

‘Met de kennis van nu’: leren van evalueren

Een casestudy: A5 Verlengde Westrandweg

Achtergrondstudies

'Met de kennis van nu': leren van evalueren

‘Met de kennis van nu’: leren van evalueren

Een casestudy: A5 Verlengde Westrandweg

H. Nijland (PBL), P.M. Wortelboer-van Donselaar (KiM), J.A.C. Korteweg (KiM) en D. Snellen (PBL)



‘Met de kennis van nu’: leren van evalueren.

Een casestudy: A5 Verlengde Westrandweg

© Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Den Haag/Bilthoven, 2010

Deze studie is een gezamenlijk product van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

ISBN: 978-90-78645-56-6

KiM-publicatienummer: KiM-10-A11

Contact PBL: hans.nijland@pbl.nl

Contact KiM: pauline.wortelboer@minvenw.nl

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Planbureau voor de Leefomgeving en Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, de titel van de publicatie en het jaartal.

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid. Als zelfstandig instituut binnen het ministerie van Infrastructuur en Milieu maakt het KiM strategische verkenningen en beleidsanalyses. De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister van Infrastructuur en Milieu weer te geven.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is voor alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en altijd wetenschappelijk gefundeerd.

Planbureau voor de Leefomgeving

Vestiging Den Haag
Postbus 30314
2500 GH Den Haag
T 070 3288700
F 070 3288799
E: info@pbl.nl
www.pbl.nl

Vestiging Bilthoven
Postbus 303
3720 AH Bilthoven
T 030-2742745
F 030-2744479

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Postbus 20901
2500 EX Den Haag
T 070 3511965
F 070 3517576
E: info@kimnet.nl
www.kimnet.nl

Inhoud

- Samenvatting 7
- 1 Inleiding 13
 - 1.1 Aanleiding onderzoek 13
 - 1.2 Doelstelling 13
 - 1.3 Aanpak 14
 - 1.4 Leeswijzer 15
- 2 De A5 Verlengde Westrandweg 17
 - 2.1 Beknopte historie 17
 - 2.2 Omgevingsontwikkeling 19
 - 2.3 Projectalternatieven 20
- 3 Mobiliteitseffecten 23
 - 3.1 Model voor de verkeersprognoses 23
 - 3.2 Verkeersintensiteit 25
 - 3.3 Congestie 27
 - 3.4 Conclusies 28
- 4 Effecten op de ruimte, leefomgeving en veiligheid 31
 - 4.1 Ruimte 31
 - 4.2 Leefomgeving 31
 - 4.3 Veiligheid 34
 - 4.4 Conclusies 35
- 5 Kosten 37
 - 5.1 Geraamde kosten anno 1988 37
 - 5.2 Geraamde kosten 1996-2004 37
 - 5.3 Budgetten en werkelijke uitgaven 37
 - 5.4 Conclusies 38
- 6 Ervaringen met ex-post evaluatie en aanbevelingen 41
 - 6.1 'Met de kennis van nu': ervaringen met de casestudy 41
 - 6.2 Lessen voor KBA's, MER's en prognosemodellen 43
 - 6.3 Aanbevelingen 45
 - 6.4 De toekomst van ex-post evaluatie voor infrastructuurprojecten 47
- Literatuur 49
- Bijlagen 51

‘Met de kennis van nu’: leren van evalueren

Een casestudy: A5 Verlengde Westrandweg

Samenvatting

Aanleiding en doel

Beslissen over de aanleg en verbetering van infrastructuur is een verantwoordelijke taak. Er zijn per project al gauw honderden miljoenen euro's mee gemoeid. Om de beslissing zorgvuldig te kunnen nemen, wordt vaak van tevoren (ex-ante) evaluatieonderzoek verricht. Evaluatieonderzoek achteraf (ex-post) daarentegen, is schaars. Als een infrastructuurproject eenmaal af is, is er weinig interesse meer in de vraag of het project een goede keuze was, of de verwachtingen overeenkwamen met het eindresultaat, en zo niet, wat de oorzaken van eventuele afwijkingen waren. Antwoorden op die vragen kunnen van belang zijn voor de verantwoording van het project (is het geld achteraf gezien verantwoord besteed? zijn de juiste beslissingen genomen?), maar ze kunnen ook worden gebruikt om van te leren. Met deze studie beogen we het laatste: door te leren van het verleden, kan de kwaliteit van toekomstige ex-ante evaluaties verbeteren, en daarmee ook de kwaliteit van de besluitvorming.

In Nederland is er als gezegd tot nu toe geen of nauwelijks ervaring opgedaan met ex-post evaluatie, en ook in het buitenland is er eigenlijk alleen in Frankrijk, Noorwegen en het Verenigd Koninkrijk enige expertise op dit terrein. Zo worden in Noorwegen jaarlijks een klein aantal projecten op eenvoudige wijze ex-post geëvalueerd (Kjerkreit et al. 2008). Doel daarvan is de ex-ante evaluatiemethodiek bij regionale overheden, die veelal verantwoordelijk zijn voor de ex-ante studies, te verbeteren. De Franse ervaring leert hoe belangrijk het is om ex-post evaluaties vooral niet uitgebreider dan strikt noodzakelijk uit te voeren. Pas nadat de evaluatierichtlijn in 2001 ook ruimte bood voor eenvoudiger vormen van ex-post evaluatie, werd dit in de praktijk opgepakt (Scholten et al. 2008).

Mede vanwege die beperkte ervaring hebben het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) zich in de afgelopen jaren theoretisch verdiept in de ex-post evaluatiepraktijk van infrastructuurprojecten (zie respectievelijk Berveling et al. 2009; Scholten et al. 2008). Dit gezamenlijke rapport van het KiM en PBL is een vervolg op deze studies: aan de hand van een concrete casus (de A5 Verlengde Westrandweg) wordt verslag gedaan van een daadwerkelijke uitvoering van een ex-post evaluatie.

Het doel van de casestudy is drieledig:

- het verbeteren van de ex-ante evaluatiemethodiek door de verwachtingen vooraf te vergelijken met de realisatie achteraf;
- inzicht te verkrijgen in de praktijk van een ex-post evaluatie, waarbij de randvoorwaarden uit voorgaande theoretische studies nu in de praktijk worden getoetst;
- inzicht te verschaffen in de meerwaarde van een zwaardere, uitgebreidere vorm van evaluatie ten opzichte van een lichtere, minder uitgebreide vorm.

Het tweede doel, inzicht krijgen in de praktijk van een ex-post evaluatie, is gehaald. Het is duidelijk geworden aan welke randvoorwaarden een ex-ante studie moet voldoen, wil er later een zinvolle ex-post evaluatie mogelijk zijn. De beide overige doelen zijn slechts ten dele gehaald, omdat er onvoldoende informatie beschikbaar bleek te zijn om een uitgebreide vorm van evaluatie uit te voeren. Daardoor is onvoldoende inzicht verkregen in de meerwaarde van uitgebreid evalueren en is het inzicht in mogelijke verbeteringen van de ex-ante evaluatiemethodiek beperkt.

De casus: A5 Verlengde Westrandweg

Als casestudy is voor de A5 Verlengde Westrandweg gekozen omdat dit infrastructuurproject voldeed aan de in de twee theoretische studies geformuleerde criteria voor een succesvolle ex-post evaluatie. Het gaat daarbij onder andere om 'recent geopend', 'voldoende informatie beschikbaar' en 'toegezegde medewerking van betrokkenen'.

De A5 nabij Schiphol, ook bekend als de Verlengde Westrandweg, vormt een ongeveer 7 kilometer lange verbinding tussen de A4 en de A9. De weg werd in 2003 geopend, na een lang voortraject van besluitvorming. In 1985 zijn de eerste studies gestart om de toekomstige behoefte aan infrastructuur in kaart te brengen. In de projectnota wordt de Verlengde Westrandweg beschreven als een van de alternatieven om de bereikbaarheidsproblemen rondom Schiphol op te lossen. Op basis van deze nota zijn de Tracéprocedure en de milieueffectrapportage (MER) doorlopen en is uiteindelijk het tracébesluit genomen.

Effecten van de aanleg van de A5 Verlengde Westrandweg: verwachtingen versus realisatie

De A5 is aangelegd om een oplossing te bieden voor bereikbaarheidsproblemen in de regio. In hoeverre de bereikbaarheid met de aanleg ook daadwerkelijk, volgens de verwachting, is verbeterd, is niet duidelijk. Dit houdt verband met veranderingen in de manier waarop bereikbaarheid wordt gemeten, en verschillen tussen de reikwijdte van de projectnota (het hele hoofdwegennet rond Schiphol) en die van het project A5.

Wat betreft de vergelijking tussen de verwachte en gerealiseerde effecten van de aanleg van de A5 op de mobiliteit, ruimte, leefomgeving en veiligheid en de kosten, kunnen we de volgende conclusies trekken.

Mobiliteit

- De verkeersintensiteit op de A5 Verlengde Westrandweg is sinds de opening opgelopen van ongeveer 32.000 motorvoertuigen per etmaal tot ongeveer 43.000 motorvoertuigen in 2008. Dit is minder dan tijdens de aanleg werd verwacht. De verkeersintensiteiten per etmaal op de A4 en A9 zijn wel (mede) door de aanleg van de A5 gedaald.
- Van de A5 werd een belangrijke bijdrage verwacht aan het verminderen van de congestie (volgens de doelstellingen van toen). Een vergelijking tussen de huidige gegevens en toenmalige prognoses is echter niet mogelijk, omdat de inzichten over hoe congestie te meten in de tussentijd zijn gewijzigd. Bovendien is in de prognoses uitgegaan van de gelijktijdige aanleg van de Westrandweg (tussen de A9 knooppunt Raasdorp en de Coentunnel).

Ruimte, leefomgeving en veiligheid

- Technologische ontwikkelingen zijn bepalend voor de omvang van milieu-effecten. Deze zijn echter moeilijk voorspelbaar. In de projectnota werden ze vrij conservatief ingeschat (geen of weinig technologische vooruitgang). Voor geluid en klimaat is dat een correcte inschatting geweest. De luchtverontreiniging daarentegen is in werkelijkheid lager dan ingeschat, als gevolg van technologische ontwikkelingen.

- De verkeersveiligheid in het studiegebied is in de loop der jaren aanzienlijk verbeterd. De vraag is echter in hoeverre deze verbetering is toe te schrijven aan de A5.

Kosten

- Ten opzichte van de kostenraming uit 1989 zijn de uiteindelijke kosten lager uitgevallen. Hierbij geldt wel als kanttekening dat in de raming van 1989 niet alleen was uitgegaan van de aanleg van de A5, maar ook van aanpassing van de A4 en de A9. Bovendien is de reikwijdte van het project veranderd door de aanleg van de vijfde baan bij Schiphol.

'Met de kennis van nu': conclusies over de praktijk van ex-post evaluatie versus de theorie

In de eerdere, theoretische studies van het KIM en het PBL is een aantal voorwaarden genoemd om tot een succesvolle ex-post evaluatie te komen. Ondanks het in acht nemen van deze voorwaarden, doken in de praktijk enkele onvoorziene problemen op. Hierdoor konden niet alle voorgenomen analyseonderdelen even goed worden uitgevoerd. Voor deze tekortkoming zijn diverse, duidelijke verklaringen te geven; verklaringen die vermoedelijk niet uniek zijn voor de A5, maar in meer of mindere mate ook van toepassing zijn op andere projecten.

- *Lange doorlooptijd.* Omdat er veel tijd overheen is gegaan tussen het opstellen van de projectnota (in 1989) en de uiteindelijke opening (in 2003) en de prognoses van het oorspronkelijke A5-project betrekking hebben op het zichtjaar 2000, bleek het in de praktijk niet eenvoudig om een eenduidig ijkpunt in de tijd te benoemen waarop de ex-ante schattingen voor verkeer, ruimte, leefomgeving en veiligheid achteraf vergeleken konden worden. De gemiddelde doorlooptijd van (vergelijkbare) infrastructuurprojecten bedroeg in 2008 dertien jaar, maar verschilt voor de verschillende procedures ('oude stijl'-procedure voor projecten van vóór 1994, verkorte of uitgebreide tracéwetprocedures, spoedwetprocedures). Het zichtjaar van toekomstige trajectnota's of MER-studies zou moeten zijn afgestemd op de doorlooptijd van de procedure. Bovendien zou er rekening mee moeten worden gehouden dat de gerealiseerde effecten van een weg pas na zo'n vijf jaar – wanneer de zogenoemde ingroei-effecten zijn verdwenen – goed zijn te bepalen.
- *Toekomstvastheid van beleid en beleidsindicatoren.* Zowel het mobiliteitsbeleid als de verkeerskundige maatstaven waarop infrastructuurprojecten worden beoordeeld zijn in de loop der jaren veranderd. De vraag is dan waarop een project moet worden vergeleken. Het kan niet zo zijn dat de mobiliteitsdoelstellingen en maatstaven van nu als raamwerk worden gekozen, om dan vervolgens te stellen dat de oorspronkelijke projectnota deze informatie niet biedt. Van zo'n projectnota mag wel worden verwacht dat deze de informatie bevat die destijds als relevant werd beschouwd. Alleen daarop kan redelijkerwijs een evaluatie plaatsvinden. Resteert de vraag in hoeverre de informatie over verouderde maatstaven nu nog leereffecten heeft.
- *Reikwijdteverschillen tussen de projectnota en realisatie.* Omdat niet duidelijk is wat de invloed is van flankerend beleid en van omgevingsontwikkelingen, is het lastig om een causale relatie te leggen tussen stijgingen en dalingen in verkeersintensiteiten. De aanleg van de A5 maakte deel uit van een veelomvattender programma, waarbij de verwachte effecten in de projectnota vooral op dit hogere abstractieniveau zijn geformuleerd. Dit bemoeilijkt het achteraf separaat bezien van onderdelen van het programma, zoals de A5.
- *Beschikbaarheid van gegevens.* Voor de selectie van projecten die geschikt zijn voor een ex-post evaluatie blijkt niet alleen de datum van gereedkoming van een project van belang, maar ook de datum waarop de projectnota is verschenen. Hoe langer dit geleden is, hoe kleiner de kans is op beschikbaarheid van gedetailleerde onderliggende gegevens, waaronder die van de verkeersprognoses en de daarbij behorende modelruns.

Lessen voor KBA's, MER's en prognosemodellen

Uit de vergelijking tussen de realisatie en de prognose van de belangrijkste effecten van de aanleg van de A5 kunnen enkele methodische lessen worden getrokken voor het opstellen van ex-post evaluaties.

- *Anticiperen op vragen over de effectiviteit van projectonderdelen en fasering.* De aanleg van de Verlengde Westrandweg (de huidige A5) en de Westrandweg is oorspronkelijk opgezet als één project. Ook in de ex-ante evaluaties zijn de projecteffecten doorgerekend voor het hele project. Enkele jaren na het tracébesluit is het project feitelijk opgeknipt in twee losse projecten. Hiervoor waren

afzonderlijke analyses nodig geweest, met inzicht in de effectiviteit en efficiëntie op het niveau van die projectonderdelen.

- *Ex-post evaluaties (ook) gebruiken voor het vergelijken van meerdere projecten.* Deze ex-post evaluatie is opgezet als een vergelijking van de prognoses vooraf met realisatie achteraf, voor één specifieke casestudy. Het is echter ook mogelijk om te leren van het naderhand meten van de daadwerkelijke effecten van een project zónder vergelijking met de oorspronkelijke prognose. Daarvoor is één project echter onvoldoende, en is het nodig de effecten van meerdere, vergelijkbare projecten te meten. Als hier een consistent beeld uit ontstaat, kunnen kengetallen worden ontwikkeld waarmee de effecten van andere projecten kunnen worden ingeschat. Voor infrastructuurprojecten gaat het in het bijzonder om de invloed op verkeersintensiteit en congestie.
- *Verantwoord omgaan met de per definitie onzekere toekomst.* In de projectnota is gewerkt met punt-schattingen voor het prognosejaar 2000. Dit betekent dat geen inzicht is geboden in de gevolgen van bijvoorbeeld meer of minder economische ontwikkeling of bevolkingsgroei voor de verwachte bereikbaarheidsproblematiek. Deze aanpak is inmiddels ondervangen met richtlijnen voor verkenningen en planstudies waarin wordt uitgegaan van het gebruik van meerdere scenario's. De essentie is daarbij dat dit wordt ervaren als belangrijke aanvullende beslisinformatie en niet als een extra verplichting.
- *Het gebruiken van runs met 'nieuwe' verkeersmodellen en 'backcasting' voor validatie van verkeersmodellen.* Van diverse kanten ontvingen we de suggestie om met huidige verkeersmodellen opnieuw een vergelijking te maken van de situatie met en zonder A5, of om een zogenoemde *backcasting* uit te voeren, waarbij wordt uitgegaan van het heden en dan wordt teruggerekend tot aan de opening van de A5. Beide suggesties dienden ertoe te bezien of dit tot betere voorspellingen zou leiden. Vanwege het ontbreken van een vergelijkingsmogelijkheid met de runs van het gebruikte verkeersmodel (het Noordvleugelmodel) hebben we deze suggesties niet overgenomen. Uiteraard is het – juist op het moment van herijking of validatie van een model – wel van belang om de verschillen tussen 'oude' en 'nieuwe' prognoses te duiden.

Aanbevelingen over diepgang, focus en timing van de ex-post evaluatie

- *Standaard of uitgebreid evalueren?* Een van de doelen van deze casestudy was om te bezien of met een 'standaardanalyse' (op basis van gegevens van archiefdocumenten) al voldoende kennis boven tafel kon komen, of dat er altijd een 'uitgebreide' analyse (inclusief nieuwe verkeersmodelruns en een ex-post kosten-batenanalyse) nodig is. In deze casestudy verschillen de methodische inzichten tussen de beide vormen van analyse feitelijk nauwelijks. Voor de uitgebreide analyse is vooral energie gestoken in het alsnog boven tafel krijgen van de verkeersmodelruns. Ondanks alle hulp van Rijkswaterstaat (RWS) Noord-Holland, RWS Dienst Verkeer en Scheepvaart en advies- en ingenieursbureau DHV is dit niet gelukt. We concluderen dat een verdieping tot een uitgebreide analyse alleen interessant en zinvol is als er ex-ante verkeersmodelruns en idealiter een KBA voorhanden zijn. Door dit van tevoren uit te zoeken, kan gelijk worden aangegeven welke diepgang van analyse mogelijk is. Achteraf een kosten-batenanalyse opstellen was wel mogelijk geweest, maar uit het perspectief van leren bezien minder waardevol.
- *Tijdstip van evaluatie.* Tussen de trajectnota en de feitelijke aanleg van een weg verloopt vaak veel tijd. In die tijd kan er veel veranderen, waaronder soms ook de inzichten en het project zelf. Het verdient dan ook aanbeveling om bij een doorlooptijd van meer dan tien jaar, vlak voor de aanbesteding nog eens te toetsen of de uitgangspunten en inzichten van weleer nog steeds gelden. Daarnaast verdient het aanbeveling vlak voor de ingebruikname van een weg een nulmeting van verkeersintensiteiten uit te voeren. In combinatie met de ex-post meting geeft dat een vrij goed (gemeten) beeld van de daadwerkelijk gerealiseerde projecteffecten. Daaruit zijn lessen te trekken over de nauwkeurigheid van de gebruikte verkeersmodellen.
- *Reikwijdte van de studie: evalueren op project- of op programmaniveau?* De aanleg van de A5 maakte deel uit van een groter programma. Deze integrale aanpak heeft tot gevolg gehad dat de verwachte effectiviteit van de afzonderlijke onderdelen van het programma niet als zodanig zijn geraamd. Voor een totaalprogramma verdient het dan ook aanbeveling om de verwachte effecten van de verschillende onderdelen ervan meer expliciet te vermelden in de ex-ante studies. Dit zou een ex-post evaluatie van de uiteindelijk uitgevoerde programmaonderdelen aanzienlijk vergemakkelijken.
- *Ex-post evaluatie begint vooraf.* Een verantwoorde ex-post evaluatie begint niet achteraf, met het naderhand bekijken van een project, maar reeds vooraf met het daadwerkelijk bijhouden van informatie. De vraag is of het mogelijk is om de projectorganisatie verantwoordelijk te maken voor een

brede dataverzameling. In ieder geval zou de projectorganisatie kunnen worden gevraagd erop toe te zien dat alles wat aan het project is voorafgegaan, goed wordt vastgelegd. Deze rapportage bevat een checklist met gegevens die voor een goede ex-post evaluatie van belang zijn (zie paragraaf 6.3.4). Wellicht kan hiermee ook een inhaalslag worden gemaakt bij lopende grote projecten.

