is een uitsplitsing van de woningbouwopgave in de gehele Deltametropool gegeven.

Om de verkeer- en vervoereffecten te kunnen berekenen zijn deze woningen omgezet in aantallen inwoners en beroepsbevolking, verdeeld over de regio's. Dit resulteert in ruim 7 miljoen inwoners in de Deltametropool waarvan 2,1 miljoen in de Noordvleugel. Ter illustratie: de gemeente Amsterdam telt in 2020 volgens deze prognose 821.000 inwoners ten opzichte van het huidige aantal van 731.000.

Investerings

Onderdeel van de Verkenning is verder het doorrekenen van investeringen in weg en OV in zogeheten **maatregelenpakketten** met het Noordvleugelmodel. Op basis van deze doorrekening worden de effecten op onder meer de bereikbaarheidsproblemen en de interactie tussen weg en OV bepaald. Als uitgangspunt bij het samenstellen van deze pakketten is een budgetrestrictie gehanteerd. Deze keuze is uit praktische overwegingen gemaakt; het hanteren van een inhoudelijk criterium als het behalen van een bepaalde trajectsnelheid heeft als risico dat de kosten voor de pakketten of de benodigde ruimtelijke reserveringen irreële proporties krijgen. Uit eerdere studies is namelijk gebleken dat ook met een substantiële uitbreiding van het wegnnet geen snelheid van 60 km/h wordt gehaald op de trajecten in de corridor. Dit

komt omdat bij een uitbreiding van het wegnnet in de corridor een groot aantal mensen van de weg gebruik gaat maken die dat nu niet doen, er is dus sprake van een grote "latente vraag". Bij het samenstellen van de pakketten kan dus niet op voorhand een bepaalde trajectsnelheid worden verondersteld. Bij het spoorvervoer zijn op voorhand geen aanwijzingen dat de kosten die binnen de corridor gemoeid zijn met het realiseren van de gewenste betrouwbaarheid en het vervullen van de (in het kader van de nota Mobiliteit nader te bepalen) rol van het openbaar vervoer in de samenleving, irreële proporties zullen aannemen. De in deze studie eventueel aan het plangebied toe te rekenen kosten van de Zuiderzeelijn zijn niet ten laste van de maatregelenpakketten gebracht. Het budget, dat als richtlijn is gehanteerd voor het samenstellen van de pakketten voor de periode 2010-2020, is gebaseerd op een globale en ruime extrapolatie van geïnvesteerde bedragen in de Noordvleugel in het verleden, uiteraard zonder garanties dat deze bedragen in de toekomst beschikbaar komen. Op basis van de geïnvesteerde MIT-gelden in de periode 1990-2010 is een bedrag van circa 8 mld. euro per tien jaar voor de Noordvleugel berekend (waarvan 3 mld. voor de weg, 3,1 mld. voor OV en 1,8 mld. voor megaprojecten).

2.3 Afbakening studie

In deze paragraaf wordt een afbakening gegeven van de uitgevoerde studie. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen geografische afbakening, tijdshorizon en abstractieniveau.

Geografische afbakening

Zoals reeds aangegeven in paragraaf 1.2 wordt het plangebied van de studie in noordelijke richting begrensd door Amsterdam, in zuidwestelijke richting door de Bollenstreek en in oostelijke richting door Almere. Deze begrenzing is ingegeven door de te onderzoeken verstedelijkingslocaties in de Noordvleugel en de belangrijkste te verwachte vervoereffecten. De samenhang binnen het spoornetwerk strekt zich overigens verder uit dan het plangebied. Hoewel er uiteraard sprake is van samenhang in het totale landelijke spoornetwerk, kan het spoorvervoer in het plangebied zeker niet los gezien worden van het functioneren van de spoorring rond Amsterdam als geheel, waarop de treinen van de 8 toeleidende corridors worden afgewikkeld.

TOTAAL AANTAL TE REALISEREN WONINGEN DELTAMETROPOOL 2010-2030		440.000
Waarvan vastliggen:		
40% binnenstedelijk in de Deltametropool (waaronder 50.000 in Amsterdam en 26.000 in de rest van de Noordvleugel)	190.000	
Locaties in de Noordvleugel (inclusief Bollenstreek) (waaronder IJburg, Hoofddorp-West, Bloemdalerpolder)	28.000	
Uitleglocaties in de Zuidvleugel en Utrechtse regio	98.000	
Waarvan variëren per verstedelijkingsalternatief:		
Uitleglocaties in de Deltametropool	124.000	

Tabel 2.1 Woningbouwopgave 2010-2030 in de Deltametropool

Tijdshorizon

In de Verkenning is kort de bereikbaarheidsproblematiek in de huidige situatie en het jaar 2010 (de autonome ontwikkeling) beschreven. De studie richt zich met name op het jaar 2020, de planhorizon van de Nota Mobiliteit en tevens een toekomstjaar waarvoor op het geschikte detailniveau betrouwbare verkeer- en vervoerprognoses zijn te genereren. De Nota Ruimte en de verstedelijkingsopgave loopt tot 2030. De gevolgen van de ruimtelijke ontwikkelingen in de periode 2020-2030 worden daarom ook meegenomen, zij het minder diepgaand en meer kwalitatief van aard (doorkijk 2030). Tevens sluit een horizon tot 2030 aan bij het proces van de Noordvleugelconferentie en de KKBA Deltametropool.



Abstractieniveau en breedte van het onderzoek

Een verkenning volgens de MIT-verkenning nieuwe stijl wordt geacht 'mean and lean' te zijn. Het betreft de eerste stap in een mogelijk intensief planproces, waarin nadenken en besluitvorming over alternatieve oplossingen, effecten, maatregelen en uitvoeringswijze nog uitgebreid aan de orde komen. Het abstractieniveau van de eerste fase van de verkenning is zodanig gekozen dat er onderbouwde uitspraken kunnen worden gedaan op het niveau van de verstedelijkingsalternatieven in relatie tot bereikbaarheid en het al dan niet onderkennen van bereikbaarheidsproblemen. Daarbij beperkt het onderzoek zich tot de effecten van twee onderscheidende verstedelijkingsconfiguraties in de Noordvleugel en worden verstedelijkingslocaties kleiner dan 10.000 woningen buiten beschouwing gelaten. De MIT-verkenning stelt de problematiek in een gebied centraal en onderzoekt globaal de effecten van mogelijke oplossingsrichtingen op deze problematiek. In de probleembeschrijving is zowel OV (zware rail en regionaal OV) als het hoofd- en onderliggend wegennet beschouwd. Bij het zoeken naar oplossingsrichtingen wordt nadrukkelijk de breedte gezocht (inclusief mogelijkheden voor innovatie). De effectbeschrijving heeft betrekking op:

- bereikbaarheid: verkeerskundig effecten;
- natuur en milieu: globale effecten op de aspecten geluid, lucht, natuur & landschap en water op enkele locaties (de op voorhand meest relevante gebieden);
- economie/ financiën: onder meer werkgelegenheidseffecten, concurrentiekracht en imago-effecten en een inventarisatie van financieringsopties.

Zoals gezegd ligt de focus van de Verkenning op de verkeers- en vervoersaspecten. De effecten op natuur en milieu zijn in kaart gebracht voor vier locaties:

- het IJmeer;
- de 'Natte As' (robuuste ecologische verbinding tussen Naardermeer en IJmeer);
- nabij het Naardermeer;
- en de Gaasperdammerweg.

De projecten die op deze locaties spelen en waarvan op voorhand een onderscheidend milieueffect werd verwacht zijn tijdens deze studie³ beoordeeld. De resultaten hiervan zijn in Hoofdstuk 5 (Specifieke projecten op de corridor) beschreven.

De economische effecten worden in het kader van de kostenbatenanalyse beschreven in paragraaf 4.6.

In deze verkenning worden onder meer verkeersveiligheid, goederenvervoer (wel meegenomen in de KKBA), de inpassing van woningen en zelfstandige natuurontwikkelings-, milieu- of waterprojecten niet afzonderlijk beschouwd.

³ Voor een volledige uitwerking van de studie naar natuur en milieueffecten wordt verwezen naar de 'Strategische milieubeoordeling Corridor Haarlemmermeer – Almere', Witteveen en Bos, november 2003

3. PROBLEEMANALYSE

3.1. Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de probleemanalyse van de Verkenning. De analyse is uitgesplitst naar:

- huidige situatie;
- autonome ontwikkeling van de netwerken, het verkeer en vervoer en de verstedelijking 2010;
- autonome ontwikkeling verkeer en vervoer met voornaamste verstedelijkingslocatie Almere (alternatief Vijfde Nota) 2020, gegeven het verkeers- en vervoernetwerk dat rond 2010 is verondersteld;
- autonome ontwikkeling verkeer en vervoer met voornaamste verstedelijkingslocatie Zuidwest (alternatief Instraling) 2020; gegeven het verkeers- en vervoernetwerk dat rond 2010 is verondersteld;
- vergelijking locaties Almere en Zuidwestflank.

De nadruk bij de analyse ligt bij het identificeren van eventuele knelpunten op het gebied van verkeer en vervoer in relatie tot de keuze van verstedelijkingslocatie Almere of Zuidwestflank.

In deze paragraaf worden de in de rest van dit hoofdstuk gebruikte parameters en specifieke uitgangspunten bij de analyse toegelicht. De basis voor het onderzoeken van knelpunten op de weg en het OV vormen de gegevens over de ochtendspits (tussen 7 en 9 uur). Anders dan bij de weg is voor het spoor de situatie tijdens het drukste spitsuur als maat genomen voor eventuele knelpunten. Daarbij is rekening gehouden met de seizoensfluctuaties en de drukste dagen in de week.

Een van de eenheden die voor de weg wordt gebruikt is de verhouding tussen de intensiteit van het autoverkeer op een bepaald stuk weg (het aantal geprognosticeerde voertuigen per uur) en de capaciteit (het maximum aantal voertuigen per uur voor dat weggedeelte). Wanneer deze verhouding groter dan 1 is wordt de bestaande capaciteit overschreden en is er sprake van een knelpunt (dit is in figuren aangegeven met een rode kleur). Bij een verhouding tussen 0,8 en 1 is sprake van een mogelijk knelpunt (geel in figuur). Een knelpunt kan dan bijvoorbeeld optreden bij bepaalde weersomstandigheden (regen, mist, sneeuw). Bij de analyse van knelpunten op de weg wordt verder gebruik gemaakt van trajectsnelheden. Dit is de gemiddelde snelheid op het hoofdwegenet over een afstand van minimaal 30 kilometer weg. Over het algemeen geldt: hoe hoger de verhouding intensiteit/ capaciteit, hoe lager de trajectsnelheid.

Op vergelijkbare wijze wordt gesproken van een knelpunt op het spoor als de verhouding tussen het aantal reizigers en de capaciteit groter wordt dan 1. Daarbij geldt echter niet dat een vervoersknelpunt in de trein (te weinig plaatsen ten opzichte van de vraag) automatisch een knelpunt op de infrastructuur betekent. De capaciteit van de infrastructuur wordt



in belangrijke mate bepaald door de wijze waarop treinen gebruik maken van de infrastructuur. Net als op de weg leidt weven/ritsen tot een verlaging van de capaciteit. Door dit te beperken (lijnvoering) wordt de capaciteit en de betrouwbaarheid van de infrastructuur verhoogt. Bij de beleidskaders is hier aandacht aan besteed (paragraaf 2.1). De aangeboden vervoerscapaciteit wordt in de eerste plaats bepaald door het aantal treinen per (spits-)uur, het type trein (enkel- of dubbeldeks) en de lengte. Voor het bepalen van vervoersknelpunten zijn verder de normen van belang die de vervoerder hanteert voor de bezetting van de trein. Als alleen de zitplaatsen zijn bezet wordt gesproken van 'comfortabel'. Er is sprake van 'acceptabel' of 'vol' als de staanplaatsen resp. gedeeltelijk of geheel worden gebruikt. Bij gebruik van alle staanplaatsen wordt uitgegaan van maximaal 4 reizigers per m². Voor stoptreinen wordt 'vol' als bovengrens aangehouden. Voor snelreinen en hoge snelheidstreinen geldt resp. 'acceptabel' en 'comfortabel' als bovengrens.

In deze studie zijn aannames gedaan wat betreft lijnvoering en frequentie van snel- en stoptreinen, de prijs, het type en de lengte van de treinen. De lijnvoering en frequentie zijn aangegeven bij de uitgangspunten voor de referentie 2020. Een hoge frequentie, de directe verbindingen die mogelijk worden door de diverse aanlegprojecten (HSL-Z, Hemboog, Gooiboog, Hanzelijn) en een corridorgewijze en betrouwbare exploitatie, vergroten de vraag naar het treinvervoer. De groei van het treinvervoer is echter vooral ook het gevolg van de economische ontwikkelingen en de ruimtelijke ordening (in de diverse verstedelijkingsalternatieven). Een lange wachttijd bij overstappen leidt tot afname van de vraag. Prijsverhogingen leiden tot afname van de vraag. Voor de ontwikkeling van de tarieven is uitgegaan van een reële verhoging (bovenop de inflatie) van 1% per jaar. De effecten van mogelijk specifiek tariefbeleid in de spits door de vervoerder zijn in deze verkenning niet nader gezien. Deze parameters worden uiteindelijk door de vervoerder bepaald, binnen de grenzen van de concessie en het overgangscontract. De in deze studie

MATERIEELTYPE	COMFORTABEL	ACCEPTABEL	VOL
Situatie 2020			
Sneltrain dubbeldekker (12 bakken)	1176	1434	1700
Nieuwe stoptrein NS (10 bakken)	800*	1200	1500*
Huidige situatie			
Intercity (12 bakken)	849	1023	-
Stoptrein dubbeldekker (8 bakken)	950	1080	1210
Stoptrein sprinter (6 bakken)*	-	660 tot 723	860 tot 1050

* De capaciteit is indicatief. Definitieve gegevens zijn afhankelijk van de uiteindelijke bestelling van het nieuwe materieel dat naar verwachting in de loop van 2006 instroomt.

Tabel 3.1 capaciteit per treintype (aantal personen per trein) volgens drie normen

gehanteerde aannames wat betreft capaciteit per treintype, in relatie tot de bezettingsnormen in aangegeven in tabel 3.1.

Bij het bepalen van het aanbod houdt de vervoerder rekening met de seizoensfluctuaties in de vraag (de herfst is ca 8% drukker dan het jaargemiddelde), het drukste uur binnen de spitsperiode (30% drukker dan gemiddelde van 2 spitsuren). Om wekelijkse fluctuaties op te vangen wordt de inzet van het materieel daarenboven zo gekozen dat dit in 85% van de dagen toereikend is. Dit komt neer op het kunnen opvangen van maximaal 33% meer reizigers dan gemiddeld in de najaarsochtenspits. Op 12 à 13 dagen wordt deze waarde overschreden. Voor het regionaal openbaar vervoer bestaan, met uitzondering van RegioNet (inclusief Zuidtangent) en het metronetwerk in Amsterdam geen vastgestelde capaciteitsnormen. Voor busvervoer is dit geen bezwaar, omdat vervoerders flexibel kunnen inspelen op de vraag en de infrastructuur doorgaans geen beperkingen oplegt aan de intensiteit. Eventuele congestie op de weg heeft wel invloed op de reistijd en de betrouwbaarheid, hetgeen kan leiden tot vraaguitval.

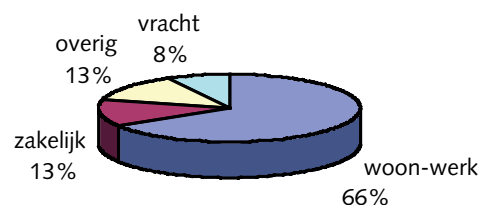
3.2 Probleemanalyse huidige situatie en situatie 2010

In deze paragraaf wordt een beschrijving gegeven van de verkeers- en vervoersproblematiek in de huidige situatie en de situatie in 2010.

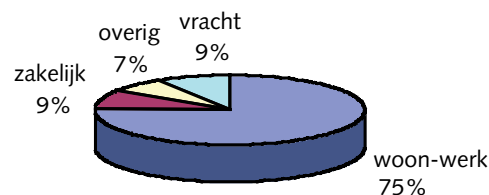
Huidige situatie

De spits in de corridor tussen Haarlemmermeer en Almere is voor het grootste deel te verklaren uit locaties voor wonen en werken en de pendel die daaruit voortkomt. In onderstaande figuren is de motiefverdeling aangegeven van het autoverkeer op de A1 ter hoogte van Muiden en de A4 bij Schiphol in de ochtendspits richting Amsterdam in 2000. Het percentage vrachtverkeer is met 8 à 9% op beide wegvakken relatief beperkt. Het merendeel van de automobilisten zit op de weg om naar het werk te gaan (75% op de A1 en 66% op de A4). Als gevolg van de ligging nabij Schiphol is op de A4 het percentage zakelijk verkeer en "overig" (o.a. halen en brengen passagiers Schiphol) hoger dan op de A1.

A4 Schiphol - Badhoevedorp, ochtendspits
Motiefverdeling



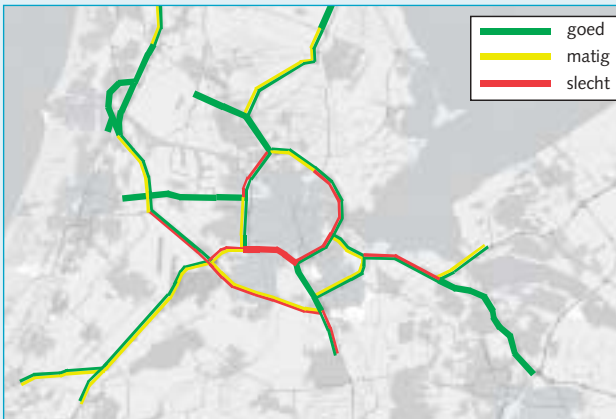
A1 Muiden - Diemen, ochtendspits
Motiefverdeling



Figuur 3.2 Motiefverdeling op A1 (Muiden) en A4 (Schiphol) ochtendspitsuur richting Amsterdam in 2000

Vanuit alle richtingen (o.m. A6, A1, A2, A4 en A9) geldt dat de belangrijkste bestemming in of rond Amsterdam ligt. Slechts 15% van dit verkeer reist via Amsterdam naar andere bestemmingen. De hoeveelheid autoverkeer vanuit oostelijke richting (Almere en Gooi- en Vechtstreek) in de ochtendspits is in de afgelopen 15 jaar toegenomen met meer dan 75%⁴. Dit vindt zijn oorzaak in de bevolkingsgroei van Almere in deze periode van 50.000 in 1986 tot 165.000 nu. De drukste gedeeltes van de corridor – en van Nederland – zijn te vinden op de A4 ter hoogte van Schiphol en de ring A10 Zuid.

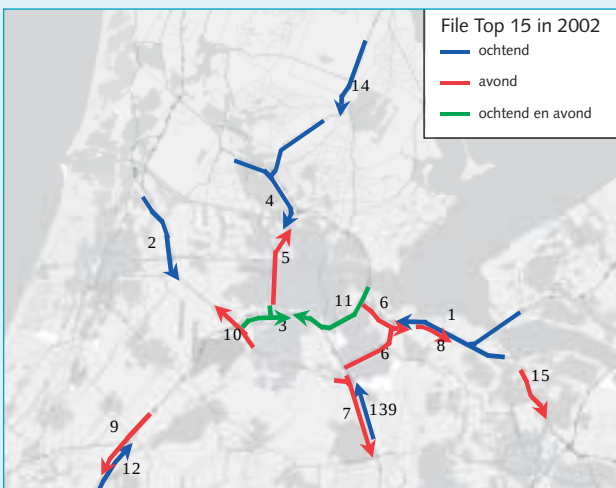
⁴ Bron: Quick scan Weg corridor Haarlemmermeer – Almere, Rijkswaterstaat, 2002



Figuur 3.3 Intensiteits/capaciteitsverhouding (per wegvak op basis van autotelling), ochtendspits 2002

Bron: Verkeersgegevens 2002, RWS-NH IVV-BSV juli 2003

In onderstaande figuur is de file top-15 van Noord-Holland weergegeven in 2002. Deze top-15 is gebaseerd op de gegevens van de file top-50 voor Nederland van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) en het Traffic Information Centre (TIC). De gegevens zijn gebaseerd op de filezwaarte. Dit is het aantal kilometers file, vermenigvuldigd met de duur van de file in minuten, gedurende een jaar. De corridor komt ook vele malen voor in de landelijke file top 50 (zie bijlage 3 op de cd-rom). De zwaarste files van Noord-Holland staan in de ochtendspits op de A6/A1 richting Amsterdam. Op de A10-zuid en voor de Coentunnel (ochtend en avond) komt ook veel congestie voor.



Figuur 3.4 file top-15 van Noord-Holland

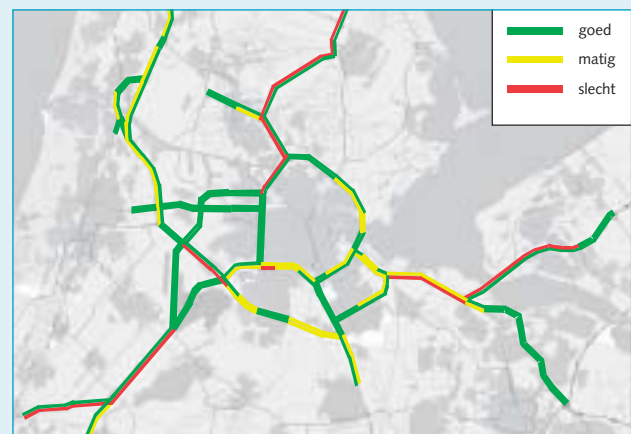
Bijna de helft van de reizigers op de corridor verplaatst zich tijdens de ochtendspits met het OV. In vergelijking tot het gemiddelde in de rest van Nederland is dit een fors aantal. In totaal wordt tussen Almere en Amsterdam in de spitsuren met 8 treinen per uur gereden. Vanuit Schiphol rijden in de spitsuren 6 treinen naar Amsterdam CS en 6 naar de Zuidas. De betrouwbaarheid van de treindienst ligt landelijk echter op een laag niveau (landelijk 81%, internationale norm 90%).

Specifieke gegevens over betrouwbaarheid van de treindienst op de corridor zijn niet beschikbaar.

Probleemanalyse 2010

Voor 2010 wordt uitgegaan van een autonome ontwikkeling. Qua woningbouw wordt uitgegaan van uitvoering van VINEX en VINAC. Voor de weg wordt in 2010 uitgegaan van de uitvoering van een aantal benuttingsmaatregelen. Verder wordt uitgegaan van de uitvoering van projecten op de weg met MIT-categorie 0 (realisatie) en 1 (laatste fase planstudie). De uitgangspunten voor de weg in 2010 en de autonome ontwikkeling in 2020 zijn aan elkaar gelijk. In paragraaf 3.4 wordt deze autonome ontwikkeling verder toegelicht. Voor het spoor wordt bij de autonome ontwikkeling tot 2010 uitgegaan van de ingebruikname van een groot aantal uitbreidingen van de infrastructuur. In relatie tot het plangebied zijn van belang de Hemboog en Gooiboog, de capaciteitsuitbreiding op Amsterdam CS, de HSL-zuid, de Utrechtboog, de spoorverdubbeling Amsterdam – Utrecht en het nieuwe station Almere Oostvaarders. Uitgangspunt is dat in de spits de Vechtbrug niet wordt geopend t.b.v. het scheepvaartverkeer. Daarnaast is uitgegaan van de uitvoering van het Herstelplan spoor (1^e en 2^e fase Betrouwbaar Benutten) alsmede RegioNet. De betrouwbaarheid van het spoornetwerk is gestegen van de huidige 81% naar 89-91%.

Tot 2010 neemt, onder meer als gevolg van de groei van het aantal arbeidsplaatsen in Amsterdam, het wegverkeer in het gehele netwerk rond Amsterdam toe. De groei van het verkeer aan de oostkant van Amsterdam is met 30% het sterkst, mede door de verwachte groei van het aantal inwoners in Almere (van 165.000 naar circa 200.000). De capaciteit van het wegennet neemt als gevolg van een betere benutting en uitbreiding wel toe, maar onvoldoende om de verkeersgroei op te vangen (zie figuur 3.5). Op het niveau van de Noordvleugel blijft de kwaliteit op het netwerk globaal hetzelfde. Op lokaal niveau blijft de intensiteit op een aantal



Figuur 3.5 Intensiteits/capaciteitsverhouding (per wegvak), ochtendspits 2010

Bron: Noordvleugelmodel

punten de capaciteit overstijgen, zoals bijvoorbeeld op de Hollandse Brug en de A4 tussen Hoofddorp en Burgerveen, met ernstige filevorming tot gevolg.

Op het spoor zijn geen capaciteitsproblemen mits de genoemde maatregelen in 2010 worden uitgevoerd. De huidige 2 sporen op de Zuidas zijn voor de lijnvoering in ieder geval tot 2010 toereikend.

3.3 De bestudeerde verstedelijkingsalternatieven

In de Verkenning zijn een tweetal verstedelijkingsconfiguraties bestudeerd, waarbij met de locatie van 124.000 te bouwen woningen in de periode 2010-2030 in de Deltametropool is gevarieerd (waarvan 70.000 woningen in de Noordvleugel). Voor het jaar 2020 zijn doorgerekend:

- het *Vijfde Nota-alternatief* met woningbouw in met name de oostflank van de corridor ("groot Almere");
- het *Instralingsalternatief* met woningbouw aan de binnenring van de Randstad, waaronder de Zuidwestflank van de corridor (in Haarlemmermeer/Bollenstreek).

De aantallen inwoners en arbeidsplaatsen behorende bij deze twee ruimtelijke alternatieven zijn weergegeven in figuur 3.6 en afgezet tegen de aantallen in het jaar 2000.

Naast de alternatieven Vijfde Nota en Instralings zijn in de KKBA Deltametropool ook het Uitstralingsalternatief (met woningbouw aan de buitenring van de Randstad, waaronder Purmerend en Almere) en het Spreidingsalternatief (met vele

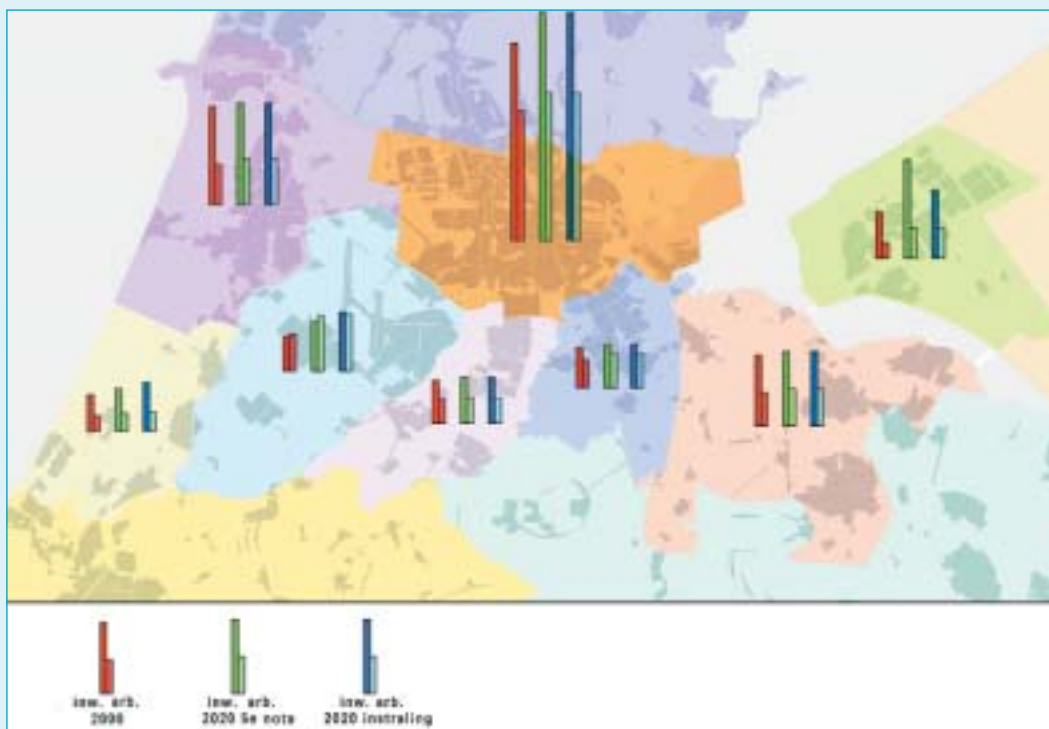
relatief kleine woningbouwlocaties verspreid over de Deltametropool) meegenomen. In bijlage 4 op de cd-rom is in een tabel de verdeling van het aantal extra woningen per verstedelijkingsalternatief weergegeven.

Binnen de KKBA Deltametropool is gekeken naar het saldo van de grondexploitatie van de woningbouw voor de verschillende verstedelijkingslocaties. Dit saldo bestaat uit het verschil tussen grondopbrengsten en grondproductiekosten. Het resultaat hiervan (zoals opgenomen in de concept KKBA) staat in de onderstaande tabel. Het gaat hierbij om het totaal aantal te bouwen woningen tot 2030.

	GRONDOPBRENGSTEN
	Netto contante waarde 2003, in miljoenen euro
Vijfde Nota	464
Uitstraling	443
Instralings	1.317
Spreiding	2.484

Tabel 3.2 Grondopbrengsten, bron: concept KKBA Deltametropool

Het alternatief Spreiding kent de hoogste opbrengsten omdat de woningprijzen op die locaties hoger zijn. De opbrengsten voor Instralings zijn lager omdat de bouwkosten, met name in de Zuidplaspolder door de plaatselijke bodemgesteldheid, hoger zijn. De gebieden (ondermeer Purmerend) waar gebouwd wordt bij het alternatief Uitstraling kennen relatief lage grondprijzen in combinatie met hoge bouwkosten, hierdoor scoort Uitstraling het laagst. Het Vijfde Nota-alternatief heeft slechts iets hogere opbrengsten door de relatief lage grondprijzen in Almere.



Figuur 3.6: weergave inwoners/arbeitsplaatsen van acht gebieden in 2000, 2020 VIJNO en 2020 Instralings

Motivatie verstedelijkingsalternatieven

Het Vijfde Nota-alternatief is meegenomen omdat hier op moment van schrijven een vigerend kabinetsbesluit aan ten grondslag ligt. Dit alternatief is dan ook zowel in de KKBA Deltametropool als in de Verkenning het referentie-alternatief.

Alternatieve woningbouwlocaties voor Almere, die gunstig lijken door zoveel mogelijk benutting van het huidige infrastructuurnetwerk en het creëren van een evenwichtige woon – werkbilans, worden binnen de Noordvleugel gevonden in de Zuidwestflank van de corridor; Haarlemmermeer en Bollenstreek. De woningbouw concentreert zich dan aan de binnenring van de Randstad en dit alternatief wordt daarom aangeduid als Instraling.

Uit eerdere studies over de Deltametropool is gebleken dat verstedelijken aan de buitenring van de Randstad (bijvoorbeeld Purmerend), vanwege de ligging, een grotere mobiliteitsvraag oproept dan verstedelijking aan de binnenring. Tevens is het zo dat, door de excentrische ligging en doordat de locatie vanaf Amsterdam gezien aan de andere kant van het Noordzeekanaal ligt, investeringen in infrastructuur voor de ontsluiting van deze locatie naar verwachting extra kostbaar zijn. Het opknippen van de woningbouwopgave in kleine locaties verspreid over de regio roept relatief veel extra mobiliteit op. Een spreiding van locaties heeft tevens als gevolg dat OV-voorzieningen moeilijker rendabel te houden zijn door onvoldoende reizigersvolume (tenzij de locaties worden ontsloten door bestaand OV). Het Instralingsalternatief sluit verder aan op de ideeën van de regionale overheden in de Noordvleugel. Zij zien de Haarlemmermeer/Bollenstreek als geschikte locatie om in de periode 2010-2020 woningen te realiseren en daarmee de groei van Almere te temporiseren.

Voor de interpretatie van de studieresultaten is het van belang te beseffen dat tussen de verschillende verstedelijkingsalternatieven slechts met 35.000 van de 900.000 woningen en met minder dan 10.000 van de 1,2 miljoen arbeidsplaatsen wordt gevarieerd.

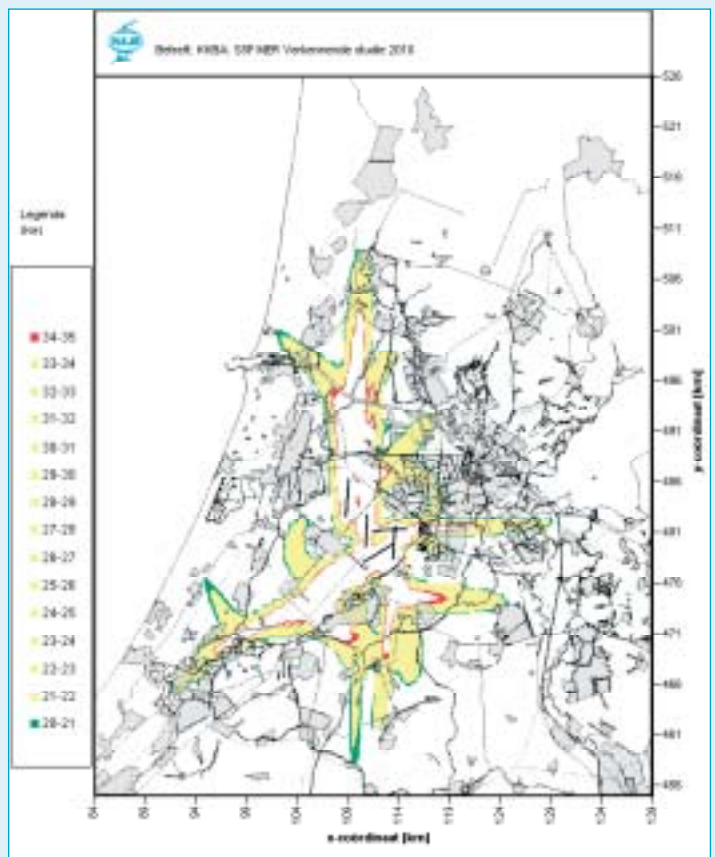
Ruimtelijke vulling verstedelijkingsalternatieven

In het Vijfde Nota-alternatief is gekozen om voor 2020 uit te gaan van 30.000 woningen in Almere-Pampus en 5.000 in Almere Hout. Het Instralingsalternatief gaat uit van extra woningbouw in de Haarlemmermeer (10.000 woningen) en de Bollenstreek (10.000 woningen) en een kleinere woningbouwopgave voor Almere (10.000 in plaats van 35.000 woningen). Uitgangspunt bij zuidwest als verstedelijkingsrichting voor grootschalige woningbouw is dat het huidige en toekomstige gebruik van Luchthaven Schiphol niet belemmerd mag worden en dat bovendien het aantal geluidgehinderden niet toeneemt. Het wettelijk stelsel voor Luchthaven Schiphol kent een beperkingengebied, waarbinnen beperkingen gelden voor het ruimtegebruik vanwege

externe veiligheid, geluid en overige veiligheidsoverwegingen. Binnen het beperkingengebied rond Schiphol gelden verschillende regimes, van dichtbij de banen tot ver in de omgeving zijn dit:

- in het verlengde van de start-/landingsbanen zijn zones aangewezen waar woningen aan de woonbestemming worden onttrokken vanwege veiligheid en geluid, in deze zone zijn geen nieuwe gebouwen toegestaan;
- in het verlengde van de start-/landingsbanen zijn zones aangewezen waar geen nieuwe arbeidsintensieve bedrijvigheid is toegestaan vanwege veiligheid, in deze zone zijn geen nieuwe gebouwen toegestaan;
- binnen de 35 Ke zijn geen nieuwe woningen toegestaan (alleen uitzonderingen door middel van verklaring van geen bezwaar, dit geldt ook voor herstructurering), nieuwe bedrijven zijn wél toegestaan;
- er is een gebied waar hoogtebeperkingen gelden (hoe dicht bij de startbanen hoe lager je moet bouwen) om een veilig gebruik van de luchthaven (i.v.m. werking navigatieapparatuur) te kunnen garanderen;
- er is een gebied aangewezen waar beperkingen gelden ten aanzien van vogelaantrekkende bestemmingen (bv. viskwekerijen, oppervlaktewateren groter dan 3 hectare).

In het kader van de Nota Ruimte wordt op dit moment een regime uitgewerkt voor het bouwen rond Schiphol.



Figuur 3.7 Vanuit MER Verkennende studie 2010 berekende 35 en 20 Ke contour, voor het 5P-banenstelsel

In de figuur 3.7 (vorige pagina) zijn de KE zones rond Schiphol in 2010 weergegeven uitgaande van een 5 banenstelsel.

Hoeveel woningen eventueel binnen de contouren gebouwd kunnen worden moet verder worden uitgezocht. Hierbij spelen ook mogelijke knelpunten op het gebied van water en natuur.

In tabel 3.3 zijn beide verstedelijkingsalternatieven naast elkaar gezet.

Woningbouwlocaties	VERSTEDELIJKINGSALTERNATIEF	
	Vijfde Nota	Instraling
Almere-Hout	5.000	10.000
Almere-Pampus	30.000	
Haarlemmermeer		10.000
Bollenstreek		10.000
Breukelen		5.000
Totaal	35.000	35.000

Tabel 3.3 Uitgangspunt verstedelijkingsalternatieven: aantal extra woningen in Noordvleugel in 2010-2020

3.4 Autonome ontwikkeling infrastructuur 2020

Zoals gezegd wordt voor de weg in 2010 uitgegaan van de uitvoering van een aantal benuttingsmaatregelen. De belangrijkste zijn:

- het gebruik van de vluchstrook op de A4 en A10-Zuid tussen knooppunten Badhoevedorp-De Nieuwe Meer-Amstel;
- CRAAG-benutting: gebruik vluchstrook A9 Gaasperdammerweg (2x3 rijstroken), verdubbelen wisselstrook A1 Diemen-Muiderberg (5+3 rijstroken), gebruik vluchstrook A1 Bussum-Eemnes (2x3 rijstroken), gebruik vluchstrook oostbaan A6 Muiderberg-Almere-Stad-west (3+4 rijstroken);
- benutting rond A2 knooppunten Holendrecht-Amstel.

Verder wordt uitgegaan van de uitvoering van projecten op de weg met MIT-categorie 0 (realisatie) en 1 (laatste fase planstudie). Dit zijn onder meer de aanleg van de Westrandweg (A5), de 2e Coentunnel (2x4) en realisatie van de N201.

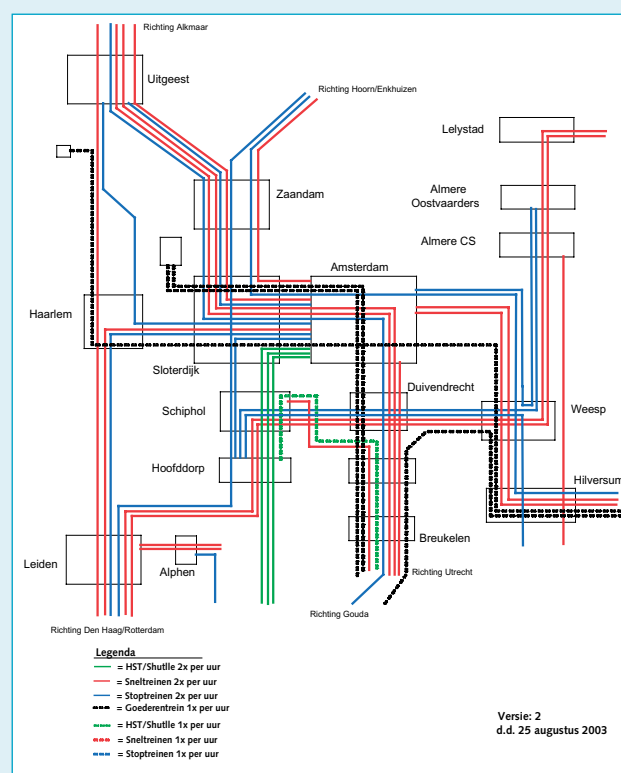
Voor de ontwikkelingen tot 2020 is voor het spoor verondersteld dat naast projecten die zijn genoemd bij de probleemanalyse 2010, ook de Hanzelijn (volgens huidige planning in 2012/2013 gereed) beschikbaar is. Dit laatste project is met name van belang voor de bezetting van de treinen van en naar Almere. Ook is uitgegaan van de Noord-Zuidlijn (opening 2011). Een perronverlenging en uitbreiding van de transfercapaciteit op het station Amsterdam Zuid/WTC is uitgevoerd als onderdeel van Betrouwbaar Benutten. Met deze aannames is een lijnvoeringsmodel ontwikkeld voor de

autonome ontwikkeling 2020 (netwerk 2010, vervoervraag 2020). Op de corridor Almere – Zuidas – Schiphol is uitgegaan van 4 sneltreinen per uur. Met stoptreinen wordt op dit traject twee maal per uur een directe verbinding geboden en twee maal per uur via een overstap in Weesp. Tussen Hoofddorp/Schiphol en de Zuidas rijden 4 snel- en 4 stoptreinen.

Figuur 3.8 Lijnvoering op de corridor t.b.v. referentie 2020,

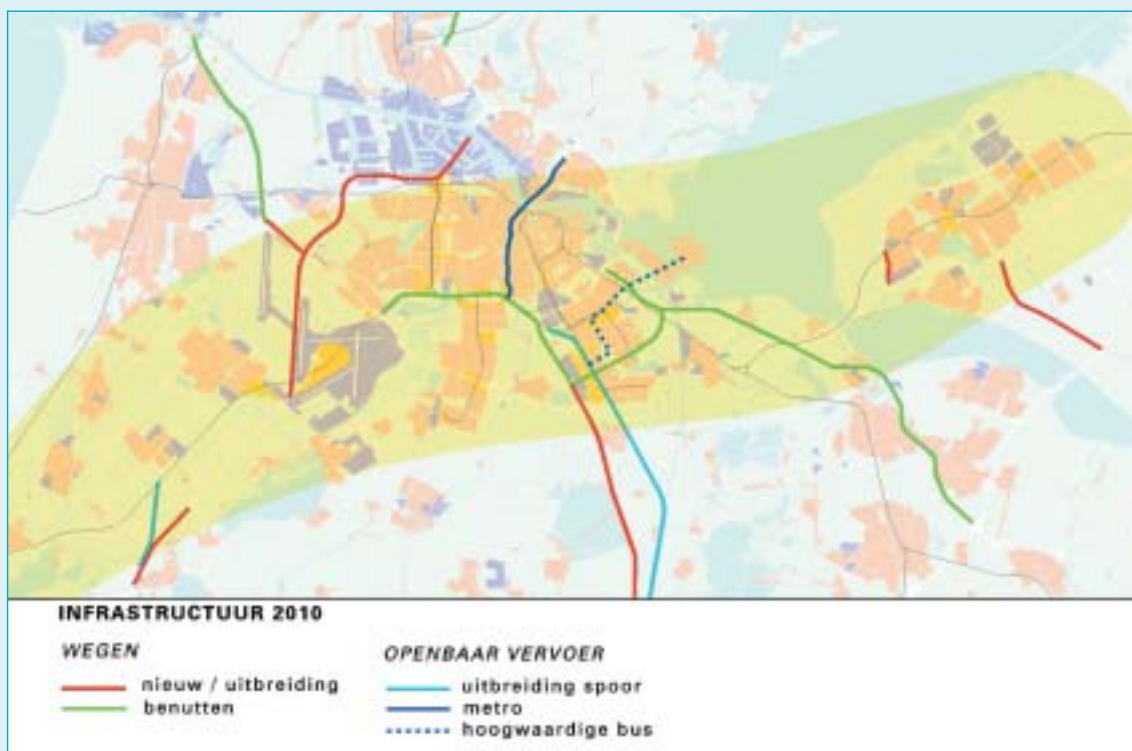
Bron: ProRail

Het uiteindelijke vervoersproduct (geheel van materiaal, lijnvoering, dienstregeling en tarief) in 2020 zal, binnen het kader van de vervoersconcessie, door de vervoerder worden vastgesteld. In deze verkenning wordt uitgegaan van een tariefsverhoging van 1% reëel per jaar.



In der periode tot und mit 2010 sind die folgenden OV-Projekte mit behulp van het subsidieprogramma "regionaal/lokaal" realisierbar. Die Verlängerung von der huidige Zuidtangent an der oostelijke kant von Schiphol-oost naar IJburg und an der westelijke kant von Haarlem-Schalkwijk naar Haarlem station. Onder verantwoordelijkheid von der regio wordt der Zuidtangent ook verlängert naar Nieuw Vennep (Zuidtak). Voorts der Verlängerung IJtram alsmede het gesloten instapregime op het metronet und Verlängerung von busbaan Uithoorn/Aalsmeer. In Almere sollen busbanen worden gerealiseerd.

In figuur 3.9 is ein kaartje mit angenommenen infrastructuur weergegeven. In bijlage 5 op der cd-rom is der lijst mit uitgangspunten voor het infrastructuurnetwerk 2020 weergegeven.



Figuur 3.9 autonome ontwikkeling infrastructuur

3.5 Knelpuntenanalyse 2020

De verkeer en vervoereffecten van beide verstedelijkingsalternatieven zijn doorgerekend voor de ochtendspits in het jaar 2020. Deze paragraaf beschrijft de gevolgen en de knelpunten wanneer wordt uitgegaan van de autonome ontwikkelingen zoals beschreven in paragraaf 3.4.

3.5.1 Ontwikkeling groot Almere (Vijfde Nota)

Knelpuntenanalyse weg

In tabel 3.4 is de groei van de verkeersvraag weergegeven uitgedrukt in intensiteit van het aantal auto's op een drietal wegvakken.

Van 2002 naar 2020 groeit het autoverkeer op de Hollandse

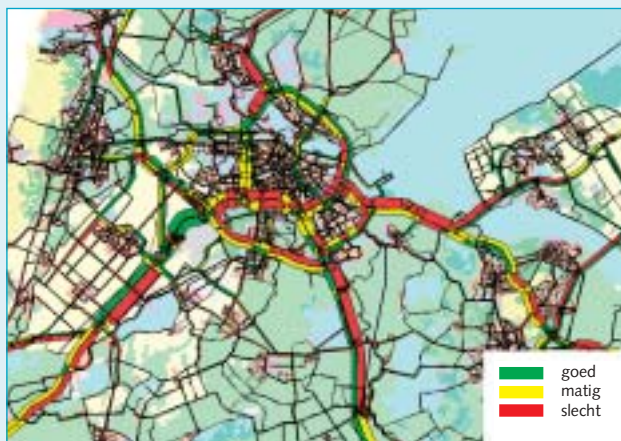
brug met 75% in de spitsrichting (bij realisatie van alleen de geplande uitbreidingen). Het verkeer op de A10-Zuid en de A4 bij Schiphol groeit ook, maar minder fors. Op de A4 is dit te verklaren door de aanleg van de Verlengde Westrandweg (A5).

Ten behoeve van de probleemanalyse is voor de signalering van knelpunten op de weg een plot gemaakt die de verhouding tussen intensiteit en capaciteit op een bepaald wegvak weergeeft, een zogeheten I/C-plot. In figuur 3.10 is deze plot voor het verstedelijkingsalternatief Vijfde Nota weergegeven. Het figuur laat zien dat tijdens het gemiddelde ochtendspitsuur in 2020 op vrijwel het gehele hoofdwegennet in de corridor knelpunten aanwezig zijn in de richting Amsterdam ($I/C > 1$). Zowel op de A1 en A6 vanuit de richting Almere en de Gooi- en Vechtstreek, de A2 vanuit Utrecht als de A4

Wegvak	INTENSITEIT OCHTENDSPITSUUR		
	2002	2020 Vijfde Nota referentie	Index (2002=100)
A6 Hollandse Brug			
Muiderzand (FI) → Muiderberg (NH)	5.300	9.300	175
Muiderberg (N) → Muiderzand (FI)	3.000	3.900	130
A10-Zuid			
Amstelveenseweg → RAI	7.300	9.200	126
RAI → Amstelveenseweg	6.800	10.100	149
A4 Schiphol			
Schiphol → kp. Badhoevedorp	9.200	10.500	114
kp. Badhoevedorp → Schiphol	7.900	10.200	129

Tabel 3.4 Ontwikkeling wegingintensiteit ochtendspitsuur Vijfde Nota referentie t.o.v. huidige situatie, absoluut en index

vanuit de richting Leiden (tot Schiphol) is de I/C-waarde groter dan 1. De verkeersdruk is op de A6 Hollandse brug het grootst. Op de A1 treedt ook in de tegenspitsrichting filevorming op.



Figuur 3.10 I/C-plot Vijfde Nota alternatief 2020

Aan de zuidkant van Amsterdam vormt zowel de A9 als de Ring A10 een knelpunt. Op de A9 Gaasperdammerweg in de richting van de A2 overschrijdt de intensiteit de capaciteit en tussen de knooppunten Holendrecht en Badhoevedorp worden de capaciteitsgrenzen benaderd of overschreden. Op de Ring A10 Zuid en Oost (tussen knooppunten Watergraafsmeer en De Nieuwe Meer) is een I/C-verhouding > 1 berekend. Duidelijk is dat de aangeboden capaciteit op het merendeel van het hoofdwegennet in de corridor ontoereikend is om de berekende verkeersbelasting te kunnen verwerken.

De filevorming op het hoofdwegennet leidt ertoe dat het autoverkeer daar waar mogelijk gebruik maakt van alternatieve routes via het onderliggende wegennet (bijv. de N 236 via Weesp). In het oostelijke deel van de corridor (Almere-Amsterdam) zijn echter geen provinciale wegen aanwezig die een rol kunnen vervullen als alternatief voor het hoofdwegennet.

Voor een viertal trajecten op de corridor zijn voor beide rijrichtingen de trajectsnelheden bepaald. De trajectsnelheden staan aangegeven in tabel 3.5 als indicatie voor de verkeersafwikkeling. De reistijden van de automobilisten die zich verplaatsen in de corridor nemen ten opzichte van de huidige situatie en 2010 toe.

In de avondspits vormt het verkeer vanuit Amsterdam de grootste verkeersstroom. Filevorming treedt dan met name op in en rond Amsterdam (A10 en A9) en op de corridors Amsterdam uit.

Knelpuntenanalyse OV

De modelberekeningen laten zien dat er in de referentiesituatie 2020 in de ochtendspits, ten opzichte van 2002, sprake is van een stijging van het vervoeraanbod van 84%. De vraag, uitgedrukt in het aantal reizigerskilometers, stijgt in deze periode met 123%. De trajecten met de grootste stijging van het aantal reizen zijn Almere – Weesp (196%) en Amsterdam Zuid/WTC – Schiphol (198%).

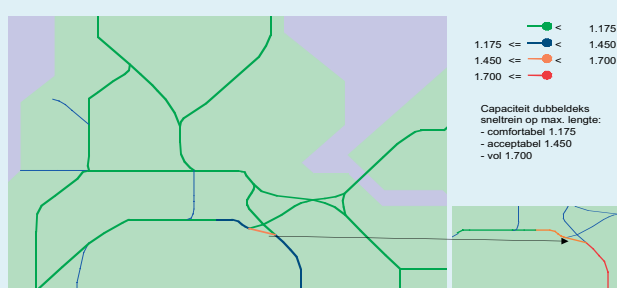
Op grond van de aannames treden potentiële knelpunten op daar waar de bezetting voor sneltreinen tussen comfortabel en acceptabel ligt en voor stoptreinen tussen acceptabel en vol. Echte knelpunten treden op daar waar de acceptabele respectievelijke volnorm wordt overschreden. De capaciteitstoets levert voor de sneltreinen en stoptreinen de volgende resultaten op.

TRAJECT		LENGTE TRAJECT (KM)	GEMIDDELDE SNELHEID (KM/H) OCHTENDSPITS
1	Almere oost → Schiphol via A10 (A6-A10-A4)	47	< 35
	Schiphol → Almere oost via A10 (A4-A10-A6)		35-45
2	Almere oost → Schiphol via A9 (A6-A9-A4)	50	< 35
	Schiphol → Almere oost via A9 (A4-A9-A6)		55-65
3	Hoogmade → A'dam Zuidas (A4-A10)	33	< 35
	A'dam Zuidas → Hoogmade (A10-A4)		45-55
4	Roelofarendsveen → Vinkeveen via A9 (A4-A9-A2)	38	35 - 45
	Vinkeveen → Roelofarendsveen via A9 (A2-A9-A4)		< 35

Tabel 3.5 Trajectsnelheden Vijfde Nota alternatief 2020 (referentie)

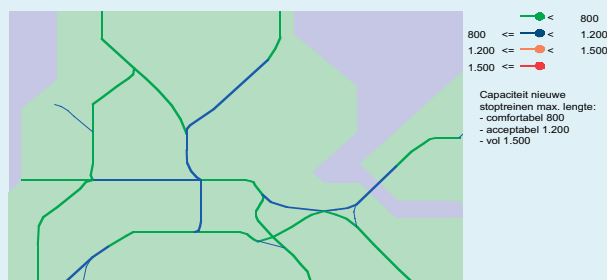
TRAJECT	2002	2020 VIJFDE NOTA REFERENTIE	INDEX (2002=100)
Almere - Weesp	2.850	5.600	196
Weesp – Diemen Zuid	2.400	3.800	158
Duivendrecht – Amsterdam RAI	2.400	3.500	146
Amsterdam Bijlmer – Amsterdam RAI	-	1.650	-
aansluiting Utrechtboog - RAI	2.400	5.150	214
Amsterdam Zuid/WTC – Schiphol	2.150	4.250	198
Amsterdam Lelylaan - Schiphol	2.850	4.100	144
aansluiting Riekerpolder - Schiphol	5.000	8.350	167
Hoofddorp - Schiphol	3.550	5.500	155

Tabel 3.6 Gemiddeld aantal reizen van twee ochtendspitsuren per traject⁵



Figuur 3.11 Capaciteitstoets sneltreinen, ochtendspits 2020

Op het traject voor en na de Utrechtboog is een gemiddelde aangegeven van alle treinen. Hier zitten ook treinen bij die niet over de Utrechtboog gaan. De bezetting daar is een gemiddelde van alle treinen. Wanneer alleen de treinen die ook langs de Utrechtboog gaan worden bekeken ontstaat het rechter plaatje.



Figuur 3.12 Capaciteitstoets stoptreinen, ochtendspits 2020

Uit de capaciteitstoets voor de sneltreinen volgt dat op het traject tussen Utrecht en Amsterdam Zuid/WTC een vervoersknelpunt optreedt. Zelfs bij hantering van de volnorm voor sneltreinen kunnen deze treinen het aanbod van reizigers niet aan. Voor de stoptreinen geldt dat bij de aangenomen inzet (10 bakken nieuw stoptreinmaterieel) op de meeste verbindingen de staanplaatsen niet worden gebruikt.

Alleen in de stoptreinen tussen Zaandam en Schiphol (verbinding over de Hemboog) en tussen Haarlem en Amsterdam Sloterdijk wordt een deel van de staanplaatsen gebruikt. Op

geen van de verbindingen blijkt dat de voor stoptreinen gehanteerde volnorm wordt overschreden.

Potentiële knelpunten treden op daar waar de bezetting voor sneltreinen tussen comfortabel en acceptabel en voor stoptreinen tussen acceptabel en vol ligt. Deze situatie treedt op voor de stoptreinen tussen Zaandam en Schiphol en tussen Haarlem en Amsterdam Sloterdijk.

Algemeen geldt dat als gevolg van zeer drukke treinen in de spits problemen met de betrouwbaarheid kunnen optreden. Dit komt omdat de in- en uitstaptijden langer worden. Oplossing moet gezocht worden in een uitbreiding van de (transfer)capaciteit op de stations. Deze maatregelen zijn in de Verkenning niet nader bekeken.

In de modelberekeningen is geen afwijkend tarief voor de binnenlandse shuttles van de vervoerder van de HSL-Zuid (HSA) gehanteerd. Hierdoor wordt het gebruik van de HSA-shuttles over- en het gebruik van binnenlandse treinen op parallelle verbindingen onderschat. Wanneer als gevolg van hogere HSA-tarieven reizigers omreizen via Utrecht of via de Oude Lijn ontstaat op het traject Utrecht - Amsterdam Amstel een potentieel knelpunt. Het vervoersknelpunt in de sneltreinen tussen Utrecht en Amsterdam Zuid/WTC wordt nog groter. Wanneer alle reizigers op het traject Schiphol – Amsterdam Centraal dan kiezen voor de goedkopere, parallelle stoptrein zal naar verwachting voor deze trein een potentieel knelpunt ontstaan.

In het regionaal OV rijden, naast de verondersteld gereed zijnde projecten zoals de Noord-Zuidlijn en de verlenging Zuid-tangent, in de referentiesituatie ontsluitende bussen van en naar Almere Pampus volgens het Almeerse busbanenconcept (3 stadslijnen met elk een frequentie van vier per uur). Alsook extra regionale bussen naar Amsterdam (3 spitslijnen met elke een frequentie van 4 per uur). Ter hoogte van de Hollandse Brug is een totaal aantal busreizigers uit Almere berekend van circa 1.400 in een gemiddeld ochtendspitsuur in de drukste richting. Bij een gehanteerde frequentie van in totaal 34 bussen per uur richting Amsterdam en een capaciteit van

⁵ De in de tabel opgenomen cijfers zijn een gemiddelde van de twee spitsuren. De cijfers zijn dus niet representatief voor het drukste uur.

circa 40 zitplaatsen in een standaardbus en circa 65 in een verlengde bus zijn deze reizigers zonder gebruik van staanplaatsen te vervoeren. De capaciteit van de infrastructuur is voldoende om indien nodig extra bussen toe te voegen. Echter zonder aanvullende maatregelen om de doorstroming te bevorderen zullen zij hinder ondervinden van de congestie op de A1/A6. Dit leidt tot langere reistijden, een grotere onbetrouwbaarheid en vraagitval, waardoor de genoemde 1.400 reizigers per uur deels voor andere vervoerwijzen zullen kiezen (auto, trein), hetgeen deze netwerken weer extra belast.

Het stedelijk railnetwerk van Amsterdam (metro) heeft voldoende restcapaciteit om de toegenomen reizigers aantallen te verwerken. Langere metro's kunnen worden ingezet en de Noord-Zuidlijn zal het tramnet (en deels ook de metro) ontlasten.

3.5.2 Alternatieve verstedelijkingslocatie Zuidwestflank (Instraling)

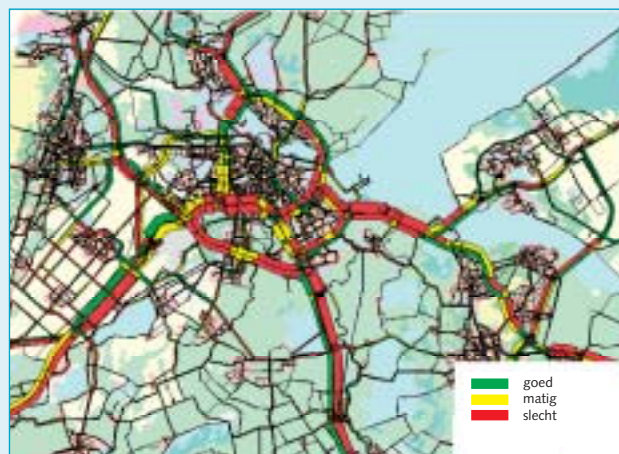
Knelpuntenanalyse weg

In de onderstaande tabel is de groei van de vervoersvraag uitgedrukt in intensiteit van het aantal auto's op een drietal wegvakken.

Van 2002 naar 2020 groeit het autoverkeer op de Hollandse brug met ruim 50% in de spitsrichting en 70% in de tegenspits (bij realisatie van alleen de geplande uitbreidingen). Het verkeer op de A10-Zuid en de A4 bij Schiphol groeit ook, maar minder fors. Op de A4 is dit te verklaren door de aanleg van de (Verlengde) Westrandweg (A5).