- *Toekomstige inzet van ex-post evaluatie.* Het is zinvol om meer ex-post evaluaties van infrastructuurprojecten uit te voeren. Deze casestudy demonstreert dat er veel kan worden geleerd. Daarnaast zijn ex-post evaluaties een belangrijk – maar weinig benut – instrument voor de verantwoording van beleid. De vraag is in welk verband ex-post evaluaties tot een meer gebruikelijke activiteit kunnen worden verheven. Er zijn diverse regelingen voor de verantwoording van beleid en projecten. Binnen het ministerie van Infrastructuur en Milieu is de hoofddirectie Financiën, Management en Control (FMC) standaard betrokken bij deze vormen van beleidsverantwoording. Uit het perspectief van leren wordt verwacht dat beleidsmedewerkers vooral de mogelijkheid zal aanspreken van het ontwikkelen van vuistregels met behulp van ex-post gegevens in het kader van Sneller&Beter, het door de voormalige ministeries van VenW en VROM ingezette initiatief om kwaliteits- en snelheidsverbeteringen in het besluitvormingsproces aan te brengen. Het gaat dan om een relatief lichte vorm van ex-post evaluatie.

Tot slot

De A5 was een minder eenvoudige casus dan vooraf gedacht. De vraag blijft uiteraard in hoeverre de bevindingen uit dit onderzoek ook elders gelden. Om die vraag uitputtend te kunnen beantwoorden, zouden ook andere casussen moeten worden bestudeerd. We volstaan hier met de opmerking dat de bevindingen naar ons idee vrij generiek zijn. Zo bleek de doorlooptijd ook bij andere infrastructuurprojecten een probleem te vormen, en is de constatering dat de toekomst onzeker is en er daarom meer gebruik zou moeten worden gemaakt van scenario's, ook al in andere studies naar voren gekomen. Ook de bevindingen over archiefvorming en het gebruik van moeilijk herleidbare indicatoren zullen zeker niet uniek zijn. Daarnaast worden projecten wel vaker in stukken geknipt. Dat gaat niet altijd op de manier zoals hier bij de A5. Er zijn voorbeelden (zoals de A12 en de A2) waarin de afzonderlijke deelprojecten hebben geresulteerd in afzonderlijke trajectnota's of MER-studies.

Resumerend geeft deze studie, naast een aantal aanbevelingen voor het verbeteren van de prognosemethodieken, vooral een aantal in de praktijk getoetste randvoorwaarden aan waaraan ex-ante studies moeten voldoen om in de toekomst gedegen ex-post evaluaties te kunnen uitvoeren. Daarmee is hopelijk een basis gelegd voor meer, maar vooral ook nuttige ex-post evaluaties die bijdragen aan een betere verantwoording en aan de kwaliteit van ex-ante analyses.



Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

Beslissen over infrastructuur is een verantwoordelijke taak. Er zijn per project al gauw honderden miljoenen euro's mee gemoeid. Om die beslissing zorgvuldig te kunnen nemen, wordt er in Nederland dan ook vooraf (ex-ante) veel evaluatieonderzoek verricht. Die aandacht voor onderzoek vooraf staat in schril contrast met de praktijk van het evalueren achteraf (ex-post). Hoewel er in Nederland geen juridische belemmeringen zijn voor het uitvoeren van ex-post evaluaties van infrastructuurprojecten, wordt het vrijwel nooit gedaan. Berveling et al. (2009) noemen daarvoor vier oorzaken. Ten eerste kijken beleidsmakers liever voor- dan achteruit. Ten tweede kan *optimism bias* een rol spelen: betrokkenen hebben vaak een optimistisch beeld van het project, een beeld dat ze liever niet verstoord zien door een negatieve evaluatie. Ten derde kunnen er organisatorische belemmeringen voor een ex-post evaluatie zijn. Zo worden projectdirecties na aanleg van een weg opgeheven en kan personeelsverloop leiden tot verwatering van kennis en expertise. Ten slotte zijn er methodologische problemen: het is moeilijk om de effecten van een project te isoleren en om te weten hoe het een en ander zou zijn verlopen als het project niet zou zijn uitgevoerd.

Het ex-post evalueren van infrastructurele projecten kan niettemin belangrijke voordelen hebben. Immers, door te leren van het verleden kan de kwaliteit van toekomstige ex-ante evaluaties worden verbeterd en daarmee ook de kwaliteit van de besluitvorming. Ook verantwoord en een doel zijn. In dat geval wordt bijvoorbeeld nagegaan of het geld achteraf gezien verantwoord is besteed en of er de juiste beslissingen zijn genomen. Een ex-post evaluatie kan helpen een beeld te verkrijgen van de daadwerkelijke effecten en maatschappelijke rentabiliteit van een project en de effectiviteit en efficiëntie in te schatten van vergelijkbare projecten in vergelijkbare omstandigheden.

Het is, kortom, nodig om meer aandacht te besteden aan ex-post evaluaties van infrastructuurprojecten. In Nederland is er, als gezegd, tot nu toe geen of nauwelijks ervaring opgedaan met zulke evaluaties. Ook in het buitenland is er slechts beperkt ex-post onderzoek verricht, onder andere in Noorwegen, het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk.

Zo worden in Noorwegen jaarlijks een klein aantal projecten op eenvoudige wijze ex-post geëvalueerd, met als doel de ex-ante evaluatiemethodiek bij regionale overheden, die veelal verantwoordelijk zijn voor de ex-ante studies, te verbeteren (Kjerkreit et al. 2008). De Franse ervaring leert dat het afdwingen van meer aandacht voor ex-post evaluaties door het verplicht voorschrijven van uitgebreide evaluaties geen garantie is voor succes. Pas nadat de richtlijnen in 2001 in Frankrijk werden vereenvoudigd en ook ruimte boden voor eenvoudiger vormen van ex-post evaluatie, zijn er in de praktijk wel enkele ex-post evaluaties uitgevoerd (Scholten et al. 2008). Een van de belangrijkste lessen uit de Franse praktijk is het belang van het bewaard blijven van de bij de ex-ante evaluatie gebruikte data, methodes en aannames en het systematisch opzetten van de dataverzameling ten behoeve van een ex-post evaluatie.

Mede vanwege de beperkte ervaring hebben het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) zich recentelijk verdiept in de ex-post evaluatiepraktijk van infrastructuurprojecten (zie respectievelijk Berveling et al. 2009; Scholten et al. 2008). In beide theoretische studies is gewezen op het belang van ex-post evalueren en is gekeken naar de voorwaarden waaronder dit succesvol kan worden uitgevoerd. In beide studies is bovendien aanbevolen om in een vervolgonderzoek voor een concrete casus de verschillende keuzemogelijkheden in diepgang, doelstelling en focus van de ex-post evaluatie te toetsen. Tot een daadwerkelijke evaluatie van een infrastructuurproject was het dus in deze studies (nog) niet gekomen. Deze gezamenlijke rapportage van het KiM en PBL brengt daar verandering in en doet verslag van een daadwerkelijke uitvoering van een ex-post evaluatie in Nederland.

1.2 Doelstelling

Met deze studie beogen we aan de hand van een concrete casus in beeld te brengen wat er in de praktijk van een ex-post evaluatie valt te leren, zowel voor beleidsmakers als voor onderzoekers. Ook toetsen we de verschillende keuzemogelijkheden die in de genoemde onderzoeken van PBL en

KiM zijn geschetst op het gebied van diepgang en methode van analyse. Het doel is dus om vanuit verschillende invalshoeken te leren van een concrete ex-post evaluatie. Het gaat nadrukkelijk niet om een beoordeling van de gekozen casus zelf of van procesmatige en bestuurlijke aspecten rondom de voorbereiding en aanleg van het voorbeeldproject. Het doel van de casestudy is daarmee driedig:

- het verbeteren van de ex-ante evaluatiemethodiek door het vergelijken van de verwachtingen vooraf met de realisatie achteraf;
- inzicht te verkrijgen in de praktijk van een ex-post evaluatie, waarbij de randvoorwaarden uit voorgaande theoretische studies nu in de praktijk worden getoetst;
- inzicht te verschaffen in de meerwaarde van een zwaardere, uitgebreide vorm van evaluatie ten opzichte van een lichtere, minder uitgebreide vorm.

De conclusies zijn gericht op de mogelijkheden en onmogelijkheden van ex-post evaluatie. Daarnaast geeft het onderzoek een beeld van de plausibiliteit van de ex-ante berekeningen. Ook doen we voorstellen voor het verbeteren van de mogelijkheden voor het uitvoeren van ex-post evaluaties van infrastructuur, bijvoorbeeld op basis van een kosten-batenanalyse (KBA).

1.3 Aanpak

Het onderzoek is het resultaat van een samenwerking tussen het KiM en het PBL. Daarnaast heeft het CPB meegedacht. Tussenresultaten en concept-eindresultaten zijn besproken met zowel een wetenschappelijke kring van belangstellenden als met beleidsmakers.

Voor de uitvoering van de ex-post evaluatie zijn de in de eerdere studies van KiM en PBL geformuleerde factoren voor een succesvolle ex-post evaluatie als vertrekpunt gehanteerd. In overleg met het ministerie van Verkeer en Waterstaat is vervolgens gekozen voor de A5, ook bekend als de Verlengde Westrandweg, als te evalueren casus. De A5 scoorde goed op een aantal succesfactoren uit de voorgaande studies:

- *Tijdstip van opening*. Dat moest niet te lang geleden zijn, omdat anders de omgeving is veranderd. Maar ook niet te kort geleden, omdat er dan nog zogenoemde ingroeieffecten kunnen zijn. De A5 voldoet hier prima aan; het project is recent, maar wel al enige jaren operationeel (eind 2003).
- *Beschikbaarheid van gegevens en ex-ante analyses*. Omdat de A5 in het vorige KiM-onderzoek al als illustratie was gebruikt, was duidelijk dat verkeerskundige gegevens en gegevens uit mileueffectrapportages (MER-gegevens) wel beschikbaar zouden zijn, maar geen ex-ante KBA. In combinatie met de randvoorwaarde dat het project al operationeel moest zijn, blijkt er echter geen enkel recent (transport)infrastructuurproject te zijn waarvoor zo'n analyse beschikbaar is.
- *Eenvoud*. Hoe 'eenvoudiger' de casus, hoe beter de projecteffecten te berekenen zullen zijn met model-simulaties. De A5 kon als project in ruimtelijk opzicht

redelijk worden afgebakend en heeft een beperkte lengte (7 kilometer).

- *Medewerking van betrokkenen*. De hulp van betrokkenen bij het project was noodzakelijk om alle informatie te kunnen vergaren. Dit gaat verder dan hetgeen wat in de archieven is te vinden; het gaat ook om praktijkkennis van het project, om zo snel hoofd- van bijzaken te kunnen onderscheiden en de juiste personen te kunnen benaderen. De hoofdingenieur-directeur (HID) van RWS Noord-Holland reageerde zeer positief op ons verzoek om medewerking te verlenen.
- *Politiek-bestuurlijke gevoeligheid*. Als deze gevoeligheid groot is, wordt het project wellicht 'belast' met discussies die de aandacht afleiden van het doel van de analyse. Een analyse van krantenknipsels leerde dat de politieke gevoeligheid van dit project beperkt was.

Voor meer informatie over de succesfactoren voor een geslaagde ex-post evaluatie, verwijzen we naar Berveling et al. (2009: 46-47) en Scholten et al. (2008: 19-21).

Het analysekader van deze casus bestaat uit drie onderdelen.

- Allereerst hebben we de prognoses vooraf uit de projectnota' vergeleken met de realisatiecijfers achteraf van de onderscheiden maatschappelijke effecten en de kosten van het project. Het doel daarvan was om te bezien of de voorspellingen redelijk waren of dat er achteraf bezien een ander beeld zou ontstaan van de resultaten van de aanleg van de A5. Door verklaringen te vinden voor de afwijking van de prognoses van de realiteit, is het mogelijk om suggesties te doen voor verbetering van de aanpak van een ex-ante analyse in het algemeen, of meer in het bijzonder van de vooraf gehanteerde voorspellingstechnieken. Voor de realisatiecijfers zijn we uitgegaan van het jaar 2007, omdat voor dat jaar de statistieken het meest compleet waren. Dit deel van de ex-post evaluatie beslaat hoofdstuk 3 tot en met 5.
- Ten tweede hebben we onderzocht of de succesfactoren voor het kunnen uitvoeren van een geslaagde ex-post evaluatie uit de voorgaande, op theorie gestoelde studies ook in de praktijk stand houden. Op basis van de praktijkervaringen geven we aanvullingen op deze studies. Dit komt tot uitdrukking in de aanbevelingen in hoofdstuk 6.
- Tot slot proberen we in dit rapport een antwoord te geven op de vraag die in de voorgaande studies onbeantwoord is gebleven: wanneer en met welke diepgang is een ex-post evaluatie zinvol? We toetsen daarbij de keuzemogelijkheden die in de theoretische studies in kaart zijn gebracht. Dit onderdeel wordt, voor zover dat mogelijk is op basis van slechts één casus, eveneens in hoofdstuk 6 uitgewerkt. In de eerdere studies is een onderscheid gemaakt tussen lichte en zwaardere vormen van ex-post evaluatie. Door voor deze casestudy beide vormen uit te voeren, moet duidelijk worden of de extra inspanning voor een uitgebreider analyse ook daadwerkelijk de moeite waard is. Voor de casus zijn eerst alle beschikbare documenten geanalyseerd; dit noemen we de *standaard ex-post evaluatie*. De documenten zijn verzameld bij de

MER-bibliotheek, het VenW Kennisplein, het archief van RWS Noord-Holland en het Noord-Hollands Archief. Deze literatuurstudie is aangevuld met interviews met Bert Sinkeldam, Adriaan Heemskerk en Ed de Paepe (allen RWS Noord-Holland). In een tweede, meer diepgaande analysefase is onderzocht of (verkeers- en milieu)modellen en analyse-instrumenten als de KBA konden worden ingezet. En, als dit mogelijk was, dit ook daadwerkelijk te doen, met het doel om meer inzicht te krijgen in de verschillen in prognoses van effectiviteit (toename van congestie) en maatschappelijke rentabiliteit (de KBA). Hierbij hebben we de RWS Dienst Verkeer en Scheepvaart betrokken en de oorspronkelijke uitvoerders van de verkeersprognose (advies- en ingenieursbureau DHV). Deze tweede fase in de casestudy heeft dus betrekking op de *uitgebreide ex-post evaluatie*.

1.4 Leeswijzer

Om inzicht te krijgen in de achtergronden van het voorbeeldproject en in het tijdsbeeld waarin het project tot stand kwam, gaan we in hoofdstuk 2 in op de historie van de A5 en geven we een overzicht van projectdoelstellingen en -alternatieven.

In hoofdstuk 3 tot en met 5 vindt de daadwerkelijke ex-post evaluatie plaats. In hoofdstuk 3 en 4 geven we een overzicht van de verwachte en gerealiseerde effecten op mobiliteit, ruimte, leefomgeving en veiligheid. Tevens bevatten deze hoofdstukken een toelichting op het gehanteerde verkeersmodel en op de modellen voor de geluids- en luchtprognoses. In hoofdstuk 5 vergelijken we de voorspelde kosten en de daadwerkelijke uitgaven.

Ten slotte volgen in hoofdstuk 6 conclusies over wat beleidsmakers en wetenschappers kunnen leren van deze ex-post evaluatie en wat de toegevoegde waarde is van een meer diepgaande ex-post analyse ten opzichte van een snelle scan.

Noot

- 1) Met projectnota wordt hier, en in het vervolg van het rapport, de bij elkaar horende projectnota's/MER *Hoofdwegenet regio Schiphol* (RWS Noord Holland 1989b) en *De Westrandweg* (RWS Noord Holland 1989a) bedoeld.

De A5 Verlengde Westrandweg

2

De A5 vormt een verbinding tussen de A4 en de A9, en is ongeveer 7 kilometer lang. De snelweg werd in 2003 geopend, na een lang voortraject van besluitvorming, omgevingsontwikkelingen en uiteindelijk aanleg. In dit hoofdstuk beschrijven we de ontstaansgeschiedenis en de toenmalige beleidscontext van de A5, inclusief de overwogen varianten en de economische en fysieke omgeving waarbinnen de A5 tot stand kwam en waaraan hij een bijdrage moest leveren.

2.1 Beknopte historie

2.1.1 Aanleiding

Het hoofdwegennet, zowel aan de westelijke kant van Amsterdam als bij Schiphol, raakte in de jaren tachtig van de vorige eeuw overbelast door de sterke toename van het autoverkeer. De bereikbaarheid van een aantal belangrijke economische centra kwam daarmee in gevaar. Om die bereikbaarheid ook in de toekomst zeker te stellen, ging in september 1985 de projectnota *Verkeersproblematiek van het hoofdwegennet in de Haarlemmermeer en op de Bollenroute* (Projectnota A22) in procedure. Doel van de nota was te onderzoeken of een wegverbinding in het westen van de Haarlemmermeer (tussen A9 nabij Haarlem en A4 ten noordwesten van Leiden) een oplossing kon bieden voor de verwachte capaciteitsproblemen op de A4 en de A9 bij Badhoevedorp en Schiphol en voor de verkeersdruk op de zogenoemde Bollenroute (de N208).

Tijdens de behandeling van de nota in de Raad van de Waterstaat, Commissie Overleg voor de Wegen (COW) werd niet alleen geconcludeerd dat de toename van het autoverkeer veel groter was dan tijdens het opstellen van de nota was verwacht, maar ook dat er plannen bestonden voor aanpassing van de hoofdwegen ten westen van Amsterdam (RWS Noord Holland 1989a). Daarom besloot de COW dat RWS een aanvullende nota moest maken, waarin onderzocht diende te worden hoe de verkeersproblemen op de A4/A9 konden worden opgelost. Verder was de COW van oordeel dat de verkeersproblemen op de Bollenroute los van die op de A4

en de A9 moesten worden behandeld. De procedure van de *Projectnota A22* is daarna opgeschort.

In oktober 1986 bracht de Stuurgroep Infrastructuur in en om Amsterdam (STA) de studie *Westrandweg Amsterdam* uit. De stuurgroep kwam tot de conclusie dat er door de toename van het autoverkeer rond 1995 verkeersproblemen zouden ontstaan tussen de A10 nabij de Coentunnel en op de A4 en A9 ter hoogte van Badhoevedorp. Volgens de STA was er dan ook een Westrandweg nodig, die bovendien zou zorgen voor de ontsluiting van het westelijk havengebied van Amsterdam en als schakel zou dienen tussen dit gebied en de luchthaven Schiphol.