In figuur 3.13 is de intensiteit/capaciteit verhouding weergegeven voor het verstedelijkingsalternatief Instraling. Het figuur toont een gelijksoortig beeld als de referentiesituatie voor het Vijfde Nota-alternatief. Tijdens de gemiddelde ochtendspits in 2020 zijn op vrijwel het gehele hoofdwegenet in de corridor knelpunten aanwezig in de richting Amsterdam (intensiteit groter dan capaciteit). Dit geldt zowel op de A1 en A6 vanuit de richting Almere/'t Gooi, de A2

vanuit Utrecht als de A4 vanuit de richting Leiden. De verkeersdruk is op de A6 Hollandse brug en op de A4 ter hoogte van Schiphol het grootst. Op de A1 treedt in de tegenspitsrichting structureel filevorming op. Aan de zuidkant van Amsterdam vormt zowel de A9 als de Ring A10 in beide richtingen een knelpunt. Ook op de A5 (in de richting van de



Figuur 3.13 I/C-plot ochtendspits Instralingsalternatief infra autonoom

A4) overstijgt de vraag het aanbod (I/C groter dan 1). Op de A4 tussen de aansluiting Schiphol en knooppunt Badhoevedorp loopt de weg tegen zijn capaciteitsgrens aan (I/C groter dan 0,8).

Duidelijk is dat de aangeboden capaciteit op het hoofdwegenet in de corridor ontoereikend is om de verwachte verkeersbelasting te kunnen verwerken.

De filevorming op het hoofdwegenet leidt ertoe dat het autoverkeer daar waar mogelijk gebruik maakt van alternatieve routes via het onderliggende wegennet. Dit is met name zichtbaar op het wegennet in de Haarlemmermeer.

Tabel 3.8 geeft voor vier trajecten op de corridor de traject-snelheden in de ochtendspits onderverdeeld in klassen.

Wegvak	INTENSITEIT OCHTENDSPITSUUR		
	2002	2020 Instraling referentie	Index (2002=100)
A6 Hollandse Brug			
Muiderzand (FI) ➡ Muiderberg (NH)	5.300	8.100	153
Muiderberg (N) ➡ Muiderzand (FI)	3.000	5.100	170
A10-Zuid			
Amstelveenseweg ➡ RAI	7.300	9.400	129
RAI ➡ Amstelveenseweg	6.800	10.200	150
A4 Schiphol			
Schiphol ➡ kp. Badhoevedorp	9.200	11.000	120
kp. Badhoevedorp ➡ Schiphol	7.900	10.500	133

Tabel 3.7 Ontwikkeling wegingintensiteit ochtendspitsuur Instralingsalternatief referentie t.o.v. huidige situatie, absoluut en index

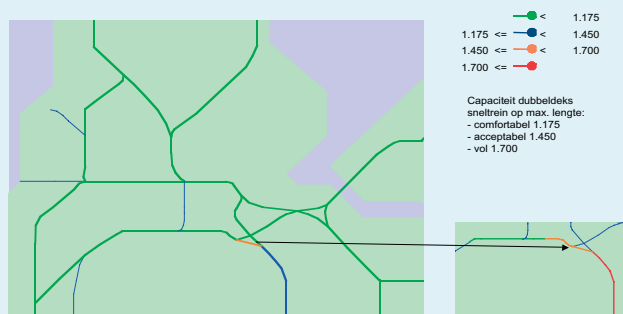
TRAJECT		LENGTE TRAJECT (KM)	GEMIDDELDE SNELHEID (KM/H) OCHTENDSPITS
1	Almere oost → Schiphol via A10 (A6-A10-A4)	47	< 35
	Schiphol → Almere oost via A10 (A4-A10-A6)		35-45
2	Almere oost → Schiphol via A9 (A6-A9-A4)	50	< 35
	Schiphol → Almere oost via A9 (A4-A9-A6)		35-45
3	Hoogmade → A'dam Zuidas (A4-A10)	33	< 35
	A'dam Zuidas → Hoogmade (A10-A4)		45-55
4	Roelofarendsveen → Vinkeveen via A9 (A4-A9-A2)	38	<35
	Vinkeveen → Roelofarendsveen via A9 (A2-A9-A4)		<35

Tabel 3.8 Trajectnelheden Instralingsalternatief 2020 (infra autonoom)

Knelpuntenanalyse OV

Bij het alternatief Instraling stijgt het vervoeraanbod in de ochtendspits met 77%. Het aantal reizigerskilometers stijgt met 114%. Op de volgende trajecten binnen het plangebied treedt de grootste stijging van het aantal reizen op. (Zie tabel 3.9).

Voor de snel- en stoptreinen geeft de capaciteitstoets de volgende resultaten:



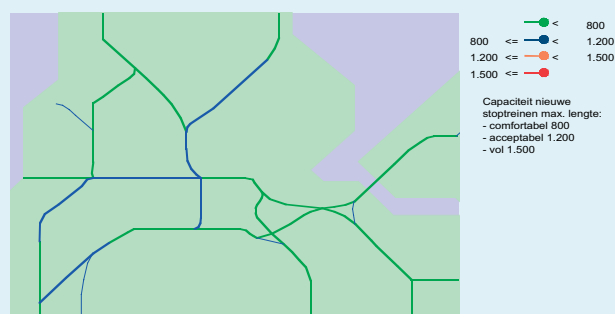
Figuur 3.14 Capaciteitstoets snelreinen, ochtendspits 2020

Het rechter plaatje geeft opnieuw de uitsplitsing van de treinen over de Utrechtboog.

Uit figuur 3.14 volgt dat op het traject tussen Utrecht en Amsterdam Zuid/WTC een vervoersknelpunt in de snelreinen

optreedt. Zelfs met de volnorm kunnen deze treinen de reizigers niet aan. Ook op de Zuidas ontstaat een capaciteitsknelpunt. Voor de stoptreinen tussen Leiden en Amsterdam via Haarlem wordt de volnorm overschreden tussen Haarlem en Amsterdam.

Potentiële knelpunten (15% overschrijdingskans) treden op daar waar de bezetting voor sneltreinen tussen comfortabel en acceptabel en voor stoptreinen tussen acceptabel en vol ligt.



Figuur 3.15 Capaciteitstoets stoptreinen, ochtendspits 2020

Deze situatie treedt op voor de stoptreinen tussen Zaandam en Schiphol en tussen Haarlem en Amsterdam Sloterdijk.

Ook hier geldt dat als gevolg van zeer drukke treinen in de spits problemen met de betrouwbaarheid kunnen optreden.

TRAJECT	2002	2020 INSTRALING REFERENTIE	INDEX (2002=100)
Almere - Weesp	2.850	4.050	142
Weesp - Diemen	2.400	3.100	129
Duivendrecht - Amsterdam RAI	2.400	3.850	119
Amsterdam Bijlmer - Amsterdam RAI	-	1.650	-
aansluiting Utrechtboog - RAI	2.400	4.500	188
Amsterdam Zuid/WTC - Schiphol	2.150	3.900	181
Amsterdam Lelylaan - Schiphol	2.850	4.100	144
aansluiting Riekerpolder - Schiphol	5.000	8.000	160
Hoofddorp - Schiphol	3.550	5.700	161

Tabel 3.9 Gemiddeld aantal reizen van twee ochtendspitsuren per traject⁷

⁷ De in de tabel opgenomen cijfers zijn een gemiddelde van de twee spitsuren.
De cijfers zijn dus niet representatief voor het drukste uur.

Dit komt omdat de in- en uitstaptijden langer worden. Een oplossing moet worden gezocht in een uitbreiding van de (transfer)capaciteit op de stations. Deze maatregelen zijn in de Verkenning niet nader bekeken. Dezelfde notie ten aanzien van het aangenomen tarief van de HSA-treinen geldt ook bij dit alternatief.

In het regionaal OV-netwerk zijn ter ontsluiting van de nieuwbouwlocaties de frequenties van bestaande buslijnen verhoogd naar tenminste 4 per uur. De belangrijkste regionale OV-verbinding in de Haarlemmermeer met de capaciteitsbeperkingen op de eigen infrastructuur is de Zuidtangent (frequenties Kerntraject 8 per uur, Zuidtak ook 8 per uur). In de autonome situatie wordt een maximale belasting berekend van 875 reizigers op de Zuidtak en circa 1.500 reizigers in een gemiddeld ochtendspitsuur in de drukste richting op het samenlooptraject met het Kerntraject.

De huidige Zuidtangentvoertuigen hebben een capaciteit van circa 130 passagiers (waarvan 44 zitplaatsen). De capaciteit is daarmee net toereikend. Er is echter een potentieel knelpunt, omdat volgens het concept programma van eisen RegioNet in de spits met 100% kans op een zit- of staanplaats geboden wordt. De oplossing is de inzet van extra of langere (dubbelgelede) voertuigen. Frequentieverhoging is problematisch in verband met de gelijkvoerse kruisingen met het wegverkeer in Hoofddorp. Dit zal nader geanalyseerd moeten worden. Op de overige buslijnen is de voertuiginzet flexibeler, zodat daar waarschijnlijk geen sprake zal zijn van een capaciteitsknelpunt. Daar waar bussen meerijden met het overige verkeer zal congestie wel leiden tot langere reistijden, onbetrouwbaarheid en vraaguitval.

Het stedelijk railnetwerk van Amsterdam (metro) heeft voldoende restcapaciteit om de toegenomen reizigersaantallen te verwerken.

3.5.3 Vergelijking verstedelijkingsalternatieven

Voor een viertal regio's is het aantal verreden voertuigkilometers (weg), de reizigerskilometers (OV) en de voertuigverliesuren (weg) berekend in de ochtendspits. In bijlage 6 is het resultaat van deze berekeningen weergegeven.

Vergelijking weg

De voertuigkilometers en verliesuren in het studiegebied voor beide verstedelijkingsalternatieven zijn weergegeven in tabel 3.10. Het studiegebied betreft hier de Haarlemmermeer/ Bollenstreek, regio Amsterdam, Almere en 't Gooi tezamen. Daarbij is onderscheid gemaakt naar het hoofdwegennet en het onderliggend wegennet. Met indexcijfers is het verschil tussen het Instralings- en het Vijfde Nota alternatief zichtbaar gemaakt (Vijfde Nota = 100).

In het Vijfde Nota Alternatief is sprake van een overbelast hoofdwegennet op met name de A6 en A1. Als gevolg van de door automobilisten ondervonden lange reistijden worden relatief kortere verplaatsingen gemaakt (minder voertuigkilometers) en vindt verdringing plaats richting OV en onderliggend wegennet. Het aantal voertuigkilometers en verliesuren op het stedelijk netwerk van Amere is bij het Vijfde Nota alternatief groter dan bij het Instralingsalternatief.

Bij het Instralingsalternatief komt door relatief minder verkeer op de relatie Almere – Amsterdam ruimte vrij op de A1-A6, waardoor ten opzichte van het Vijfde Nota-alternatief minder verplaatsingen met het OV worden gemaakt en minder voertuigkilometers op het onderliggend wegennet worden afgelegd. In de ochtendspits rijdt bij het alternatief Instraling meer verkeer van Amsterdam naar Almere dan bij een groot Almere (Vijfde Nota). Dit is te verklaren door de andere woon – werkbalans.

Het Instralingsalternatief gaat uit van aanzienlijk minder inwoners in Almere dan het Vijfde Nota-alternatief, terwijl het aantal arbeidsplaatsen nauwelijks minder is. De stroom verkeer in de tegenspits is daarom groter dan bij het Vijfde Nota-alternatief. Dit leidt bij het Instralingsalternatief tot meer voertuigkilometers en verliesuren op het hoofdwegennet. Bij het Instralingsalternatief is het aantal voertuigkilometers in de regio Haarlemmermeer en Bollenstreek op zowel het hoofd- als onderliggend wegennet groter dan bij het Vijfde Nota-alternatief, evenals het aantal verliesuren.

Vergelijking OV

De reizigerskilometers voor de twee verstedelijkingsalternatieven zijn weergegeven in tabel 3.11. Daarbij is onderscheid

		VIJFDE NOTA ABSOLUUT (X1000)	INSTRALING ABSOLUUT (X1000)	VIJFDE NOTA INDEX	INSTRALING INDEX
Hoofdwegennet	Km	2416	2484	100	103
	Verliesuren	63	71	100	114
Onderliggend wegennet	Km	2361	2357	100	100
	Verliesuren	91	87	100	95
Totaal	Km	4778	4840	100	101
	Verliesuren	154	158	100	103

Tabel 3.10 Voertuigkilometers en verliesuren in het studiegebied (Bollenstreek, H'meer, Amsterdam, Almere en 't Gooi) in de ochtendspits in 2020

REIZIGERSKILOMETERS	VIJFDE NOTA ABSOLUUT (X1000)	INSTRALING ABSOLUUT (X1000)	VIJFDE NOTA INDEX	INSTRALING INDEX
Zware rail				
Almere en 't Gooi	265	239	100	90
Haarlemmermeer en de Bollenstreek	314	315	100	100
Amsterdam	471	463	100	98
Totaal corridor	1.050	1.017	100	97
Overig OV				
Almere en 't Gooi	85	69	100	81
Haarlemmermeer en de Bollenstreek	74	82	100	110
Amsterdam	606	600	100	99
Totaal corridor	765	751	100	98
Totaal zware rail en overig OV	1.815	1.768	100	97

Tabel 3.11 Reizigerskilometers in het OV per ochtendspits uur binnen de corridor in 2020

gemaakt naar de zware rail en het overige OV (bus, tram, metro) en zijn indexcijfers gepresenteerd (Vijfde Nota = 100).

In de regio Almere is het aantal reizigerskilometers dat wordt afgelegd op zowel de zware rail als het overige OV-netwerk hoger bij het Vijfde Nota-alternatief dan bij het Instralingsalternatief. Dit als gevolg van het opgenomen regionale OV-netwerk rondom Pampus en de verdringing van autoverkeer richting OV bij een Groot Almere. Bij een Groot Almere (Vijfde Nota) verdubbelt het aantal reizigers op het traject Almere – Weesp. Voor Instraling is deze groei lager, namelijk 42%. De reizigersbelastingen op de aanpalende trajecten verschilt onderling nauwelijks. In de Haarlemmermeer en de Bollenstreek leidt het Instralingsalternatief tot nauwelijks meer reizigerskilometers op de zware rail, maar wel in de bus. Deze toename van reizigerskilometers bij het Instralingsalternatief is echter niet groot genoeg om de afname van kilometers in Almere te compenseren.

Vervoerwijzekeuze

Voor beide verstedelijkingsalternatieven is het aantal verplaatsingen afgelegd met de auto en met het OV geanalyseerd. Ook is het relatieve verschil in het aandeel OV tussen de twee alternatieven onderzocht.

In tabel 3.12 is het aandeel OV op een aantal doorsneden in het studiegebied weergegeven.

De twee verstedelijkingsalternatieven verschillen in aandeel OV alleen ter hoogte van de Hollandse brug op de relatie Amsterdam-Almere. In de rest van het netwerk is er nauwelijks een verschil zichtbaar.

Knelpunten weg

Bij het vergelijken van het Instralingsalternatief met het Vijfde Nota-alternatief valt het volgende op:

- De verhouding intensiteit/capaciteit ligt bij beide alternatieven in dezelfde orde van grootte; bij beide alternatieven is op vrijwel het gehele hoofdwegennet in het studiegebied onvoldoende capaciteit aanwezig om een vlotte doorstroming van het verkeer te garanderen.
- De intensiteit op de A6 Hollandse brug in de richting Amsterdam en in/rond Almere is bij het Instralingsalternatief aanzienlijk lager dan in het Vijfde Nota-alternatief. De wegcapaciteit tussen Almere en Amsterdam vormt echter ook bij het Instralingsalternatief een groot knelpunt, zij het op de A6 iets minder groot. Het knelpunt op de A1 is in het Instralingsalternatief even groot als in het Vijfde Nota-alternatief, omdat in het Instralingsalternatief op de

DOORSNEDE	RICHTING	VIJFDE NOTA ALTERNATIEF AANDEEL OV	INSTRALINGS- ALTERNATIEF AANDEEL OV
A6 (Hollandse brug)	oost-west (spits)	39%	33%
	west-oost (tegenspits)	34%	30%
A4-noord (Schiphol-Haarlem)	noord-zuid (tegenspits)	24%	23%
	zuid-noord (spits)	24%	24%
Noordzeekanaal (Umuiden-A'dam)	noord-zuid (spits)	33%	34%
	zuid-noord (tegenspits)	31%	31%

Tabel 3.12 Aandeel OV op doorsneden Vijfde Nota en Instralingsalternatief 2020 (Infra autonoom)⁷

⁷ De gepresenteerde OV-aandelen zijn waarschijnlijk een onderschatting: de berekende verkeersintensiteit op de weg zal nl. niet afgewikkeld kunnen worden in het ochtendspitsuur, waardoor in 2020 gegeven het autonome infrastructuurnetwerk minder autoreizigers geteld zullen worden met een hoger OV-aandeel tot gevolg. Daarbij geven de cijfers slechts een jaargemiddelde van het OV aandeel. Bij deze cijfers is geen rekening gehouden met het drukke spitsuur en de seizoenfluctuaties en ongelijke verdeling tussen de dagen van de week. Indien hiermee wel rekening wordt gehouden valt het OV-aandeel hoger uit.

A1 de daar ontstane ruimte (door het wegvallen van auto-verplaatsingen vanuit Almere) wordt ingenomen door verkeer vanuit de richting het Gooi.

- Bij het Instralingsalternatief is het knelpunt in de tegen-spitsrichting op de A1 en A6 ('s ochtends van Amsterdam naar Almere) groter dan bij het Vijfde Nota-alternatief (als gevolg van de woon-werk-balans binnen Almere).
- Bij het Instralingsalternatief is het aantal motorvoertuigen op de A4 iets hoger dan in het Vijfde Nota alternatief, met als gevolg een nog groter knelpunt op de A4 tussen Hoofddorp en het Prins Clausplein.
- Op de A9 en de A10-Zuid en -Oost is de verkeersdruk in het Instralingsalternatief iets groter dan in het Vijfde Nota-alternatief, waardoor de filevorming hier ook groter is. De trajectsnelheden via de A9 liggen bij het Instralings-alternatief enigszins lager dan bij het Vijfde Nota-alternatief.

Knelpunten OV

In het kort zijn voor de referentiesituatie de volgende verschillen tussen de alternatieven Vijfde Nota en Instraling te zien:

- In beide referenties treedt voor de sneltreinen over de Utrechtboog een vervoersknelpunt op (overschrijding vol-norm). Alleen bij Instraling is er een vervoersknelpunt voor de stoptreinen (overschrijding volnorm) tussen Leiden en Amsterdam via Haarlem.
- Potentiële knelpunten treden in beide referenties op tussen Zaandam en Schiphol.
- Als gevolg van zeer drukke treinen in de spits kunnen problemen met de betrouwbaarheid optreden.
- Bij hogere HSA-tarieven verergert het knelpunt in de sneltreinen over de Utrechtboog en de stoptreinen tussen Schiphol en Amsterdam Centraal.
- Op het regionaal OV-netwerk zijn er grote belasting-verschillen te zien tussen het Vijfde Nota-alternatief en het Instralingsalternatief. Tot capaciteitsknelpunten in de infra-structuur leidt dit voornamelijk niet, wel tot kwaliteitsverlies (langere reistijden en grotere onbetrouwbaarheid).

3.6 Doorkijk 2030

De probleemanalyse is gebaseerd op verkeers- en vervoer-prognoses voor het jaar 2020. Ook na 2020 zal het aantal inwoners en de werkgelegenheid in de Noordvleugel nog sterk groeien. Op basis van verwachtingen ten aanzien van de

ontwikkeling van de economie, de toename en spreiding van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen wordt in deze para-graaf een kwalitatieve beschouwing gegeven van de groei van de mobiliteit tussen 2020 en 2030.

Deze beschouwing is uitgevoerd op twee manieren:

- ontwikkeling volgens het EC-scenario (doortrekken van scenario 2020)
- ontwikkeling volgens een ander scenario, het Hogedruks scenario (HRD)

3.6.1 Ontwikkeling volgens EC-scenario

Verwachte groei inwoners en werkgelegenheid 2020-2030

In onderstaande tabel zijn voor Flevoland, het Noordvleugelgebied⁸ en geheel Nederland het aantal inwoners en arbeidsplaatsen weergegeven voor resp. 2020 en 2030. Deze gegevens zijn gebaseerd op de zogenaamde boekhouding Deltametropool van het ministerie van VROM, conform het Vijfde Nota-alternatief.

Zoals uit de tabel blijkt is de groei in het Noordvleugelgebied tussen 2020 en 2030 groter dan de groei in Nederland totaal, met name het aantal inwoners.

In Flevoland (vooral Almere) groeit zowel het inwonertal als de werkgelegenheid aanzienlijk sterker dan in het Noordvleugelgebied. In absolute zin groeit de beroepsbevolking in Flevoland met zo'n 30.000 à 33.000 personen (45 à 50% van het inwonertal) en de werkgelegenheid met 28.000 arbeidsplaatsen. Het overschot van de beroepsbevolking oftewel de onbalans in wonen en werken neemt nog enigszins toe.

In het Noordhollandse deel van de Noordvleugel neemt de beroepsbevolking toe met 80.000 tot 90.000 werkende personen, terwijl de werkgelegenheid groeit met ca. 70.000 arbeidsplaatsen. Dit betekent dat het "tekort" aan beroepsbevolking in 2020 in de Noordvleugel in 2030 iets zou zijn afgenomen.

Verwachte mobiliteitsgroei 2020-2030 Vijfde Nota-alternatief

Naast bovenstaande gegevens speelt ook de verwachte economische groei een rol bij de inschatting van de mobiliteits-groei. Uitgegaan wordt van een economische groei van

	INWONERS (X1000)			ARBEIDSPLAATSEN (X1000)		
	2020	2030	Groei in %	2020	2030	Groei in %
Flevoland	470	536	14	147	175	19
Noordvleugelgebied (excl. Flevoland)	2.679	2.880	8	1.301	1.370	5
Totaal Nederland	17.709	18.458	4	7.633	7.912	4

Tabel 3.13 Aantal inwoners en arbeidsplaatsen in 2020 en 2030 (x1000) EC-scenario Vijfde Nota alternatief

⁸ De uitgangspunten van deze studie uit 1999 wijken echter af van deze verkenning (bijvoorbeeld planjaar 2010 en geen maatregelenpakket).

gemiddeld 2% per jaar. De groei van de mobiliteit (uitgedrukt in aantal verplaatsingen) in de Noordvleugel tussen 2020 en 2030 op basis van het EC-scenario wordt ingeschat op zo'n 8 à 13%. Binnen de Noordvleugel is de groei op het traject Amsterdam-Almere naar verwachting het sterkst, zo'n 11 à 15%. Vervolgens is de vraag aan de orde of deze groei in gelijke mate is terug te vinden op de weg en het OV. Van grote invloed zijn daarbij de kosten van de verplaatsing per vervoerwijze en of er al dan niet voldoende capaciteit per vervoerwijze (m.n. het wegennet) beschikbaar is. Wanneer wordt uitgegaan van trendmatige ontwikkelingen en wordt verondersteld dat het wegennet beperkt wordt uitgebreid, dan mag worden aangenomen dat de groei sterker zal worden opgevangen door het OV dan de weg.

Dit resulteert in de volgende ontwikkeling van de mobiliteit tussen EC-2020 en EC-2030:

- groei autoverkeer hoofdwegennet Noordvleugel: 8 tot 10%
- groei openbaar vervoer Noordvleugel: 10 tot 12%

Specifiek voor het traject Amsterdam-Almere:

- groei autoverkeer hoofdwegennet Amsterdam-Almere: 11 tot 13%
- groei openbaar vervoer Amsterdam-Almere: 12 tot 15%

Verwachte mobiliteitsgroei 2020-2030 Instralings-alternatief

De verwachte ontwikkeling naar 2030 voor het Instralingsalternatief wordt in relatieve termen ten opzichte van het Vijfde Nota-alternatief aangegeven.

Voor de Noordvleugel als geheel geldt dat inwonertal en werkgelegenheid in het Instralingsalternatief gelijk is aan het Vijfde Nota-alternatief. Ook de overige ontwikkelingen (groei economie, ontwikkeling kosten mobiliteit e.d.) zijn gelijk. Het verschil zit vooral in de locatie van de groei van woningen/inwoners: minder in Almere en meer in de Haarlemmermeer en Bollenstreek.

Op het schaalniveau van de Noordvleugel als geheel zal de mobiliteitsgroei bij het Instralingsalternatief gelijk zijn aan de groei bij het Vijfde Nota-alternatief.

Minder groei van inwoners in Almere zal de onbalans in beroepsbevolking en werkgelegenheid ter plaatse verkleinen, waardoor naar verwachting de groei van het aantal verplaat-

singen vanuit Almere geringer zal zijn. Het inwonertal in de Haarlemmermeer en de Bollenstreek is ten opzichte van het Vijfde Nota-alternatief groter, waardoor het aantal verplaatsingen vanuit deze regio in de richting Den Haag/Leiden, Schiphol en Amsterdam sterker toeneemt.

3.6.2. Ontwikkeling volgens Hogedruk-scenario 2030

Het Hogedruks scenario (HRD) gaat uit van wat meer spreiding van inwoners en werkgelegenheid buiten de Randstad. In tabel 3.14 is het aantal inwoners en arbeidsplaatsen volgens het HRD-scenario 2030 afgezet tegen het EC-scenario 2020 en het EC-scenario 2030 conform het Vijfde Nota-alternatief. Het verschil tussen HRD-2030 en EC-2030 is in procenten cursief weergegeven (met EC-2030=100).

Uit de tabel blijkt dat het HRD-scenario voor 2030 qua inwonertal voor het Noordhollandse deel van de Noordvleugel een wat gematigder ontwikkeling laat zien dan het EC-scenario. Voor Flevoland is de ontwikkeling van het inwonertal volgens het HRD- en EC-scenario aan elkaar gelijk.

Ook ten aanzien van werkgelegenheid is op Noordvleugelniveau sprake van een gematigder ontwikkeling. Ten opzichte van EC-2020 is het aantal arbeidsplaatsen zelfs minder groot, terwijl landelijk een sterkere groei wordt verondersteld. Interessant is dat het HRD-scenario uitgaat van een sterkere groei van de werkgelegenheid in Flevoland/Almere. Dit zal ertoe leiden dat de balans beroepsbevolking – arbeidsplaatsen minder scheef is in deze regio, wat zich vertaalt in minder regionaal verkeer over grotere afstanden.

Door de minder sterke groei van de werkgelegenheid in de Noordvleugel in het HRD-scenario zullen relatief meer mensen buiten de Noordvleugelregio werken, waardoor het verschil tussen de spits- en tegenspitsrichting minder groot kan worden (t.o.v. EC-2030). Er treedt naar verwachting een wat evenwichtiger verkeersbeeld op.

Deze ontwikkelingen volgens het HRD-scenario resulteren in een beperkte groei van de mobiliteit in de Noordvleugel. Ook de groei op de relatie Amsterdam-Almere zal beperkter zijn dan uit het EC-scenario 2030 zou volgen. Het verschil tussen HRD-2030 en EC-2020 beperkt zich tot zo'n 3 à 5% Noordvleugelbreed, en op de corridor Amsterdam-Almere tot zo'n 5 à 8%.

De verhouding groei autoverkeer versus groei OV is wederom

	INWONERS (X1000)			ARBEIDSPLAATSEN (X1000)		
	EC 2020	EC 2030	HRD 2030	EC 2020	EC 2030	HRD 2030
Flevoland	470	536 (100)	536 (100)	147	175 (100)	199 (100)
Noordvleugelgebied (excl. Flevoland)	2.679	2.880 (100)	2.688 (94)	1.301	1.370 (100)	1.272 (93)
Totaal Nederland	17.709	18.458 (100)	18.458 (100)	7.633	7.912 (100)	8.571 (108)

Tabel 3.14 Aantal inwoners en arbeidsplaatsen in 2020 en 2030 (x1000) EC- en HRD-scenario

sterk afhankelijk van het aanbod van voorzieningen. In het HRD-scenario worden geen verschuivingen richting het OV verwacht. Wel wordt verwacht dat het verschil tussen spits- en tegenspitsstromen wat minder sterk zal zijn dan in de EC-scenario's.

Dit resulteert in het volgende verschil in mobiliteit tussen HRD-2030 en EC-2020:

- autoverkeer hoofdwegenet Noordvleugel: +3 tot 5%
- openbaar vervoer Noordvleugel: +3 tot 5%

Specifiek voor de corridor Amsterdam-Almere:

- autoverkeer hoofdwegenet Amsterdam-Almere: +5 tot 8%
- openbaar vervoer Amsterdam-Almere: +5 tot 8%

3.7 Visie actoren op problematiek

Deze paragraaf schetst de meningen van verschillende actoren in de Noordvleugel met betrekking tot de verkeer- en vervoerproblematiek.

Noordvleugelconferentie

De Noordvleugelconferentie is een samenwerkingsverband van de portefeuillehouders ruimtelijke ordening, het laatste jaar aangevuld met de portefeuillehouders verkeer en vervoer. Tijdens Noordvleugelconferenties hebben de portefeuillehouders Ruimtelijke Ordening en Verkeer en Vervoer zich er voor uitgesproken de economische groei en de daarmee gepaard gaande woningbehoefte (150.000 woningen tussen 2010 en 2030) in de eigen regio te willen opvangen. Voor de groei wordt het nodig geacht dat de Luchthaven Schiphol kan groeien, dat de Zuidas tot ontwikkeling wordt gebracht en dat Almere op termijn een schaa sprong kan maken. De Noordvleugelconferentie stelt dat deze ambitie alleen dan waargemaakt kan worden als tegelijk met het realiseren van de ruimtelijke opgave de bereikbaarheid op orde wordt gebracht. De bereikbaarheid wordt nu al als problematisch ervaren en de verwachting is dat zonder ingrijpende maatregelen de bereikbaarheid verder zal verslechteren.

Bedrijfsleven

In de brochure 'Sporen naar de Netwerkgregio' heeft de Kamer van Koophandel Amsterdam zijn denkbeelden over de bereikbaarheid van de Noordvleugel uiteengezet. Naar de mening van de Kamer van Koophandel heeft de Noordvleugel te kampen met achterstanden die eerst moeten worden weggevoerd. De huidige en toekomstige ruimtelijk-economische ontwikkelingen zullen gefaciliteerd moeten worden, waarbij vooral de concurrentiepositie van Schiphol van belang is en de ontwikkeling van de Zuidas.

Amsterdam Airport Schiphol

Het is de wens van Schiphol te kunnen blijven groeien. Mede

om die reden wordt op korte termijn de aanleg van een tweede terminal voorzien. Deze terminal zal zowel per auto als per openbaar vervoer ontsloten moeten worden. Meer in het algemeen maakt de luchthaven zich zorgen over de landzijdige bereikbaarheid.

Natuur en milieuorganisaties

De natuur- en milieuorganisaties maken zich zorgen over de toename van het autoverkeer en de overlast en milieuschade die dat met zich mee brengt en de verslechtering van de ruimtelijke kwaliteit in het gebied tussen Amsterdam en Almere. Zij willen de ruimtelijke kwaliteit en bereikbaarheid integraal aanpakken.

Waterbeheerders

De waterbeheerders leggen een claim op de ruimte voor waterberging, gaan versnippering van het watersysteem tegen en zetten zich in voor het behoud van de waterkwaliteit

3.8 Tussentijdse conclusies

De mobiliteit in de corridor Haarlemmermeer – Almere is in de afgelopen 15 jaar sterk gegroeid. De belangrijkste verklaring hiervoor is de groei van de economie en het inwonertal in deze periode. Met name de toename van het aantal inwoners in Almere en het aantal arbeidsplaatsen in de regio Amsterdam (scheve woon-werkbalans) hebben bijgedragen aan de mobiliteitsgroei op de corridor.

Het wegennet binnen de corridor kent knelpunten. De corridor komt vele malen voor in de landelijke filetop 50. De grootste files staan hierbij op de A1/A6 aan de oostkant van Amsterdam.

Voor het spoor geldt dat de betrouwbaarheid van de dienstregeling met ongeveer 81% landelijk onder internationale norm van 90% ligt.

In 2010 worden voor de weg een flink aantal benuttingsmaatregelen uitgevoerd die de problemen verzachten. Mede door de voortgaande groei van de economie en een verdere toename van het aantal inwoners in Almere blijven knelpunten bestaan. Op Noordvleugelniveau is de autobereikbaarheid in 2010 naar verwachting gelijk aan de huidige situatie. Mede door de aanleg van de 2e Coentunnel en Westrandweg.

Op het spoor zijn in 2010 geen knelpunten mits het Herstelplan Spoor en de RegioNet-maatregelen worden uitgevoerd. De belangrijkste infrastructurele maatregelen die hiertoe moeten zijn uitgevoerd zijn beter benutten van de Schipholtunnel, perronverlenging Zuidas en het dichthouden van de Vechtbrug in de spits. De betrouwbaarheid van de dienstregeling stijgt dan naar 89-91%.

Voor het regionaal openbaar vervoer geldt dat capaciteit wordt toegevoegd door het doortrekken van de Zuidtangent en het gereed komen van de Noord-Zuidlijn. Het enige knelpunt is filevorming op de weg; in tegenstelling tot de huidige

situatie komen de bussen op de A1 in de file terecht.

Voor de situatie in 2020 zijn twee verstedelijkingsalternatieven met elkaar vergeleken: Groot Almere en toenemende verstedelijking in Haarlemmermeer en Bollenstreek (alternatief Instraling). Verstedelijking in de Haarlemmermeer/Bollenstreek is afhankelijk van het regime voor bouwen rond Schiphol dat momenteel in het kader van de Nota Ruimte wordt uitgewerkt. In dit gebied spelen ook afwegingen met betrekking tot water en natuur en landschap.

Op de schaal van de Noordvleugel laten de twee verstedelijkingsalternatieven op het gebied van verkeer en vervoer onderling weinig verschillen zien. Dat is verklaarbaar door het feit dat het overgrote deel van de situering van inwoners en arbeidsplaatsen - van bestaand stedelijk gebied en uitbreidingslocaties - in beide scenario's gelijk is. Het totaal aantal verplaatsingen verschilt weinig tussen de alternatieven en ook de verdeling over de vervoerswijzen is vrijwel identiek.

Op een lager schaalniveau laten de beide alternatieven wel verschillen zien. Bij een Groot Almere is de druk op het wegennet in Zuidelijk Flevoland (A6 en het wegennet in Almere) aanzienlijk groter dan bij verstedelijking in de Zuidwestflank. Verdere verstedelijking in de Zuidwestflank verhoogt de druk op het wegennet in de Haarlemmermeer en de A4. Deze toename is echter minder groot dan de toename van de drukte in Zuidelijk Flevoland bij de ontwikkeling van een Groot Almere.

Bij de geschatte vervoersvraag in 2020 met de infrastructuur van 2010 ontstaat het algemene beeld van een zware overbelasting van grote delen van het wegennet. De periode waarin de meeste files staan (spits) wordt verbreed. Dit bevestigt het beeld van de actoren die toenemende problemen voor de bereikbaarheid voorzien als niet of onvoldoende wordt geïnvesteerd in bereikbaarheid.

Het openbaar vervoer kan de vervoersvraag op een enkel knelpunt na aan. De Utrechtboog is bij beide verstedelijkingsalternatieven een knelpunt. Bij het alternatief Instraling is ook het traject Leiden – Haarlem – Amsterdam een knelpunt. Als gevolg van zeer drukke treinen in de spits kan de betrouwbaarheid verminderen. Dit komt omdat de in- en uitstaptijden langer worden. Oplossing moet gezocht worden in een uitbreiding van de capaciteit van stations.

Op het regionaal OV-netwerk zijn er grote belastingsverschillen te zien tussen het Vijfde Nota-alternatief en het Instralingsalternatief. Tot capaciteitsknelpunten in de infrastructuur leidt dit vooralsnog niet, wel tot kwaliteitsverlies (langere reistijden en grotere onbetrouwbaarheid).

De omvang van de filevorming zal gevolgen hebben voor het economisch functioneren van de Noordvleugel, omdat het vestigingsklimaat voor bedrijven bij een slechtere bereikbaarheid minder wordt. Dit heeft gevolgen voor de ontwikkeling

van Schiphol en de Zuidas. Ook Almere ondervindt negatieve gevolgen omdat de werklocaties rond Amsterdam minder bereikbaar worden terwijl het aantal inwoners in Almere (bij het Vijfde Nota-alternatief) wel sterk toeneemt.

Het bereikbaarheidsprobleem op de weg in 2020 is zonder extra ingrepen evident. Dit is voor een groot deel het gevolg van (ruimtelijk) economische ontwikkelingen. Tegelijk is het aanpakken van het probleem een voorwaarde voor de gewenste ruimtelijk-economische ontwikkelingen (toenemende verstedelijking in de corridor). Een ander ruimtelijk beleid, waarbij per gebied de woon - werkbalans meer in evenwicht wordt gebracht, zou de toename van het bereikbaarheidsprobleem kunnen beperken. Om een aantal redenen, economische en ook vervoerskundige, ligt concentratie van bepaalde economische activiteiten in stedelijke centra echter voor de hand en zijn de mogelijkheden voor grootschalige woningbouw op deze plaatsen juist beperkt.

Wanneer de ontwikkelingen tot 2020 volgens het EC-scenario worden doorgetrokken naar 2030 neemt het verkeer op de corridor verder toe (toename circa 20%). De problemen die voor 2020 zijn geschetst worden in deze situatie dus groter. Wanneer voor 2030 een ander scenario wordt gehanteerd, namelijk het HRD-T scenario van VROM, zijn de problemen in de Randstad als geheel minder groot. Congestie op de corridor blijft ook bij het gebruik van dit scenario bestaan. Doordat ruimtelijk economische ontwikkelingen meer buiten de Randstad gaan plaatsvinden ontstaat ook daar meer congestie.

Indien de Noordvleugel de taakstelling voor de te bouwen woningen en economische groei wil bewerkstelligen moeten oplossingen gezocht worden voor het verbeteren van de bereikbaarheid. Dat kan op vele manieren, bijvoorbeeld door ruimte te geven aan het autoverkeer of juist de mogelijkheden van het openbaar vervoer maximaal benutten, waarbij het beïnvloeden van het gedrag van automobilisten onvermijdelijk lijkt. Deze principiële keuzes zijn in de studievarianten verkend.

4. OPLOSSINGSRICHTINGEN

4.1 Inventarisatie van de oplossingsrichtingen

In het vorige hoofdstuk is een beschrijving gegeven van de verkeers- en vervoersproblematiek op de corridor. Dit hoofdstuk beschrijft mogelijke oplossingsrichtingen en de effecten van bepaalde maatregelenpakketten (bij twee verschillende verstedelijkingsalternatieven) op de problematiek. Ook worden hierbij effecten op de economie en op natuur en milieu in beschouwing genomen.

Deze paragraaf gaat in op verschillende type oplossingen voor de problematiek in de corridor. Hierbij wordt niet ingegaan op specifieke infrastructuurprojecten. Voor een beschrijving van deze projecten wordt verwezen naar Hoofdstuk 5.

Er zijn verschillende oplossingen mogelijk om met mobiliteitssturing de bereikbaarheid op de corridor te verbeteren:

- ruimtelijke ordeningsinstrumenten;
- gedragsbeïnvloedende maatregelen, waaronder het beprijzen van het weggebruik;
- benutting en verkeersmanagement;
- gebruik OV stimuleren.

Ruimtelijke ordeningsinstrumenten

De scheve woon-werkbalans in de corridor is een belangrijke oorzaak van het mobiliteitsprobleem. Met sturing van de ruimtelijke ordening kan wonen en werken dicht bij elkaar worden gebracht en de groei van de mobiliteit enigszins worden beperkt. De mogelijke lokaties van woningbouw in de Noordvleugel zijn onderwerp van deze studie. Het realiseren van woningen binnen bestaand stedelijk gebied kan bijdragen aan het terugdringen van de mobiliteit. Een opgave van 40% is echter al uitgangspunt van de studie. Daarnaast zijn instrumenten denkbaar op het gebied van werkgelegenheid, zoals:

- Concentreren van werkgelegenheid bij OV-knooppunten: Ervaring leert dat wanneer werk dichtbij stations gesitueerd is, het OV-gebruik aanzienlijk kan zijn (zeker in combinatie met een stringent parkeerbeleid). In de aannames van het onderzoek is hier al vanuit gegaan. De extra mogelijkheden zijn beperkt.
- Bouwen bij werken: Binnen de corridor is de meeste werkgelegenheid te vinden rond Haarlemmermeer, Schiphol en Amsterdam. Hoe dicht het wonen en werken bij elkaar ligt, hoe korter de verplaatsingen.
- Meer werk in Almere: In een eerdere studie is nagegaan wat het effect kan zijn van 50.000 extra arbeidsplaatsen in Almere in 2020 (ten koste van werkgelegenheid in Amsterdam) binnen het Vijfde Nota-alternatief. Dit heeft als gevolg dat de pendel in de ochtendspits vanuit Almere naar Amsterdam afneemt met circa 10 procent. Dit verlicht de druk op de A6/A1, maar het effect is onvoldoende om congestie te voorkomen. De pendel náár Almere (tegen-spitsrichting) neemt flink toe, met als gevolg een

evenwichtiger gebruik van het wegennet en files in de tegenspitsrichting.

Gedragsbeïnvloedende maatregelen

Belangrijkste maatregelen in dit kader zijn:

- Beprijzen van weggebruik: Automobilisten betalen ook nu al verschillende belastingen en heffingen. Het is echter de vraag of de huidige wijze van beprijzen de meest handige en efficiënte is. In de Nota Mobiliteit staat deze vraag centraal en wordt een beeld geschetst van mogelijk andere uitgangspunten voor beprijzen zoals: kostendoorberekening (van bijvoorbeeld kosten van beheer en onderhoud), optimale maatschappelijke allocatie, regulering en financiering. Waarbij nog niet gekozen zal worden voor een specifieke vorm van beprijzen. Uit studies en ervaringen in het buitenland is bekend dat een groot aantal verschillende varianten van beprijzen mogelijk zijn zoals bijvoorbeeld een congestieheffing per gereden kilometer, toegangsheffing op de weg (zoals in Londen) of tolheffing op nieuwe wegen en/ of op bestaande wegen. Ter illustratie zijn in deze studie de effecten van een tweetal varianten nader onderzocht binnen het Vijfde Nota-alternatief (zie paragraaf 4.3.3). Ook resultaten van eerdere prijsbeleid studies zijn in paragraaf 4.5 beschreven.
- Hanteren parkeertarieven: In de praktijk blijken de hoge tarieven in Amsterdam een probaat middel om selectief autogebruik te bevorderen. Met de inzet van dit instrument in andere werkgelegenheidsgebieden zoals Amstelveen en de Haarlemmermeer kan het autogebruik nog iets worden teruggebracht.
- Beïnvloeding vanuit de werkgever: Ook vanuit het bedrijfsleven kan een bijdrage worden geleverd om het mobiliteitsgedrag te beïnvloeden met bijvoorbeeld het stimuleren van telewerken om het aantal verplaatsingen terug te dringen, carpoolen om de bezettingsgraad van de auto te verhogen, het gebruik van OV en spreiding van werktijden. Instellingen en bedrijfsleven hebben een eigen verantwoordelijkheid om dit soort mogelijkheden toe te passen.
- Ontmoediging van autogebruik: Bedrijven stimuleren het gebruik van de auto met leasecontracten en de auto van de zaak. Autogebruik kan verminderen wanneer werknemers de autokosten zelf voor hun rekening nemen. De overheid kan met belastingmaatregelen vervoermanagement stimuleren.
- Aanbieden van hoogwaardig OV: Verbetering van het OV-aanbod kan leiden tot meer OV-gebruik (hogere frequenties, kortere reistijden, comfortabel vervoer, etc). In de referentiesituatie is al rekening gehouden met verbeteringen (o.a. Regionet). Effecten van extra uitbreiding van de OV-capaciteit zijn in deze studie onderzocht.
- Ketenbenadering: Voor- en natransport is vaak de zwakke plek van OV waardoor mensen toch voor de auto kiezen. Ketenbenadering gaat ervan uit dat de automobilist een deel van de reis met de auto gaat, en vervolgens een

aantrekkelijke overstapmogelijkheid wordt geboden naar snel en hoogfrequent vervoer om op de plaats van bestemming te komen. Op de corridor zijn door de regio een aantal locaties vastgesteld als mogelijk transferpunt. Vooral de locaties in Almere bieden goede kansen gezien de directe overstap op de trein. Reis- en route-informatiesystemen kunnen de overstap ondersteunen.

Benutting en verkeersmanagement

Maatregelen om de bestaande wegbreedte beter te benutten zijn bijvoorbeeld het gebruik van de vluchtstrook of het gebruik van smalle rijstroken in combinatie met verlaging van de maximum snelheid in de spits. Met dynamisch verkeersmanagement kan de prestatie van het netwerk verder worden verbeterd. Dit vereist een verregaande samenwerking tussen de verschillende wegbeheerders (gemeenten, provincies, Rijkswaterstaat). Voorbeelden van maatregelen op het gebied van verkeersmanagement zijn:

- het beperken van de instroom van verkeer op de trajecten waar de doorstroming hoogste prioriteit heeft (bijvoorbeeld met behulp van toeritdosering);
- het verbeteren van de afstroom van verkeer vanaf de wegen met prioriteit (bijvoorbeeld door het creëren van extra capaciteit bij of na een afrit);
- de inzet van reis- en route-informatiesystemen om de weggebruikers van actuele info te voorzien.

Uitgangspunt van deze studie is dat de geplande benuttingsprojecten zijn gerealiseerd en dat verkeersmanagement leidt tot een hogere wegcapaciteit.

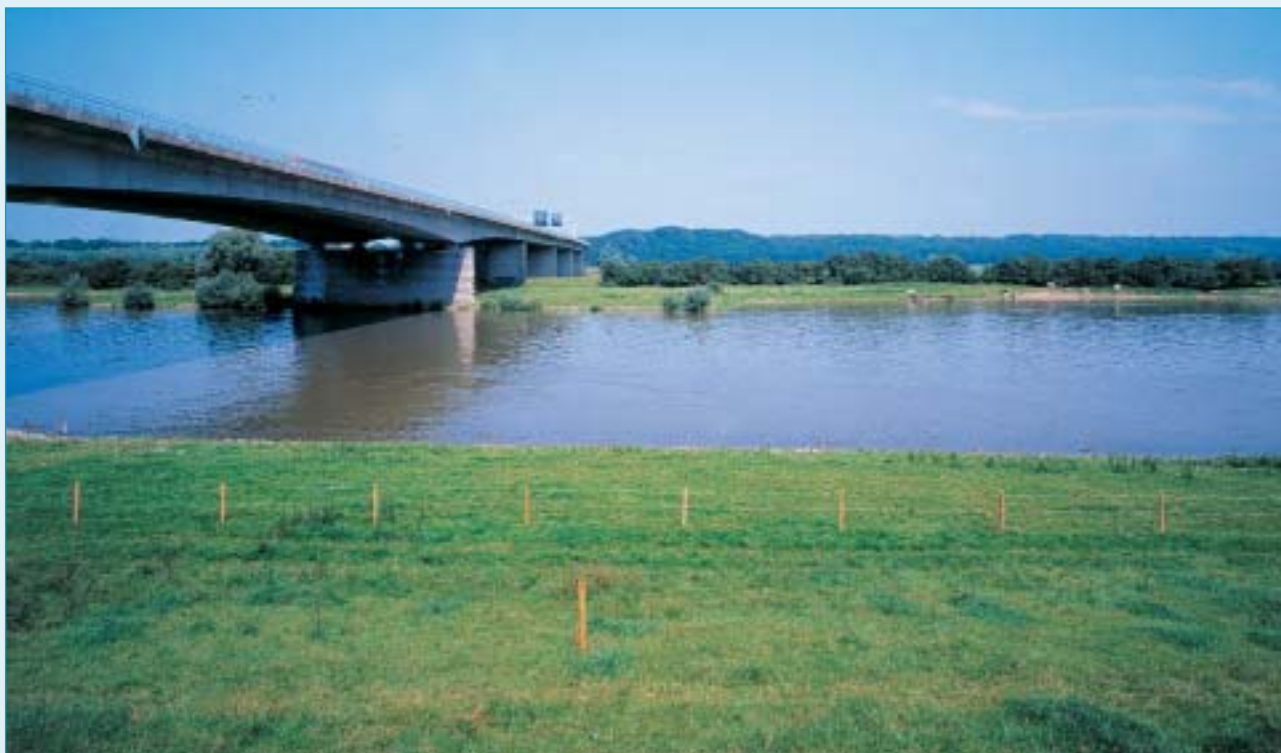
Stimuleren OV

Voorwaarde voor een uitbreiding van de vervoerscapaciteit op het spoor is in de eerste plaats een verbetering van de betrouwbaarheid van het treinsysteem als geheel. Onderdeel hiervan is de vereenvoudiging van de lijnvoering (corridorsgewijze exploitatie zoals is verkend in de studie Benutten en Bouwen) waardoor onderlinge afhankelijkheid van treindiensten vermindert. Door kleinere of grotere benuttingsmaatregelen kan de capaciteit van het bestaande netwerk verder worden opgevoerd. Hierdoor wordt bereikt dat de ruimte die op grote delen van het netwerk aanwezig is, maar die vanwege een beperkt aantal bottlenecks niet kan worden gebruikt, alsnog wordt benut.

Voor het regionaal OV zijn mogelijkheden voor benutting te vinden in het verhogen van frequenties van bestaande diensten, het verbeteren van de afstemming tussen verschillende vervoersmodaliteiten (trein, metro, bus) en het verbeteren van de doorstroming van de bus.

Het effect van een uitgebreid pakket aan mobiliteitssturende maatregelen, inclusief beprijzen, wordt op basis van ervaringen uit het verleden, diverse studies en expert-opinion ingeschat op maximaal 10 à 20% minder autoverkeer in de spits. Dit leidt tot substantieel minder congestie maar is onvoldoende om de omvangrijke knelpunten op de weg te voorkomen.

In het vervolg van dit rapport wordt vooral gekeken naar het vergroten van de capaciteit van weg en OV bij verschillende verstedelijkingsmodellen. Gerekend is met een betere benutting van het infrastructuurnetwerk en een tweetal varianten van beprijzen. De extra mogelijkheden van



VIJFDE NOTA				INSTRALING	
		Weg	OV	Weg	OV
Weg-max	Verdeling budget	6,4 mld. euro	1,3 mld. euro	6,5 mld. euro	1,3 mld. euro
	Belangrijkste maatregelen	Stroomlijntracé A'dam-Almere (A9/A1/A6), uitbreiden capaciteit van o.m. onderliggend wegennet Almere, A9 Badhoevedorp – Holendrecht, A10-Zuid + Oost, A6 en A4	Zuidas 2-4-4, benutting spoor, hogere frequentie en snelheden regionale busverbinding tussen Amsterdam en Almere	Uitbreiden capaciteit A4 De Hoek – Pr. Clausplein (parallelstructuur), onderliggend wegennet H'meer + Bollenstreek, aangepast stroomlijntracé A'dam – Almere (A9/A1/A6), A9 Badhoevedorp – Holendrecht, A10-Zuid en A2.	Zuidas 2-4-4, benutting spoor, hogere frequentie en snelheden regionale busverbinding tussen A'dam – H'meer Bollenstreek
OV-max	Verdeling budget	4,5 mld. euro	5,1 mld. euro	2,0 mld. euro	6,5 mld. euro
	Belangrijkste maatregelen	Verbinding A6/A9, 2e Hollandse brug, uitbreiden capaciteit van o.m. A9 Badhoevedorp – Holendrecht en A6	Benutten en Bouwen basis (6 snel- en 6 stoptreinen per uur), incl. Zuidas met sporen 4-6-4, inpassing spoor en Umeerlijn (metro Oostlijn verlengen van Diemen Zuid naar IJburg en Almere Pampus)	Benutten A4 De Hoek – Pr. Clausplein en A44, uitbreiden capaciteit van o.m. onderliggend wegennet H'meer + Bollenstreek, A9 Badhoevedorp – Holendrecht	Benutten en Bouwen regiovariant (6 snel- en 6 stoptreinen per uur), incl. Zuidas 4-6-4, inpassing spoor, CASH (Noord-Zuidlijn verlengen van Zuid/WTC naar Schiphol, Hoofddorp en Hillegom)

Tabel 4.1 Verdeling budget in mld. euro's en belangrijkste maatregelen per pakket

vervoersmanagement zijn buiten de scope van de Verkenning gehouden. Deze zijn onzeker en niet locatiespecifiek.

4.2 Onderzochte studievarianten

De studievarianten die onderzocht zijn bestaan uit een verstedelijkingsalternatief, Vijfde Nota of Instraling, en een pakket met maatregelen voor de verkeers- en vervoersproblematiek. De verstedelijkingsalternatieven staan in paragraaf 3.3 beschreven. De maatregelenpakketten zijn gebaseerd op een vast budget (zie paragraaf 2.2, uitgangspunten studie). De grootte van dit budget is bepaald door een grove extrapolatie van middelen uit het MIT. Na vaststelling van het budget zijn de knelpunten vertaald naar vier verschillende pakketten met maatregelen. De samenstelling is dusdanig dat de hoeken van het speelveld kunnen worden verkend. Hiertoe is per verstedelijkingsalternatief één pakket samengesteld met de nadruk op investeringen in weginfrastructuur (weg-max) en één met de nadruk op investeringen in openbaar vervoer. Bij een pakket weg-max hoort dus een kleinere investering in het openbaar vervoer en bij OV-max hoort een kleinere investering in de weg. De effecten van een grote capaciteitsuitbreiding op de weg en die voor het openbaar vervoer kunnen op deze wijze met elkaar worden vergeleken en de interactie tussen wegen en OV kan inzichtelijk worden gemaakt. Het budget en de belangrijkste maatregelen zijn in tabel 4.1 opgenomen.

De genoemde kosten zijn inclusief inpassingsmaatregelen, voor Benutten en Bouwen en geldt dat deze kosten voor de gehele regio Noord Holland en Flevoland zijn (dus breder dan studiegebied). De in het rapport opgenomen kostenramingen zijn conform de PRI-2003-systematiek uitgevoerd. De verstedelijkingsalternatieven hebben elk andere maatregelenpakketten die zijn toegespitst op de locatie waar de extra verstedelijking gepland is (Almere of Zuidwestflank). Een uitgebreidere weergave van de samenstelling van de maatregelenpakketten is in bijlage 7 op de cd-rom opgenomen. De projecten die in de pakketten zijn opgenomen zijn illustratief. Hoewel de effecten op het niveau van pakketten inzichtelijk wordt gemaakt zal de keuze voor één van pakketten nooit de uitkomst van deze Verkenning zijn. Afzonderlijke projecten die in de corridor spelen of mogelijk kunnen gaan spelen worden in Hoofdstuk 5 apart behandeld.

Naast de maatregelenpakketten zijn ook twee mogelijke varianten van beprijzen meegenomen. Deze twee varianten zijn toegevoegd aan het weg-max-pakket voor het Vijfde Nota-alternatief. Dit is gedaan om de varianten met beprijzen te kunnen vergelijken met een situatie zonder beprijzen, zonder het aantal studievarianten te groot te laten worden. De keuze voor weg-max is gemaakt om te kunnen bekijken of investeringen in de weg een beter rendement opleveren als de weg (gedeeltelijk) beprijsd wordt.

In Hoofdstuk 3 is de probleemanalyse voor de corridor geschetst bij een autonome ontwikkeling van de infrastructuur.

2020	Autonome ontwikkeling (referentie)	Weg-max	OV-max	Weg-max, prijzen 1	Weg-max, prijzen 2
Vijfde Nota	•	•	•	•	•
Instraling	•	•	•		

Tabel 4.2 de onderzochte studievarianten

Deze beschrijving vormt de referentie van de effecten die in dit hoofdstuk worden beschreven. In totaal komen hiermee de volgende varianten aan de orde, zie tabel 4.2.

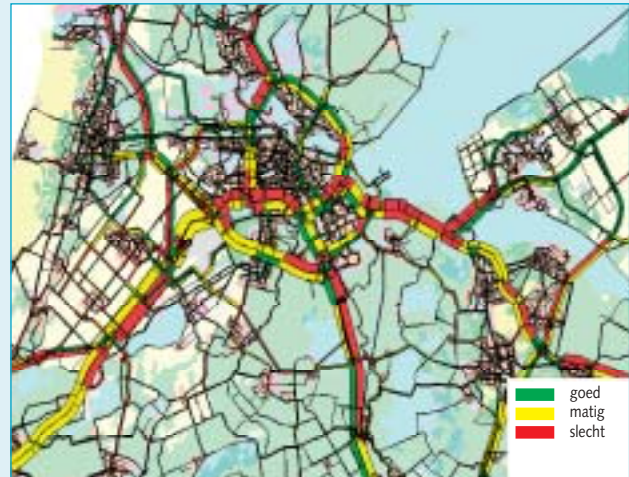
4.3 Effecten van een Groot Almere (conform Vijfde Nota)

De effecten van de twee doorgerkende maatregelpakketten Weg-max en OV-max binnen het Vijfde Nota-alternatief worden in deze paragraaf globaal beschreven.

4.3.1 Beschrijving effecten weg

In tabel 4.3 is in indexcijfers het verschil in intensiteit ten opzichte van de referentiesituatie (2020 autonoom) weergegeven voor drie wegvakken: A6 Hollandse brug, A10-Zuid en de A4 bij Schiphol. Als gevolg van de capaciteitsuitbreiding tussen Amsterdam en Almere neemt de grootte van de verkeersstroom met name op de A6/A1 fors toe, zowel bij het Weg-max- als de OV-max-pakket.

In figuur 4.1 is voor het Vijfde Nota-alternatief met het Weg-max-pakket de verhouding Intensiteit / Capaciteit op de weg grafisch weergegeven. Uit het figuur blijkt dat zelfs met een vrij forse capaciteitsuitbreiding tussen Amsterdam en Almere knelpunten op vrijwel het gehele wegennet richting Amsterdam blijven bestaan. Door de uitbreiding van capaciteit wordt in de corridor veel extra autoverkeer ten opzichte van het referentie-alternatief verwacht. Intensiteiten in de ochtendspits zijn op de in capaciteit uitgebreide wegvakken aanzienlijk toegenomen. Dit is het gevolg van de aanwezige latente vraag van verkeer in de corridor in de referentiesitua-



Figuur 4.1 I/C-plot ochtendspits 2020 Vijfde Nota alternatief Weg-max

tie. De latente vraag in de referentie situatie vertaalt zich naar een zichtbare vervoersvraag door drie gecombineerde keuze-effecten:

- Andere keuze tijdstip: Automobilisten die voorheen de spits vermeden keren bij een toegenomen capaciteit terug naar de spits.
- Andere keuze modaliteit: Bij een kortere autoreistijd wordt de auto relatief aantrekkelijker ten opzichte van het OV.
- Andere keuze bestemming: Een uitgebreide weg maakt het op lange termijn voor meer mensen mogelijk in Almere te wonen en in Amsterdam te werken.

VIJFDE NOTA-ALTERNATIEF	INTENSITEIT OCHTENDSPITSUUR 2020		
	Referentie	Weg-max	OV-Max
A6 Hollandse Brug			
- Muiderzand (FI) ➡ Muiderberg (NH)	100	184	167
- Muiderberg (N) ➡ Muiderzand (FI)	100	167	164
A10-Zuid			
- Amstelveenseweg ➡ RAI	100	102	103
- RAI ➡ Amstelveenseweg	100	107	108103
A4 Schiphol			
- Schiphol ➡ kp. Badhoevedorp	100	108	104
- kp. Badhoevedorp ➡ Schiphol	100	116	112

Tabel 4.3 Ontwikkeling wegintensiteit ochtendspitsuur Vijfde Nota Weg-max en OV-max t.o.v. referentie (index)

TRAJECT		VIJFDE NOTA-ALTERNATIEF – GEMIDDELDE SNELHEID (KM/H) OCHTENDSPITS 2020		
		Referentie	Weg-max	OV-Max
1	Almere oost → Schiphol via A10 (A6-A10-A4)	<35	<35	<35
	Schiphol → Almere oost via A10 (A4-A10-A6)	35-45	45-55	35-45
2	Almere oost → Schiphol via A9 (A6-A9-A4)	<35	<35	<35 / <3 *
	Schiphol → Almere oost via A9 (A4-A9-A6)	55-65	45-55	45-55 / >65 *
3	Hoogmade → A'dam Zuidas A4-A10	<35	<35	<35
	A'dam Zuidas → Hoogmade A10-A4	45-55	35-45	45-55
4	Roelofarendsveen → Vinkeveen via A9 (A4-A9-A2)	35-45	35-45	35-45
	Vinkeveen → Roelofarendsveen via A9 (A2-A9-A4)	<35	35-45	<35

* = eerstgenoemde snelheid is via de bestaande A9/A1, de als tweede genoemde snelheid geldt voor het traject via de verbinding A6/A9

Tabel 4.4 Trajectsnelheden Vijfde Nota-alternatief 2020 (referentie, Weg-max-pakket, OV-max-pakket)

Een vergelijkbare I/C-plot ontstaat bij het OV-max / Weg-min-pakket. Ook wanneer vooral wordt ingezet op extra OV blijven knelpunten op de weg bestaan.