2.1.2 Studies (Verlengde) Westrandweg

RWS concludeerde dat er – vanwege de nu in beeld komende Westrandweg – niet met een aanvullende nota (zoals door de COW gevraagd) kon worden volstaan en besloot in mei 1987 tot het opstellen van een geheel nieuwe nota voor onderzoek naar de verkeersproblemen op het hoofdwegennet in de regio Schiphol (RWS Noord Holland 1989a). Omdat een belangrijke nieuwe schakel in het onderzoek, de Westrandweg, niet was opgenomen in het eerste Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-1) werd tevens de procedure voor een planologische kernbeslissing (PKB) gestart voor een partiële herziening van het SVV-1 en in 1988 afgerond.

De studie van RWS leidde uiteindelijk in 1989 tot het uitbrengen van twee projectnota's/MER-rapporten – respectievelijk *Hoofdwegennet regio Schiphol* (RWS Noord-Holland 1989b) en *De Westrandweg* (RWS Noord-Holland 1989a) – en tot de aanvullende projectnota *De N22* (RWS Noord-Holland 1989c). De aandacht tijdens de daaropvolgende inspraak en advisering concentreerde zich vrijwel vanaf het begin op een van de geschetste alternatieven, het zogeheten combinatiealternatief. Dit hield in dat zo min mogelijk nieuwe infrastructuur zou worden aangelegd. Dat was alleen mogelijk als er ook flankerend beleid zou worden ingezet, vooral extra investeringen in het openbaar vervoer en rekeningrijden. Binnen het combinatiealternatief waren nog verschillende varianten mogelijk. De inspraak leverde een veelbelovende



nieuwe variant op, de zogenoemde Badhoevedorppvariant, die een verplaatsing van de A9 uit Badhoevedorp inhield. In 1990 werd hiernaar een aanvullende MER-studie verricht (zie RWS Noord-Holland 1990a).

2.1.3 Van tracébesluit tot aanleg

Op 8 maart 1991 besloot de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat, Maij-Weggen, tot aanleg van de A5 conform het Westrandwegtracé in hoge ligging voor het noordelijk deel, in combinatie met de Badhoevedorppvariant voor het zuidelijk deel van het nieuwe tracé (het feitelijke tracébesluit) (Maij-Weggen 1991). De Badhoevedorppvariant werd verkozen vanwege de duidelijke voorkeur van de betrokken regionale overheden (provincie Noord-Holland, gemeente Haarlemmermeer). Er werd een voorbehoud gemaakt voor de aanleg van zowel het noordelijk (Westrandweg) als het zuidelijk (Verlengde Westrandweg) deel van de A5. De aanleg van die delen werd gekoppeld aan de verwachte uitbreiding van de Coentunnel (die een aparte MER- en tracéprocedure doorliep, met een apart tracébesluit). Als de uitbreiding van de Coentunnel geheel anders zou verlopen dan op dat moment werd verwacht, en zoals was verwerkt in de studies, zou dat aanleiding zijn om het gehele tracébesluit te heroverwegen.

Op 12 mei 1992 berichtte de minister in een brief aan de Tweede Kamer dat zij het tracébesluit herzag, omdat de betrokken regionale overheden, de luchthaven Schiphol en leden van de Tweede Kamer inmiddels een andere voorkeur hadden. Bovendien zou de aanleg van de eerder gekozen Badhoevedorppvariant weleens veel duurder kunnen uitpakken dan voorzien (Maij-Weggen 1992). Daarom besloot zij dat voor het zuidelijk deel van het tracé in plaats van voor de Badhoevedorppvariant zou worden gekozen voor de Verlengde Westrandweg (volgens het tracé M II-A). Dit hield, naast de aanleg van de huidige A5, onder andere een reconstructie in van de A9 door Badhoevedorp van 2x2 naar 2x3 rijbanen, een reconstructie van het knooppunt Badhoevedorp en een verbreding van de A4-Schipholtunnel.

De vaststelling van de PKB Schiphol en Omgeving (1995), waarin de vijfde landingsbaan is opgenomen, betekende dat de A5 de taxibaan zou kruisen. Schiphol en RWS Noord-Holland bereikten in datzelfde jaar een akkoord over de vormgeving van de daardoor noodzakelijk geworden tunnel. Op 18 april 1995 werd het zuidelijk deel, de Verlengde Westrandweg, per ministeriële brief (Jorritsma-Lebbink 1995) ontkoppeld van het besluit 'uitbreiding Coentunnel'. Hierdoor

Fysieke gebeurtenis	Bestuurlijke gebeurtenis	Nota
1985		Projectnota A22 (COW)
1986		Studie Westrandweg A'dam (STA)
1987	Start PKB-procedure herziening SVV-1	
1988	- Start Tracé/MER-procedure Verlengde WRW + WRW - Afronding PKB-procedure SVV-1	
1989	Begin inspraak	Projectnota HWN Schiphol; projectnota WRW; projectnota N22
1990	Badhoevedorpvariant als gevolg inspraak	Aanvullende MER
1991	Tracébesluit WRW + Badhoevedorpvariant (koppeling uitbreiding Coentunnel)	
1992	Wijziging tracébesluit (WRW + Verlengde WRW)	
1995	Ontkoppeling Verlengde WRW – WRW/Coentunnel	
1998	A5 in MIT (600 miljoen gulden)	
1999	Start aanleg A5	
2000	BOR: Betaalstrook op A5	
2001	Max. snelheid 100->120 km/u	
2002	Einde betaalstrook	
2003	Opening A5	

werd het mogelijk gemaakt om de huidige A5 zelfstandig uit te voeren, zonder binding met de besluitvorming over de Coentunneluitbreiding.

In 1998 werd het zuidelijk deel, de huidige A5, opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) 1999 en de financiering (600 miljoen gulden) werd vastgesteld door de Tweede Kamer. Van het noordelijk deel, de Westrandweg, was geen sprake meer, tenzij publiek-private samenwerking (PPS) alsnog tot uitvoering zou leiden.

Op 29 oktober 1999 gaf minister Netelenbos het officiële startsein voor de fysieke aanleg van de A5 Verlengde Westrandweg. Dezelfde minister presenteerde op 19 mei 2000 het BereikbaarheidsOffensief Randstad (BOR) (TK 2000). Daarin waren proeven met betaalstroken langs de A5 voorzien (naast bijvoorbeeld tolpoorten voor het spitsverkeer op de grote snelwegen rond Amsterdam). Op verzoek van diverse regionale overheden werd een groot deel van het BOR-budget gereserveerd voor de aanleg van de Westrandweg en de aanleg van de Tweede Coentunnel. De val van het tweede kabinet-Kok (op 16 april 2002) betekende ook het einde voor de proeven met betaalstroken.

In 2001 besloot het ministerie van Verkeer en Waterstaat (VenW 2001b) de maximumsnelheid te verhogen van de oorspronkelijk geplande 100 naar 120 kilometer per uur. Dit had tot gevolg dat er meer lawaai van de weg zou komen en dat daardoor hogere geluidsschermen nodig zouden zijn. Het project werd daardoor 0,5 miljoen gulden duurder.

Op 8 november 2003 opende minister Peijs de nieuwe A5.

2.2 Omgevingsontwikkeling

Om de projectnota's, de overwegingen en de besluitvorming te kunnen plaatsen, is het goed om de Randstad, zoals die er toen uitzag, te beschrijven. We gaan daarbij in op een aantal onderwerpen: bevolking en wonen, economie, en

landschap. We bespreken bij deze onderwerpen ook de destijds verwachte ontwikkelingen tot het prognosejaar 2000. Dit betreft de beschrijving uit de projectnota's, de situatie bij handhaving van bestaande trends en beleid anno 1989; dus zonder project. Daarnaast beschrijven we het destijds vigerende ruimtelijk en mobiliteitsbeleid. De ontwikkelingen op het gebied van verkeer, ruimte en milieu sinds de besluitvorming/aanleg van de A5, worden in hoofdstuk 4 en 5 behandeld.

2.2.1 Economische en fysieke omgeving Verlengde Westrandweg anno 1988

Bevolking en wonen

De bevolking in het studiegebied was geconcentreerd in de stadsgewesten Groot-Amsterdam en Zuid-Kennemerland. In de periode 1970-1988 was de bevolking in de groeikernen (Hoorn, Alkmaar en Haarlemmermeer) met 30 tot 70 procent toegenomen. In de verstedelijkte gebieden (IJmond, Zuid-Kennemerland en Groot-Amsterdam) was de bevolking juist afgenomen (RWS Noord Holland 1989a, b). De woning- en arbeidsmarkt groeiden in Amsterdam verder uit elkaar, enerzijds door een toename in de vraag naar hoogwaardige werkkraft, anderzijds door een achterblijvende productie van woningen voor de hogere- en middeninkomensgroepen. Dit had tot gevolg dat de pendel van en naar Amsterdam toenam (RWS Noord Holland 1989a, b).

Het beleid van Rijk en provincie (locatiecriteria van de Structuurschets Stedelijke Gebieden, 1985) was in de jaren na 1988 gericht op de concentratie van de bevolking in de stadsgewesten. In de Randstad moesten volgens de *Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening* (VROM 1990) ongeveer 1 miljoen woningen worden gebouwd. Dat betekende dat er in de Noordvleugel tot 2010 locaties moesten worden gevonden voor ongeveer 200.000 tot 300.000 woningen. In de prognose voor het jaar 2000 bleef het zuidelijk aandeel van de provincie in de bevolkingsomvang gelijk aan het aandeel

in 1985. Naast de Noordvleugelprognose was een raming van de Provinciale Planologische Dienst van Noord-Holland opgenomen. In deze cijfers kwam het provinciale beleid tot uitdrukking, waarbij de bevolkingsgroei zou moeten worden opgevangen in de stadsgewesten in het midden en zuiden van de provincie.

Economie

De werkgelegenheid in het Amsterdam-Noordzee-kanaalgebied was in de periode 1975-1985 gedaald van 625.000 naar 582.000 werkzame personen. Hiervan bevond zich ruim 60 procent in Amsterdam. In deze periode was de pendel in de regio Amsterdam-Schiphol sterk toegenomen. Oorzaken voor deze toename kunnen worden gezocht in de toegenomen functiescheiding, de concentratie van werkgelegenheid in het zuiden, en het uiteengroeien van vraag en aanbod op de regionale arbeidsmarkt.

Door opleving van de internationale economie vanaf het begin van de jaren tachtig van de vorige eeuw en door de gunstige lokale omstandigheden kende de Schipholregio vanaf 1984 een voorspoedige economische ontwikkeling. Voorwaarde voor verdere ontwikkeling was een goede infrastructuur. De verwachting was dat de ontwikkeling van internationalisering en de toename van de dienstensector zou doorzetten. Deze ontwikkeling zou tot een toename van bedrijven in de zakelijke dienstverlening en de distributiesector leiden. De Amsterdamse regio heeft, in potentie, gunstige vestigingsplaatscondities om dergelijke bedrijven aan te trekken en te laten functioneren. Wel werd verwacht dat een goede bereikbaarheid belangrijker zou worden als vestigingsplaatsfactor. Zonder maatregelen werden knelpunten hierin verwacht in het jaar 2000.

Landschap

De Haarlemmermeerpolder ligt in de oksel van de stedenring Amsterdam-Haarlem-Leiden-Den Haag. De hooggelegen Ringvaart vormt een zeer duidelijke, herkenbare grens tussen de lager gelegen droogmakerij en het omringende 'oude' land. Kenmerkend voor de Haarlemmermeerpolder is de noordoost-zuidwest gerichte, blokvormige kavelindeling van 2 x 3 kilometer, aan weerszijden van de Hoofdvaart. Een groot deel wordt gebruikt voor grootschalige akkerbouw. Over het oorspronkelijke, oude patroon heen liggen de rijkswegen A4 en A9, de provinciale wegen S17 en S21, en de Schiphol-spoorlijn. In het oosten van de polder wordt een groot gebied ingenomen door het Schipholterrein. Vooral hier was een nieuwe landschapsstructuur ontstaan, met een (semi-) stedelijk karakter. Door de ruimtelijke claims van bedrijfsvestigingen, de toenemende recreatieve en bewoningsdruk vanuit verstedelijkte gebieden en de intensivering van de akkerbouw komen natuur en landschap onder druk te staan.

2.2.2 Beleidsomgeving Verlengde Westrandweg anno 1988

Het nationale ruimtelijk en mobiliteitsbeleid van eind jaren tachtig kwam tot uitdrukking in het eerste en tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-1 en SVV-2), de *Vierde Nota Ruimtelijke Ordening* (VROM 1988) en de *Vierde Nota Extra* (VROM 1991). Het beleid was gericht op het beperken

van de mobiliteitstoename en op het beperken van de negatieve gevolgen van die toename voor het milieu en de leefbaarheid. Daarnaast was het bevorderen van de bereikbaarheid (lees: het verminderen van congestie) een hoofddoel. De verbindingen met de mainports, waaronder Schiphol, werden als belangrijkste prioriteiten aangemerkt. Het opheffen van knelpunten en het realiseren van ontbrekende schakels kregen prioriteit, evenals het bevorderen van de doorstroming op de route Rotterdam-Den Haag-Amsterdam-Utrecht. Het waarborgen van de bereikbaarheid voor goederenvervoer en zakelijk personenverkeer kreeg eveneens prioriteit, terwijl het woon-werkverkeer per auto en andere niet-zakelijke automobilititeit beperkt dienden te worden. In 1989, het jaar van verschijnen van de projectnota, was het SVV-1 het vigerende mobiliteitsbeleid en was het SVV-2 in de fase van inspraakprocedure. Een belangrijke beleidsdoelstelling in beide documenten, waaraan de aanleg van de A5 moest bijdragen, betrof het verbeteren van doorstroming. De projectnota bevatte zowel congestie-informatie op basis van het concept van 'afwikkelingsniveaus' A (dat correspondeert met volledig vrije afwikkeling) tot en met F (dat correspondeert met zeer zware congestie) uit het SVV-1, en op basis van het concept 'kans op file', ook wel bekend als de '2 procent congestienorm' uit het SVV-2. Bij het laatste gaat het om de kans dat een voertuig op een willekeurig tijdstip op een gemiddelde werkdag op een specifiek wegvak in een file belandt (Van der Hoorn 2007).

Het nationale beleid was kaderstellend voor het regionale beleid (tot uitdrukking komend in streekplannen, structuurvisies en -schetsen). De kernpunten van het regionale beleid waren in grote lijnen dan ook afgeleid van de kernpunten van het nationale beleid. Op regionaal niveau vormde leefbaarheid een nog belangrijker thema dan het nationaal al was en lag ook wat meer nadruk op het bevorderen van openbaar vervoer. In bijlage 1 wordt het destijds geldende ruimtelijk en mobiliteitsbeleid in meer detail beschreven.

2.3 Projectalternatieven

Het aanleggen van weginfrastructuur om verkeersproblemen op te lossen, heeft ook negatieve effecten op de kwaliteit van het milieu in de omgeving. Bij het ontwikkelen van alternatieven voor de A5 is daarom zowel aandacht besteed aan het oplossen van het verkeersprobleem in het studiegebied als aan de leefbaarheid. De alternatieven betreffen verschillende combinaties van oplossingen in de vorm van aanleg van weginfrastructuur met maatregelen om het gebruik van de auto te beperken en om het openbaar vervoer te stimuleren. De projectnota bevat hiervoor een aantal milieuvriendelijke en tracéalternatieven, een nulplusalternatief en uiteraard een nulalternatief om de vergelijking mogelijk te maken.

2.3.1 Nulalternatief

Het nulalternatief houdt in dat er geen nieuwe weginfrastructuur wordt aangelegd, behalve infrastructuur die al in uitvoering is genomen of waartoe reeds is besloten. Ook



wordt niet uitgegaan van aanleg van de Westrandweg, dit in tegenstelling tot de projectalternatieven. Evenmin worden andere maatregelen toegepast. In KBA-terminen is dit een te beperkte invulling van het nulalternatief. Daarbij moet worden uitgegaan van de meest waarschijnlijke ontwikkeling van de situatie zonder project. Dit is niet noodzakelijk hetzelfde als ‘niets doen’. Het nulalternatief is het referentiekader voor alle projectalternatieven. In het nulalternatief neemt de congestie toe en wordt de beoogde 2 procent congestiekans uit het SVV-2 niet gehaald. Op de A4 en de A9 rijden in 1989 in de spitsperiode respectievelijk 8.000 en 5.100 motorvoertuigen per uur, waarmee de wegcapaciteit met 10 procent respectievelijk 40 procent wordt overschreden.

2.3.2 Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief gaat uit van een zo groot mogelijk gebruik van de bestaande weginfrastructuur, inclusief beperkte verbredingen van bestaande wegen. Het omvat verder de toepassing van maatregelen voor de beheersing van de verkeersstromen, zoals de bevordering van het openbaar vervoer door extra infrastructuur en grotere dienstverlening (frequentie, toegankelijkheid en dergelijke). De snelheid van de diverse lijnen wordt verhoogd door infrastructurele

maatregelen, zoals vrije banen voor bus, tram en sneltram en door middel van prioriteiten in verkeerslichtenregelingen. De reistijd binnen een stadsgewest naar werkgelegenheidsconcentraties wordt teruggebracht naar een reistijd van minder dan 45 minuten. Verder worden verkeersreguleringsmaatregelen toegepast, zoals flexibele routing, wisselstroken, expressestroken, carpooling, parkeerbeleid en rekeningrijden toegepast. Voor rekeningrijden wordt een gemiddelde toename van de variabele autokosten met 25 procent verondersteld. Het totaal aan maatregelen levert in 2000 een beperking van het autoverkeer op van 15 procent ten opzichte van het nulalternatief. Voor het openbaar vervoer betekent dit dat er ten opzichte van de situatie in 1988 een capaciteitstoename van circa 60 tot 70 procent nodig is.

2.3.3 Tracéalternatieven

De tracéalternatieven gaan uit van het nulalternatief, aangevuld met de aanleg of verbreding van wegen. Dit betekent de aanleg van de Verlengde Westrandweg, het al of niet handhaven van de hoofdroute van de A4 (Midden- en Midden-Westvariant) en het al of niet handhaven van de traverse Badhoevedorp van de A9 (II- of III-variant). Voorts is

een verbindingsweg tussen de aansluiting Badhoevedorp en Schiphol gepland. Bovendien wordt bij de verkeersprognoses van de tracéalternatieven uitgegaan van de aanleg van de Westrandweg. Figuur 2.2 geeft schematisch de verschillende alternatieven met hun coderingen weer.

2.3.4 Combinatiealternatief

Uitgangspunt hierbij is het maatregelenpakket uit het nulplusalternatief in combinatie met zo min mogelijk nieuw aan te leggen infrastructuur. Dit is de zogenoemde variant M-IIA, geen omlegging van de A9, westelijke aanleg van de Verlengde Westrandweg en een A4-tracé dat bijna samenvalt met het reeds bestaande A4-tracé.

2.3.5 Milieuvriendelijke alternatieven

Er zijn drie milieuvriendelijke alternatieven ontwikkeld, de eerste twee op basis van het nulplusalternatief, de derde op basis van het combinatiealternatief.

Milieualternatief 1: probleemoplossend nulplusalternatief

Dit alternatief is in grote lijnen gelijk aan het nulplusalternatief, maar heeft als uitgangspunt dat in het jaar 2000, door een combinatie van uitbreiding en verbetering van het openbaar vervoer en flankerende maatregelen, een zodanige ontlasting van het wegensysteem van het nulplusalternatief tot stand wordt gebracht, dat een aanvaardbaar verkeersbeeld (minder dan 2 procent congestiekans) ontstaat op het hoofdwegennet. De A4 is hierbij bepalend. Om dit aanvaardbare verkeersbeeld te bereiken, nemen de variabele autokosten met 35 procent toe ten opzichte van het nulalternatief. Daarnaast zijn er extra investeringen in het openbaar vervoer.