In tabel 4.4 zijn de trajectsnelheden weergegeven voor de twee maatregelenpakketten en de referentiesituatie. De snelheden vallen in de spitsrichting in dezelfde klasse. De berekende snelheid in de tegenspits-richting is soms iets hoger, soms iets lager dan in de referentiesituatie.

In tabel 4.5 zijn de afgelegde voertuigkilometers en verliesuren in het studiegebied aangegeven, zowel voor de referentiesituatie als de twee pakketten in indexcijfers (referentie = 100).

Het aantal afgelegde kilometers op het wegennet neemt als gevolg van de wegwitbreidingen toe. Vooral op het hoofdwegennet en in mindere mate op het onderliggend wegennet. De toename van het aantal kilometers is bij het Weg-max-pakket groter. Het totaal aantal verliesuren neemt als gevolg van de extra hoeveelheid autoverkeer toe. De reistijden van individuele automobilisten blijven gelijk of verbeteren.

4.3.2 Beschrijving effecten OV

De figuren 4.2 en 4.3 (zie volgende pagina) geven het resultaat van de capaciteitstoets van stop- en sneltreinen weer. Beide maatregelenpakketten zijn hierbij naast elkaar gezet.

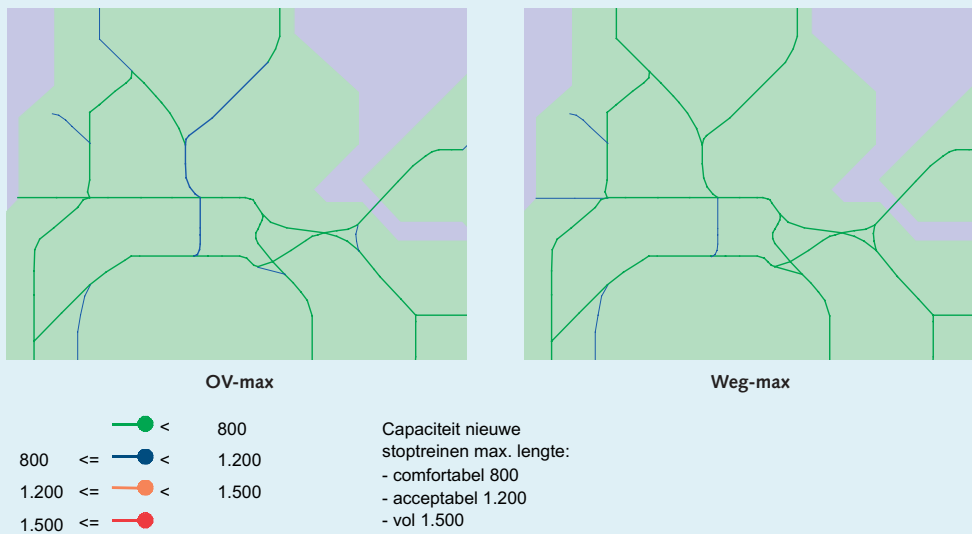
In het OV-max-pakket is vanwege de aangenomen IJmeerlijn in tabel 4.7 een forse daling te zien in het spoorvervoer op het traject Almere – Duivendrecht. Op de rest van de corridor neemt het treinvervoer behoorlijk toe.

De IJmeerlijn heeft tussen Almere Pampus en IJburg een bezetting van bijna 2.000 reizigers per uur in de drukste richting en op het drukste punt tussen IJburg en Diemen zijn dat circa 2.700 reizigers per uur. Ook in de drukste uren is dit aantal met een aangenomen frequentie van 8 per uur probleemloos te verwerken. Een IJmeermetro leidt gedeeltelijk tot een verschuiving van reizigers in het OV-netwerk en tot een beperkte stijging van het totaal aantal OV-reizigers van het gehele OV-netwerk. De effecten van de IJmeerlijn(metro) op de betrouwbaarheid van het Amsterdamse metronet, dat met de komst van de IJmeerlijn extra wordt belast, is in deze studie niet onderzocht.

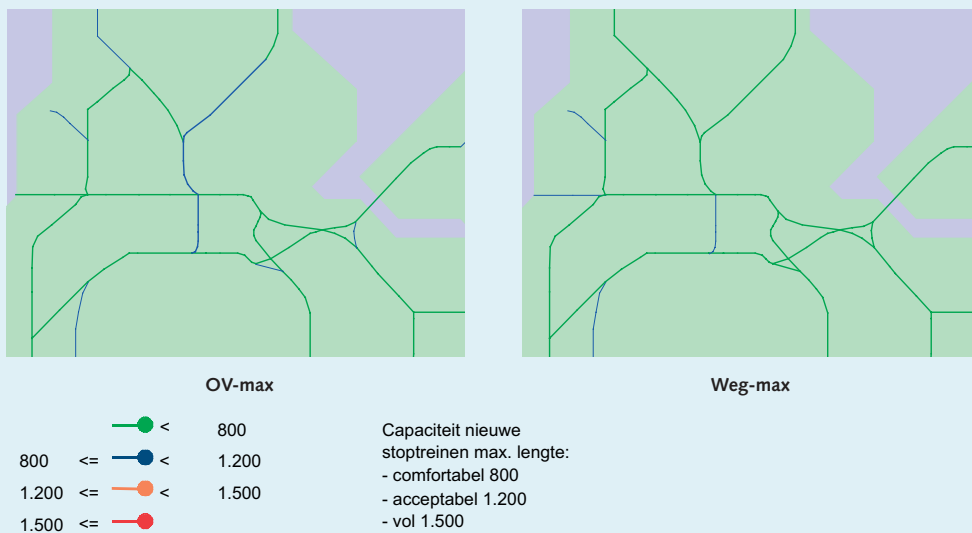
Het vervoer op het regionaal busnetwerk richting Amsterdam neemt aanzienlijk af onder meer omdat hier geen maatregelen zijn verondersteld. In het weg-max-pakket zijn maatregelen genomen, waardoor deze busverbinding congestievrij kan worden geëxploiteerd. De frequentie ligt 50% hoger en de reistijd is 10% korter dan bij onbelemmerd busverkeer vandaag de dag. Dit resulteert ten opzichte van de referentie in een stabiel aantal reizigers van circa 1.500 per uur.

VIJFDE NOTA-ALTERNATIEF		INDEXCIJFERS		
		Referentie	Weg-max	OV-Max
Hoofdwegennet	Km's	100%	117%	111%
	Verliesuren	100%	121%	119%
Onderliggend wegennet	Km's	100%	106%	104%
	Verliesuren	100%	107%	108%
Totaal	Km's	100%	111%	108%
	Verliesuren	100%	112%	112%

Tabel 4.5 Voertuigkilometers en verliesuren in het studiegebied (Bollenstreek, Haarlemmermeer, Amsterdam, Almere en 't Gooi) in de ochtendspits in 2020



Figuur 4.2 Capaciteitstoets stoptreinen, ochtendspits 2020



Figuur 4.3 Capaciteitstoets sneltreinen, ochtendspits 2020

Op geen van de trajecten treden – zowel bij Weg-max als OV-max – in de sneltreinen of stoptreinen knelpunten op (overschrijding van de aangenomen norm). Dit is ook niet het geval als voor de HSL-zuid van hogere tarieven wordt uitgegaan. Het volledig uitvoeren van Benutten en Bouwen is ruimschoots voldoende om de vervoersvraag te verwerken.

In tabel 4.6 is het aantal reizigerskilometers weergegeven in het studiegebied voor beide pakketten gerelateerd aan de referentiesituatie (in indexcijfers). Het aantal reizigerskilometers neemt in het Weg-max-pakket als gevolg van de forse uitbreiding van de weginfrastructuur met 6% af. De afname voor de trein is groter dan voor het overige OV.

Met het OV-max-pakket neemt als gevolg van extra inzet van OV (extra treinen) het aantal reizigerskilometers in de trein in het studiegebied met 11% toe. Het aantal reizigerskilometers dat wordt afgelegd met het overige OV neemt als gevolg van

de IJmeerlijn in het gebied rond Almere met 13% toe. Op andere plaatsen in de corridor (met name in de Haarlemmermeer/ Bollenstreek) neemt het aantal regionale en lokale reizigerskilometers echter af. In de corridor als geheel treedt daarom voor de verschillende maatregelenpakketten nauwelijks een verschil op in reizigerskilometers in de categorie Overig OV.

VIJFDE NOTA-ALTERNATIEF	INDEXCIJFERS VOOR REIZIGERSKILOMETERS		
	Referentie	Weg-max	OV-Max
Zware rail (trein)	100%	94%	111%
Overig OV	100%	99%	100%
Totaal	100%	96%	106%

Tabel 4.6 Reizigerskilometers in het OV in het studiegebied in 2020 Vijfde Nota-alternatief

BAANVAK	REFERENTIE	WEG - MAX ABSOLUUT EN INDEX	OV - MAX ABSOLUUT EN INDEX
Almere – Weesp	5.600 (100)	4.200 (74)	4.400 (78)
IJmeerlijn Almere Pampus – IJburg			2.000
Weesp – Diemen Zuid	3.800 (100)	2.800 (74)	3.600 (93)
Duivendrecht – Amsterdam RAI	3.500 (100)	2.600 (74)	3.300 (96)
Amsterdam Bijlmer – Amsterdam RAI	1.600 (100)	1.800 (109)	2.000 (124)
aansluiting Utrechtboog - RAI	5.200 (100)	4.400 (85)	5.400 (105)
Amsterdam Zuid/WTC – Schiphol	4.200 (100)	3.900 (93)	5.100 (120)
Amsterdam Lelylaan - Schiphol	4.100 (100)	3.900 (95)	4.600 (111)
aansluiting Riekerpolder - Schiphol	8.300 (100)	7.800 (94)	9.700 (116)
Hoofddorp - Schiphol	5.500 (100)	5.400 (99)	6.800 (124)

Tabel 4.7 Belasting spoor en regionaal OV in de drukste richting per gemiddeld uur ochtendspits Vijfde Nota

4.3.3 Interactie weg – OV

Interactie weg/OV

In tabel 4.8 is het aandeel OV op een aantal doorsneden in het studiegebied weergegeven voor het Vijfde Nota-Alternatief.

Op de A6 Hollandse brug neemt het aandeel OV aanzienlijk af (van 39% naar 22%) als gevolg van het Weg-max-pakket. Dit komt omdat het aantal personen per auto t.o.v. de referentiesituatie bijna verdubbelt en het aantal OV-reizigers daalt. Op de doorsnede A4 neemt het OV-aandeel met slechts een gering percentage af.

Omdat ook in het OV-max-pakket een uitbreiding van de wegcapaciteit is opgenomen tussen Almere en Amsterdam

neemt het aantal autoreizigers op de Hollandse brug sterk toe. Het aantal OV-reizigers neemt door de inzet van meer treinen en de IJmeerlijn echter ook toe, maar onvoldoende om het aandeel OV op peil te houden.

4.4 Alternatieve verstedelijkings-optie: Instraling

4.4.1 Beschrijving effecten weg

In onderstaande tabel is in indexcijfers het verschil in intensiteit ten opzichte van de referentiesituatie (2020 autonoom) voor drie wegvakken weergegeven: A6 Hollandse brug, A10-Zuid en de A4 bij Schiphol. Als gevolg van de capaciteitsuitbreiding tussen Amsterdam-Almere neemt de verkeersstroom

DOORSNEDE	RICHTING	VIJFDE NOTA-ALTERNATIEF		
		Referentie	Weg-max	OV-Max
A6 (Hollandse brug)	oost-west (spits)	39%	22%	28% *
	west-oost (tegenspits)	34%	23%	30% *
A4-noord (Schiphol-Haarlem)	noord-zuid (tegenspits)	24%	22%	26%
	zuid-noord (spits)	24%	23%	26%
Noordzeekanaal (IJmuiden-A'dam)	noord-zuid (spits)	33%	33%	33%
	zuid-noord (tegenspits)	31%	30%	32%

* = inclusief IJmeerlijn

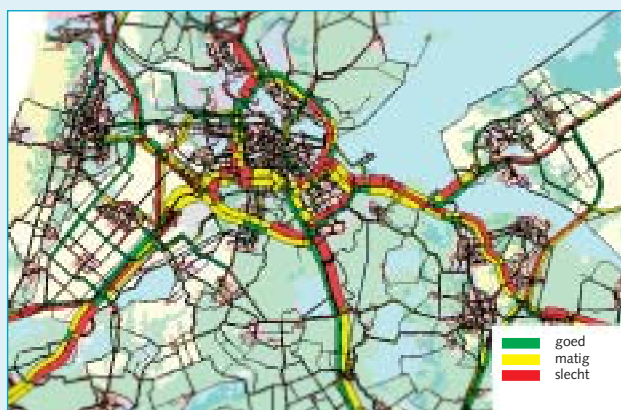
Tabel 4.8 Aandeel OV op doorsneden Vijfde Nota-alternatief 2020 (referentiealternatief, Weg-max, OV-max)

WEGVAK	INTENSITEIT OCHTENDSPITSUUR 2020, INSTRALINGSALTERNATIEF		
	Referentie	Weg-max	OV-Max
A6 (Hollandse brug)			
- Muiderzand (FI) ➔ Muiderberg (NH)	100	141	104
- Muiderberg (N) ➔ Muiderzand (FI)	100	124	102
A10 Zuid			
- Amstelveenseweg ➔ RAI	100	100	93
- RAI ➔ Amstelveenseweg	100	108	98
A4 Schiphol			
- Schiphol ➔ kp. Badhoevedorp	100	108	105
- kp. Badhoevedorp ➔ Schiphol	100	107	107

Tabel 4.9 Ontwikkeling wegintensiteit ochtendspitsuur Instraling Weg-max en OV-max t.o.v. referentie (index)

met name op de A6/A1 bij het Weg-max-pakket toe. In het OV-max-pakket is slechts een beperkte uitbreiding opgenomen, waardoor de verkeersintensiteit nauwelijks toeneemt en op de A10-Zuid zelfs leidt tot een afname.

In figuur 4.4 is de I/C-plot weergegeven van het Instralingsalternatief met het Weg-max-pakket. De capaciteit op het hoofdwegenet in de corridor wordt nog op vele wegvakken overschreden.



Figuur 4.4 I/C-plot ochtendspits 2020 Instralingsalternatief Weg-max

Als gevolg van het uitbreiden van de capaciteit van de A4 en het onderliggende wegennet in de Haarlemmermeer verbetert de doorstroming t.o.v. het referentie-alternatief. De A4 blijft echter in de richting Amsterdam een knelpunt omdat de intensiteit tijdens de spits is toegenomen.

De I/C-plots voor het OV-max / Weg-min-pakket laat vrijwel hetzelfde beeld zien. Ook wanneer vooral wordt ingezet op extra OV blijven knelpunten op de weg bestaan.

In tabel 4.10 zijn de trajectsnelheden weergegeven voor de twee pakketten en de referentiesituatie. De snelheden vallen in de spitsrichting in dezelfde klasse (met uitzondering van het traject A4 - A9 - A2). De berekende snelheid in de tegenspitsrichting ligt bij beide pakketten hoger dan het referentie-alternatief. In het Weg-max-pakket halen de trajecten Schiphol-Almere in de tegenspitsrichting een gemiddelde snelheid van 60 km/h.

In tabel 4.11 zijn de afgelegde voertuigkilometers en verliesuren in het studiegebied aangegeven, zowel voor de referentiesituatie als voor de twee pakketten in indexcijfers (referentie = 100). Het aantal afgelegde kilometers op het hoofdwegenet neemt als gevolg van de wegwitbreidingen toe.

Het aantal verliesuren neemt ondanks de extra hoeveelheid

INSTRALINGSALTERNATIEF	GEMIDDELDE SNELHEID (KM/H) OCHTENDSPITS 2020		
	Referentie	Weg-max	OV-Max
Traject			
1 Almere oost ➔ Schiphol via A10 (A6-A10-A4)	<35	<35	<35
Schiphol ➔ Almere oost via A10 (A4-A10-A6)	35-45	55-65	35-45
2 Almere oost ➔ Schiphol via A9 (A6-A9-A4)	<35	<35	<35
Schiphol ➔ Almere oost via A9 (A4-A9-A6)	35-45	55-65	45-55
3 Hoogmade ➔ A'dam Zuidas A4-A10	<35	<35	<35
A'dam Zuidas ➔ Hoogmade A10-A4	45-55	45-55	45-55
4 Roelofarendsveen ➔ Vinkeveen via A9 (A4-A9-A2)	<35	35-45	35-45
Vinkeveen ➔ Roelofarendsveen via A9 (A2-A9-A4)	<35	35-45	35-45

Tabel 4.10 Trajectsnelheden Instralingsalternatief 2020 (referentie, Weg-max-pakket, OV-max-pakket)

INSTALINGSALTERNATIEF		INDEXCIJFERS		
		Referentie	Weg-max	OV-Max
Hoofdwegen-net	Kilometers	100	109	103
	Verliesuren	100	91	87
Onderliggend wegnnet	Kilometers	100	100	101
	Verliesuren	100	95	98
Totaal	Kilometers	100	105	102
	Verliesuren	100	93	93

Tabel 4.11 Voertuigkilometers en verliesuren in het studiegebied (Bollenstreek, H'meer, Amsterdam, Almere en 't Gooi) in de ochtendspits in 2020

autoverkeer af met zo'n 7% in het totale studiegebied bij beide pakketten.

4.4.2 Beschrijving effecten OV

In tabel 4.12 is het aantal reizigerskilometers weergegeven in het studiegebied voor beide pakketten gerelateerd aan de referentiesituatie (in indexcijfers). Het aantal reizigerskilometers op het spoor neemt in het Weg-max-pakket als gevolg van de uitbreiding van de weginfrastructuur rond de A4-corridor en de A1/A6/A9 licht af.

Met het OV-max-pakket neemt als gevolg van de extra inzet van OV (extra treinen) het aantal reizigerskilometers op de zware rail in het studiegebied met 18% toe. Het aantal reizigerskilometers afgelegd met het overige OV neemt als gevolg van het doortrekken van de Noord-Zuidlijn (naar Schiphol-

Hoofddorp-Nieuw Venne-Bollenstreek) in de Haarlemmermeer/Bollenstreek met 6% toe. Elders in het studiegebied neemt het aantal regionale/lokale reizigerskilometers echter af. In het studiegebied treedt daarom een lichte daling op van het aantal reizigerskilometers in de categorie Overig OV.

De belastingen van het Weg-max-pakket schommelen rond die van de referentievariant. In de OV-max-pakket neemt het aantal treinreizigers toe met name aan de Zuidwestkant van de corridor. In beide varianten is het aanbod van treinen voldoende om het aantal passagiers te verwerken.

De CASH-lijn als verlenging van de Noord/Zuid metrolijn genereert circa 1.500 reizigers in de drukste richting op het drukste punt in Hoofddorp in een gemiddeld ochtendspitsuur. De geboden capaciteit zal ruim voldoende zijn, omdat deze

INSTALINGSALTERNATIEF		INDEXCIJFERS VOOR REIZIGERSKILOMETERS		
		Referentie	Weg-max	OV-Max
Zware rail		100%	99%	118%
Overig OV		100%	101%	98%
Totaal		100%	100%	109%

Tabel 4.12 Reizigerskilometers in het OV in het studiegebied in 2020 Instalingsalternatief (indexcijfers)

BAANVAK	REFERENTIE	WEG - MAX ABSOLUUT EN INDEX	OV - MAX ABSOLUUT EN INDEX
Almere – Weesp/Naarden (Holl. Brug)	4.100 (100)	3.800 (94)	4.600 (114)
Weesp – Diemen Zuid	3.100 (100)	2.900 (93)	3.500 (113)
Duivendrecht – Amsterdam RAI	2.900 (100)	2.700 (93)	3.300 (114)
Amsterdam Bijlmer – Amsterdam RAI	1.600 (100)	1.800 (111)	2.200 (136)
aansluiting Utrechtboog - RAI	4.500 (100)	4.400 (98)	5.500 (122)
Amsterdam Zuid/WTC – Schiphol	3.900 (100)	4.000 (102)	5.000 (129)
Amsterdam Lelylaan - Schiphol	4.100 (100)	3.900 (95)	4.400 (106)
aansluiting Riekerpolder - Schiphol	8.000 (100)	7.900 (99)	9.400 (118)
Hoofddorp - Schiphol	5.700	5.600 (99)	7.000 (123)
CASH Schiphol - Hoofddorp			1.500

Tabel 4.13 Belasting spoor en regionaal OV in de drukste richting per gemiddeld uur ochtendspits, Instaling

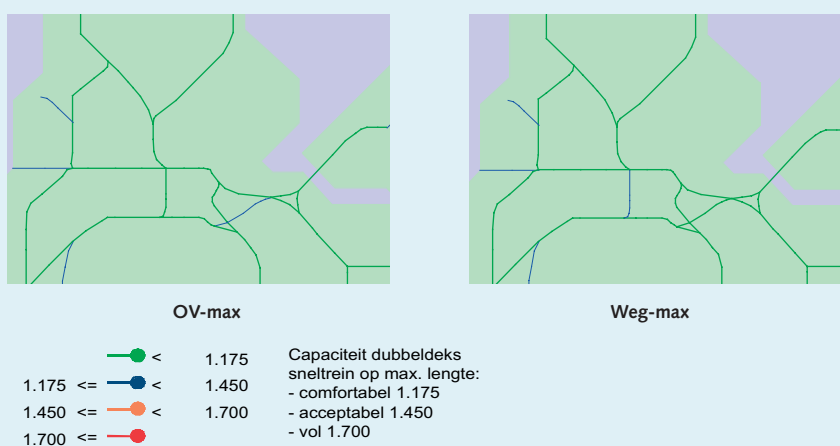
wordt bepaald door de belasting in het centrum van Amsterdam en daar voldoende capaciteit aanwezig is. De CASH zal evenals de IJmeermetro, niet zozeer leiden tot een groter OV gebruik, maar met name tot verschuiving tussen diverse OV-systemen.

Zuidtangentbussen en een frequentie van 8 per uur. Inzet van extra en/of langere (dubbelgelede) voertuigen is noodzakelijk, waarbij t.a.v. frequentieverhoging de capaciteit van de gelijkvloerse kruisingen in Hoofddorp een belangrijk aandachtspunt is.

In het Weg-max-pakket is op dezelfde verbinding vanaf Zuid/WTC een bus met Zuidtangentkwaliteit op een geheel vrije baan verondersteld. Deze genereert een maximum van ca. 1.000 reizigers per uur op het drukste punt. Rekening houdend met een grotere vervoeromvang in het drukste seizoen en het drukste uur is dit niet te verwerken met de huidige



Figuur 4.5 Capaciteitstoets stoptreinen ochtendspits 2020



Figuur 4.6 Capaciteitstoets sneltreinen, ochtendspits 2020

4.4.3 Interactie weg – OV

In tabel 4.14 is het aandeel OV op een aantal doorsneden in het studiegebied weergegeven voor het Instalingsalternatief.

Op de A6 Hollandse brug neemt het aandeel OV aanzienlijk af (van 33% naar ca. 25%) als gevolg van het Weg-max-pakket. Dit komt omdat het aantal personen per auto t.o.v. de referentiesituatie bijna met de helft toeneemt en het aantal OV-reizigers iets daalt. Op de doorsnede A4 groeit zowel het aantal OV- als het aantal autoreizigers waardoor het aandeel OV ongeveer gelijk blijft.

Bij het OV-max pakket groeit het aandeel OV bij alle doorsneden licht.

4.5 Beprijzen

4.5.1 Studievarianten

Om de mogelijke effecten van beprijzen op de verkeers- en vervoersproblematiek inzichtelijk te krijgen zijn een tweetal vormen van beprijzen modelmatig onderzocht (studievarianten):

1. Cordonheffing

In en rond Amsterdam zijn 5 gebieden (oftewel cordons) gedefinieerd waar in de ochtendspits een heffing wordt geheven. Het betreft een cordon binnen de ring A10, rond Amstelveen, rond Amsterdam-Zuidoost, rond Amsterdam-West en rond het westelijk havengebied (zie bijlage 8 op cd-rom). De hoogte van de heffing bedraagt 3,50 euro en geldt alleen wanneer het gebied in wordt gereden bij het passeren van het cordon op het onderliggende wegennet. Doorgaand verkeer dat Amsterdam passeert en alleen van het hoofdwegennet gebruik maakt wordt dus niet geconfronteerd met de heffing.

2. Congestieheffingsvariant

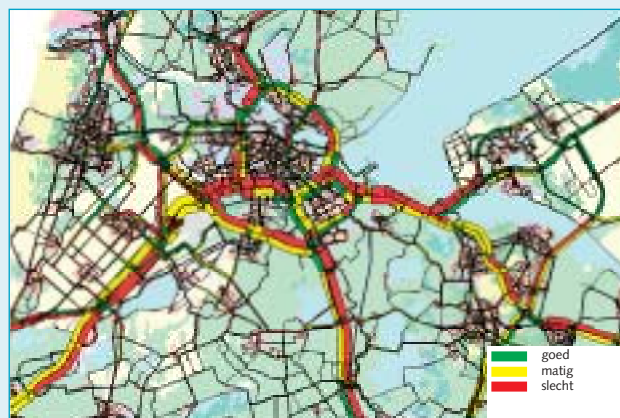
Deze variant gaat uit van een bedrag van 9 eurocent per kilometer te betalen op die wegvakken waar het druk is en filevorming optreedt. De heffing geldt zowel voor het hoofd-

wegennet als het onderliggende wegennet. Deze vorm van heffen betekent bijv. dat een automobilist voor een rit van Almere naar Amsterdam circa 2,70 euro betaald.

De studievarianten zijn beide doorgerekend voor het Vijfde Nota-alternatief in combinatie met het Weg-max-pakket.

4.5.2 Resultaten

In de figuren 4.7 en 4.8 zijn de I/C-plots weergegeven van de twee prijsbeleidvarianten.



Figuur 4.7 I/C-plot ochtendspits 2020 cordonheffing (Vijfde Nota-alternatief, Weg-max)

Uit de plot is af te lezen dat met het invoeren van een cordonheffing de druk op het hoofdwegennet nauwelijks vermindert aangezien voor het rijden op de doorgaande routes niet betaald hoeft te worden. Het autoverkeer wordt namelijk niet geconfronteerd met de heffing op het hoofdwegennet, maar pas wanneer zij via het onderliggende wegennet Amsterdam ingaan. De druk op het onderliggende wegennet, met name in Amsterdam, neemt wel sterk af. Het aantal voertuigkilometers op het onderliggend wegennet binnen het cordon neemt af met circa 20% en het aantal voertuigverliesuren met circa 30%. Het verplaatsingspatroon wijzigt aanzienlijk door deze wijze van heffen; het afleggen van langere

DOORSNEDE	RICHTING	INSTALINGS-ALTERNATIEF		
		Referentie	Weg-max	OV-Max
A6 (Hollandse brug)	oost-west (spits)	33%	25%	34%
	west-oost (tegenspits)	30	25%	34%
A4-noord (Schiphol-Haarlem)	noord-zuid (tegenspits)	23%	24%	26% *
	zuid-noord (spits)	24%	24%	27% *
Noordzeekanaal (IJmuiden-A'dam)	noord-zuid (spits)	33%	33%	35%
	zuid-noord (tegenspits)	31%	30%	33%

* = inclusief CASH (doortrekken Noord-Zuidlijn)

Tabel 4.14 Aandeel OV op doorsneden Instalingsalternatief 2020 (referentie-alternatief, Weg-max, OV-max)

VIJFDE NOTA ALTERNATIEF		GEMIDDELTE SNELHEID (KM/H) OCHTENDSPITS 2020		
Traject		Weg-max	Weg-max + kordonheffing	OV-Max + congestieheffing
1	Almere oost → Schiphol via A10 (A6-A10-A4) Schiphol → Almere oost via A10 (A4-A10-A6)	<35 45-55	<35 45-55	35-45 >65
2	Almere oost → Schiphol via A9 (A6-A9-A4) Schiphol → Almere oost via A9 (A4-A9-A6)	<35 45-55	<35 45-55	45-55 >65
3	Hoogmade → A'dam Zuidas A4-A10 A'dam Zuidas → Hoogmade A10-A4	<35 35-45	<35 35-45	<35 >65
4	Roelofarendsveen → Vinkeveen via A9 (A4-A9-A2) Vinkeveen → Roelofarendsveen via A9 (A2-A9-A4)	35-45 35-45	<35 <35	35-45 55-65

Tabel 4.15 Trajectsnelheden prijsbeleid Vijfde Nota-alternatief 2020 (Weg-max-pakket, Weg-max+cordonheffing, Weg-max+congestieheffing)



Figuur 4.8 I/C-plot ochtendspits 2020 congestieheffing (Vijfde Nota-alternatief, Weg-max)

afstanden over het hoofdwegenet wordt relatief aantrekkelijker (wijziging in bestemmingskeuze). Daarnaast treden routekeuze-effecten in Amsterdam op, waarbij ook meer van het hoofdwegenet gebruik wordt gemaakt in plaats van het stedelijke net.

Met het invoeren van congestieheffing (9 eurocent per km) in combinatie met uitbreiding van het wegennet verdwijnen een substantieel aantal knelpunten in de corridor. Met name op de A10, maar ook op de A1, A2, A5 en A9 verbetert de doorstroming. Het aantal knelpunten op het onderliggende wegennet in de Haarlemmermeer neemt af. Alhoewel de druk op de A6 Hollandse brug en de A4 ten zuiden van Hoofddorp afneemt, treedt daar nog steeds filevorming op, zij het dat de files sneller zijn opgelost.