Milieualternatief 2: taakstellend milieualternatief

Dit alternatief gaat nog verder dan het milieualternatief 1. Door rekeningrijden nemen de variabele autokosten in dit alternatief met 50 procent toe ten opzichte van het nulalternatief. De capaciteit van het openbaar vervoer moet met circa 90 tot 100 procent toenemen. Dit geheel leidt in 2000 tot een verwachte reductie van het autoverkeer met 25 procent ten opzichte van het nulalternatief.

Milieualternatief 3

Het derde milieuvriendelijke alternatief gaat uit van het eerder beschreven combinatiealternatief, aangevuld met enkele maatregelen die de effecten op de omgeving verminderen. Daarnaast wordt hierbij uitgegaan van aanleg van de Westrandweg.

2.3.6 Het verkozen projectalternatief

Het projectalternatief dat uiteindelijk is aangelegd en dat in deze studie wordt geanalyseerd, is vrijwel identiek aan milieualternatief 3. Dit houdt dus in het kort het volgende in:

- een zo groot mogelijk gebruik van de bestaande weginfrastructuur, inclusief beperkte verbredingen van bestaande wegen;
- bevordering van het openbaar vervoer;

- verkeersreguleringsmaatregelen, zoals flexibele routing, wisselstroken, expressestroken, carpooling, parkeerbeleid en rekeningrijden;
- zo min mogelijk nieuw aan te leggen infrastructuur (variant M-IIA);
- mitigerende maatregelen (onder andere geluidsschermen).

3

Mobiliteitseffecten

In dit hoofdstuk beschrijven we de mobiliteitseffecten van de A5 Verlengde Westrandweg. We doen dit door de prognoses te vergelijken met de realisatiecijfers, voor zover mogelijk op basis van de beschikbare informatie. Dit kan mogelijk bijdragen aan het maken van betere voorspellingen van de toekomst. Allereerst bespreken we het gebruikte verkeersmodel, dé basis van alle toekomstverwachtingen rondom de A5. Vervolgens analyseren we de verkeersintensiteiten en de gegevens over congestie. In de laatste paragraaf gaan we in op wat de uitgevoerde vergelijking zegt over het project en over de mogelijkheden van de ex-post evaluatie.

3.1 Model voor de verkeersprognoses

3.1.1 Het Noordvleugelmodel

Het Noordvleugelmodel is het verkeersmodel waarmee de verkeersberekeningen zijn uitgevoerd voor de projectnota's *Westrandweg* (RWS Noord-Holland 1989a) en *Hoofdwegennet regio Schiphol* (RWS Noord-Holland 1989b). Het Noordvleugelmodel is een integraal verkeers- en vervoersmodel dat operationeel is in de Noordvleugel van de Randstad. Dit gebied wordt gevormd door het gehele streekplangebied Amsterdam-Noordzeekanaal, het streekplan Gooi- en Vechtstreek, alsmede een groot deel van het streekplan Waterland. In dit studiegebied wordt om rekentechnische reden een aantal fijne zones onderscheiden. Buiten het studiegebied worden meer grove zones gehanteerd. Binnen het studiegebied zijn er 235 fijne zones; erbuiten 230. Daarbij moet worden bedacht dat het buitengebied geheel Nederland omvat. In de studie wordt met netwerken gewerkt. Deze netwerken geven het relevante autowegennet en het gehele openbaarvervoersnet weer. In dit openbaarvervoersnet zijn dus opgenomen alle spoorverbindingen, het lokale tram-, metro- en busnet en alle streekvervoerslijnen.

Het Noordvleugelmodel maakt berekeningen voor het autoverkeer, het openbaar vervoer en het (brom)fietsverkeer in het jaar 2000. Deze berekeningen zijn integraal, in die zin dat alle vervoerswijzen in onderlinge afhankelijkheid meedoen. De berekeningen kunnen worden gemaakt als de sociaal- en financieel-economische gegevens alsmede de netwerken zijn gedefinieerd en ingevoerd. Het Noordvleugelmodel

berekent het personenverkeer voor een gemiddeld uur in de avondspitsperiode op een gemiddelde werkdag. Bijlage 2 bevat een nadere toelichting op het Noordvleugelmodel.

Het Noordvleugelmodel wordt nu niet meer gehanteerd voor projecten in het kader van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). Zouden op dit moment verkeersprognoses voor de A5 worden opgesteld, dan zou dit plaatsvinden met behulp van het Nieuw Regionaal Model (NRM). De oorspronkelijke modelruns zijn ook niet meer terug te vinden of volledig reproduceerbaar. Vanwege deze overstap naar een nieuw model en de afwezigheid van de oorspronkelijke modelruns, is een zinvolle vergelijking van uitkomsten van oude en nieuwe verkeersmodelruns voor deze casestudy niet mogelijk. Wel is het mogelijk om op basis van de informatie uit de projectnota de verwachtingen over de omgevingsontwikkelingen, verkeersintensiteit en congestie op grotere lijnen te vergelijken.

3.1.2 Vergelijking van parameters van omgevingsontwikkeling

Een vergelijking van de veronderstellingen over de omgevingsontwikkeling is van belang, omdat deze doorwerken in de verwachtingen over de effectiviteit van de A5. In tabel 3.1 zijn de belangrijkste omgevingsaannames van de prognose uit het Noordvleugelmodel samengevat, gebaseerd op informatie uit de projectnota. Daar hebben wij enige kerngegevens over de omgevingsontwikkeling in de periode 1988 tot 2000 (2007) aan toegevoegd. Het bleek moeilijk om voor de jaren 1988, 2000 en 2007 consistente statistieken, met dezelfde definitie en het juiste studiegebied, te verzamelen. Vanwege het niet meer aanwezig zijn van de precieze parameters van het Noordvleugelmodel is een nadere detaillering en vergelijking niet mogelijk gebleken, ook niet in de fase van de uitgebreide analyse.

De toename van het aantal inwoners in het studiegebied is achtergebleven bij de verwachtingen. Voor de beroepsbevolking geldt echter weer het omgekeerde. Voor deze verschillen is geen eenduidige verklaring te geven. Het autobezit is achtergebleven bij de verwachtingen en de autobezettingsgraad is juist weer hoger dan verwacht. De kosten en de tijdwaardering zijn sterker gestegen dan verwacht.

Input en aannames Noordvleugelmodel, realisatie 2000 en 2007

Tabel 3.1

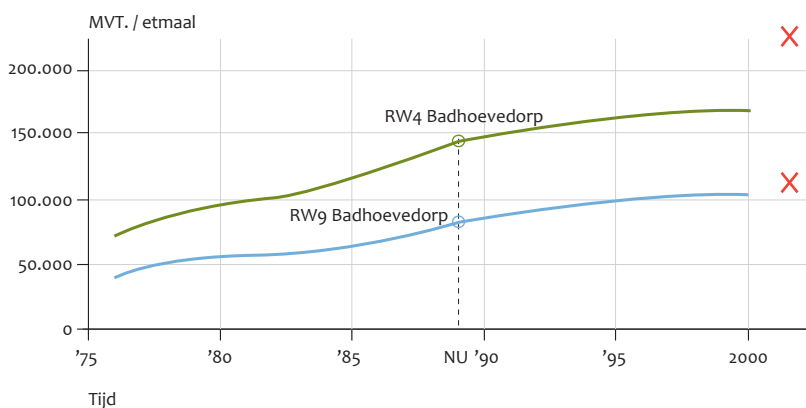
Input en aannames Noordvleugelmodel	Niveau 1988 (projectnota)	Verwachting 2000 (Noordvleugelmodel)	Realisatie 2000 (%: 1995-2000)	Realisatie 2007 (%: 2000-2007)
Autobezit (per 1.000 inwoners)	?	450	400	442
Gemiddelde autobezetting	1,4	1,3	1,58	
Inwoners studiegebied*	932.000	1.165.000	997.000	1.035.000
Beroepsbevolking*	418.000	429.000	483.000	521.000
Beroepsbevolking NL	5.867.000	?	7.187.000	7.603.000
Jaarlijkse inkomensstijging	-	2%	3,0%	0,8%
Jaarlijkse autokostenstijging	-	2%	2,2%	1,3%
Jaarlijkse OV-kostenstijging	-	0%	2,6%	3,5%
Jaarlijkse stijging waardering reistijd	-	1%	2,4%	2,2%

* Amsterdam, Haarlemmermeer en Haarlem

Bron: Projectnota's (RWS Noord-Holland 1989a, b) voor de input en aannames en CBS Statline voor realisatie

Ontwikkeling intensiteiten op A4 (RW4) en A9 (RW9) (1975-2000)

Figuur 3.1



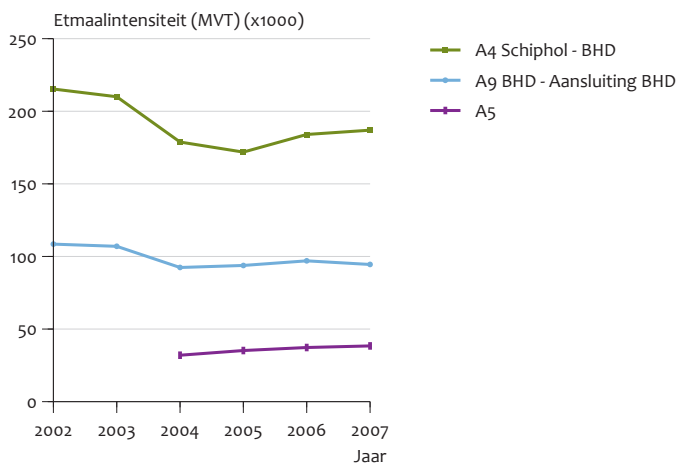
Bron: RWS Noord-Holland (1989b); bewerking KiM

Verkeersintensiteiten A4 en A9 (avondspitsuur, 1987)

Tabel 3.2

Rijksweg	Wegvak	Richting (n=noord, z=zuid)	Intensiteit avondspitsuur	Toelaatbare intensiteit	Capaciteit	Filevorming
A4	Ten westen van Afslag Geerban	z-n	3.900	4.950	5.450	-
		n-z	6.900	4.950	5.450	dagelijks
A4	A9-Schiphol	z-n	5.000	6.550	7.300	incidenteel
		n-z	6.500	6.550	7.300	incidenteel
A9	S17-A4	z-n	4.100	3.300	3.650	dagelijks
		n-z	2.800	3.300	3.650	dagelijks

Bron: RWS Noord-Holland (1989b)



* BHD staat voor Badhoevedorp.

Bron: RWS Noord-Holland (2008); bewerking KiM

In het nulalternatief werd geen rekening gehouden met de aanleg van de Westrandweg, in het projectalternatief daarentegen wel. Dit houdt in dat de prognoses voor de A4 en A9 niet op dezelfde voet vergelijkbaar zijn.

Tijdens het aanleggen van de A5 is een nieuwe prognose gemaakt door RWS. Het aantal motorvoertuigen per etmaal op de A5 werd ingeschat op ongeveer 50.000 in 2004.¹

3.2.2 Realisatie

Een jaar na opening heeft RWS Noord-Holland (2004) een verkeerskundige evaluatie uitgevoerd. Hieruit bleek dat er in 2004 gemiddeld 32.000 motorvoertuigen per dag over de A5 gingen. Ondanks dat dit minder was dan de verwachting, waren volgens deze studie de gestelde doelen wel bereikt. Die doelen waren het verbeteren van de bereikbaarheid van Schiphol, het verbeteren van de doorstroming van het knooppunt Badhoevedorp en het verbeteren van de leefbaarheid van Badhoevedorp.

Uit deze evaluatie bleek tevens dat in het invloedsgebied meer verkeer werd afgewikkeld, terwijl er minder files stonden. Van de 32.000 dagelijkse gebruikers van de A5 waren er 20.000 die voorheen hun reis via de A4 en de A9 maakten. De overige 12.000 maakten voorheen gebruik van het openbaar vervoer, gingen via het onderliggend wegennet of maakten de reis nooit. De verhouding tussen deze groepen is onbekend. Er kan niet worden gezegd dat er in 2004 minder verkeer was op de A4 en de A9. Op de A9 was het 'verdwenen' verkeer weer gedeeltelijk aangevuld met circa 5.000 'nieuwe' automobilisten. In 2004 reden er 95.000 motorvoertuigen. Vóór de opening waren dat er 110.000. Op de A4 is het zelfs zo dat de 'leegte' nagenoeg weer was aangevuld tot het niveau van vóór de opening van de A5, namelijk van 210.000 motorvoertuigen naar 205.000 motorvoertuigen. Net zoals bij de A5 maakten de gebruikers voorheen gebruik van het openbaar vervoer, gingen via het onderliggend wegennet of maakten de reis nooit.

Eveneens onderdeel van dit onderzoek uit 2004 was een kentekenenquête op de A5 in de ochtendspits. Deze enquête geeft vooral een beeld van de dagelijkse gebruiker. Niet geheel verrassend was het opgegeven verplaatsingsmotief vooral woon-werkverkeer, zelfs 85 procent als ook het woonzakelijk verkeer wordt meegeteld. Uit de enquête bleek dat het verkeer dat zich naar het noorden begaf voornamelijk afkomstig was uit Aalsmeer en Hoofddorp, en in tweede instantie uit de regio Leiden en Alphen aan de Rijn. De bestemming was vaak Haarlem of de IJmond, en daarnaast Alkmaar of het westelijk havengebied van Amsterdam. In omgekeerde richting, naar het zuiden, was het verkeer voornamelijk afkomstig uit Haarlem en de IJmond, maar ook uit Castricum, Heemskerk en Beverwijk en het westelijk deel van de Zaanstreek. De belangrijkste bestemmingen waren de Haarlemmermeer, Aalsmeer en Leiden.

In 2008 onderzocht RWS Noord-Holland de ontwikkeling van het verkeer rondom en op de A5 na opening in 2003. De intensiteit was gestegen van ongeveer 32.000 motorvoertuigen per etmaal in 2004 tot circa 43.000 motorvoertuigen per etmaal in 2008. In figuur 3.3 is te zien hoe die intensiteit zich in de periode 2002-2007 heeft ontwikkeld op de A4, A5 en A9.

De intensiteiten op de A4 en A9 zijn door het openstellen van de A5 in 2003 veranderd. De waargenomen daling bij de intensiteiten op de A4 ligt in dezelfde ordegrrootte als de intensiteiten op de A5. De daling van de intensiteiten op de A9 ligt lager. Uit het onderzoek uit 2004 bleek echter dat 'slechts' 20.000 motorvoertuigen per dag minder op de A4/A9 reden. In het gekozen projectalternatief was ook sprake van flankerend beleid. Dat omvat de toepassing van externe maatregelen voor de beheersing van de verkeersstromen, zoals de bevordering van het openbaar vervoer door betere dienstverlening (frequentie, toegankelijkheid en dergelijke), het scheiden van langzaam verkeer en het toepassen van

Rijksweg	Wegvak	Richting	Intensiteit avondspitsuur nulvariant	Intensiteit avond-spitsuur project-variant (incl.WRW)	Capaciteit	I/C-verhouding nulvariant	I/C-verhouding projectvariant
A4	Ten westen van Afslag Geerban	z-n	5.550	5.000	5.450	1,02	0,92
		n-z	6.750	5.800	5.450	1,24	1,06
A4	A9-Schiphol	z-n	8.000	3.500	7.300	1,10	0,48
		n-z	7.200	3.600	7.300	0,99	0,49
A9	S17-A4	z-n	5.100	3.700	3.650	1,40	1,01
		n-z	4.200	3.100	3.650	1,15	0,85
A5		z-n	-	1.900	3.650	-	0,52
		n-z	-	1.200	3.650	-	0,33

Bron: RWS Noord-Holland (1989b)

verkeersreguleringsmaatregelen (zoals flexibele routing, wisselstroken, expressestroken, carpooling, parkeerbeleid en de ontwikkelingen in de elektronica in relatie met verplaatsingsmotieven). Ook waren er plannen voor investeringen in het openbaar vervoer, in het combinatiealternatief 700 miljoen euro. Dit laatste is inclusief al bestaande plannen voor het openbaar vervoer. Het is niet precies te reconstrueren in hoeverre deze voornemens zijn gerealiseerd. De gevolgen van dit en ander flankerend beleid zijn in deze ex-post evaluatie niet onderzocht, omdat de gegevens daartoe ontbreken.

3.3 Congestie

3.3.1 Prognose

De prognoses van congestie zijn uitgevoerd op basis van de maatstaven van de 2 procent congestienorm en de afwikkelingsniveaus A tot en met F (zie ook paragraaf 2.2.2). De projectnota vermeldt alleen of een alternatief wel of niet voldoet aan de congestienorm. Het niet voldoen aan deze norm is de reden geweest om de aanleg van de A5 in studie te nemen. Deze norm is destijds in de Werkgroep KWAAT van RWS onderbouwd met een beperkte KBA. In die werkgroep zijn voor de congestieniveaus van 0, 1, 3 en 5 procent de verhoudingen uitgerekend tussen enerzijds de investerings- en onderhoudskosten, en anderzijds de kosten van reistijdverlies en ongevallen (letselschade en uitsluitend materiële schade). Hieruit bleek dat het optimum tussen de 1 en 3 procent lag. Deze berekeningen waren ongedifferentieerd naar locatie; de investerings- en onderhoudskosten zijn gebaseerd op algemene kengetallen per kilometer. Impliciet is dus verondersteld dat elk project zich min of meer gedraagt volgens deze algemene kengetallen.

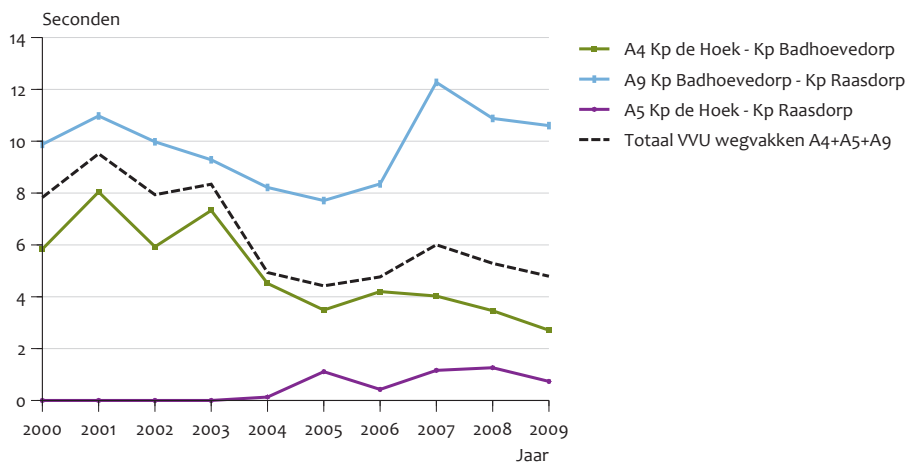
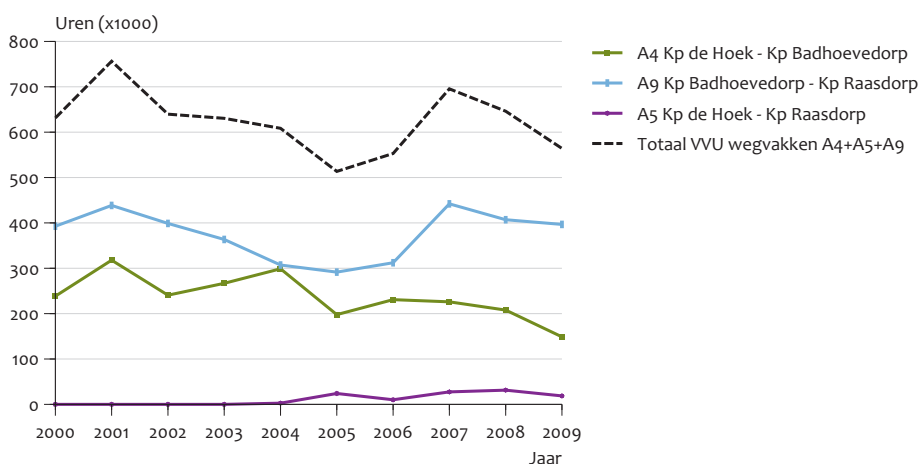
De informatie over de vijf afwikkelingsniveaus A-F (A: volledig vrije afwikkeling, F: zeer zware congestie) uit de projectnota is voor onze doeleinden niet kwantitatief te benutten. Deze A-F-niveaus corresponderen met gemiddelde intensiteiten en snelheden (Dienst Verkeerskunde 1982). Er is echter geen informatie over spreiding over de dag, en vanwege het ontbreken van informatie over etmaalintensiteiten met en zonder project biedt dit onvoldoende houvast voor een berekening van de reistijdverandering. Dat deze berekeningen

wel zijn gedaan, blijkt uit een calculatie in Tekstbijlage 5 van de projectnota (RWS Noord Holland 1989b). Hierin staat het resultaat van berekening van congestie- en omrijkosten. Becijferd wordt dat de vermeden congestiekosten van het projectalternatief ten opzichte van het nulalternatief 97 miljoen gulden op jaarbasis bedragen. De bespaarde omrijkosten bedragen jaarlijks 11,5 miljoen gulden. Er zijn geen prognoses of nulmetingen in de projectnota opgenomen in termen van de op dit moment voor congestie gehanteerde maatstaven, zoals voertuigverliesuren en reistijdveranderingen. In tabel 3.3 is voor het jaar 2000 de enige informatie samengevat die kan worden vertaald in congestietermen. De intensiteit is uitgedrukt in motorvoertuigen per rijrichting, voor een avondspitsuurgemiddelde. Om toch in 'hedendaagse' maatstaven te rekenen en aldus een vergelijking tot stand te brengen, hebben we bij wijze van experiment vervolgens een kunstmatige intensiteit-capaciteitverhouding (I/C) samengesteld door de schattingen voor avondspitsuren te koppelen aan de beschikbare capaciteit (de laatste twee kolommen van tabel 3.3). Daarbij dient te worden aangetekend dat I/C-verhoudingen boven de 1 uiteraard niet mogelijk zijn. Ook op een ander punt roepen de data vragen op: in zuid-noordrichting lijken 2.600 motorvoertuigen te 'verdwijnen' als gevolg van aanleg van de A5 (8.000-(3.500+1.900)). Wat deze tentatieve berekening in ieder geval wel laat zien, is dat in het projectalternatief aanzienlijk lagere I/C-verhoudingen worden verwacht. Huidige maatstaven zijn dat bij een I/C-verhouding boven de 0,8 maatregelen worden getroffen.

3.3.2 Realisatie

Wat betreft de daadwerkelijk opgetreden congestie zijn cijfers beschikbaar van RWS Dienst Verkeer en Scheepvaart, vanaf het jaar 2000. Figuur 3.4 en 3.5 geven respectievelijk het aantal voertuigverliesuren en de voertuigverliesseconden per afgelegde kilometer weer. De cijfers betreffen een totaal van alle werkdagen in het vermelde jaar.

De figuren laten grosso modo een afname zien van de reistijdverliezen in totaal en per afgelegde kilometer in de periode 2001-2005. De effecten van de aanleg van de A5 laten zich hier niet duidelijk in terug herkennen wat betreft het totale aantal voertuigverliesuren. Als wordt gekeken naar het gemiddelde



reistijdverlies per afgelegde kilometer, is er tussen 2003 en 2004 wel een duidelijke afname zichtbaar. In de jaren 2005-2007 stegen de voertuigverliesuren weer, zowel in totaal als per afgelegde kilometer. Vanaf 2008 is er vervolgens weer een lichte afname zichtbaar. Dit kan te maken hebben met de gevolgen van de economische crisis.

3.4 Conclusies

3.4.1 Projectinhoudelijk

Het in de projectnota gehanteerde model voor de mobiliteitseffecten, het Noordvleugelmodel, wordt niet meer ingezet voor berekeningen van MIRT-projecten. Sinds 2005 gebruikt RWS standaard voor alle verkeersstudies van MI(R)T-projecten het Nieuw Regionaal Model (NRM). RWS voert bij het ontwerp-tracébesluit van de Westrandweg

(RWS Noord-Holland 2007) een aantal argumenten aan voor het vervangen van het Noordvleugelmodel door NRM. Deze hebben onder andere te maken met de mogelijkheid om aparte etmaalprognoses te maken, de aansluiting op het Landelijk Modellsysteem en een verfijning in het voorspellen van gedragsreacties van verkeersdeelnemers bij congestie. Vanwege deze overstap naar een nieuw model, in combinatie met de afwezigheid van oorspronkelijke modelruns, was een zinvolle vergelijking van uitkomsten van oude en nieuwe verkeersmodelruns voor deze casestudy niet mogelijk. Wel is de informatie uit de projectnota vergeleken met realisatiecijfers.

De etmaalintensiteit op de A5 Verlengde Westrandweg is sinds de opening opgelopen van ongeveer 32.000 motorvoertuigen tot ongeveer 43.000 motorvoertuigen in 2008. Dit is minder dan tijdens de aanleg werd verwacht. De etmaalintensiteiten op de A4 en A9 zijn wel (mede) door de komst

van de A5 gedaald. In hoeverre dit conform de verwachting is, is moeilijk hard te maken in verband met afwijkende meet-eenheden. Waarschijnlijk is de daling minder dan verwacht: in termen van vermindering van de avondspitsuurintensiteit werd afhankelijk van het wegvak een reductie van 10 tot zelfs 55 procent verwacht. Dit is echter inclusief de aanleg van de Westrandweg.

Van de A5 werd een belangrijke bijdrage verwacht aan het bereiken van congestiereductie volgens de doelstellingen van toen. Vanwege de veranderde inzichten over hoe congestie te meten, is er geen vergelijking mogelijk tussen de huidige gegevens en de toenmalige prognoses. Wel zijn de realisatiecijfers van reistijdverliezen geanalyseerd. Deze analyse laat tussen 2003 en 2004 een afname zien van de reistijdverliezen per afgelegde kilometer.

3.4.2 Ten aanzien van ex-post evaluatie

De opmerkingen op projectinhoudelijk vlak werken ook door in de beschouwing van de ex-post evaluatie. Ondanks dat voor een recent opgeleverde weg is gekozen, is de projectnota al veel langer geleden opgesteld (1989). Het boven water halen van de in- en output van het toenmalige Noordvleugelmodel is onmogelijk gebleken. Dit maakt de ex-post evaluatie complex. Daarnaast wordt de vergelijking van de prognoses uit de projectnota's met de uiteindelijke realisatiecijfers bemoeilijkt doordat in die nota's plannen voor het hele gebied worden beschreven, waarbij een mogelijke Verlengde Westrandweg slechts een onderdeel is. Uiteindelijk is alleen de Verlengde Westrandweg aangelegd.

Ook de causale relatie tussen de geconstateerde stijgingen en dalingen in verkeersintensiteiten ten opzichte van de oorspronkelijke ramingen is lastig te leggen, omdat niet duidelijk is wat de rol is van de effecten van flankerend beleid, de aanleg van de Westrandweg en van omgevingsontwikkelingen. Zonder de oorspronkelijke verkeersmodelruns kan hier weinig over worden geconcludeerd.

Een manier om de gegevens uit de projectnota te benutten was door de gegevens in de 'oude' maatstaf om te rekenen naar de 'nieuwe' maatstaf. Zo bestaat er een kengetal om maatgevend spitsuur om te rekenen naar etmaalintensiteit (een gemiddeld spitsuur is circa 10 procent van de dagintensiteit). Daarmee kwamen we echter tot etmaalintensiteiten die in geen verhouding stonden tot de meetgegevens uit 1987. Dit is niet verbazingwekkend, want in de jaren tachtig werd een andere definitie gehanteerd: 'Als maatgevend spitsuur is beschouwd het uur met een verkeersintensiteit die gedurende 30 tot 50 uren per jaar wordt overschreden' (Dienst Verkeerskunde 1984).

We zijn dus met de verkeersgegevens niet wezenlijk verder gekomen dan een 'standaardvariant' van de ex-post analyse. Dit houdt verband met de combinatie van het hanteren van andere maatstaven voor het meten van effecten en de afwezigheid van verkeersmodelruns. Dit is een belangrijke constatering voor deze casestudy, omdat de verkeersgegevens de basis vormen voor alle andere effectberekeningen. Bovendien zijn de verkeersgegevens essentieel

voor een eventuele kosten-batenanalyse bij de 'uitgebreide' variant van de ex-post analyse.

Noot

- 1) Zie <http://www.infrasite.nl> ('A5 verbetert bereikbaarheid Schiphol', 30 december 2004).

Effecten op de ruimte, leefomgeving en veiligheid

4

In dit hoofdstuk beschrijven we de effecten van de aanleg van de A5 op de ruimte, leefomgeving en veiligheid. We doen dit, net zoals bij de mobiliteitseffecten in het vorige hoofdstuk, door de prognoses te vergelijken met de realisatiecijfers, met als doel te bezien of het mogelijk is om de voorspellings-technieken te verbeteren. We bespreken eerst de ruimtelijke effecten van de aanleg van de A5. Vervolgens gaan we in op de effecten op de leefomgeving en op de veiligheid. In de laatste paragraaf bespreken we de uitkomsten van de vergelijking voor het project en de mogelijkheden van ex-post evaluatie.

4.1 Ruimte

De verwachte ruimtelijke effecten van de aanleg van de A5 en de randvoorwaarden voor aanleg zijn opgenomen in de projectnota. De weg moest bijdragen aan het waarborgen van de bereikbaarheid van de economische centra in het gebied, en aan de verbindingen via hoofdtransportassen tussen stedelijke knooppunten, Schiphol, de Rotterdamse en Amsterdamse havens en buitenlandse economische centra. Dit alles ten behoeve van een aantrekkelijk internationaal vestigingsmilieu en woonmilieus van topkwaliteit. De oplossing moest idealiter het gebied tussen Haarlem, Hoofddorp, Schiphol, Lijnden en Zwanenburg openhouden en de groene geleiding tussen Haarlem, Hoofddorp en Aalsmeer behouden. Versnippering en blokkering van gewenste ontwikkelingen waren juist ongewenst. Volgens de projectnota zullen deze ambities in het gekozen projectalternatief naar verwachting slechts ten dele worden behaald. De verbeterde bereikbaarheid maakt enerzijds de Schipholzone tot een meer aantrekkelijke vestigingsplaats en kan leiden tot een betere ruimtelijke spreiding van bedrijvigheid in de Amsterdamse regio. Anderzijds kan dit leiden tot grotere verplaatsingsafstanden. Daarnaast zal de aanleg van de Verlengde Westrandweg leiden tot doorsnijding van het open gebied en de groene geleiding tussen Hoofddorp en Aalsmeer aantasten. Het is moeilijk om deze ruimtelijke effecten te toetsen op basis van meetbare indicatoren. De effecten op mobiliteit

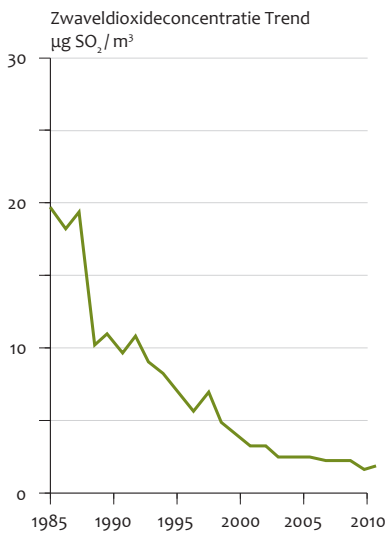
en bereikbaarheid zijn in het vorige hoofdstuk besproken. In hoeverre dit daadwerkelijk heeft bijgedragen aan een beter vestigingsmilieu of een hogere kwaliteit van woonmilieus is lastig na te gaan. Effecten op landschap en versnippering zijn moeilijk te toetsen, evenals de mate waarin gewenste ontwikkelingen onmogelijk zijn gebleken door toedoen van de weg.

4.2 Leefomgeving

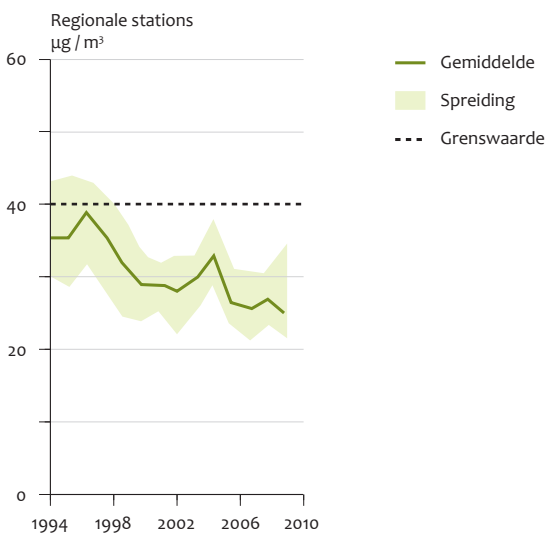
In de projectnota worden enkele leefomgevingsaspecten behandeld. Bodem- en (grond)waterkwaliteit, trillingen en calamiteiten worden vooral kwalitatief meegenomen. Voor deze onderwerpen worden geen grote veranderingen verwacht, noch in het nulalternatief, noch in het projectalternatief. Luchtkwaliteit en geluid worden uitvoerig (en kwantitatief) behandeld.

4.2.1 Modellen voor de prognoses van milieueffecten

Voor de milieueffecten is gerekend met twee modellen, een voor de berekening van luchtkwaliteit en een voor de berekening van de geluidsbelasting in de omgeving van de betrokken wegen. Daarnaast is voor de berekening van de uitstoot van broeikasgassen (CO₂) de vuistregel gehanteerd dat deze gelijk oploopt met de verkeersvolumes. Geluidsbelasting en luchtverontreiniging worden berekend op basis van verwachte verkeersvolumes (afkomstig uit het verkeersmodel), snelheden (uitgangspunt was een maximale snelheid van 100 kilometer per uur) en inschattingen van technologische ontwikkelingen. Het zijn in wezen natuurkundige modellen waarin de verspreiding van geluid of van stoffen worden beschreven. In tegenstelling tot de verkeersmodellen, waar menselijk gedrag een belangrijke component vormt, veranderen deze modellen door de jaren heen relatief weinig. De onzekerheid over de uitkomst schuilt vooral in onzekerheid over de invoer van de modellen. Dit geldt vooral voor de verwachte verkeersontwikkeling en de verwachte beleidsontwikkeling, zoals de instelling en aanscherping van de Euronormering.



Bron: PBL, <http://www.milieuennatuurcompendium.nl/indicatoren/nl0441-Zwavedioxideconcentratie.html?i=14-66>



Bron: PBL, <http://www.milieuennatuurcompendium.nl/indicatoren/nl0231-Stikstofdioxideconcentratie.html?i=14-66>

Prognose van luchtkwaliteit

De wijze van modelleren van de luchtkwaliteit in 1989 (het zogeheten Gaussische pluimmodel) is ook nu nog gebruikelijk en algemeen erkend. De modellering behelst feitelijk het modelleren van de verkeeremissies, die worden 'opgeteld' bij de grootschalige achtergrondconcentraties. Deze laatste worden niet door het model zelf berekend, maar exogeen ingebracht. Bij de prognoses is voor de grootschalige achtergrondconcentraties uitgegaan van dezelfde als die in 1989. De belangrijkste parameter voor de modellering van de verkeeremissies is de zogenoemde emissiefactor, de hoeveelheid

uitstoot per verreden kilometer. Deze is voor de meeste stoffen overschat (zie paragraaf 4.2.2).

Geluidsprognoses

De wijze waarop in 1988 geluidsberekeningen werden gedaan, verschilt nauwelijks van de huidige methode. Eventuele verschillen tussen oude prognoses en nieuwe berekeningen kunnen dus niet worden verklaard door een andere rekenmethode. In het gebruikte model is het Reken en Meetvoorschrift 1981 geïmplementeerd, dat voor snelwegen niet veel afwijkt van het huidige Reken en Meetvoorschrift

	1986		2000	
	100 km/h	115 km/h	Verwachte emissiereductie (in % per autokm)	Gerealiseerde emissiereductie (in % per autokm)
CO	4,8	7,1	60	60
NO _x	5	6,2	40	70
SO ₂	0,14	0,14	30	95
PM ₁₀	0,24	0,22	0	70

Bron: Van den Brink (2000); De Leu (1989)

Geluidsontwikkeling langs snelwegen rond Schiphol

Tabel 4.2

	1986	2000 verwacht	2000 gerealiseerd
Snelheid 100->120	-	0	2 dB
ZOAB	-	-3 dB	-3 dB
Verkeerstoename	-	2 dB	2dB*
Totaal t.o.v. 1986	0	-1 dB	+1 dB*

* Omdat de verkeerstoename tussen 1986 en 2000 niet precies bekend is, betreft het hier eigen schattingen.

2000. Alleen vrachtwagens zijn tussen 1989 en 2007 iets stiller geworden. Met deze technologische ontwikkeling is geen rekening gehouden bij het opstellen van de prognoses. Het effect daarvan op de eindresultaten is marginaal, mede omdat vrachtverkeer slechts 10 procent van het verkeersvolume uitmaakt.

4.2.2 Luchtkwaliteit

De lokale luchtkwaliteit langs snelwegen wordt bepaald door de achtergrondconcentratie (stoffen die elders zijn uitgestoten) en door de emissies van het snelwegverkeer ter plaatse. Een prognose van alleen de emissies van het snelwegverkeer volstaat dus niet. De luchtkwaliteit wordt beschreven voor het basisjaar 1986 voor stikstofoxiden (NO_x), koolmonoxide (CO), koolwaterstoffen (C_xH_y), zwaveldioxide (SO₂), lood en fijn stof (Den Boeft et al. 1989). Omdat de onzekerheid over de toekomst te groot is, vooral als het gaat om ontwikkelingen in de industrie, het buitenland en in het wegverkeer, worden voor 2000 de achtergrondconcentraties van 1986 gebruikt. Dit leidt tot een overschatting van de concentratie, omdat de achtergrondconcentratie van de meeste stoffen in de afgelopen decennia is gedaald. In figuur 4.1 en 4.2 is de daadwerkelijke ontwikkeling van achtergrondconcentraties SO₂ respectievelijk fijn stof weergegeven.

De verkeersbijdrage in 2000 wordt in de projectnota berekend op basis van inschattingen van de verwachte verkeersvolumes, rijnsnelheden en technologische ontwikkelingen. Voorbeelden van technologische ontwikkelingen zijn de driewegkatalysator, de oxidatiekatalysator, loodvrije en zwavelarme benzine. In 1986 werd al voorzien dat het wegverkeer schoner zou worden, vooral door Europees beleid.

Op basis van een verkeerssamenstelling met 10 procent vrachtverkeer werden voor 1986 de emissiefactoren uit tabel 4.1 gebruikt. Daarbij werd voor de A5 gerekend met een maximumsnelheid van 100 kilometer per uur. De tabel laat zien dat de emissie voor een aantal stoffen snelheidsafhankelijk

is. Het besluit uit 2001 om de maximumsnelheid op de A5 te verhogen naar 120 kilometer per uur heeft voor die stoffen dan ook gevolgen als het gaat om de daadwerkelijke emissies.