In tabel 4.15 zijn de trajectsnelheden weergegeven van de twee prijsbeleidvarianten en het Weg-max-pakket zonder beprijzing ter vergelijking.

Met de cordonheffing rond diverse bestemmingsgebieden in Amsterdam en nabije omgeving verbeteren de trajectsnelheden op het hoofdwegenet niet. Omdat de intensiteit op de A9 tussen Holendrecht en Badhoevedorp toeneemt, neemt de trajectsnelheid op traject 4 zelfs af.

Door de congestieheffing verbeteren de trajectsnelheden aanzienlijk. De snelheid over de trajecten van de A4 (nummers 3

VIJFDE NOTA ALTERNATIEF		INDEXCIJFERS		
		Weg-max	+ cordonheffing	+ congestieheffing
Hoofdwegen-net	Kilometers	100%	101%	86%
	Verliesuren	100%	105%	83%
Onderliggend wegennet	Kilometers	100%	92%	90%
	Verliesuren	100%	85%	86%
Totaal	Kilometers	100%	96%	88%
	Verliesuren	100%	94%	85%

Tabel 4.16 Voertuigkilometers en verliesuren in het studiegebied (Bollenstreek, H'meer, Amsterdam, Almere en 't Gooi) in de ochtendspits in 2020

VIJFDE NOTA-ALTERNATIEF	INDEXCIJFERS VOOR REIZIGERSKILOMETERS		
	Referentie	Weg-max	OV-Max
Zware rail (trein)	100%	103%	106%
Overig OV	100%	105%	104%
Totaal	100%	104%	105%

Tabel 4.17 Reizigerskilometers in het OV in het studiegebied in 2020 Vijfde Nota alternatief

en 4) neemt nauwelijks toe. Autoverkeer over het drukke parallelle onderliggende wegennet moet namelijk ook betalen en kiest dan voor de snellere route via de A4. De doorstroming op het wegennet in de Haarlemmermeer verbetert sterk.

In tabel 4.16 zijn de berekende voertuigkilometers en -verliesuren van de prijsbeleidvarianten vergeleken met de waarden van het Weg-max-pakket zonder beprijzen.

Cordonheffing leidt tot meer voertuigkilometers en verliesuren op het hoofdwegennet en aanzienlijk minder op het onderliggende wegennet. Dit effect op het onderliggende wegennet treedt met name op in Amsterdam (km's -20%, verliesuren -33%). Het netto effect is een afname van ca. 5% op het gehele wegennet in het studiegebied.

De voertuigkilometers op zowel het hoofd- als onderliggend wegennet nemen als gevolg van congestieheffing af. Deze daling is op het hoofdwegennet het grootst. Dit leidt tot een afname van de verliesuren in het studiegebied met circa 15% ten opzichte van de situatie zonder prijsbeleid.



In tabel 4.17 zijn de reizigerskilometers in het OV weergegeven voor de prijsbeleidvarianten ten opzichte van het Weg-max-pakket zonder prijsbeleid (indexcijfers).

Als resultaat van de heffing nemen de reizigerskilometers toe, zowel voor de zware rail als voor het overige OV (bus, tram, metro). Aangezien de congestieheffing per kilometer wordt berekend, zal met name voor het lange afstandsautoverkeer de zware rail een alternatief vormen. Bij de cordonheffing vindt een deel van het autoverkeer naar en binnen Amsterdam een alternatief in het OV.

Als gevolg van de congestieheffing neemt het aantal autoreizigers bijna overal af en neemt tegelijkertijd het gebruik van het OV toe, en daarmee ook het aandeel OV. Sterkste verandering in de vervoerwijzekeuze is op de A6-A1 (Almere - Amsterdam) te verwachten. Bij de cordonheffing daalt het aantal autoverplaatsingen met name op de relaties van en naar de gebieden waar geheven wordt. De OV-verplaatsingen naar deze gebieden nemen toe (variërend van 6 tot 14%).

De doorgerekende cordonheffing heeft geen effect op het hoofdwegennet. Dat is een consequentie van de gekozen vorm waarbij het doorgaand verkeer niet extra betaalt, maar wel al het verkeer dat de stad inrijdt. Binnen het cordon is namelijk wel een duidelijke afname van congestie te ontdekken.

Uiteraard kan de effectiviteit van verschillende beprijzingsvarianten wijzigen door variaties in de prijs (hogere congestieheffing per kilometer), het tijdstip (niet alleen tijdens de ochtendspits, maar de hele dag) en de plaats (bij een cordonheffing ook het hoofdwegennet meenemen). Wanneer bijvoorbeeld in de toekomst besloten wordt tot wijziging van het belastingstelsel rond automobilititeit naar meer gebruiksgelerateerde heffingen zou het effect van een congestieheffing op bepaalde plaatsen kunnen oplopen tot circa 50% minder voertuigverliesuren (berekend in het kader van het toenmalige project kilometerheffing). Daarnaast zijn in het verleden in het kader van het project Rekening Rijden studies uitgevoerd waarbij een cordon werd gelegd op grotere afstand van Amsterdam inclusief het hoofdwegennet. In deze varianten worden heffingspunten gepasseerd op de corridors (onder meer A1, A2, A4, A8 en A9). Effecten van een dergelijke variant zijn ingeschat op een afname van 5% van de voertuigkilometers en een afname van 26% voor de verliesuren in de Noordvleugel.⁹

⁹ De uitgangspunten van deze studie uit 1999 wijken echter af van deze verkenning (bijvoorbeeld planjaar 2010 en geen maatregelenpakket).

4.6 Resultaten KKBA Verkenning

Door Ecorys is een kengetallen kosten-batenanalyse (KKBA) uitgevoerd voor de studievarianten van de Verkenning. Voor beprijzen is alleen de variant met congestieheffing meegenomen. Voor elk van de varianten zijn de belangrijkste effecten op een rij gezet. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen:

- directe kosten: investeringskosten, onderhoudskosten en exploitatiekosten van de infrastructuur;
- directe baten: reistijdverkorting voor reizigers en transportbaten;
- externe effecten: effecten van afgelegde voertuigkilometers op het milieu en effecten van de aanleg van nieuwe infrastructuur op het landschap en de waterhuishouding op milieugevoelige gebieden;
- indirecte effecten: arbeidsmarkteffecten en productiviteitseffecten.

In de onderstaande tabel staat het eindresultaat van de analyse weergegeven. De uitkomsten zijn weergegeven als netto contante waarde (NCW). Dit betekent dat de kosten en baten over de periode 2020 – 2050 verdisconteerd zijn opgeteld.

Uit de tabel blijkt dat alleen de varianten Vijfde Nota prijsbeleid en Instraling weg-max een positief kosten-batensaldo hebben. Verder blijken de twee OV-max pakketten ongeacht

het verstedelijkingsalternatief sterk negatief. Voor de Vijfde Nota OV-max speelt hierbij zowel de relatief lage tijdwinsten als de hoge investeringskosten een rol. Bij de weg-max-pakketten zijn de exploitatie opbrengsten van het spoor negatief, bij de OV-max-pakketten is er wel sprake van positieve exploitatie opbrengsten.

De maatregelenpakketten van het alternatief Instraling scoren volgens de KBA-systematiek beter dan de pakketten van het Vijfde Nota-alternatief. Instraling heeft met name hogere baten bij de posten exploitatie-opbrengsten, reistijdwinsten en transportkostenvoordelen. Ook op de indirecte effecten (arbeidsmarkt en productiviteit) scoren de pakketten voor het Instralingsalternatief beter.

In deze paragraaf wordt per onderdeel een korte beschrijving gegeven van de uitkomsten. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar het hoofdrapport van de KKBA.

Kosten

De investeringskosten van de maatregelenpakketten voor weg en OV zijn als post in de KKBA meegenomen. Voor een weergave van deze pakketten met bijbehorende kostenplaatjes wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

De onderhoudskosten van de infrastructuur zijn voor de beide weg-max-pakketten (voor Vijfde Nota en Instraling)

	VIJFDE NOTA			INSTRALING	
	Weg-max	Ov-max	Prijsbeleid	Weg-max	OV-max
Directe effecten					
<i>Kosten</i>					
Investeringskosten	-6,26	-7,84	-6,26	-6,29	-6,90
Exploitatiekosten	-2,70	-2,98	-2,73	-2,80	-4,71
<i>Baten</i>					
Exploitatieopbrengsten	-0,17	0,71	-0,12	-0,05	1,13
Reistijdwinsten	5,33	3,38	6,21	6,53	5,19
Transportkostenvoordelen	1,35	0,80	1,60	1,65	1,25
Punctualiteitseffecten	0,00	0,64	0,00	0,00	0,64
Comfort effecten	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Indirecte effecten					
Arbeidsmarkteffecten	1,37	0,48	1,45	1,60	1,55
Productiviteitseffecten	0,28	0,00	0,11	0,27	0,25
Externe effecten					
veiligheid	-0,10	-0,05	0,19	-0,02	-0,05
Geluid	0,00	-0,07	0,02	-0,01	-0,10
Emissies	-0,09	-0,10	0,18	-0,02	-0,11
Totaal	-0,99	-5,01	0,66	0,88	-1,84

Tabel 4.18 overzicht resultaat KKBA NCW 2003, bron: Evaluatie verstedelijking Deltametropool en corridor Haarlemmermeer – Almere: deel B: de Verkenning, concept, december 2003

nagenoeg gelijk. Het OV-max-pakket bij Instraling kent de hoogste onderhoudskosten (203 mln. euro hoger dan de referentie).

Baten

Bij alle studievarianten neemt het aantal reizigers ten opzichte van de referentiesituatie toe. Een uitzondering hierbij is de variant met prijsbeleid. Alle varianten hebben een positief effect op de reistijd als geheel. Bij de weg-max-pakketten is voor OV-reizigers sprake van een licht reistijdverlies.

De transportkostenvoordelen zijn ook berekend vanuit reistijdwinsten. De reistijdwinst van een vrachtwagen is gelijk verondersteld met die van een auto. Er zijn geen winsten voor het spoorvervoer berekend.

Een deel van de investeringen in spoorinfrastructuur leidt tot een hogere betrouwbaarheid. De betrouwbaarheidseffecten bij de weg-max-pakketten zijn minimaal, voor de OV-max-pakketten wordt uitgegaan van een punctualiteitstijging van 0,75% ten opzichte van de referentiesituatie.

De tijd dat reizigers in de trein moeten staan wordt negatief gewaardeerd. Deze tijd neemt voor alle studievarianten af waardoor een positief effect ontstaat. Het effect is voor alle varianten gelijk.

Indirecte effecten

Met name in het zuidelijk gedeelte van Noord-Holland neemt het aantal banen sterk toe als gevolg van een verbetering van de bereikbaarheid op de corridor. Dit komt mede doordat, met de verbeterde bereikbaarheid van Amsterdam, bedrijven zich weer vestigen in deze regio. Het gaat dus voor een groot deel om een verschuiving van werkgelegenheid binnen Nederland. Per saldo treedt voor Nederland als geheel een positief werkgelegenheidseffect op. Dit effect ligt tussen de 1.295 (Vijfde Nota, OV-max) en de 4.226 (Instraling, weg-max) extra banen.

Externe effecten

De effecten op natuur en milieu als gevolg van gereden voertuigkilometers zijn voor alle varianten behalve beprijzen negatief. Dit komt doordat bij beprijzen het aantal gereden voertuigkilometers afneemt en daarmee ook de emissies afnemen. De effecten van de aanleg van nieuwe infrastructuur staan in Hoofdstuk 5 bij de relevante infrastructuurprojecten beschreven.

4.7 Overige alternatieve verstedelijkingsopties

In de Verkenning is ingezoomd op de mobiliteitsgevolgen van woningbouw in Almere en de Haarlemmermeer/Bollenstreek. Daarnaast zijn echter nog twee grote woningbouwlocaties in discussie welke mogelijk een alternatief vormen voor een deel van de opgave in de Noordvleugel en relevant zijn voor de mobiliteit in het studiegebied:

- Purmerend
- Regio Leiden-Alphen-Gouda

In deze paragraaf zijn kwalitatief de mobiliteits- en infrastructurale gevolgen geschetst, waarbij is uitgegaan van 30.000 extra woningen in de periode 2010-2030.

Purmerend

In 2001 zijn in de studie “Quick scan Deltametropool Rondje Randstad” de mobiliteitsgevolgen van woningbouw in Purmerend onderzocht. Ook is deze locatie meegenomen in het Uitstralingsalternatief van de KKBA Deltametropool met een omvang van 30.000 extra woningen (zie paragraaf 3.3). Beide studies wijzen in dezelfde richting, namelijk dat grootschalige woningbouw in Purmerend relatief slecht scoort op mobiliteit en infrastructuur. Naar verwachting blijft de groei van het aantal arbeidsplaatsen achter bij de snelle groei van het aantal inwoners. De reeds forse pendel richting Amsterdam neemt verder toe, met grote gevolgen voor de afwikkeling.

De capaciteit van de 2e Coentunnel, IJtunnel, Zeeburgertunnel, A7, A8 en de Jaagweg (N235) is onvoldoende om deze extra verkeersstroom te verwerken. Uitbreiding van de wegcapaciteit tussen Purmerend en Amsterdam is noodzakelijk: de A7 en A8 met circa twee extra rijstroken en extra uitbreiding van de Coentunnel (boven op de geplande uitbreiding). De kruising met het Noordzeekanaal maakt deze infrastructuur zeer kostbaar.

Het huidige OV tussen Purmerend en Amsterdam is kwalitatief en kwantitatief goed te noemen (met name door het hoogfrequente bussysteem). De OV-capaciteit dient bij 30.000 extra woningen (voornamelijk gepland in Purmerend-oost) uitgebreid te worden. Het bussysteem kan de vraag niet meer aan, waardoor gedacht moet worden aan een nieuwe railverbinding.

Regio Leiden-Alphen-Gouda

De effecten van 30.000 extra woningen in het gebied Leiden-Alphen-Gouda zijn globaal onderzocht door Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland. Daarbij is uitgegaan van 15.000 woningen rond Hazerswoude-Rijndijk en 15.000 woningen aan de noord- en zuidkant van Alphen.

De nieuwe inwoners van deze wijken zijn waarschijnlijk georiënteerd op zowel de regio Leiden-Den Haag als ook Schiphol/Amsterdam en (in mindere mate) Utrecht.

Grootschalige woningbouw in deze regio leidt tot een forse verkeersgroei op o.a. de N207 tussen Alphen en Schiphol en de N11 (zowel richting Leiden als richting Bodegraven).

Hiervoor lijkt een ombouw van de N207 tot autosnelweg noodzakelijk (tussen Nieuw-Vennep en Alphen), uitbreiding van de N11 (Hazerswoude-Alphen-Bodegraven), de A20 Gouda-Nieuwerkerk en de N209 (Hazerswoude – Bleiswijk/Zoetermeer). In combinatie met het verkeersluw maken van de N207 tussen Alphen en Gouda, conform de



ideeën van de provincie Zuid-Holland. Er ontstaat hierdoor een aantrekkelijke route Rotterdam-Gouda-Alphen-Schiphol (zoals de ooit geplande A3). Het globale onderzoek wijst uit dat op die route een grote stroom extra verkeer ontstaat. Deze stroom lijkt zelfs groter te zijn dan de hoeveelheid extra verkeer als gevolg van de bouwlocaties.

De noodzaak van uitbreiding van de A4 tussen Schiphol en Den Haag neemt als gevolg van de extra woningen in deze regio verder toe (conform planstudie A4 De Hoek – Prins Clausplein).

Voor wat betreft de Rijn-Gouwe-Lijn lijkt bij deze verstedelijkingsvariant een capaciteitsverruiming op de lijn Leiden-Alphen-Woerden en mogelijk de lijn Gouda-Alphen nodig. Hiervoor zijn meerdere opties, een light-rail en light-trainvariant. Daarnaast vergen de nieuwe bouwlocaties OV-ontsluiting op de relaties Alphen-Schiphol en Alphen-Rotterdam (HOV-verbindingen via de busbaan). Momenteel is deze ontsluiting tussen Alphen en Rotterdam nagenoeg afwezig. Op de relatie Alphen-Schiphol is die kwalitatief matig.

4.8 Visie actoren op oplossingsrichtingen

Noordvleugelconferentie

In de aanloop naar de derde Noordvleugelconferentie is onderzoek gedaan naar de optimale combinatie van ruimtelijke invulling, aanpassingen in de infrastructuur en aanvullend verkeer- en vervoerbeleid, met als belangrijk streven wonen en werken dichter bij elkaar te brengen. Onder meer door het

realiseren van een hoge binnenstedelijke woningbouwopgave (50.000 woningen in Amsterdam). De Noordvleugel heeft gekozen voor beperkte woningbouw ten noorden van het Noordzeekanaal en het temporiseren van de woningbouw in Almere in de periode 2010-2020. Ter compensatie moeten er in de Haarlemmermeer meer woningen worden gebouwd. Op termijn kan Almere alsnog uitgroeien. In de tussentijd heeft de werkgelegenheid zich daar kunnen ontwikkelen en zijn de achterstanden in de bereikbaarheid weggewerkt. Er wordt zo voortgebouwd op de reeds gaande ontwikkelingen op de corridor Haarlemmermeer - Amsterdam Zuid - Almere, en wordt de woon-werk-balans meer in evenwicht gebracht.

Een logisch gevolg van de keuze voor het accent op de corridor Haarlemmermeer – Almere is dat ook de aandacht uit zal gaan naar de infrastructuur op deze corridor. Zonder al te veel vooruit te willen lopen op de resultaten van de Verkenning, heeft de Noordvleugel in de voorbereiding van de 3e Noordvleugelconferentie geconstateerd dat forse investeringen in weg en openbaar vervoer noodzakelijk zijn (13,5 tot 17 miljard euro in de periode 2010-2030).

Topprioriteit (op de korte termijn) is realisering van de 2e Coentunnel/Westrandweg, aanpassingen N201, Zuidtangent west en oost, Noord-Zuidlijn en de 2e Hollandse brug.

De Noordvleugel-overheden vinden dat ook niet-infrastructuurele projecten noodzakelijk zijn, zoals de realisatie van meer werkgelegenheid in Almere (sturen met werk) en beprizen. De Noordvleugel wenst een pilot beprizen te ontwikkelen, onder voorwaarde dat de opbrengsten aan de regio toekomen.

Bedrijfsleven

De Kamers van Koophandel in de Noordvleugelregio en enkele andere bedrijvenverenigingen (w.o. VNO-NCW) pleiten voor een integrale verstedelijkingsvisie, waarbij leidende principes zijn diversiteit van woon- en werkmilieus en bundeling van verstedelijking met gecombineerde weg- en OV-verbindingen en knopen. Zij zien de zone Hoofddorp-Schiphol-Zuidas-Zuidoost-Almere als belangrijkste zwaartepunt van de ontwikkelingen in de Noordvleugel, welke gedragen moet worden door een bundel van weg- en OV-verbindingen.

Het bedrijfsleven zet vraagtekens bij de haalbaarheid van de woningbouwtaakstellingen in bestaand stedelijk gebied, zeker als dit ten koste gaat van bedrijvigheid. Zij zijn tegen woningbouw in de Haarlemmermeer. Niet alleen vanwege de beperkingen die dit mogelijk oplevert voor de groei van Schiphol, maar vooral omdat zij de beschikbare ruimte in de Haarlemmermeer willen bestemmen voor economische functies. De Noordvleugel ontkomt daarom niet aan grootschalige verdere ontwikkeling van Zuid-Flevoland.

Een snelle comfortabele OV-verbinding Almere-Zuidas-Schiphol-Haarlemmermeer wordt gezien als regionale back-bone. In het wegenennet is de A9 met de verbinding A6-A9 en capaciteitsuitbreiding van de Hollandse Brug back-bone van IJmond tot Almere. Om de kansen voor werkgelegenheidsgroei in Zuidelijk Flevoland te vergroten pleiten zij tevens voor het versterken van de oostelijke achterlandverbinding van de Noordvleugel via een bypass voor de A1 aan de noordzijde van het Gooimeer.

Daarnaast vraagt de Kamer van Koophandel Amsterdam aandacht voor de ontsluiting van de tweede terminal van

Schiphol en het economisch belang van de ontwikkeling van de Zuidas.

De Uitweg

Een coalitie van overheden (gemeenten Almere en Amsterdam, de provincies Noord-Holland, Utrecht en Flevoland, ROA) en belangenorganisaties (Natuurmonumenten, gezamenlijke milieufederaties en VNO-NCW-west) hebben gekeken naar de ruimtelijke kwaliteit en de bereikbaarheid in het gebied Amsterdam-Almere. Dit heeft geresulteerd in een bestuurlijk akkoord met een pakket aan te realiseren maatregelen op beide aspecten.

Voor wat betreft de weginfrastructuur gaat de voorkeur van de Uitweg uit naar de zogenaamde Stroomlijnvariant. In deze variant wordt de capaciteit van de weg zoveel mogelijk langs de bestaande infrastructuur A6, A1 en A9 Gaasperdammerweg gerealiseerd. Randvoorwaarde is het verdiept aanleggen en gedeeltelijk overkluisen van de Gaasperdammerweg, om de overlast voor omwonenden te beperken. Voor een deel van de Uitwegpartijen is de tunnel A6/A9 nadrukkelijk een reële terugvaloptie.

Bewonersgroepen

Diverse bewonersgroepen hebben zich georganiseerd om een specifiek belang te behartigen, met name in Amsterdam-Zuidoost. Deze groeperingen hebben soms tegenstrijdige opvattingen. Bewoners rond de Gaasperdammerweg hebben zich verenigd in de Aktiegroep Geluidshinder Gaasperdammerweg. Zij ageren tegen de toename van het verkeer op de Gaasperdammerweg. Zij zijn ook tegen de Stroomlijnvariant van de Uitweg, waarbij de capaciteit van de Gaasperdammerweg wordt uitgebreid. De bewonersgroep "Platform Gaasperdam tegen A6-A9" ondersteunt de stroomlijnvariant maar is tegen de verbinding A6/A9.

Andere bewoners en lokale overheden bestrijden de aantasting van het veenweidelandschap tussen Amsterdam en het Gooi en zijn tegen de tunnelverbinding A6/A9.

Waterbeheerders

Vanuit het waterbeheer moet bij ruimtelijke plannen met de volgende veranderingen, eisen of knelpunten rekening worden gehouden:

- De waterpeilen gaan waarschijnlijk op veel plaatsen omhoog, om verdroging en/of bodemdaling tegen te gaan of om de zeespiegelstand te volgen.
- De waterkwaliteit mag niet achteruit gaan als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen.
- Versnippering van het watersysteem is ongewenst; met nieuwe infrastructuur moet hiermee rekening worden gehouden (met bijvoorbeeld duikers of aquaducten kan versnippering mogelijk worden tegengegaan).
- In de polders die als zoeklocatie voor waterberging zijn aangewezen wordt afgeraden grootschalig woningbouw, industrie en/of tuinbouw te realiseren. Er zijn wel



alternatieve oplossingen mogelijk zoals drijvende of paalwoningen. Polders met aanwijzing als zoeklocatie voor waterberging (piekberging, calamiteitenberging of voorraadberging) zijn o.a. het zuidwestelijke deel van de Haarlemmermeer en de Bovenkerkerpolder (zie de Deelstroomgebiedvisies van de waterbeheerders).

- Anticiperen op toekomstige peilverhoging van het Markermeer betekent nu een ruimteclaim rond de primaire waterkeringen. De ruimteclaim komt neer op 175 meter buitendijkse en 100 meter binnendijkse vrijwaring van elke bebouwing.
- In de huidige en toekomstige situatie is de waterhuishouding in Flevoland op orde. Als het watersysteem voldoet aan de normen voor waterberging is sprake van een lager schaderisico in Flevoland dan in andere gebieden.

4.9 Toekomstige ontwikkelingen

De Erasmus Universiteit heeft in het kader van de Verkenning een studie uitgevoerd naar de toekomstige technologische, maatschappelijke en ruimtelijke ontwikkelingen die van invloed zijn op verkeer en vervoer. DHV heeft een verkenning gedaan naar innovatieve vervoerssystemen. Deze twee studies zijn de basis voor de volgende beschouwing.

Op het gebied van de maatschappelijk trends zijn verschillende dominante ontwikkelingen waarneembaar. In de eerste plaats is de toekomstige samenstelling van de bevolking een belangrijke factor. Het stijgend aantal inwoners met een niet-westerse cultuur zal gevolgen hebben voor de omvang van de mobiliteit. De verwachtingen over de exacte aard en omvang van de toekomstige niet-Westerse allochtone bevolking zijn echter niet eenduidig, laat staan dat de invloed op de mobiliteit geconcretiseerd kan worden. Een andere trend in de bevolkingssamenstelling betreft de toename van het percentage ouderen. De vergrijzing heeft vooral betekenis voor mobiliteit vanwege de omvangrijke hoeveelheid vrije tijd die ouderen ter beschikking staat. Doordat oudere mensen ook vaak financieel meer mogelijkheden hebben, ontstaat een grotere behoefte aan mobiliteit, waarbij de auto het favoriete vervoersmiddel is.

Een ander belangrijk aspect betreft de ruimtelijke ontwikkelingen. De behoefte aan ruimte zal toenemen omdat nieuwe functies zich zullen aandienen. Met name watersystemen (ruimte voor water), natuur (ecologische hoofdstructuur) en de transportinfrastructuur zullen meer ruimte vragen. Op grond van landschappelijke kwaliteitseisen zullen de vrijkomende landbouwgebieden niet eenvoudigweg een bestemming kunnen krijgen als wonen of werken. Dit betekent dat de huidige trend naar steeds schaarsere ruimte onveranderd zal doorzetten. Dit is onder meer afleesbaar aan de op lange termijn stijging van de grondprijzen. Omdat ruimte kan worden beschouwd als de schaarste van de toekomst, zullen

nieuwe concepten als meervoudig en multifunctioneel ruimtegebruik de trend zetten.

De werkelijke betekenis voor het verkeer en vervoer van bovengenoemde trends zijn nog geenszins helder. Door automatische veranderingen in de samenleving ontstaat ongetwijfeld een 'gewijzigde' vraag met effecten op mobiliteits- en congestievraagstukken.

Van de transporttechnologie kan deels een antwoord worden verwacht op de combinatie van een steeds grotere vraag naar transport en een door praktische bezwaren moeizaam verder uit te breiden aanbod van infrastructuur. Technologie kan bijdragen aan het verminderen van congestieproblemen op de weg en het spoor.

Achtereenvolgens komen aan de orde:

- innovatie in efficiënter benutten van infrastructuur weg en spoor;
- beïnvloeden van de vraag in de spits door prijsmaatregelen, ov en auto;
- technologische innovatie weginfrastructuur.

Op de korte termijn worden initiatieven genomen om de infrastructuur efficiënter te benutten. Bij het spoor krijgt dat vorm door het project Beter Benutten, waarbij door het invoeren van andere dienstregelingsconcepten en technische maatregelen als seinverdichting capaciteit en betrouwbaarheid van het spoor groter worden.

Voor de wegen wordt gewerkt aan een structurele aanpak met dynamische verkeerssystemen. De gezamenlijke overheden in de Noordvleugel ontwerpen een regelvisie voor het wegennet 'Visie Netwerk Noord-Holland', waarbij een regelen verwijzingssysteem wordt ontwikkeld, dat maximale benutting van de weginfrastructuur beoogt.

De invoering van de chipkaart in het openbaar vervoer biedt betere mogelijkheden de prijsdifferentiatie in te voeren, met onderscheid naar tijd en plaats. Pieken in het vervoer kunnen worden afgevlakt, het gebruik in dalperioden kan worden gestimuleerd. Het gevolg zal zijn dat de beschikbare infrastructuur beter wordt benut. Een vergelijkbaar effect kan een vorm van congestieheffing voor de auto hebben op het gebruik van het wegennet.

De vervoersberekeningen laten zien dat congestieheffing effectief is. Een technische uitwerking zal moeten uitwijzen of een dergelijke heffing ook efficiënt is. Bovendien spelen en maatschappelijke kwesties als privacy en acceptatie.

De meest ingrijpende maatregelen, en daarom op dit moment met het minste zicht op realisatie, zijn aanpassingen aan de systeemkenmerken van het individuele gemotoriseerde vervoer. Daarin zijn twee categorieën te onderscheiden: automatische voertuiggeleiding en automatische voertuigverplaatsing. Bij de automatische voertuiggeleiding wordt op drukke trajecten als het ware de besturing van het voertuig

overgenomen door de techniek. Snelheid, richting en afstand tot andere voertuigen worden door de techniek bepaald. In de voertuigenmoeten voorzieningen worden aangebracht. Daarmee wordt bereikt dat snelheden homogeen worden, afstanden tussen voertuigen kleiner en dat dus de wegen veel intensiever benut kunnen worden.

Een systeem van automatische voertuigverplaatsing bestaat uit eenheden die zich volautomatisch over een baan bewegen. Bij in- en uitvoegstations kunnen de automobilisten hun voertuig op een eenheid plaatsen of het systeem weer verlaten. Er bestaan verschillende ideeën over de toe te passen techniek, die vergelijkbaar is met een people mover. Te denken valt aan rail, magneetbaan en wellicht ook ander technieken. Een dergelijke toepassing vergroot de capaciteit van een traject aanzienlijk, vergt grote investeringen.

Systemen van automatische voertuiggeleiding en automatische voertuigverplaatsing zijn nog volop in ontwikkeling, en zijn nog niet in de praktijk beproefd.

De analyse geeft geen aanknopingspunten om op dit moment anders met de bereikbaarheidsproblemen om te gaan dan de laatste jaren gebruikelijk is, dat wil zeggen: knelpunten opsporen, en oplossingen vinden in aanpassing van het aanbod (meestal uitbreiding van capaciteit en aanleggen van nieuwe verbindingen) en het beïnvloeden van de vraag met ruimtelijk beleid en flankerend beleid, met prijsbeleid als belangrijke factor.