Tabel 4.1 laat verder zien dat alleen de emissiefactor voor koolmonoxide juist werd ingeschat, de emissiefactoren (en dus de emissies) van de andere stoffen werden fors overschat. Daarmee werd voor die stoffen de emissiereductie onderschat. Omdat noch de verwachte achtergrondconcentratie, noch de verwachtingen omtrent emissiefactoren en verkeersintensiteiten voor het jaar 2007 bekend zijn (en ook niet betrouwbaar zijn af te leiden uit andere gegevens), is het onmogelijk de verwachte luchtkwaliteit voor 2007 te achterhalen.

4.2.3 Geluid

Voor de situatie in 1986 en 2000 zijn, zowel voor het nul- als het projectalternatief, geluidsbelastingen rond de A4, A5 en A9 doorgerekend. In vergelijking met 1986 neemt de geluidsbelasting rond de A4 en A9 in 2000 in het nulalternatief iets af. De verwachte verkeerstoename zorgt weliswaar voor een geluidstoename van ongeveer 2 decibel (dB), maar de verwachte toepassing van stiller wegdek (Zeer Open Asfaltbeton, ZOAB) zorgt voor een reductie van 3 dB, in totaal dus 1 dB reductie. In het projectalternatief neemt de geluidsbelasting rond de A4 en A9 nog iets verder af (alleen rond de A5 neemt die in 2000 uiteraard toe).

In de projectnota waarop het tracébesluit is gebaseerd, is gerekend met een maximumsnelheid van 100 kilometer per uur. Het besluit om de maximumsnelheid te verhogen naar 120 kilometer per uur heeft een verhoging van de geluidsbelasting van ongeveer 2 dB tot gevolg. Op grond van de Wet Geluidshinder zijn daarom een aantal extra (hoge) schermen bij de A5 aangelegd. Dit geldt evenwel uitsluitend voor situaties waar normen worden overschreden. In andere situaties is de heersende geluidsbelasting 2 dB hoger geworden dan in de nota is voorzien.

Weg	Niveau 1987	Verwachting 2000
A4 (knooppunt A44 tot knooppunt Badhoevedorp)	0,45	0,89 gedurende relatief lange perioden per dag (nulalternatief)
A9 (knooppunt Badhoevedorp tot N205)	0,50	0,89 gedurende relatief lange perioden per dag (nulalternatief)
A5	n.v.t.	-20%* (projectalternatief, voor totaal verkeer op A4+A5+A9)

* Het verwachte aantal ongevallen is alleen gegeven voor het totale hoofdwegennet in het studiegebied, dus dit betreft het totaal A4/A5/A9= 1.396 versus nulalternatief A4/A9 = 1.745.

Bron: RWS Noord-Holland (1989b)

De geluidseffecten zijn dus vrij goed ingeschat. Dit komt doordat de rekenmethode in de loop der jaren niet is veranderd, de inschatting van technologische ontwikkelingen (wel stiller wegdek, geen stillere voertuigen) correct was en omdat de geluidsmaat decibel tamelijk ongevoelig is voor veranderingen in verkeersvolumes.

4.2.4 Klimaat

Wegverkeer zorgt voor de uitstoot van broeikasgassen. In de studies wordt daar summier op ingegaan en wordt verondersteld dat de CO₂-emissies evenredig stijgen met de toename van het wegverkeer in de regio, dat wil zeggen met 33 procent in het nulalternatief en met 23 procent in het projectalternatief (2000 ten opzichte van 1988). Dat in het projectalternatief, waar extra wegaanleg heeft plaatsgevonden, minder verkeer rijdt dan in het nulalternatief is opmerkelijk. Het heeft vermoedelijk te maken met de verkorting van autoritten door de aanleg van de A5, waardoor het gemiddelde aantal afgelegde kilometers per reis daalt.

4.2.5 Overige effecten

Over doorsnijding, versnippering en de effecten daarvan op landschap, cultuurhistorie, flora en fauna worden vooral kwalitatieve uitspraken gedaan. De meeste daarvan (zoals 'verarming flora', 'aantasting broedvogelpopulaties') zijn zonder uitgebreid onderzoek ex-post moeilijk te toetsen en worden daarom hier niet verder behandeld.

4.3 Veiligheid

4.3.1 Prognose

Voor de voorspelling van de verkeersveiligheid in 2000 lijkt geen gebruik te zijn gemaakt van een prognosemodel. De projectnota vermeldt dat de berekende kansen op een ongeval zijn gebaseerd op een aantal aangenomen gegevens. In de projectnota wordt het aantal geregistreerde ongevallen op de A4 en A9 in het studiegebied gemeld. In 1986 en 1987 zijn er in het studiegebied in totaal 623 ongevallen geregistreerd op de A4, waarbij 4 doden zijn gevallen. Op de verbindingswegen en kruisingen bij de A4 in het studiegebied zijn in die jaren 235 ongevallen geregistreerd, waarbij 2 doden waren te betreuren.

In 1986 en 1987 zijn er in het studiegebied in totaal 272 ongevallen geregistreerd op de A9; daarbij vielen 2 doden. Op de verbindingswegen en kruisingen bij de A9 in het studie-

gebied hebben in die jaren 162 ongevallen plaatsgevonden, zonder dodelijke gevolgen.

In de prognoses wordt geen onderscheid gemaakt naar ongevallen met doden, gewonden of alleen materiële schade. Voor 2000 is in de projectnota verondersteld dat de kans op ongevallen op het hoofdwegennet, zonder aanleg van de A5, onevenredig sterk toeneemt. Voor het onderliggende wegennet wordt een minder grote toename verondersteld, maar was de ongevalskans op het secundaire wegennet wel groter. Tabel 4.3 geeft de inschatting weer van het geregistreerde ongevalsrisico per miljoen voertuigkilometer.

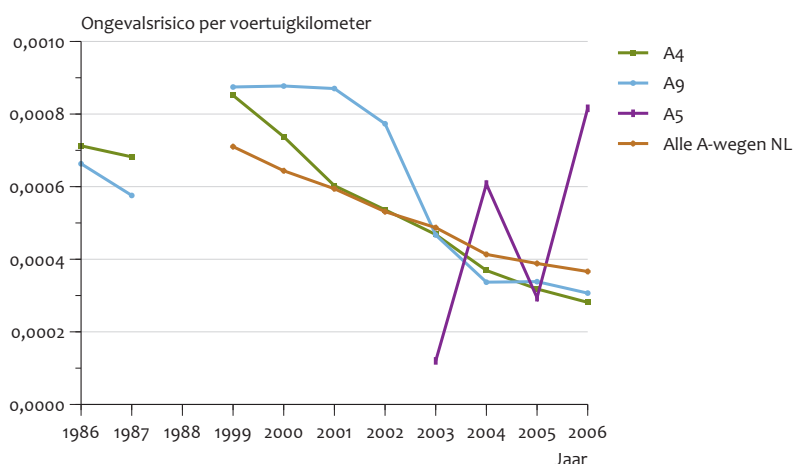
In tabel 4.4, waarin ook de realisatiecijfers zijn opgenomen, worden de cijfers nader gedetailleerd. Daarbij gaat het om respectievelijk het aantal ongevallen met uitsluitend materiële schade (UMS), met gewonden en met doden. De ongevallen zonder schade of persoonlijk letsel worden niet geregistreerd. In de projectnota was ook informatie opgenomen over ongevalskansen op het onderliggende wegennet. Omdat de afbakening van dit onderliggende wegennet onduidelijk was, en dus niet te reproduceren voor de realisatiecijfers, zijn deze gegevens niet opgenomen.

4.3.2 Realisatie

De cijfers over gerealiseerde ongevallen zijn opgevraagd bij de RWS Data en Informatiedienst (DID). De ongevalsgegevens komen dan van het bestand Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland (BRON), het verkeersongevalregistratiesysteem, en de voertuigkilometrages (ook voor 1986 en 1987) vanuit Inweva. Het gaat daarbij om geregistreerde ongevallen en slachtoffers.

Figuur 4.3 geeft de ontwikkeling van het ongevalsrisico per miljoen voertuigkilometers weer. Dit betreft een algemeen ongevalsrisico, zonder uitsplitsing naar materiële schade, doden of gewonden. Voor 1986 en 1987 is daarbij gebruikgemaakt van de ongevalsgegevens uit de projectnota. Vooral bij de cijfers van de A5 moeten hier niet te veel conclusies aan verbonden worden: het betreft slechts een relatief klein traject, waar incidenten veel impact op het jaargemiddelde hebben. Bovendien was 2003 geen volledig jaar van gebruik.²

Figuur 4.3 laat zien dat de A4 en A9 grosso modo de algemene tendens volgen tot verlaging van ongevalsrisico's voor het hele netwerk van A-wegen in Nederland. De cijfers van de A5 zijn onvoldoende robuust om conclusies aan te verbinden. De ongevalsrisico's in 1986 en 1987 wijken af van tabel 4.3, omdat omwille van consistentie met de jaren na 2000 gebruik



Vergelijking door de tijd van ongevalsstatistieken per wegvak in het studiegebied

Tabel 4.4

Weg	Indicatoren	Niveau 1986+1987 (o.b.v. projectnota)	Verwachting 2000 (per mln voertuigkm)	Realisatie 2000+2001	Realisatie 2006+2007
A4 (knooppunt A44 tot knooppunt Badhoevedorp)	Aantal ongevallen UMS	551	0,89 gedurende relatief lange perioden per dag	745	345
	Aantal ongevallen met gewonden	68		129	84
	Aantal ongevallen met doden	4		3	1
A9 (knooppunt Badhoevedorp tot N205)	Aantal ongevallen UMS	238	0,89 gedurende relatief lange perioden per dag	423	198
	Aantal ongevallen met gewonden	32		82	50
	Aantal ongevallen met doden	2		0	0
A5 Verlengde Westrandweg	Aantal ongevallen UMS	nvt		nvt	51
	Aantal ongevallen met gewonden	nvt		nvt	10
	Aantal ongevallen met doden	nvt		nvt	0

is gemaakt van de verkeersintensiteiten uit Inweva in plaats van die uit de projectnota.

Net zoals bij de gegevens in de projectnota, is in onderstaand totaaloverzicht de vergelijking gemaakt voor twee jaar gezamenlijk, om uitschieters door incidenten te voorkomen. We vergelijken hierbij de voorsituatie 2001-2002 met de 'na-perioden' 2006-2007. Een vergelijking op basis van 1986 en 1987 is minder verantwoord, omdat die gegevens nu niet meer op vergelijkbare manier reproduceerbaar zijn.

Als de totale ongevalsgegevens worden vergeleken tussen de periode 2000-2001 en de periode na de opening van de A5 (2006-2007), is het aantal geregistreerde ongevallen op de combinatie A9+A4+A5 met maar liefst 47 procent afgenomen. Ten opzichte van de geschatte daling van 20 procent is de gerealiseerde daling dus nog sterker. Hierbij moet worden bedacht dat deze daling niet alleen afhankelijk is van de aanleg van de A5, maar ook van aspecten als flankerend beleid, gedaalde ongevalsregistratie, en algemene verbeteringen in verkeersveiligheid.

4.4 Conclusies

4.4.1 Projectinhoudelijk

Ruimte en leefomgeving

Annema en De Jong (2008) hebben verschillende verkeers- en milieuprognoses uit verschillende jaren geanalyseerd. Zij constateren dat de prognoses soms fors afwijken van de realisaties. Dit geldt vooral voor de prognoses van congestie en voor die van milieueffecten. Zij komen tot de conclusie dat het blijkbaar vooral zeer moeilijk is om de effecten van toekomstig beleid goed in te schatten. Op het gebied van luchtkwaliteit is sinds 1989 veel beleid gevoerd. De conclusie van Annema en De Jong geldt dan ook zeker voor de luchtkwaliteitsprognoses rond de A5. Vooral door een forse overschatting van de emissiefactoren (door onderschatting van de effecten van de Euronormering) komen de luchtkwaliteitsberekeningen veel te hoog uit.

Bijkomend probleem voor de ex-post evaluatie is dat de prognoses betrekking hebben op het jaar 2000, terwijl de evaluatie – vanwege het gereedkomen van de A5 eind 2003 – gericht is op het jaar 2007. In die tussenliggende periode is het verkeer veel schoner geworden (opnieuw onder invloed van verdergaande Euronormering), terwijl het onbekend is hoe daarmee zou zijn omgegaan in de prognoses uit 1989. Het extrapoleren van prognoses is hier niet goed mogelijk. Technologische ontwikkelingen blijken moeilijk voorspelbaar te zijn. In de projectnota werden ze vrij conservatief ingeschat (geen of weinig technologische vooruitgang). Voor geluid en klimaat is dat een correcte inschatting geweest, voor luchtverontreiniging niet. De onverwacht grote technologische vooruitgang op het gebied van schone motoren en brandstoffen heeft geleid tot een overschatting van de externe effecten. Juist omdat het zo lastig is om de technologische vooruitgang (en de invloed van het beleid daarop) in te schatten, verdient het aanbeveling om met een bandbreedte te werken en aandacht te besteden aan een gevoeligheidsanalyse. In deze ex-post evaluatie ontbreekt een ex-post berekening van geluid en luchtverontreiniging door wegverkeer. Dat komt doordat de destijds veronderstelde etmaalintensiteiten ontbreken. Voor luchtverontreiniging wordt de berekening daarnaast bemoeilijkt door het ontbreken van prognoses voor achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor het jaar 2007.

Veiligheid

Omdat er geen prognoses van het aantal doden en gewonden voor het jaar 2000 zijn gemaakt, is een ex-post vergelijking van de uitkomsten op dat punt niet mogelijk. Wel is er destijds een schatting gemaakt van de kans op een ongeval, waartoe ook de gevallen met alleen materiële schade behoren. De gerealiseerde daling overtreft daarbij de verwachtingen uit de projectnota. Het is echter de vraag in hoeverre deze daling is toe te rekenen aan de A5.

De mogelijkheden voor het isoleren van het effect van de aanleg van de A5 ten opzichte van andere tendensen die tot een hogere verkeersveiligheid in het studiegebied hebben geleid, zijn beperkt. Bekend is dat er diverse vormen van flankerend beleid (zie hoofdstuk 3 over mobiliteitseffecten) zijn gevoerd met hun eigen effecten op veiligheid. Ten tweede is er door ontwikkelingen in onder andere voertuigtechnologie en veiligheidsgedrag in Nederland een algemene tendens naar minder doden en gewonden in het verkeer. De A4 en A9 lijken vooral deze algemene tendens te volgen.³

4.4.2 Ten aanzien van ex-post evaluatie

Ruimte en leefomgeving

De milieumodellen zijn – in tegenstelling tot het verkeersmodel – door de tijd heen vrij stabiel, omdat het in wezen beschrijvingen van fysische verschijnselen zijn. Alleen daar waar inschattingen van toekomstig beleid moeten worden gemaakt, kunnen (forse) afwijkingen van de uiteindelijk gerealiseerde effecten ontstaan.

Hoewel formeel ten tijde van het tracébesluit (1991) alle relevante informatie op tafel diende te liggen, blijkt dit in de praktijk niet helemaal zo te zijn. Het latere besluit (2001) om de maximumsnelheid te verhogen, is van invloed op reistijden en externe effecten als geluid, luchtverontreiniging en klimaat. Het blijkt in de praktijk dus niet eenvoudig om een eenduidig ijkpunt in de tijd te benoemen waarop de ex-ante schattingen achteraf kunnen worden beoordeeld.

Verkeersveiligheid

Er zijn de nodige veranderingen geweest over de bekeken periode wat betreft prognose en meetregistratie van ongevallen. Cijfers van voor 1999 zijn niet eenvoudig herleidbaar uit bestanden. Ook de registratiediscipline is afgenomen. Daarnaast spelen – net zoals bij de andere effecten – de problemen bij het isoleren van het effect van de aanleg van de A5 van de effecten van ander beleid en omgevingsontwikkelingen.

De ontwikkelingen op het onderliggende wegennet zijn niet geanalyseerd. De projectnota gaf wel informatie over dit wegennet, maar het was niet te achterhalen hoe het studiegebied was afgebakend. Een vergelijking met de oorspronkelijke verwachtingen is dus niet mogelijk.

Noten

- 1) Het gaat daarbij om geregistreerde ongevallen en slachtoffers. Maar niet alle ongevallen en slachtoffers worden geregistreerd. Hoe lichter het letsel, hoe lager de registratiegraad. Voor doden is dat circa 90 procent, voor ziekenhuisgewonden circa 55 procent en voor spoedeisende eerste hulp circa 10 procent. In de loop der jaren is de registratiegraad ook afgenomen.
- 2) Het is bij ongevalsstatistieken wenselijk te werken met driejaarsgemiddelden om de gevolgen van uitschieters in de data te verkleinen. Helaas is dit vanwege de beschikbare data uit de projectnota (2 jaar) niet mogelijk.
- 3) Deze tendens kan (deels) ook een administratieve oorzaak hebben. De registratiegraad van ongevallen over de tijd daalt. Ziekenhuisgewonden bijvoorbeeld, werden in 1990 nog voor 66 procent geregistreerd en in 2007 nog maar voor 53 procent.

Kosten

5

In dit hoofdstuk staan de kosten van het project A5 Verlengde Westrandweg centraal. We bespreken daarbij eerst de geraamde kosten, zoals die zijn beschreven in de projectnota's. Daarna gaan we in op de latere ramingen en werkelijke uitgaven.

5.1 Geraamde kosten anno 1988

In Tekstbijlage 5 van de projectnota (RWS Noord-Holland 1989b) staat een berekening van kosten en baten. In deze paragraaf bekijken we de geraamde kosten van de aanleg van de Verlengde Westrandweg.

In de projectnota worden verschillende alternatieven beschreven. In tabel 5.1 staan voor deze alternatieven de aanlegkosten in miljoenen gulden, inclusief btw, engineering en grondverwerving. Milieualternatief 3 is het meest vergelijkbaar met het uiteindelijk uitgevoerde alternatief.

De kosten voor beheer en onderhoud zijn destijds gesteld op 330.000 gulden (150.000 euro) per jaar per kilometer voor een 2x2-strooks autosnelweg.

5.2 Geraamde kosten 1996-2004

In figuur 5.1 zijn de kostenramingen voor de A5 Verlengde Westrandweg weergegeven in de loop der jaren. Deze ramingen zijn gebaseerd op Meerjarenprogramma's Infrastructuur en Transport (MITs) en op Infrastructuurfondsbegrotingen. In het bovenste deel van de figuur zijn alle bedragen omgerekend naar euro's met het prijspeil van 2004¹, in het onderste deel zijn alle bedragen weergegeven in euro's van het weergegeven jaar. De bedragen zijn inclusief btw.

De verschillen tussen de jaren zijn grotendeels te verklaren op basis van de beschrijvingen uit de MITs/Infrastructuurbegrotingen. De projectkosten in 1997 zijn met 60 miljoen euro verhoogd als gevolg van de PKB Schiphol. Deze kostenstijging vloeit voort uit de kruising met de rolbaan voor de vijfde baan van Schiphol, alsmede uit de financiering in de overgangsgedebieden. Van deze kostenstijging komt 26 miljoen

euro ten laste van derden. Voor het overige is de projectscope sinds 1996 niet aangepast. In 2003 is het budget verhoogd met 43 miljoen euro door het hoger uitvallen van de aanbesteding.

5.3 Budgetten en werkelijke uitgaven

In het *Beslisdocument oplevering A5-Zuid* (RWS Noord-Holland 2005) zijn de ontwikkelingen in de geraamde kosten vanaf het uitvoeringsbesluit en de werkelijke kosten vergeleken. In deze paragraaf beschrijven we deze kosten.² Deze zijn eveneens inclusief btw.

Het taakstellend budget van 600 miljoen gulden – 272 miljoen euro (prijsspeil 1998); 304 miljoen euro (prijsspeil 2004) – is gebaseerd op de geraamde projectkosten van 598 miljoen gulden in het uitvoeringsbesluit (1999; raming 1998). In 2000 is de projectraming geactualiseerd. Op basis van gestegen kosten van grondverwerving en van het verleggen van kabels en leidingen, gestegen bestekramingen en prijsaanbiedingen van het bouwteam, en exogene ontwikkelingen is het nieuwe taakstellend budget in 2001 vastgesteld op 712 miljoen gulden – 323 miljoen euro (prijsspeil 2000). Tevens zijn er taakstellende projectontvangsten vastgesteld van 58 miljoen gulden – 26 miljoen euro (prijsspeil 2000). In 2001 is het budget in verband met een btw-verhoging van 1,5 procent naar boven bijgesteld tot 724 miljoen gulden – 328 miljoen euro (prijsspeil 2000); 332 miljoen euro (prijsspeil 2004). Vervolgens is ook nog een indexering toegepast van het prijspeil van 2000 naar het prijspeil van 2004; dit resulteert in een nieuw budget van 345 miljoen euro (raming 2000). In figuur 5.2 is dit schematisch weergegeven, inclusief de eerdere raming uit 1989.

Tot en met 31 december 2004 is het totaal aan daadwerkelijke projectuitgaven 289 miljoen euro. Voor 2005 en 2006 zijn er nog kosten geraamd – van 7 miljoen euro. De totale projectuitgaven komen daarmee op 295 miljoen euro. Naast de projectuitgaven zijn er ook directe uitvoeringsuitgaven. Deze zijn in 1998 geraamd en in 2000 geactualiseerd (38 miljoen euro). Aan het eind van 2004 waren de gereali-seerde directe uitvoeringsuitgaven 50 miljoen euro. De totale

Kosten* per alternatief (prijspeil 1987)

Tabel 5.1

Alternatief	Tunnelinfrastructuur	Overige kosten	Totale aanlegkosten (hfl)	Totale aanlegkosten (€)
Nul	-	-	-	-
Nulplus	-	100	100	45
Tracé				
MW-II-A	240	470	645	295
MW-III-A	225	590	815	370
M-II-A	230	530	760	345
M-III-A	230	645	880	400
Combinatie	135	410	545	245
Milieualternatief 1	-	100	100	45
Milieualternatief 2	-	100	100	45
Milieualternatief 3	135	415	550	250

* Bedragen zijn inclusief btw, engineering en grondverwerving.

Bron: RWS Noord-Holland (1989b)

Totale kosten aanleg Verlengde Westrandweg (raming en realisatie)

Tabel 5.2

Kostenpost	Raming 2000 (pp 2004) x 1 miljoen euro	Realisatie (pp 2004) x 1 miljoen euro
Projectmanagement	3	1
Kabels & leidingen	31	19
Geometrie/IVO*	149	130
Civiele constructies	107	103
PML**	43	44
Communicatie	1	1
Btw-ontvangsten	-5	-4
Project onvoorzien	17	2
Inspanningsverplichting	-2	0
Subtotaal projectuitgaven	345	295
Directe uitvoeringsuitgaven	38	50
Totaal	383	345

* IVO = Installaties, Verkeerssignalering en Openbare Verlichting

** PML= Procedures, Milieu en Landschappelijke Inrichting

kosten (projectuitgaven en directe uitvoeringsuitgaven) betroffen uiteindelijk 345 miljoen euro (inclusief btw).

Naast deze kosten heeft RWS Noord-Holland ook gelden ontvangen van derden. Totaal heeft de directie 29 miljoen euro ontvangen, ruim 3,5 miljoen euro meer dan de geraamde ontvangsten. De jaarlijkse kosten van beheer en onderhoud zijn niet berekend.

5.4 Conclusies

5.4.1 Projectinhoudelijk

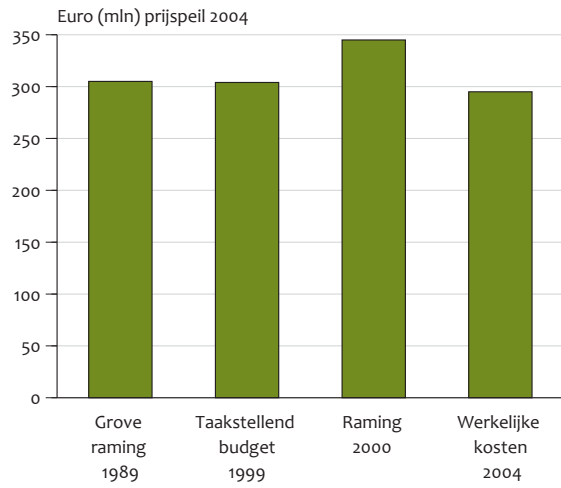
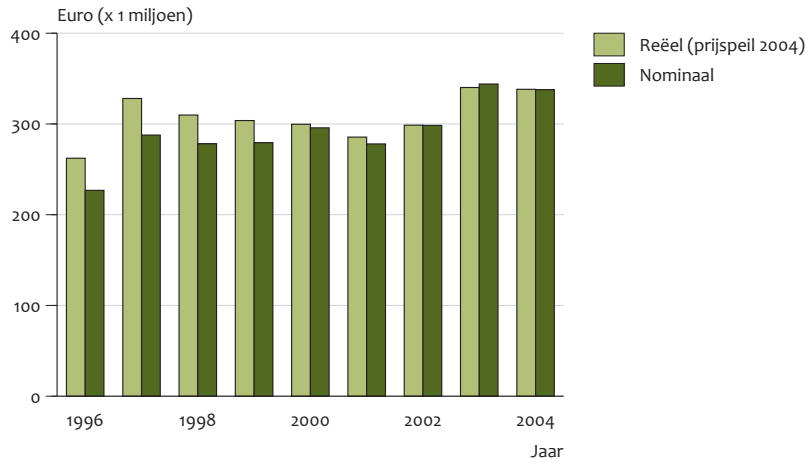
Ten opzichte van de raming uit 1989 is de uiteindelijke realisatie lager uitgevallen. Hierbij moet er wel rekening mee worden gehouden dat er in de raming van 1989 niet alleen werd uitgegaan van de aanleg van de A5, maar ook van aanpassing van de A4 en de A9.³ Bovendien heeft er een scopewijziging plaatsgevonden door de aanleg van de vijfde baan bij Schiphol.

5.4.2 Ten aanzien van ex-post evaluatie

De gegevens bieden een redelijk beeld van de ontwikkeling in de raming van de kosten en de realisatie ervan. Een belangrijk document daarbij was het *Beslisdocument oplevering A5 Zuid* van RWS Noord-Holland. Zonder dit document zou er moeilijk inzicht in de realisatiecijfers zijn verkregen. De diverse MITs geven door het voortschrijdende karakter ervan ook een beeld van de ontwikkeling van de kosten. Opvallend is dat informatie over gerealiseerde kosten niet op een centraal punt binnen het ministerie van VenW is te vinden.

Noten

- 1) Indexatie heeft plaatsgevonden op basis van CBS Statline prijsindexcijfers grond-, water- en wegenbouw (wegen met gesloten verharding).
- 2) Deze cijfers zijn echter niet één op één vergelijkbaar met de cijfers uit figuur 5.1, mede omdat in het MIT wordt uitgegaan van netto-uitgaven (kosten -/- ontvangsten) en omdat het enige tijd kan duren voordat de cijfers in het MIT zijn aangepast aan eventueel nieuwe taakstellende budgetten.
- 3) De raming van de kosten in de projectnota was zeer globaal en diende meer ter vergelijking van de verschillende alternatieven dan voor het precies inschatten van de kosten.



6

Ervaringen met ex-post evaluatie en aanbevelingen

In de vorige hoofdstukken zijn we ingegaan op de effecten van de aanleg van de A5. In dit laatste hoofdstuk presenteren we, naast het algemene beeld over wat we geleerd hebben van deze ex-post casestudy, een aantal hoofdstukoverschrijvende bevindingen en doen we enkele aanbevelingen over de diepgang, focus en timing van de ex-post evaluatie.

6.1 'Met de kennis van nu': ervaringen met de casestudy

6.1.1 Algemeen beeld

De A5 is aangelegd om een oplossing te bieden voor bereikbaarheidsproblemen in de regio. In hoeverre de A5 ook daadwerkelijk heeft bijgedragen aan het verbeteren van de bereikbaarheid is helaas niet duidelijk geworden. Figuur 6.1 biedt een overzicht van de mate waarin we erin zijn geslaagd een vergelijking te maken tussen prognose en realisatie, en hoe reproduceerbaar de gegevens zijn. Met reproduceerbaarheid bedoelen we de mate waarin we in staat zijn de destijds gebruikte aannames en modellen voor de prognoses boven tafel te krijgen. Dit kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, van belang zijn. Willen we bijvoorbeeld weten waarom de luchtkwaliteitsinschattingen van toen er zo ver naast zaten, dan moeten we onder andere weten welke inschattingen er destijds waren voor de technologische ontwikkelingen. Pas dan zien we hoe moeilijk het blijkbaar was om de (door beleid aangestuurde) technologische vooruitgang te voorzien en kunnen we daaruit lessen trekken voor toekomstige inschattingen waarbij technologie en beleid een rol spelen.

Uit figuur 6.1 blijkt dat de ramingen voor geluid en kosten dicht bij de realisatie zaten en bovendien goed reproduceerbaar zijn. De goede reproduceerbaarheid van de kostenramingen is vooral te danken aan de uitgebreide archivering vanaf het moment dat het bouwteam werd ingesteld. Vanwege de slechte reproduceerbaarheid van de ramingen van de verkeersintensiteit, de reistijdwinst of het -verlies en het klimaat, is het niet mogelijk gebleken de volledige, 'uitgebreide' versie van de ex-post analyse uit te voeren. De methodische leermomenten, bijvoorbeeld verbeteringen

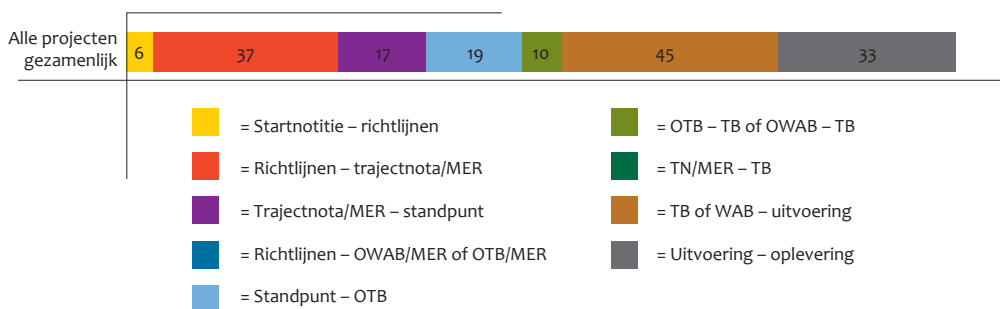
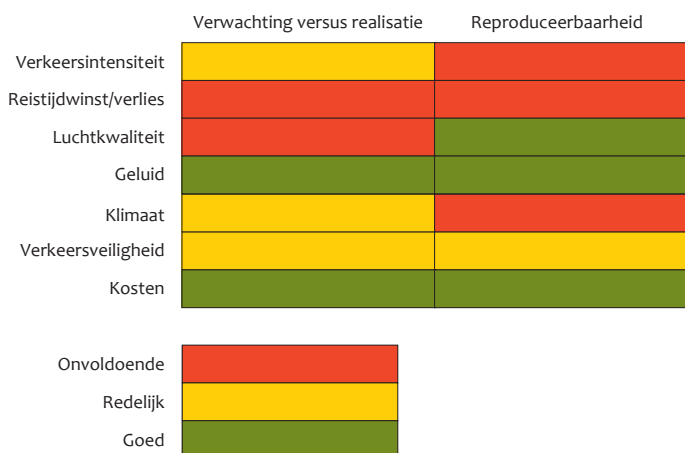
in prognoses en het inschatten van de nulvariant (na realisatie), zijn daarom beperkt gebleven. Wel hebben we meer grip gekregen op waar het aan schort om te kunnen komen tot een zinvolle ex-post evaluatie. Om deze redenen hebben we geen splitsing aangebracht in conclusies en aanbevelingen specifiek voor onderzoek of beleid.

In het vervolg van deze paragraaf gaan we dieper in op de oorzaken van de afwijking van de vooraf beoogde evaluatie in een uitgebreide en een standaardversie (zie paragraaf 1.3), en op andere opmerkelijke bevindingen.

6.1.2 Doorlooptijd van de besluitvorming en tijdshorizon van de projectnota

In de ex-post evaluatie worden idealiter de gerealiseerde effecten van een weg zo'n vijf jaar na opening (wanneer de ingroei-effecten zijn verdwenen) vergeleken met de verwachte effecten ten tijde van de formele beslissing om de weg aan te leggen, dus ten tijde van het tracébesluit. Die verwachte effecten zijn gebaseerd op informatie uit de trajectnota/MER.¹ De doorlooptijden vanaf het begin van de trajectnota/MER-studie² tot aan de oplevering van de weg zijn gemiddeld ruim 13 jaar (zie figuur 6.2), maar verschillen voor de verschillende procedures ('oude stijl'-procedure voor projecten van vóór 1994, verkorte of uitgebreide tracéwetprocedure, spoedwetprocedure). Het zichtjaar van toekomstige trajectnota/MER-studies zou moeten zijn afgestemd op de procedure en bovendien rekening moeten houden met een ingroeiperiode van vijf jaar.

In het geval van de A5 is een ex-post evaluatie extra bemoeilijkt doordat het zichtjaar van de studie (2000) zelfs voor de oplevering (2003) lag. De te krappe tijdshorizon van de A5-studie is echter geen uitzondering. Tabel 6.1 toont de situatie voor acht min of meer vergelijkbare projecten. Hieruit blijkt dat er in de helft van de onderzochte, recente trajectnota/MER-studies problemen zijn te verwachten als er een ex-post evaluatie zou worden uitgevoerd, omdat het zichtjaar van de studie te dicht na, of zelfs vóór het uiteindelijke opleveringsjaar valt.



Bron: Commissie-Elverding (2008)

De bevindingen van deze studie sluiten nauw aan bij de bevindingen van de Commissie-Elverding (2008). Die constateerde dat ‘het opvallend is dat de daadwerkelijke verkeers- en milieueffecten van een project niet structureel worden gemeten, laat staan dat er vooraf wordt nagedacht over eventuele herstelmaatregelen. Blijkbaar wordt de berekende werkelijkheid jaren voor ingebruikname belangrijker geacht dan de “echte” werkelijkheid’. De Commissie-Elverding beveelt dan ook aan om binnen een jaar na ingebruikname een zogenoemde opleveringstoets uit te voeren, om na te gaan of de verwachte effecten overeenkomen met de daadwerkelijke effecten en of er wellicht aanvullende (milieu)maatregelen nodig zijn. De opleveringstoets zou daarmee een praktische en werkbare invulling moeten geven aan de huidige, niet-nageleefde verplichting tot evaluatie van een MER (artikel 7.39 van de Wet milieubeheer). De opleveringstoets staat beschreven in het *Procesontwerp Sneller&Beter* van het ministerie van VenW (2010). Het doel van de opleveringstoets is het bieden van vertrouwen dat bij de oplevering van het project zal worden voldaan aan de gestelde milieunormen voor lucht, natuur en geluid, en ook

te garanderen dat het gebied waarin het project zich bevindt ook blijvend aan de milieunormen blijft voldoen. Voor het laatste kunnen ook projectoverstijgende maatregelen worden ingezet. Na oplevering gaat het project op in het (wegen) netwerk, maar de monitoring houdt niet op. De opleveringstoets schrijft voor dat periodiek zal worden gerapporteerd over de milieuaspecten en eventueel binnen de programma’s te treffen maatregelen. Ook omdat er kort na opening van een weg nog ingroei-effecten zijn, lijkt het ons zinvol metingen te herhalen op een later tijdstip, bij voorkeur na vijf jaar.

6.1.3 Toekomstvastheid van beleid en beleidsindicatoren

We ondervonden niet alleen problemen met de korte tijdshorizon van de prognoses, maar ook met het gegeven dat hetgeen wat werd gemeten en voorspeld, afwijkt van wat nu gebruikelijk is. Als gevolg van gewijzigd beleid wordt er inmiddels met andere indicatoren gemeten. Daarnaast zijn de inzichten over de afweging en effectmeting van projecten gewijzigd.

Tabel 6.1 Beoordeling van mogelijkheden voor een ex-post evaluatie van recente weginfrastructuur projecten op basis van vergelijking van zichtjaar met opleveringsjaar

Trajectnota/MER	Jaar van publicatie	Zichtjaar	Opleveringsjaar
A15 Maasvlakte/Vaanplein	2000	2010	2015
A74 Venlo	2001	2010	2012
A2 Utrecht-Deil	2003	2020	2014
A50 Ewijk-Grijsoord	2005	2020	2014
A31 Leeuwarden	2006	2020	2014
A1/6/9 Schiphol/Amsterdam/Almere	2008	2020	2017
A4 Delft-Schiedam	2009	2020	2015
A13/16 Rotterdam	2009	2020	2020

Omdat het tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-2) het uitgangspunt was voor de beoordeling van de alternatieven, is gedacht in termen van het overschrijden van de 2 procent congestienorm en afwikkelingsniveaus A tot en met F. Deze zijn niet vergelijkbaar met de huidige normen voor reistijdfactoren, robuustheid en dergelijke uit de *Nota Mobiliteit* (VenW 2004). Ook de wijze van verkeersmeting was in 1989 anders. In die tijd werd gebruikgemaakt van ‘maatgevende spitsuurbelastingen’ (avondspits). Alleen in die termen is een vergelijking gemaakt tussen nul- en project-alternatieven. Het is dus achteraf niet mogelijk om – zonder aanvullende veronderstellingen – in andere dan deze termen te kijken naar de realisatie hiervan in zowel het project- als nulalternatief.

De vraag is dan waarop een project moet worden vergeleken. Het is niet terecht om de maatstaven van nu als raamwerk te kiezen en dan te stellen dat de projectnota deze informatie niet biedt. Van de projectnota mag alleen worden verwacht dat deze bevat wat destijds als relevant werd beschouwd. Omgekeerd is het moeilijk om de maatstaven van toen, nu te gaan herberekenen. Definities van bepaalde begrippen zijn niet meer terug te vinden of, zoals bij de maatgevende spitsuurbelasting, van inhoud veranderd.

Het is moeilijk om hier achteraf nog een goede oplossing voor te bedenken. Als de projectnota dichter op het aanlegbesluit aansluit (ook conform *Sneller&Beter*), is de kans in ieder geval groter dat er nog met ‘dezelfde maten wordt gemeten’ bij de ex-post evaluatie na gereedkoming van het project.

6.1.4 Reikwijdteverschillen tussen projectnota en realisatie

De aanleg van de A5 maakt deel uit van een groter ‘programma’, gericht op de bereikbaarheid van Schiphol en omgeving. Onderdelen daarvan zijn bijvoorbeeld de aanleg van de Westrandweg (in 2009 gestart), verbreding van bestaande snelwegen, uitbreiding van het openbaar vervoer, parkeerbeleid, wisselstroken, carpooling en rekeningrijden. Deze integrale aanpak heeft tot gevolg dat de verwachte effectiviteit van de afzonderlijke onderdelen van het programma niet als zodanig zijn geraamd. Dat maakt het achteraf separaat bekijken van onderdelen van het programma, zoals de A5 Verlengde Westrandweg, bijzonder lastig. Niet alleen vanwege belangrijke onderdelen van het programma die nog in uitvoering zijn, maar ook vanwege het

grote aantal kleinere maatregelen waarvan onduidelijk is hoe en wanneer ze zijn uitgevoerd, en tegen welke kosten.