Tevens is er in de verkenning ook aandacht besteed aan nieuwe en innovatieve vervoerstechnieken. Hierbij zijn twee groepen onderscheiden:

1. systemen met een railsysteem, deze maken gebruik van eigen speciale infrastructuur, zoals Autoshtute, Megarail en RUF (Rapid Urbain Flexible) en
2. systemen die gebruik maken van Automatische Voertuig Geleiding (AVG)-technieken, in deze systemen moet het uiteindelijk mogelijk zijn om zonder tussenkomst van een inzittende een bepaald tracé af te kunnen leggen.

Indien in de corridor Haarlemmermeer-Almere gebruik zou worden gemaakt van een innovatief vervoersysteem met één van de hierboven beschreven technieken dan zou dit systeem in de ochtendspits voor veel automobilisten een aantrekkelijk alternatief zijn. Binnen de corridor komen relatief veel korte verplaatsingen voor. Vanwege de vele korte verplaatsingen is een systeem dat direct toegang biedt tot een vlotte doorstroming, in dit geval het AVG systeem, het aantrekkelijkst. De andere categorie systemen kent weliswaar een hogere snelheid maar leidt tot meer wachttijd ter plaatse omdat het systeem gebruik maakt van een oprit. Daarnaast kan een AVG – systeem geleidelijk ingevoerd worden en in 5 tot 10 jaar uitgegroeid zijn tot een systeem waarbij zonder tussenkomst van een inzittende een bepaald tracé kan worden afgelegd.

Het gebruik van een van de systemen is verder afhankelijk van:

- het aantal verplaatsingen dat voor een relatief lang traject het tracé van het innovatieve systeem volgt. Dit leidt tot meer kansen in de regio van Almere (A6 en A1) dan in de regio Schiphol (A4)
- de beschikbare capaciteit : aan de kant van Almere treedt ook na introductie van het innovatieve systeem nog congestie op het conventionele hoofdwegenet op. Dit zal mede het gebruik van het innovatieve systeem stimuleren.

Invoering van AVG zal de congestie niet oplossen maar zal wel leiden tot een substantiële vermindering van de congestie op het bestudeerde traject (A6-A1-A9-A2-A10-A4).

Op het bestudeerde traject blijkt dat voor de bestaande/overblijvende infrastructuur de congestie voor een belangrijk deel opgelost wordt: de I/C-verhouding ligt juist onder of juist boven de 1.

Er blijven nog wel enkele wegvakken over met een I/C van ruim boven de 1, met name ter hoogte van de afslag van de A1 naar de Gaasperdammerweg (>1,2), A10 zuid naar A10 west (1,2) en van de A10 naar de A2 (ongeveer 1,5). Op enkele aansluitende wegen blijven nog wel forse files over: A1 tussen Gaasperdammerweg en A10 (I/C > 1,2) en op de A9 tussen A2 en Amstelveen richting Schiphol I/C 1,14), A9 tussen A5 en Badhoevedorp richting Schiphol I/C 1,2.

4.10 Financieringsopties

Deze paragraaf geeft een indicatie van kansrijke alternatieve financieringsopties in de corridor. Een inventarisatie van de alternatieve financieringswijzen is opportuun, omdat de financieringsbehoefte van de noodzakelijke infrastructurele oplossingen in de corridor Haarlemmermeer - Almere naar verwachting groter zal zijn dan de reguliere middelen van het Rijk. Deze paragraaf onderscheidt in hoofdlijnen drie bronnen: overheidsmiddelen (waaronder voorfinanciering), beprijzing en publiek-private samenwerking (PPS).

4.10.1 Overheidsmiddelen: financiering door Rijk, decentrale overheden en voorfinanciering

Financiering van infrastructuur kan binnen de Rijksbegroting uit het Infrastructuurfonds en het Fonds Economische Structuurversterking (FES) komen. Projecten uit het Infrastructuurfonds zijn opgenomen in het MIT. De Interdepartementale Commissie Regionale Economie (ICRE) bekijkt welke projecten uit FES-middelen gefinancierd kunnen worden.

Bij het doortrekken van het huidige MIT is de inschatting dat per decennium zeer globaal een kleine 8 mld. euro van de Infrastructuurfonds-middelen besteed zal worden in de Noordvleugel. Dit is slechts een indicatieve extrapolatie. In werkelijkheid kan dit bedrag enkele miljarden verschillen.

Realisaties uit het verleden bieden dus geen garanties voor de toekomst.

De (reguliere) decentrale middelen (GDU, Gemeentefonds, OZB, parkeertarieven, opcenten MRB) kunnen voorzien in een extra geldstroom voor regionale wensen op het gebied van rijksinfrastructuur. Vooral nog zijn de regionale bijdragen aan bovenregionale infrastructuur echter niet significant en niet structureel. De decentrale overheden zijn verantwoordelijk voor de realisatie van regionale en lokale infrastructuur. Onder andere via de GDU/BDU beschikken zij over de middelen om die te realiseren.

Decentrale overheden hebben met hun baten-lastenstelsel ruimte om te lenen en om de investeringen in de tijd naar voren te schuiven. Voorfinanciering door bedrijven is een andere mogelijkheid, maar betekent door de financieringskosten zeker geen “gratis” geld. Het terugbetalen aan de private sector valt uiteindelijk duurder uit dan overheidsfinanciering. Alleen private voorfinanciering via een PPS-contract, zoals een DBFM (Design, Build, Finance and Maintenance) contract, zou onder bepaalde voorwaarden een realistische optie kunnen zijn.

4.10.2 Beprijzing: financiering door gebruikers van infra

Het invoeren van beprijzingsinstrumenten kan verschillende doelen hebben: eerlijker verdeling van lasten, reguleren van mobiliteitsstromen en/of het dekken van de kosten van de infrastructuur.

De kosten van ontwerp, implementatie, exploitatie en handhaving van beprijzingsinstrumenten moeten niet onderschat worden. In het algemeen geldt dat naarmate vanuit reguleringsmotief de heffingssystematiek meer gedifferentieerd wordt, de netto-opbrengsten lager zullen zijn. Doordat er in zo'n geval minder mensen van de weg gebruik maken, komen er ook minder inkomsten van een dergelijke heffing binnen. Dit betekent met name voor sterk regulerende beprijzingsinstrumenten dat na aftrek van de kosten van de heffingssystemen en het flankerende beleid, zoals extra OV, er nauwelijks extra middelen gegenereerd zullen worden. Ervaringen met de ‘congestion charge’ in Londen tonen dit aan. Voor de situatie in de Noordvleugel zou dit betekenen dat, na een aanloopperiode waarin er nauwelijks geld gegenereerd wordt, op de langere termijn langzaam een groei naar een netto inkomst van maximaal enkele tientallen miljoenen euro's per jaar verwacht kan worden, afhankelijk van plaats, tijd en hoogte van de heffing. Nog los van de juridische, technische en draagvlaktechnische hobbels die hiervoor genomen zouden moeten worden.

Wanneer een gebruiksheffing in de plaats van bestaande vaste autobelastingen komt, betekent dat over het algemeen dat er geen éxtra inkomsten worden gegenereerd. De geldstroom

naar de algemene middelen van de overheid blijft gewoon behouden, maar wordt enkel op een andere manier geïnd.

Met instrumenten zoals het de in Frankrijk toegepaste ‘versement transport’ (heffing van gemeenten ter verbetering van de lokale weginfrastructuur) en tol kan een kasstroom van enkele tientallen miljoenen euro's per jaar gerealiseerd worden, onder een groot aantal veronderstellingen van onder meer juridische, politieke en technische aard. Doorgaans kunnen uit tolheffing de beheer- en onderhoudskosten en een deel van de investeringskosten gedekt worden. Tolheffing is aantrekkelijker naarmate er minder alternatieve routes beschikbaar zijn. Tolheffing op langere trajecten die een bijzondere kwaliteit bieden (zoals reistijdverkortung) leidt doorgaans tot een aanzienlijke inkomstenstroom.

Tolheffing als instrument levert geld op omdat het gaat om een éxtra heffing bovenop de bestaande autobelastingen, maar de invoering van tolheffing kent wel juridische en draagvlakbeperkingen (onder meer de Wet Bereikbaarheid en Mobiliteit (WBM) waarin tolheffing op bestaande rijstroken niet toegestaan is).

Op het spoor en in het OV zal beprijzing op korte termijn niet tot een significante inkomstenbron leiden, waaruit infrastructuuruitbreidingen bekostigd kunnen worden. Wel is er de mogelijkheid dat het OV-netwerk geoptimaliseerd wordt, waardoor een hogere kostendekkingsgraad gerealiseerd kan worden. Tevens biedt de geplande introductie van de chipkaart mogelijkheden tot tariefdifferentiaties in het OV, waardoor de kostendekkingsgraad eveneens verhoogd kan worden en specifieke spitstariefbeleid gevoerd kan worden voor de vervoerbedrijven om zo de vervoercapaciteit beter te benutten.

4.10.3 Publiek-private samenwerking (PPS): financiering door private partijen

Bij grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen, zoals in de Noordvleugel worden voorzien bestaan er interessante mogelijkheden om te komen tot samenwerking tussen publieke en private partijen. Een samenwerking die zowel nodig is om duurzame kwaliteit in ruimtelijke en stedenbouwkundige zin te bewerkstelligen, economische potenties maximaal te benutten als ook (en vooral) om de financierbaarheid van deze ambitieuze plannen mogelijk te maken. PPS is daarbij geen doel op zichzelf, maar een instrument dat met name moet bijdragen aan het beter en doelmatiger uitvoeren van het rijksbeleid en daarmee dus een “verrijking” kan betekenen voor dit beleid vanuit het oogpunt van het realiseren van maatschappelijke meerwaarde.

Als de plannen voor de aanleg van infrastructuur en de realisatie van woningbouw- en bedrijventerreinlocaties gescheiden voorbereid en uitgevoerd worden, wordt de infrastructuur een dure sluitpost van de ruimtelijke ontwikkeling, waarvan de rekening bijna altijd grotendeels terechtkomt bij het rijk. Het rijk kan kansen benutten om in alle fasen en onderdelen van een veelomvattende ontwikkeling als die van de



Noordvleugel onder meer de kosten van infrastructuur over meerdere publieke en private baathebbers te spreiden, inkomsten als gevolg van meerwaardeontwikkeling te genereren en efficiencyvoordelen van de markt beter te benutten.

Het verloop van een dergelijk omvangrijk ontwikkelingsproces is vooraf niet exact te bepalen. Een effectieve samenwerking tussen de departementen is een noodzakelijk voorwaarde, onder meer om een maximaal rendement uit de gezamenlijke rijksmiddelen te kunnen halen.

In dit stadium van prille planvorming is het nog niet zinvol om al op specifieke contractvormen voor PPS in te gaan. Wel kunnen, kijkend naar de Noordvleugel de volgende perspectieven voor publiek-private samenwerking worden aangeduid:

- **Hoofdwegennet:** PPS in de vorm van een 'ontwerp-, bouw-, financierings- en onderhoudscontract' (DBFM) kent als potentiële voordelen een snellere uitvoering, voorfinanciering en efficiencywinst. Of DBFM contracten daadwerkelijk kostenbesparingen opleveren wordt door onder meer het Kenniscentrum PPS nog nader onderzocht. De efficiencywinsten worden weliswaar indicatief ingeschat op 5-15%, maar in de praktijk vallen deze lastig te bepalen (onder meer vanwege het categoriseren en waarderen van de risico's).

Nadelig aan DBFM contractering is de versnippering van beheer, taken en verantwoordelijkheden, waardoor het integraal netwerkmanagement minder flexibel en effectief kan worden uitgevoerd. Inzake PPS-toepassingen op het hoofdwegennet zal daarom gestreefd moeten worden naar weldoordachte samenhangende keuzes en andere vormen

van innovatieve marktinschakeling. Voor de Noordvleugel kan bijvoorbeeld gedacht worden aan Design-Build contracten voor nieuwe projecten op het hoofdwegennet en grote integrale meerjarige prestatiebestekken voor onderhoud (en verbetering).

- **Spoorinfrastructuur:** Voor nieuwe grote "stand alone" projecten zoals de Zuiderzeelijn kunnen DBFM-contractvormen overwogen worden. Voor dit soort grootschalige projecten is toepassing van PPS in het ontwikkelen, uitvoeren en eventueel ook exploiteren welhaast een "must" uit het oogpunt van de beperkte beschikbaarheid van investeringsmiddelen bij de overheid. Voor het bestaande en eventueel uit te breiden spoorwegennet geldt net als bij het hoofdwegennet het belang van netwerkmanagement. Ook daar kan gewerkt gaan worden met meerjarige prestatiebestekken.
- **Integrale gebiedsontwikkeling:** Publiek-private projectontwikkelingscontracten, zoals een alliantiemodel waarbij zowel het Rijk als regionale overheden en private projectontwikkelaars zijn betrokken, kunnen interessante financieringsmogelijkheden opleveren voor nieuwe infrastructuurele projecten. Wanneer de grondwaarde stijgt als gevolg van het aanleggen van een nieuwe ontsluitende verbinding (weg en rail) dan kan een deel van deze middelen uit locatieontwikkeling ten goede komen aan de financiering van de aanleg en inpassing van de infrastructuur. Daarnaast kan het vroegtijdig inschakelen van private partijen vernieuwende ideeën opleveren. Het gebruiken van het vernuft van de markt kan naast kostenbesparingen ook leiden tot hogere ruimtelijke kwaliteit en veiligheid. De voortgang van integrale gebiedsontwikkeling lijkt vooral af te hangen van bestuurlijke en financiële harmonisatie, bepaling van de mate van betrokkenheid van het Rijk en de mogelijkheden om met een standaardinstrument de financiële verhoudingen tussen de verschillende publieke en private participanten te bepalen. Aangezien de grond in de Noordvleugel een hoge economische waarde kent, liggen er kansen voor integrale gebiedsontwikkeling (zie met name Nieuw Sleutelproject Amsterdam-Zuidas).

4.11 Tussentijdse conclusies

Alternatief Instraling kent minder congestieproblemen dan een Groot Almere (Vijfde Nota)

De uitkomsten van deze Verkenning geven aan dat geen van de maatregelpakketten leidt tot het opheffen van de congestie op de weg tijdens de spitsperiodes. Al eerder is geconstateerd dat de verstedelijkingsalternatieven betrekkelijk weinig verschil maken. Het alternatief Instraling, waarbij met name wordt gebouwd in de Haarlemmermeer en Bollenstreek scoort na uitvoering van een pakket aan weg- en OV-maatregelen minder ongunstig dan een Groot Almere. Dit omdat de latente vraag in de Haarlemmermeer en Bollenstreek minder

groot is dan op de A1/A6-corridor en het extra verkeer als gevolg van verstedelijking daar beter kan worden opgevangen. Het wegennetwerk in de Zuidwestflank van de corridor is completer en meer robuust dan het wegennet in de oostflank. De uiteindelijke omvang van de fileproblemen bij een Groot Almere zal deels afhangen van de mogelijkheid de woon-werk-balans in Almere meer in evenwicht te brengen. Bij een flinke toename van de werkgelegenheid neemt de druk in de spitsrichting enigszins af en in de tegenspits toe. De tegenspits naar Almere (in de ochtend) krijgt dan wel te maken met structurele filevorming.

Capaciteitsuitbreiding van de weg accommodeert groei van het autoverkeer, maar congestie blijft bestaan

Uit de studie blijkt dat meer investeren in de weg leidt tot een aanzienlijke toename van het autoverkeer in de spits, waardoor de congestie op lange termijn weer op het oude niveau komt. De oorzaak is de latente vraag. Capaciteitsuitbreiding heeft verschillende keuze-effecten tot gevolg:

- terug naar de spits: automobilisten die als gevolg van de files buiten de spitsen zijn gaan reizen maken nu gebruik van de mogelijkheid op hun favoriete tijdstip te vertrekken;
- wijziging in vervoerwijzekeuze: de weg wordt relatief aantrekkelijker dan het OV;
- wijziging in bestemming: op lange termijn leidt het toevoegen van capaciteit op een corridor tot een ander verplaatsingspatroon.

Een logisch gevolg van capaciteitsuitbreiding van de weg is dat meer autoverkeer wordt gefaciliteerd en de kans op congestie buiten de spits aanzienlijk zal verminderen. Belangrijk is de constatering dat uitbreiding leidt tot meer verkeer in het netwerk en tot files op de aanliggende wegvakken en mogelijk afwikkelingsproblemen op stedelijk wegennet. De opnamecapaciteit van het wegennet in en rond Amsterdam (de A10 en het stedelijk wegennet) is niet oneindig. De mogelijkheden om de capaciteit van bijvoorbeeld de ring A10 uit te breiden zijn begrensd. Dit maakt dat het volledig accommoderen van de vraag op bijvoorbeeld de A1 in de spits niet mogelijk is. Kortom, congestie blijft altijd bestaan.

De toekomstige vervoervraag naar het openbaar vervoer is goed op te vangen, mits de geplande maatregelen worden uitgevoerd

Voor wat betreft het openbaar vervoer blijkt dat bij een dienstregeling met 4 snel- en 4 stoptreinen de vervoersvraag in 2020 volledig kan worden opgevangen. De effecten van het maximaal investeren in het openbaar vervoer zijn onderzocht conform de realisatie van het mogelijke eindbeeld van benutten en bouwen waarbij met hoge metrofrequenties wordt gereden (6 snel- en 6 stoptreinen) in combinatie met een regionale railverbinding (verlengde Noord-Zuidlijn naar de Haarlemmermeer of de IJmeerlijn). Het gebruik van het openbaar vervoer trekt als gevolg van deze investeringen

beperkt aan. Het openbaar vervoer blijkt, bij voldoende investeringen, in staat voldoende capaciteit en kwaliteit te bieden om de OV-bereikbaarheid van de Noordvleugel te garanderen. Dit sluit aan op het ruimtelijk economisch beleid waarin gestreefd wordt de concentraties van hoogwaardige werkgelegenheid te concentreren rond de knooppunten van openbaar vervoer.

Meer capaciteit bieden op het OV lost knelpunten op de weg niet op

Extra capaciteit bieden op het OV (met name spoor) leidt er maar in beperkte mate toe dat de weggebruikers de auto inruilen voor het OV. Wel reist een groter aantal met de trein en reizen deze mensen comfortabeler bij een extra toename van de capaciteit. Omgekeerd hebben extra investeringen in de weg beduidend meer invloed op de keuze van reizigers tussen weg of OV. Zowel relatief als absoluut kiezen meer mensen in deze situatie voor de auto.

OV is van groot belang voor de bereikbaarheid van de Noordvleugel

Alhoewel de bijdrage van het OV aan het oplossen van de bereikbaarheidsproblematiek op de weg beperkt is, is een uitbreiding van het OV wel degelijk van belang voor de algehele bereikbaarheid op de corridor. Juist omdat congestie in de spits (door latente vraag en beperkte opnamecapaciteit van het stedelijk netwerk) niet te vermijden is, is het aanbieden van een goed alternatief van belang. Zeker wanneer in de toekomst wordt overgegaan op het invoeren van een vorm van beprijzen op de weg. De capaciteit op het OV moet robuust genoeg zijn om deze of andere mogelijke ontwikkeling op te kunnen vangen. Temeer omdat in de studie is uitgegaan van een tariefstijging van het spoor van 1% boven op de inflatie. Wanneer de tarieven reëel constant zouden zijn is het aantal reizigers circa 10% hoger. Denkbaar is ook dat de tarieven (in spits of algemeen) verder stijgen dan hier is aangenomen.

Mobiliteitssturende maatregelen noodzakelijk

Investeringen in de weginfrastructuur kunnen de bereikbaarheidsproblematiek voor de weg niet geheel oplossen. Naast uitbreiding van de weg moet daarom de oplossing gezocht worden in mobiliteitssturende maatregelen zoals het beprijzen van de weg, verkeersmanagement of zoals al eerder aangegeven het uitbreiden van de capaciteit van het openbaar vervoer. Door mobiliteitsturende maatregelen, zoals beprijzen, kan de vraag naar wegcapaciteit worden beperkt tot maximaal 10 tot 20%. Dit is nog steeds onvoldoende om knelpunten op de weg te voorkomen, maar de spits periode wordt korter en het verkeer kan beter doorstromen.

De opgave voor de bereikbaarheid van de Noordvleugel in de toekomst is het optimum te vinden tussen investeren in de weginfrastructuur en het beïnvloeden van de vraag, dusdanig dat bereikbaarheid over de weg verbetert.



Publiek-Private samenwerking bij de aanleg van nieuwe infrastructuur kan leiden tot efficiencywinst; Integrale gebiedsontwikkeling biedt kansen.

Bij de aanleg van nieuwe infrastructuur (spoor of weg) kan ervoor worden gekozen een private partij verantwoordelijk te maken voor het totaal van ontwerp, bouw, financiering en onderhoud door middel van een zogeheten DBFM-contract. Voordelen zijn eventuele versnelling van de aanleg en mogelijke kostenefficiëntie. Nadelen zijn versnippering van het netwerk en onzekerheden omtrent het vaststellen van de efficiencywinsten. Afgezien van welke contractvorm uiteindelijk het meest wenselijk is (DBFM, Design-Build, meerjarige prestatiebestekken, etc) kan innovatieve marktinschakeling beschouwd worden als een aanpak die kansen voor efficiencyverbeteringen biedt.

Integrale gebiedsontwikkeling en het vroeg betrekken van de markt bij infrastructurele projecten lijkt voor de toekomst een kansrijke manier om een extra geldstroom te genereren. Hierbij worden de meeropbrengsten van grondexploitatie die ontstaan als gevolg van een betere bereikbaarheid, gebruikt voor (een deel van) de financiering van infrastructuur (voorbeeld is de ontwikkeling van Almere Pampus in combinatie met een IJmeerverbinding).

Beprijzen van het autoverkeer is effectief; de mate waarin is afhankelijk van de vorm

Het invoeren van een heffing per kilometer op die wegvakken waar filevorming optreedt heeft een positief effect op een aantal knelpunten binnen de corridor. De gemiddelde snelheid die gereden kan worden neemt toe en het aantal uren dat auto's in de file staan neemt af met 15%.

Bij een cordonheffing in Amsterdam is deze afname 5%. De knelpunten op het hoofdwegenet blijven bij deze specifieke invulling van cordonheffing voor het grootste deel bestaan.

Door hoge investeringskosten en diverse randvoorwaarden levert het beprijzen van het autoverkeer relatief weinig financiële opbrengsten op, tolheffing vormt hierop een uitzondering.

Voor de meeste nieuwe vormen van beprijzing geldt dat de opbrengsten na aftrek kosten niet al te hoog zijn en in de eerste jaren na invoering zelfs een negatief exploitatieresultaat hebben. Doorgaans kunnen uit tolheffing op nieuwe trajecten, die een duidelijke kwaliteit bieden boven de reeds bestaande route, wel de beheer- en onderhoudskosten en een deel van de investeringskosten worden gedekt.

Tolheffing kent op dit moment juridische beperkingen. Zo mag volgens de Wet Bereikbaarheid en Mobiliteit op bestaande wegen geen tol worden geheven.

5. SPECIFIEKE PROJECTEN OP DE CORRIDOR

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op enkele mogelijke infrastructuurprojecten. Deze zijn onderverdeeld naar drie deelgebieden: Amsterdam – Almere, rond Amsterdam en Haarlemmermeer – Amsterdam. Een aantal van deze projecten is ook opgenomen in de maatregelenpakketten (zie paragraaf 4.2). Voor de beschrijvingen is grotendeels gebruik gemaakt van bestaande informatie. Bij projecten waarvan de milieu-effecten naar verwachting een belangrijke rol spelen is dit aangegeven.

Op de cd-rom is in bijlage 9 een uitgebreide beschrijving weergegeven van de mogelijke varianten per project, het oplossend vermogen, de externe effecten en de kosten. De kostenramingen bestaan niet alleen uit de primaire bouwkosten (inclusief faseringskosten en kabels & leidingen), maar ook uit een percentage voor overige bijkomende kosten, engineering en projectonvoorzien. De kostenindicaties omvatten naast deze investeringskosten ook 19% BTW. Dit laatste geldt niet voor de kosten van de Zuiderzeelijn; deze zijn exclusief BTW.

De ramingen kennen een marge van maximaal +/- 50%.

5.1 Mogelijke projecten tussen Amsterdam en Almere

5.1.1. Wegprojecten tussen Amsterdam en Almere

De totale beschikbare capaciteit op de A1 Amsterdam – Almere/ 't Gooi bedraagt op dit moment 8.400 voertuigen per uur in de spitsrichting (4 rijstroken). Na uitvoering van de benuttingsprojecten volgens CRAAG wordt de capaciteit opgehoogd naar 10.400 voertuigen per uur (5 rijstroken in de spits). Dit is de autonome situatie voor 2020.

Voor eventuele verdere uitbreiding van de capaciteit tussen Amsterdam en Almere zijn drie hoofdopties te onderscheiden om de wegcapaciteit te vergroten (conform het project De Uitweg):

- A6/A9: nieuwe verbinding tussen de A6 en de A9 in combinatie met het uitbreiden van de A6, inclusief een 2e Hollandse brug;
- Stroomlijnvariant: het vergroten van de capaciteit langs de bestaande A6 (inclusief 2e Hollandse brug), A1 en A9 Gaasperdammerweg en/of de A10;
- IJmeerverbinding: een nieuwe verbinding tussen Almere en Amsterdam via het IJmeer in combinatie met het uitbreiden van de A9 Gaasperdammerweg en/of de A10.

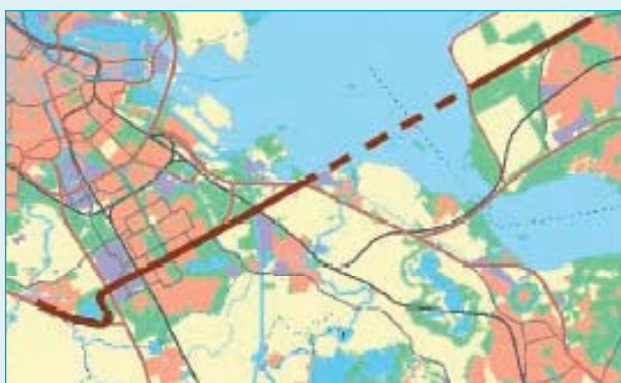
Ter illustratie zijn de projecten in figuur 5.1 weergegeven.



Tunnel A6/A9



Stroomlijntracé



IJmeertracé

Figuur 5.1 drie mogelijke wegprojecten tussen Almere en Amsterdam op een rij (bron: de Uitweg)

Oplossend vermogen van een optie

Uiteraard is het verkeerskundig effect afhankelijk van de geboden capaciteit, de uitvoeringsvariant (de wijze van aansluiten op het bestaande net) en het al dan niet beprijsen van de weg. Uit het verkeersonderzoek blijkt dat zonder beprijzing de aangeboden wegcapaciteit op termijn in de spitsrichting weer “vol” loopt. De latente vraag is dermate groot dat na uitvoering van één van de opties (A6/A9-, Stroomlijn- of IJmeervariant) op termijn nog steeds congestie bestaat¹⁰.

Voor alle opties geldt dat uitbreiding van de capaciteit leidt tot meer verkeer op de aansluitende wegvakken en in de knooppunten. Om te voorkomen dat files verschuiven naar andere delen van het wegennet is het noodzakelijk ook daar de capaciteit uit te breiden (A9 tussen Holendrecht en Badhoevedorp, A2 bij Ouderkerk, A1 bij Diemen, A10-oost en de knooppunten Muiderberg, Diemen en Holendrecht).

Voordeel van de A6/A9 ten opzichte van de Stroomlijnvariant is dat deze optie een verbinding toevoegt aan het netwerk en daardoor het netwerk robuuster en betrouwbaarder maakt. Dit geldt in mindere mate ook voor de IJmeerweg, als tweede oeververbinding tussen Almere en Amsterdam. De aanleg van een IJmeerweg heeft alleen maar een oplossend effect als ook ter plaatse van de aantakking in het Noordhollandse wegennet, de Gaasperdammerweg en/of de A1/A10-Oost, de capaciteit wordt uitgebreid.

Oplossend vermogen bij een combinatie van twee opties

Het realiseren van meerdere opties met een grote capaciteitsuitbreiding per optie is verkeerskundig niet zinvol omdat de verkeersstroom vanuit Almere naar Amsterdam zo groot wordt dat dit niet verwerkt kan worden op de ring A10 en het stedelijk wegennet in en om Amsterdam. De extra capaciteit die met twee opties wordt gecreëerd is dus relatief klein ten opzichte van het realiseren van één optie (een extra rijstrook). Wel kan worden overwogen de capaciteitsuitbreiding per optie te beperken tot enkele stroken extra in de spitsrichting, om zo het netwerk te verstevigen. De meest zinvolle combinatie lijkt in dat geval een combinatie van een A6/A9-verbinding en IJmeerweg, omdat beide verbindingen aantakken op verschillende punten in het Amsterdamse (A2/A9 versus A1/A10) en in Almere (A6 versus Hoge ring Almere). Verkeer wordt gespreid over het netwerk.

De combinatie van Stroomlijnvariant en IJmeerweg is verkeerskundig het minst wenselijk. Beide opties takken aan op hetzelfde punt in het stedelijk gebied aan de zuidoostkant van Amsterdam. Het afwikkelen van deze extra stroom autoverkeer stuit op problemen op o.a. de (uitgebreide) Gaasperdammerweg en A1/A10-oost.

Externe effecten

De externe effecten zijn sterk afhankelijk van de inpassing:

bovengronds (maaienveld, op palen) of ondergronds (verdiept, tunnel). De belangrijkste te verwachten effecten zijn onderzocht.

Bij een tunnelverbinding A6/A9 is onderscheid gemaakt naar een korte en een lange tunnelvariant. De korte tunnel sluit aan op knooppunt Muiderberg met een tunnelmond nabij het Naardermeer. De lange tunnel gaat onder het knooppunt door en sluit direct aan op de A6 ten oosten van Muiderberg. De belangrijkste externe effecten van de A6/A9 als korte tunnel zijn:

- toename geluidsbelasting, met als gevolg een verdere toename van de verstoring van natuurwaarden op en in de omgeving van Naardermeer (Vogelrichtlijngebied);
- een doorsnijding van de te realiseren robuuste ecologische verbinding tussen het IJmeer en het Naardermeer en daarmee een verdere versnippering van de Natura 2000 en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS);
- een verlies van weidehabitats (Geingebied, Keverdijkerpolder, Aetsveldse polder) en aantasting van de openheid van het landschap met name bij de tunnelmonden.

Een lange tunnel heeft als voordeel dat er vrijwel geen verstoring van natuurwaarden op en in de omgeving van het Naardermeer plaatsvindt, geen doorsnijding van de EHS en nauwelijks aantasting van de openheid van het landschap. De verstoring van de omgeving tijdens de bouw is bij het toepassen van de boortechniek het geringst. Effecten van (de aanleg van) een tunnel op de oppervlaktewatersystemen en de grondwaterstromingen zullen naar verwachting beperkt zijn. tijdens de bouwfase zijn de risico's technisch te onderwerpen.

De natuur- en milieueffecten van een bovengrondse A6/A9 zijn uiteraard omvangrijker. De bovengenoemde effecten ter hoogte van de tunnelmonden doen zich over de gehele lengte van het tracé voor.

Bij de Stroomlijnvariant zijn de externe effecten onderzocht voor de locatie Gaasperdammerweg. De variant op maaiveld heeft als belangrijkste nadeel de toename van de geluidsbelasting (de weg loopt door bebouwd gebied). De maximaal toelaatbare grenswaarde van geluid voor woningen zal volgens indicatieve berekeningen niet worden overschreden. Maatregelen om dit effect te neutraliseren zijn kostbaar. Deze effecten zijn bij een verdiepte ligging of tunnelvariant minder groot.

Bij het Stroomlijntracé ontstaat met het verbreden van de A1 een kans om een robuuste ecologische verbinding te maken tussen de Vechtplassen en de randmeren (de zogenaamde Natte As). Een aquaduct of tunnel bij Muiden voorkomt filevorming als gevolg van brugopeningen ten behoeve van de recreatievaart over de Vecht. Een aquaduct Muiden kan eventueel ook een functie vervullen als ecohydrologische verbindingzone.

Kosten

	VARIANTEN	KOSTEN
WEG AMSTERDAM – ALMERE		
A6/A9 (2 tunnelbuizen met 2x2 rijstroken + vluchstrook, 2e Hollandse brug)	• Weg op maaiveld • Weg op maaiveld met 4,5 km op palen • 2 in-situ korte tunnelbakken • Korte tunnel geboord (2 buizen) • Lange tunnel geboord (2 buizen)	• 1,1 mld. euro • 1,4 à 1,5 mld. euro • 2,4 mld. euro • 3,4 mld. euro • 4,6 mld. euro
Stroomlijn variant (2e Hollandse brug met 6 stroken spitsrichting en 3 tegenspits, A1 met 8 stroken spitsrichting en 4 tegenspits, A9 Gaasperdammerweg met 5 stroken spitsrichting en 3 tegenspits)	• met Gaasperdammerweg op maaiveld • met Gaasperdammerweg verdiept • met Gaasperdammerweg in tunnel	• 2,8 mld. euro • 4,4 mld. euro • 6,4 mld. euro
IJmeerweg + Gaasperdam.weg (IJmeerweg met 2x2 rijstroken + vluchstrook, A9 Gaasperdammerweg met 5 stroken spitsrichting en 3 tegenspits)	• dam of brug IJmeer met Gaasperdammerweg op maaiveld • brug IJmeer met Gaasperdammerweg verdiept • tunnel IJmeer met Gaasperdammerweg op maaiveld • tunnel IJmeer met Gaasperdammerweg verdiept	• 2,2 – 2,6 mld. euro • circa 4,2 mld. euro • circa 4,4 mld. euro • circa 5,6 mld. euro
OV AMSTERDAM – ALMERE		
IJmeerlijn (bus, tram of metro)	• brug • tunnel	• 1,5 – 2,0 mld. euro • 2,5 mld. euro
Regionale bussen		max. 0, 5 mld. euro
Zuiderzeelijn* (stuk tussen Almere en Schiphol)	• HSL Hollandse Brug • MZB Hollandse Brug • MZB IJmeer	• 0,4 mld. euro • 1,5 mld. euro • 1,9 (via A'dam WTC) tot 2,4 (via A'dam CS) mld. euro

* bron: projectorganisatie Zuiderzeelijn. Overige kosten zijn geraamd door de Bouwdienst van Rijkswaterstaat

Effecten van een bovengrondse IJmeerbrug zijn toename van de geluidsbelasting, aantasting Vogelrichtlijngebied en versnippering en aantasting van de EHS. Bij een damvariant komt hier nog de versnippering van het oppervlaktewatersysteem en de waarschijnlijke aantasting van de waterkwaliteit bij. Het beschermingsregime op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen is bepalend voor de mogelijkheden van de aanleg van een IJmeerweg en/of spoorlijn.

5.1.2 OV projecten tussen Almere en Amsterdam

Mogelijke OV-projecten tussen Almere en Amsterdam zijn een IJmeerlijn, regionale bussen, Zuiderzeelijn en capaciteitsuitbreiding volgens Benutten en Bouwen.

IJmeerlijn

De IJmeerlijn is een door de regio aangedragen optie voor de uitbreiding van de capaciteit van het openbaar vervoer. Deze lijn kan een functie vervullen voor de ontsluiting van Almere Pampus en IJburg, en ontlast in enige mate de Flevolijn.

De IJmeerlijn kan op verschillende manieren worden uitgevoerd: bus, tram of metro. Een IJmeerlijn zal leiden tot een verschuiving van reizigers in het OV-netwerk en tot een beperkte stijging van het totaal aantal OV-reizigers in het gehele OV-netwerk. Het aantal reizigers op de IJmeerlijn in de ochtendspits bedraagt bij ontwikkeling van Pampus circa 2.000 reizigers per uur. Omdat op het spoor de capaciteit uitsluitend hoeft te worden aangepast met benuttingsmaatregelen voor het functioneren van het gehele spoornetwerk in

de regio Amsterdam, zal een IJmeerlijn nauwelijks leiden tot besparingen van investeringen in spoorinfrastructuur op de verbinding naar Almere.

De kosten voor een regionale IJmeerverbinding als brug zijn ingeschat op ca. 1,5 miljard euro (standaard brugconstructie) tot 2,0 miljard euro (brug als architectonische opgave). Een tunnel kost ca. 2,5 miljard euro (bedragen inclusief BTW).

Gevoeligheidsanalyse Zuiderzeelijn

De Zuiderzeelijn is bedoeld om de reistijd tussen Noord-Nederland en de Randstad terug te brengen tot 50-75 minuten. In het kader van de Verkenning is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd waarbij is onderzocht wat de effecten van de Zuiderzeelijn binnen de corridor kunnen zijn en welk oplossend vermogen de lijn in de verschillende varianten heeft. Uitgangspunt van de analyse is dat met Benutten en Bouwen in de corridor voldoende capaciteit geboden kan worden om aan de vervoersvraag te voldoen. De Zuiderzeelijn zal kwaliteit aan het OV-systeem toevoegen en biedt - afhankelijk van de uitvoeringsvariant - capaciteit waardoor andere maatregelen mogelijk kunnen worden vermeden dan wel minder omvangrijk kunnen zijn.

Voor de gevoeligheidsanalyse zijn de volgende ZZL-varianten bekeken:

1. via de Hollandse brug (Schiphol, WTC, Almere CS). Via dit tracé kan de ZZL zowel als Hogesnelheidslijn (HSL) en als magneetweefbaan (MZB) worden uitgevoerd.
2. via het IJmeertracé. In deze variant ligt alleen een MZB voor de hand, omdat deze de karakteristieken heeft om de regionale ontsluitingsfunctie te combineren met de lange-afstandsfunctie.

De effecten van de verschillende varianten worden hieronder besproken. De Zuiderzeelijnvarianten worden in het onderstaande vergeleken met het uitvoeren van het Benutten en Bouwenpakket zoals is opgenomen in het OV-max-pakket van deze studie.

Oplossend vermogen

Bij de HSL over de Hollandse brug worden de HSL-treinen geïntegreerd in de dan bestaande dienstregeling. Dit leidt tot een enigszins snellere verbinding tussen Schiphol en Almere: 24 ten opzichte van 27 minuten. De vervoerder kan er in de toekomst voor kiezen om de ZZL-HSL-treinen te laten doorgaan naar Den Haag of te integreren met de HSL-Zuid-treinen. De wisselwerking met treinen op andere corridors die interfereren met de ZZL-corridor moet daarbij wel nader onderzocht worden. Op deze manier kunnen de investeringen in infrastructuur geoptimaliseerd worden en kan mogelijk een meer kosteneffectieve dienstregeling worden bereikt. Bovendien krijgt Almere de status van HSL-halte.

Een magneetweefbaan (MZB) over de Hollandse brug biedt een snellere verbinding tussen Schiphol en Almere: 16 ten opzichte van 27 minuten via het spoor. De MZB biedt een hogere vervoercapaciteit en kwaliteit in vergelijking met de HSL-variant en in vergelijking met Benutten en Bouwen. Doordat de MZB veel nieuwe lange afstand reizigers "aan-trekt" (generatie plus modal shift van de auto en substitutie uit de trein) wordt de totale vervoersstroom groter en wordt een betere benuttingsgraad bereikt. Uit de vervoersanalyse blijkt dat de totale bezetting van het vervoer verbetert onder invloed van de verbinding naar het Noorden. Door toevoeging van het nieuwe vervoerssysteem ontstaat een derde hoofdverbinding (naast het bestaande OV- en wegsystemen) tussen Almere en Amsterdam / Schiphol, waarmee de kwetsbaarheid van de bereikbaarheid van de corridor afneemt. De verbeterde kwaliteit van het openbaar vervoer maakt deze modaliteit in deze corridor een alternatief voor de problemen op de weg waardoor de problematiek op het hoofdwegenet enigszins verlicht wordt.

Uitgangspunt van de MZB-varianten via het IJmeer is dat de Zuiderzeelijn een ontsluitende functie gaat vervullen voor (nieuwe) woongebieden in de corridor. Daarom is uitgegaan van drie extra haltes in vergelijking met een MZB via de Hollandse Brug: IJburg (aansluiting op IJtram), Almere Pampus en Diemen.

Een MZB via het IJmeertracé biedt (ten opzichte van de referentiesituatie) een kortere reistijd tussen Schiphol en Almere. Door het grotere aantal stops is de winst kleiner dan bij de MZB via Hollandse Brug. De reistijd bedraagt nu 21 (via CS) en 22 minuten (via WTC), ten opzichte van 27 minuten zonder ZZL-MZB. Daarbij wordt veel extra vervoerscapaciteit geboden in vergelijking met het OV-max-pakket, waarmee de MZB via het IJmeer toekomstvast is voor doorgroei van Almere. De totale benutting van het vervoerssysteem verbetert door de generatie van nieuwe reizen en de modal shift die door de MZB wordt bewerkstelligd op de middellange en lange afstand.

Naast de toevoeging van een derde hoofdverbinding tussen Amsterdam en Almere wordt door de MZB via het IJmeertracé, Almere per openbaar vervoer driezijdig ontsloten. De verbeterde kwaliteit van het openbaar vervoer maakt deze modaliteit een goed alternatief voor de problemen op de weg binnen deze corridor.

Het aantal mensen dat in de ochtendspits tussen Almere en Amsterdam met de Zuiderzeelijn reist verschilt per Zuiderzeelijnvariant. Bij een magneetweefbaan over het IJmeer worden 5.000 reizigers per uur gedurende de spits verwacht. Deze reizigers komen gedeeltelijk uit de trein over de Hollandse Brug en gedeeltelijk uit de auto.

Ruimtelijk structurerende werking

De MZB heeft, zo blijkt uit de eerder uitgevoerde verkenningen voor de Zuiderzeelijn, op nationaal niveau een ruimtelijk structurerende werking. Voor de Noordvleugel specifiek wordt de structurerende functie van de Zuiderzeelijn via de Hollandse brug sterk bepaald door de precieze trasering van de lijn. Indien wordt gebundeld met bestaand spoor door Almere centrum zouden eventueel meer haltes kunnen worden aangedaan. Een tweede mogelijkheid is een bundeling met de A6. Dit maakt de ontsluiting van Almere Hout goed mogelijk met een extra station aldaar. Deze ontsluiting zou dan gekoppeld kunnen worden aan een grote woningbouwopgave aldaar.

De MZB heeft via het IJmeer een nog iets sterkere ruimtelijk structurerende werking dan via de Hollandse Brug. Dit vanwege het grotere aantal haltes en de ontsluitende functie die de ZZL gaat vervullen voor de (nieuwe) woongebieden in de corridor. Dit geldt met name voor de locatie Almere-Pampus. Hierdoor zou in Almere Pampus reeds voor 2020 een grote woningbouwopgave kunnen worden ontwikkeld.

Kosten

De kostenramingen voor de Zuiderzeelijn zijn gebaseerd op het gehele traject van Schiphol tot Groningen. De kosten (excl. BTW) van de verschillende varianten op het deeltraject tussen Schiphol en Almere bedragen (bron: Projectorganisatie Zuiderzeelijn):

HSL Hollandse brug	0,4 mld. euro
MZB Hollandse brug	1,5 mld. euro
MZB IJmeer	1,9 (via A'dam WTC) tot 2,4 (via A'dam CS) mld. euro

In de analyse is als uiterste consequentie van de MZB introductie in de corridor verondersteld dat deze de functie gaat vervullen van de sneltreinen die zijn voorzien in Benutten en Bouwen (6 snel en 6 stop per uur/per richting in de spits). Dit is uiteindelijk een keuze voor de vervoerder. In het geval dat sneltreinen komen te vervallen kan een aantal investeringen in bestaand spoor wellicht vermeden of uitgesteld worden. Het betreft inhaal-mogelijkheden, een deel van de Benutten en Bouwen maatregelen, de perroncapaciteit en brug bij Weesp. Het besparingspotentieel bedraagt in dit geval maximaal 0 - 270 mln. euro. Netwerkeffecten op het spoor buiten de corridor zijn in deze analyse buiten beschouwing gelaten. deze potentiële besparingen gelden voor beide MZB-varianten (Hollandse Brug en IJmeer).

De meerkosten van de MZB via het IJmeertracé ten opzichte van een MZB via de Hollandse Brug bedragen circa 400 mln. euro voor de variant via WTC en 900 mln. euro voor de variant via Amsterdam CS. Daar kan tegenover worden gesteld dat de Zuiderzeelijn als MZB via het IJmeertracé de in de plaats zou kunnen komen van de IJmeermetro.

Een Zuiderzeelijn door het IJmeer kan tevens gecombineerd worden met een weg (meerkosten ten opzichte van MZB circa

450 mln euro). Dit leidt tot ontlasting van het autoverkeer op de Hollandse Brug en kan er toe leiden dat maatregelen voor de uitbreiding van wegcapaciteit zoals een tunnel A6/A9 en voor een deel van de stroomlijnvariant, gedeeltelijk achterwege kunnen blijven.

Regionale bussen

In Almere worden alle woongebieden met regionale bussen ontsloten. Deze bussen rijden naar de belangrijkste werkgebieden in de regio Amsterdam die niet rechtstreeks door de trein worden bediend, zoals Amsterdam Amstel, Amsterdam Zuidoost en Schiphol Oost. Voor de route kunnen zij gebruik maken van het hoofdwegennet (A1/A6) en om congestie te vermijden en de reistijd te verkorten moeten specifieke voorzieningen worden getroffen variërend van kleine doorstroommaatregelen tot een geheel vrije baan op het verbindende traject.

De rijsnelheid binnen de woon- en werkgebieden zal door het ontsluitende karakter aldaar gering blijven hetgeen slechts ten dele gecompenseerd wordt op het tussenliggende traject nadat doorstroommaatregelen zijn genomen. De concurrentiepositie ten opzichte van de auto blijft daardoor relatief ongunstig en het oplossend vermogen van regionale bussen is beperkt. Bij woningbouw in Almere Pampus maken ter plaatse van de Hollandsebrug in de ochtendspits in 2020 circa 1.500 reizigers/uur gebruik van de bus. Dit is circa 15% van het totaal aantal OV-reizigers richting Amsterdam.

Externe effecten

De externe effecten van de IJmeerlijn (en ZZL over het IJmeer) zijn vergelijkbaar met de weg over het IJmeer. Voor de regionale bussen en Zuiderzeelijn over de Hollandse Brug geldt dat de effecten gering zijn door de bundeling met bestaande infrastructuur.

5.2 Mogelijke projecten tussen Haarlemmermeer en Amsterdam**5.2.1 Wegprojecten Schiphol – Haarlemmermeer – Bollenstreek**

Op dit moment wordt een planstudie uitgevoerd naar uitbreiding van de A4 tussen Schiphol en Den Haag. Mogelijkheden zijn benutten en verbreden. Het oplossend vermogen van verbreding is groter dan van benutting. Voor beide geldt dat uitbreiden van de A4 alleen maar zinvol is in combinatie met het vergroten van de capaciteit van de toeleidende wegen (Bennebroekerweg en N207). Omdat het geen nieuwe verbinding betreft zijn de externe effecten niet groot.

De capaciteit op de A44 schiet vanaf 2010 structureel tekort om de vraag te kunnen faciliteren. Op dit traject loopt geen studie. Mogelijke verbreding van de weg lijkt kostbaar vanwege de benodigde aanpassingen aan onder meer viaducten.

5.2.2 OV projecten tussen Amsterdam - Haarlemmermeer - Bollenstreek

Onder de naam CASH is in opdracht van het ROA een verkenning uitgevoerd naar de OV-problematiek tussen Amsterdam, Schiphol en Haarlemmermeer. Hierbij zijn verschillende alternatieven bekeken voor een nieuwe OV-verbinding op dit traject.

Oplossend vermogen

Het oplossend vermogen ten aanzien van de regionale bereikbaarheid hangt met name af van de te kiezen techniek. Een tram heeft alleen een lokaal effect in de bereikbaarheid van Badhoevedorp/Schiphol. Een autonome baan heeft (geheel vrijliggend metrotracé) door de hoge rijnsnelheid het grootste effect op de bereikbaarheid. Het ontlastend vermogen van het spoor is met name afhankelijk van het te kiezen tracé. Het tracé vanaf Zuid/WTC langs de A4 heeft het grootste effect (als autonome baan ca. 15% reductie van het aantal treinreizigers in de Schiphol tunnel). Op het drukste deel van het traject in de Haarlemmermeer (Hoofddorp richting Schiphol) maken in 2020 circa 1.500 reizigers per uur in de ochtendspits richting Amsterdam gebruik van deze lijn bij een keuze voor woningbouw in de Haarlemmermeer/Bollenstreek.

Omdat op het spoor de capaciteit uitsluitend behoeft te worden aangepast met benuttingsmaatregelen voor het functioneren van het gehele spoornetwerk in de regio Amsterdam, zal een CASH dan ook niet kunnen leiden tot besparingen in investeringen spoorinfrastructuur op de verbinding van/naar Schiphol.

Externe effecten

Een CASH-tracé zal tussen Amsterdam en Nieuw Vennep zoveel mogelijk gebundeld worden met bestaande infrastructuur (A4/A10 of A9) of gebruik maken van reeds aanwezige infrastructuur, zoals de Zuidtangentbaan. Tussen Nieuw Vennep en Hillegom vindt wel een nieuwe doorsnijding plaats. Indien het tussenliggende agrarische gebied wordt benut voor grootschalige woningbouw zijn eventuele schadelijke effecten van een nieuwe railverbinding gering, waarbij wel moet worden voldaan aan vigerende geluidsnormen. Speciale aandacht vraagt de passage van Hillegom. Een tracé buiten de bestaande kern geeft een doorsnijding van het gebied dat op dit moment wordt gebruikt voor bollenteelt.

Kosten

De kosten voor de CASH als vrije of autonome baan zijn geraamd tot en met Nieuw Vennep en variëren van 0,6 tot 1,1 miljard euro, afhankelijk van het te kiezen tracé.

5.3 Mogelijke projecten en ontwikkelingen rond Amsterdam

5.3.1 A9 en ring A10

Het wegvak A9 tussen de knooppunten Holendrecht en Badhoevedorp vormt in 2020 ongeacht het verstedelijkingsalternatief een knelpunt. Capaciteitsvergroting op dit deel van de A9 langs Amstelveen is nodig wanneer de capaciteit tussen Almere en Amsterdam wordt uitgebreid. Er kan hierbij gekozen worden voor benutten van de vluchtstrook als 4e rijstrook of uitbreiden.

Op de ring A10 komt lokaal, regionaal en doorgaand verkeer samen. De ring heeft zowel nu als in de toekomst onvoldoende capaciteit om het totale verkeersaanbod te verwerken. Eventuele capaciteitsuitbreidingen van de A10 dienen te worden beschouwd in samenhang met het stedelijk wegennet en de aansluitingen. Uitbreidingen op het wegennet in Amsterdam zijn complex door ruimtelijke beperkingen.

De A1 en/of de A2 tussen de A10 en de A9 en de A10 Oost moeten worden uitgebreid wanneer extra verkeer vanaf de A1/A6 komt. Anders leidt de uitbreiding tussen Almere en Amsterdam alleen maar tot een verschuiving van knelpunten. De A10 Oost kan nog verder worden benut door middel van het gebruik van de vluchtstrook.

5.3.2 Zuidas

De Zuidas neemt letterlijk en figuurlijk een centrale plek in op de corridor. De beperkte ruimte op de Zuidas noopt tot het maken van keuzes in de capaciteit voor zowel weg als spoor. Voor zowel weg als openbaar vervoer geldt dat de mogelijkheden tot capaciteitsuitbreiding van de aanliggende infrastructuur in zekere zin maatgevend is voor nut en noodzaak van capaciteitsuitbreiding op de Zuidas zelf.

Weg: eindbeeld Zuidas 2x4 of 2x5 stroken

Momenteel wordt er een planstudie voor de Zuidas uitgevoerd. In deze studie wordt een analyse gemaakt van de huidige en toekomstige bereikbaarheid van de Zuidas. Op basis van de gemaakte afspraken in het kader van het Bereikbaarheids Offensief Randstad is het uitgangspunt bij de studie naar de activiteiten voor de A10 een situatie met 2x4 rijstroken (verandering van vluchtstrook in rijstrook). Als gevolg van de voorgenomen activiteiten kan het zijn dat deze capaciteit niet voldoet. Uit de verdere analyse in het kader van de Trajectnota/MER zal moeten blijken of er meer capaciteit en/of ruimtelijke reserveringen nodig zijn.

Uit de eerste gegevens blijkt dat - om het potentiële verkeersaanbod filevrij af te wikkelen 2 x 4 rijstroken niet voldoende zijn in de spits (ongeacht het verstedelijkingsalternatief).

Eventuele capaciteitsuitbreiding op de Zuidas hangt samen met het aangrenzende wegennet; de mogelijkheid om het verkeer op de aanliggende knooppunten, wegvakken en aansluitingen te verwerken. Een verdere verbreding van de A10-

zuid heeft dus alleen zin indien aanpalende wegvakken ook worden verbreed. In het kader van de planstudie wordt dit verder onderzocht. Vooruitlopend hierop lijkt een reservering tot 2x6 rijstroken A10 - gezien bovenstaande ruimtelijke, technische en vooral verkeerskundige argumenten - niet zinvol.

OV: 2-4-4 doen, ruimte reserveren voor nader te bepalen uitbreiding

De minimale configuratie van de spoorinfrastructuur op de Zuidas is 2-4-4. Dit betekent een aanvoer vanuit Schiphol en Amsterdam West over 2 sporen, 4 sporigheid ter hoogte van de Zuidas zelf en vervolgens 4 sporen in de richting van Amsterdam Oost en Utrecht.

De verwachting bestaat dat bij een 2-4-4 spoorstelsel rond de Zuidas er - voor het functioneren van de spoorring Amsterdam als geheel - ook investeringen nodig zijn op de verbindingen met aansluitende trajecten. Concreet zou dit inhouden dat de aansluitingen bij Riekerpolder en de Utrechtboog om worden omgebouwd tot een zg. vorkaansluiting. Dit zal nog nader moeten worden uitgezocht.

De 2-4-4 configuratie is noodzakelijk om de verwachte reizigers per trein te kunnen vervoeren, ongeacht het verstedelijkingsalternatief. Deze configuratie is ontoereikend bij een hoogfrequent treinstelsel van 6 snel- en 6 stoptreinen per uur.

Net als bij het wegvervoer hangt de bereikbaarheid op het spoor bij de Zuidas nauw samen met de capaciteit op het hele netwerk en met name de spoorring rond Amsterdam en de toeleidende trajecten. Daarbij stelt vooral de Schipholtunnel (na uitvoering van benuttingsmaatregelen) harde grenzen aan de capaciteit.

In de toekomst zal bij de Zuidas een HSL station worden aangelegd. In het kader van het sleutelproject Zuidas worden de mogelijke ruimtelijke inrichtingen van dit station, en bijbehorende spoor verder uitgewerkt.

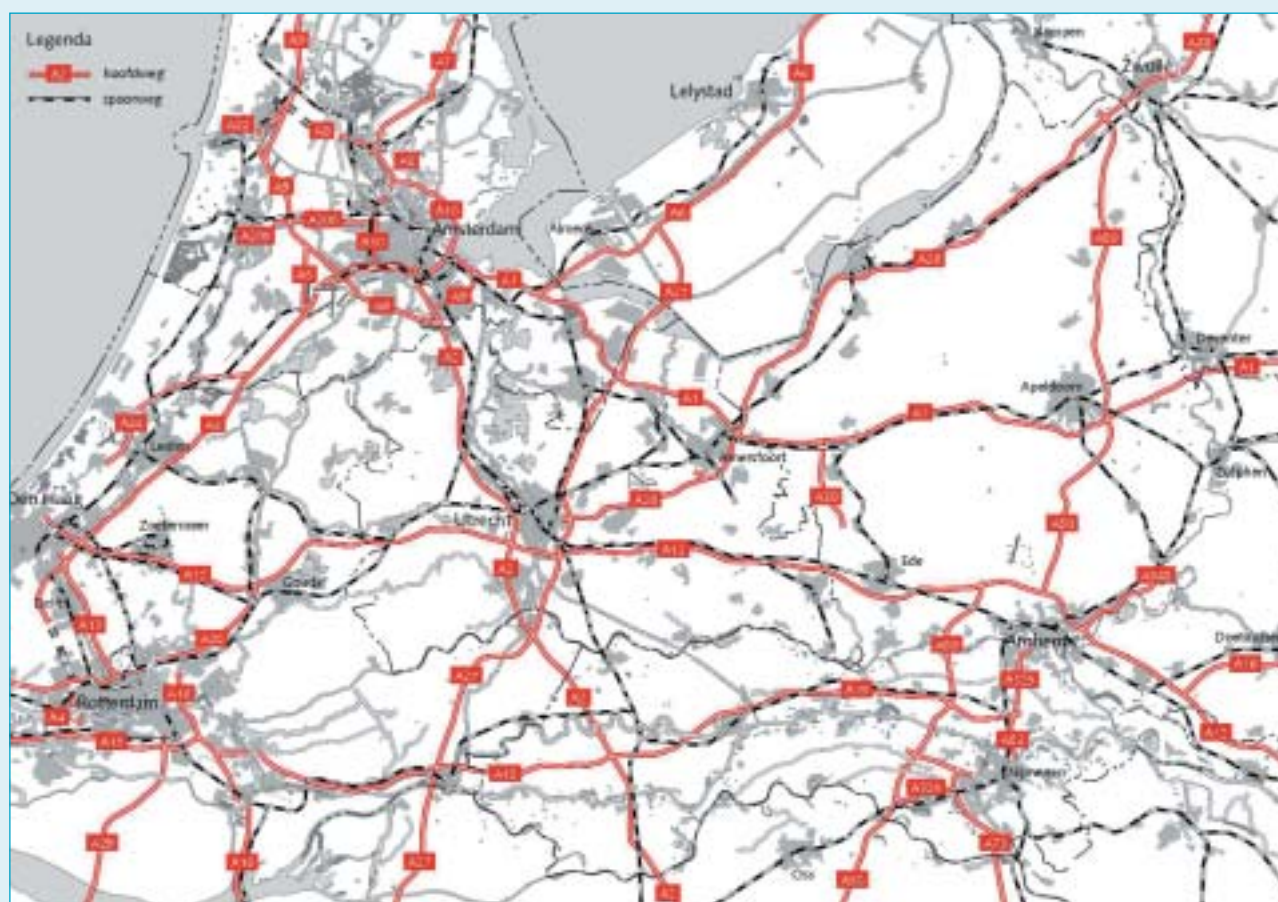
Opties waarmee de kwaliteit en capaciteit van het openbaar vervoer verder verbeterd kunnen worden moeten niet onmogelijk gemaakt worden. Dit vraagt om een ruimtereservering als integraal onderdeel van de te kiezen oplossing voor een nog nader te bepalen OV-modaliteit (bijv. zware rail, regionaal spoor, magneetweefbaan).

5.4 Benutten en Bouwen spoor

De studie Benutten en Bouwen gaat uit van het landelijk invoeren van een tweetreinstelsel (snel- en stoptreinen, met een consequent doorgevoerde 'gestrekte lijnvoering' (décompliceren). In de huidige situatie maken treinen, die na een knooppunt uitwaaien over het net, gebruik van hetzelfde traject. Hiermee worden weliswaar veel directie verbindingen geboden, maar het nadeel is dat verstoringen in de

treindienst doorwerken op een groot deel van het net. Ook wordt de capaciteit van de infrastructuur door de wederzijdse afhankelijkheid (waaronder het bieden van aansluitingen op de knooppunten) negatief beïnvloed. Door te vereenvoudigen wordt de betrouwbaarheid en de capaciteit van het spoorstelsel vergroot, waaronder uitbreiding van het aantal treinen mogelijk wordt. Bij die uitbreiding wordt per corridor uitgegaan van een uurpatroon met 6 sneltreinen en 6 stoptreinen. De hoge frequentie biedt aansluitingen op de knopen, zonder dat de treinen zoals nu (planmatig) op elkaar hoeven te wachten.

Benutten en Bouwen in Noordvleugel kan op basis van de basisvariant en de regiovariant. Beide varianten zijn in deze verkenning doorgerekend en betreffen een uitgebreid pakket aan kleinere en grotere benuttingmaatregelen in de gehele regio (groter dan het plangebied).



Hoofd- en spoorwegennet in de Randstad