6.1.5 Problemen met het terugvinden van gegevens

De oorspronkelijke rekengegevens van de projectnota waren niet meer beschikbaar. Dit ondanks alle medewerking van Rijkswaterstaat en uitvoerder van de verkeersberekening DHV. Dit probleem heeft alles te maken met het feit dat – ondanks dat de A5 redelijk recent gereed is gekomen – de projectnota uit 1989 stamt en we meer dan twintig jaar verder zijn. In 1989 waren de mogelijkheden van digitale opslag nog beperkt.

We concluderen dan ook dat niet alleen de datum van gereedkoming van een project van belang is bij de selectie van projecten die geschikt zijn voor een ex-post evaluatie, maar ook de datum waarop de projectnota is verschenen. Daarbij is de aanwezigheid van de onderliggende gegevens, zoals van de verkeersprognose, van groot belang. Hoewel we bij de selectie van het project de instructies uit de voorstudies hebben gevolgd, bleek dit niet voldoende te zijn om een voor een uitgebreide ex-post evaluatie geschikt project te vinden. De belangrijke ‘officiële’ documentatie (projectnota’s en dergelijke) bleek overigens vrijwel altijd nog wel aanwezig te zijn, ofwel bij de MER-commissie, ofwel bij het digitale Kennisplein van Verkeer en Waterstaat, dan wel in de archieven van RWS Noord-Holland. Ook bleken sleutelpersonen uit de projecten van toen nog volop bereid hun kennis en ervaring te delen. Veel relevante informatie is mede door de medewerking van RWS Noord-Holland boven tafel gekomen.

6.2 Lessen voor KBA’s, MER’s en prognosemodellen

Ondanks de dataproblematiek en de beperking tot één casestudy valt er uit het onderzoek lering te trekken voor het opstellen van ex-post evaluaties. Deze lessen hebben betrekking op de KBA- en MER-afwegingskaders en de onderliggende prognosemodellen.

- *Anticiperen op vragen over de effectiviteit van projectonderdelen en fasering.* De aanleg van de Verlengde Westrandweg (de huidige A5) en de Westrandweg is oorspronkelijk opgezet als één project. Ook in de ex-ante analyses zijn de projecteffecten doorgerekend voor het gehele project. Enkele jaren na het tracébesluit is het

project feitelijk opgeknipt in twee losse projecten, die onafhankelijk van elkaar zouden worden uitgevoerd. Voor die losse projecten waren volgens ons separate studies nodig geweest, met inzicht in de effectiviteit en efficiëntie op het niveau van de projectonderdelen. Uit die studies had moeten blijken of de onderdelen op zichzelf maatschappelijk rendabel zouden zijn en zo niet, of de som der delen wellicht meer zou opleveren dan het geheel. Politici en beleidsmakers zouden bij het opknippen van projecten uiteraard alert moeten zijn op wat dit betekent voor de verwachte effectiviteit en efficiëntie van de projectonderdelen. Maar ook de opstellers van de projectnota zouden op voorhand bij de berekening en presentatie van gegevens moeten anticiperen op vragen over deelbaarheid en fasering van onderdelen van het project.³

- *Ex-post evaluaties (ook) gebruiken voor het vergelijken van meerdere projecten.* Deze ex-post evaluatie is opgezet als een vergelijking van de prognoses vooraf met realisatie achteraf, voor één specifieke casestudy. Het is echter ook mogelijk om te leren van het achteraf meten van daadwerkelijke effecten van een project zónder vergelijking met de oorspronkelijke prognose. Daarvoor is één project echter onvoldoende, en is het nodig de effecten van meerdere vergelijkbare projecten te meten. Als hier een consistent beeld uit ontstaat, kunnen kengetallen worden ontwikkeld waarmee de effecten van andere projecten kunnen worden ingeschat. Deze techniek staat bekend als *benefit transfer*: de onderbouwde effecten uit eerdere projecten worden overgenomen in de ex-ante evaluatie van een ander project. Deze manier van overnemen van gegevens geldt overigens niet alleen voor ex-post gegevens, maar ook voor ex-ante schattingen. Het gebruiken van vuistregels of kengetallen sluit ook aan bij de inspanningen voor het versnellen en verbeteren van de besluitvorming over infrastructuurprojecten (Visser et al. 2010). In het kader van de leidraad Overzicht Effecten Infrastructuur (OEI) (EZ & VenW, 2000) wordt bekeken of berekeningen eenvoudiger kunnen, om zo de onderzoekslast te verminderen. Afhankelijk van de gewenste mate van detail kunnen verkeersberekeningen en ook berekeningen van daarvan afgeleide effecten worden ingeschat op basis van vuistregels of kengetallen. Dat levert tijdswinst op. De vuistregels zijn vooral goed bruikbaar bij het zogeheten zeefmoment, waarin een eerste selectie van projectalternatieven plaatsvindt.
- *Verantwoord omgaan met de per definitie onzekere toekomst.* In de projectnota wordt gewerkt met punt-schattingen voor het prognosejaar 2000. Dat betekent dat geen inzicht is geboden in de mogelijke gevolgen van bijvoorbeeld meer of minder economische ontwikkeling of bevolkingsgroei voor de in 2000 verwachte bereikbaarheidsproblematiek. Deze aanpak is inmiddels niet meer gebruikelijk. Bij het opstellen van een KBA wordt sinds een jaar of tien uitgegaan van de hiervoor al genoemde leidraad OEI. In die leidraad wordt gewezen op het belang van gevoeligheidsanalyses en van het werken

met meerdere toekomstscenario's. De essentie daarbij is dat dit wordt ervaren als het genereren van belangrijke beslisinformatie en niet als een extra verplichting: op deze wijze wordt duidelijk gemaakt wat de invloed is van aannames en onzekerheden en krijgt de besluitvormer een beter beeld van de risico's en de robuustheid van projectalternatieven. Voor het Nieuw Regionaal Model (NRM) wordt dan ook standaard voorgeschreven om twee scenario's (Regional Communities en Global Economy) voor het zichtjaar 2030 door te rekenen.

Hoewel destijds al werd voorzien dat auto's schoner zouden worden, is de technologische ontwikkeling nog veel sneller gegaan dan destijds voorzien. Dit is vooral veroorzaakt door het beleid dat is gevoerd om auto's schoner te krijgen (EU-normering). Annema en De Jong (2008) wijzen erop dat toekomstverwachtingen voor terreinen waarop veel beleid wordt gevoerd vaak moeilijk zijn en vaak afwijken van uiteindelijke realisaties. De vraag rijst op welke terreinen dit in de toekomst is te verwachten en hoe hiermee kan worden omgegaan. De lucht is in de afgelopen jaren (onder andere door die schonere auto's) veel schoner geworden, waardoor het niet in de verwachting ligt dat er in de toekomst nogmaals veel beleid op dit terrein zal worden gevoerd. De focus ligt nu veel meer op het klimaat, op het zuiniger maken van auto's. Het is daarom te verwachten dat er ook in de toekomst veel beleid zal worden gevoerd om auto's zuiniger te maken. Het verdient dan ook aanbeveling om bij de inschattingen van toekomstige CO₂-emissies van auto's een ruime bandbreedte te hanteren, omdat het onzeker is of de ontwikkelingen op dat vlak goed zijn in te schatten.

Naast onverwachte omgevingsontwikkelingen kunnen ook tussentijdse beleidswijzigingen van invloed zijn op de prognoses. Een voorbeeld daarvan voor de A5 is het verhogen van de maximumsnelheid van 100 naar 120 kilometer per uur. Dit was niet alleen van invloed op de maximale wegcapaciteit: ook de ramingen van geluidsoverlast moesten worden aangepast en er moesten bijbehorende compenserende maatregelen worden getroffen. Een belangrijke vraag bij het inschatten van effecten van tussentijdse beleidsveranderingen is of er op het nulalternatief en het projectalternatief verhoudingsgewijs dezelfde invloed wordt uitgeoefend. Als dat het geval is, zal er weinig invloed zijn op de verwachte effectiviteit en efficiëntie van het project. Is dit niet het geval, wat bijvoorbeeld goed mogelijk is bij maatregelen die de congestie in positieve zin beïnvloeden, dan zal de ex-post evaluatie uitwijzen dat de effectiviteit en efficiëntie van het project lager zijn uitgevallen dan verwacht. Of zelfs dat de tussentijdse beleidswijzigingen eigenlijk hadden moeten worden beschouwd als alternatieven voor het project. Waar mogelijk behoort uiteraard vooraf bij de prognoses goed rekening te worden gehouden met al het andere voorgenomen beleid, voor zover van invloed op het project, aangevuld met een gevoeligheidsanalyse voor de gevolgen van belangrijke wijzigingen in vigerend beleid. Voor het gebruik van het NRM-verkeersmodel worden dan ook jaarlijks nieuwe richtlijnen geschreven waarin bijvoorbeeld wordt aangeduid

welke uitbreidingen van capaciteit elders op het netwerk worden verwacht, en hoe moet worden omgegaan met de invloeden van prijsbeleid.

- *Het gebruiken van runs met ‘nieuwe’ verkeersmodellen en ‘backcasting’ voor validatie van verkeersmodellen.* Van diverse kanten ontvingen we de suggestie om met de huidige verkeersmodellen, zoals het NRM, opnieuw een vergelijking te maken van de situatie met en zonder A5, om te kijken of we dan beter konden voorspellen. In principe zijn dergelijke NRM-runs voor het jaar 2020 ook voor handen, maar vanwege het ontbreken van een vergelijkingsmogelijkheid met de runs van het Noordvleugelmodel hebben we dit niet gedaan. Uiteraard is het wel – juist op het moment van herijking/validatie van een model – van belang om de verschillen tussen ‘oude’ en ‘nieuwe’ prognoses te duiden. Dit is echter al gebruikelijke praktijk en daar kan op basis van slechts één casestudy weinig aan worden toegevoegd. Een tweede aan het gebruik van modellen gerelateerde suggestie betrof het uitvoeren van *backcasting*. Daarbij wordt uitgegaan van het heden en wordt teruggerekend tot aan de opening van de A5. Het op die manier verkregen beeld wordt vervolgens vergeleken met de gekende werkelijkheid. Dit is vooral gericht op modelvalidatie en minder op verbetering van de ex-ante evaluatiemethodiek als geheel. Vandaar dat we deze exercitie, hoe zinvol ook op zichzelf, in het kader van dit project niet hebben uitgevoerd.

6.3 Aanbevelingen

6.3.1 Standaard of uitgebreid evalueren?

De eerste fase van de studie, de ‘standaardevaluatie’ op basis van analyse van documenten uit het archief, heeft vier mensmaanden gekost. De volgende fase, de uitgebreide analyse, kostte nogmaals twee mensmaanden. Een van de doelen van deze casestudy was om te bezien of er met een standaardanalyse al voldoende kennis boven tafel kan komen, of dat een uitgebreide analyse altijd nodig is. Het belangrijkste vooraf gedefinieerde verschil tussen de uitgebreide en de standaardanalyse betrof de uitvoering van een kostenbatenanalyse (KBA) en het verdiepen van verkeerskundige informatie door te werken met modelruns.

In deze casestudy verschillen de inzichten tussen de beide vormen van analyse feitelijk nauwelijks. In de tweede fase hebben we vooral energie gestoken in het alsnog boven tafel krijgen van de modelruns. Ondanks alle hulp van RWS Noord-Holland, de RWS Dienst Verkeer en Scheepvaart en DHV is dit niet gelukt. Ook het reconstrueren van een KBA bleek niet mogelijk vanwege het ontbreken van daarop toegesneden verkeersgegevens; op basis van alle realisatiegegevens had wel een volledige ex-post KBA kunnen worden geconstrueerd.

Wat kan hiervan worden geleerd? Uit het perspectief van leren gaat het namelijk om de vergelijking met berekeningen vooraf, maar daarvoor is geen KBA beschikbaar en zijn er ook

geen gegevens die gelijk in een KBA kunnen worden ingepast. Een nieuwe KBA opstellen is vooral interessant vanuit een verantwoordingsperspectief, maar dat was nu juist geen doelstelling van dit project. We concluderen dat een verdieping tot een uitgebreide analyse alleen interessant en zinvol is als er ex-ante verkeersmodelruns en idealiter een KBA voorhanden zijn.

Ten slotte zou nog kunnen worden onderzocht wat de meerwaarde is van een ‘uiterst lichte’ evaluatie, waarbij van alle projecten uitsluitend enkele basisindicatoren worden bijgehouden (zoals kosten, verkeersintensiteiten en voertuigverliesuren; aansluitend op het werk van Flyvbjerg en Cowi (2004)). Aandachtspunt daarbij is een eenduidige, uniforme definitie van de benodigde gegevens, zodat de projecten ook daadwerkelijk vergelijkbaar zijn. Pas bij ‘alarmsignalen’ zou vervolgens een uitgebreidere analyse kunnen volgen.

6.3.2 Toetsing van uitgangspunten

Tussen de trajectstudie en de feitelijke aanleg van een weg verloopt vaak veel tijd. In die tijd kan er veel veranderen, waaronder soms ook de inzichten. Daarom verdient het aanbeveling om, bijvoorbeeld als er tussen de trajectnota en aanbesteding meer dan tien jaar zijn verstreken, vlak voor de aanbesteding nog eens kort te toetsen of de uitgangspunten en inzichten van weleer nog steeds gelden.⁴ Ook omvangrijke tussentijdse veranderingen – zoals bij de A5 de stijging van de projectkosten als gevolg van de aanleg van de vijfde baan bij Schiphol –, zijn een goede aanleiding om tussentijds de uitgangspunten en inzichten te vernieuwen.

6.3.3 Scope van de studie: evalueren op project- of op programmaniveau?

Bij het beschrijven van de ervaringen met de casestudy werd de vraag opgeworpen in hoeverre een ex-post evaluatie op projectniveau zinvol is als de bereikbaarheidsdoelen van veel meer dan dat ene project afhangen en er bijvoorbeeld een heel programma van projecten is. De inhoudelijke problemen met dit scopeverschil kwamen reeds in de vorige paragraaf aan bod. Hieraan kunnen procesmatige overwegingen worden toegevoegd om de vraag te beantwoorden of het wellicht beter is om op programmaniveau te evalueren.

In principe volgt de scope van de ex-post evaluatie de scope van de ex ante evaluatie. Het ex-post evalueren na afronding van het hele programma heeft echter een groot praktisch nadeel. Het duurt al lang eer een afzonderlijk project is afgerond, maar het afronden van een volledig programma duurt nog veel langer. Pas dan zou een ex-post evaluatie op programmaniveau theoretisch mogelijk zijn. Het is twijfelachtig of een evaluatie na pakweg dertig jaar nog zinvolle inzichten oplevert. Bovendien, zoals ook in dit geval, zullen vaak niet alle onderdelen van het oorspronkelijke programma uiteindelijk worden uitgevoerd.

Zoals gezegd, er verandert veel, de inzichten ook. Anno 2010 is het bijvoorbeeld twijfelachtig of het beoogde programma-onderdeel ‘rekeningrijden’ binnen afzienbare termijn zal worden ingevoerd. Het zou daarom ook voor een totaalprogramma aanbeveling verdienen om de verwachte effecten van de verschillende onderdelen ervan meer expliciet te

vermelden in de ex-ante studies. Dit zou een ex-post evaluatie van de uiteindelijk wel uitgevoerde programmaonderdelen aanzienlijk vergemakkelijken.

6.3.4 Ex-post evaluatie begint vooraf, niet achteraf

Een belangrijke conclusie van deze casestudy is dat een verantwoorde ex-post evaluatie niet achteraf begint, met het ex-post bekijken van een project, maar reeds vooraf met het daadwerkelijk bijhouden van informatie.

De projectnota werd niet opgesteld door de projectorganisatie die na het uitvoeringsbesluit opdracht kreeg om een bepaalde variant te realiseren. Deze organisatie kan dan ook alleen worden afgerekend op de realisatie van datgene wat ze bij aanvang als opdracht heeft meegekregen, en waarbij de scope van het project beperkter was dan die uit de projectnota. De projectorganisatie voor de A5 heeft conform de afspraken alleen de beheersaspecten tijd en geld gemonitord. De vraag is of het mogelijk is om een projectorganisatie bij het uitvoeringsbesluit verantwoordelijk te maken voor een bredere dataverzameling. In ieder geval zou kunnen worden gevraagd om erop toe te zien dat alles wat aan het project (gezien vanaf het uitvoeringsbesluit) vooraf is gegaan, goed wordt vastgelegd.

De dataverzameling omvat ook het uitvoeren van een nulmeting. In een ex-ante analyse wordt een verwachte toekomstige situatie modelmatig doorgerekend met en zonder project. Het verschil tussen beide berekeningen geeft de omvang weer van de projecteffecten. In een ex-post KBA worden de projecteffecten bepaald door de bekende, gemeten situatie met project te vergelijken met een modelmatig doorgerekende situatie zonder project (de *counterfactual*). Door in een nulmeting de verkeersintensiteiten vlak voor

ingebruikname van een weg te meten en die te vergelijken met de meting na vijf jaar, is het – met aanvullende aannames over omgevingsontwikkelingen – mogelijk de projecteffecten te identificeren. De vergelijking tussen de aldus gemeten en de gemodelleerde projecteffecten kan inzicht verschaffen in de betrouwbaarheid van de verkeersmodellering. Het uitvoeren van de hier geadviseerde nulmeting lijkt wellicht veel werk, maar zou in de praktijk kunnen meevallen, omdat de tellingen van het hoofdwegennet al routinematig worden gedaan met geautomatiseerde tellussen en al digitaal beschikbaar zijn (het MTR+-systeem). Voor het onderliggende wegennet zijn dergelijke geautomatiseerde tellingen niet op landelijke schaal beschikbaar.

Daarnaast verdient het aanbeveling de door de Commissie-Elverding geadviseerde oplevertoets (zie paragraaf 6.1.2) in ieder geval (ook) na vijf jaar uit te voeren. Door deze vijfjaarsmeting te vergelijken met de eveneens aanbevolen nulmeting, vlak voor oplevering van de weg, kan inzicht worden verkregen in de bij KBA's gebruikte verkeersmodellering.

Archiefvorming

Archiefvorming moet reeds vroeg in het besluitvormingsproces zijn geregeld. Er bleek voldoende documentatie aanwezig te zijn over de kostenramingen en over de uitkomsten van verkeers- en milieuberekeningen voor het gehele pakket aan maatregelen. Documentatie van de invoer en uitgangspunten van het verkeersmodel daarentegen, bleek niet meer beschikbaar te zijn, wat het onderscheiden van effecten van delen van het programma bemoeilijkte. Dit maakte het uiterst lastig de casus te reconstrueren en ex-post na te rekenen. Het voornaamste doel van de aanleg van de A5 staat alleen omschreven op programmaniveau, in

Checklist gegevens voor ex-post evaluatie

Algemeen (over te nemen uit de projectnota)

- Probleemanalyse.
- Doel project.
- Beschrijving alternatieven.
- Rol van de overheid.

KBA/MER

- Effecten op bereikbaarheid:
 - verkeersintensiteit (motorvoertuigen per dag) voor gehele netwerk;
 - kilometrage;
 - reistijdwinsten of -verliezen in uren voor gehele netwerk.
- Effecten op de leefomgeving:
 - ongevalsrisico's (kans per voertuigkilometer of jaarlijks aantal doden, gewonden, UMS);
 - luchtkwaliteit/emissies: gehanteerde emissiefactoren in gram per kilometer;
 - geluid (dB);
 - overige relevante effecten op natuur en milieu, in eenheden waarin effect voorkomt.

▪ Kosten:

- (her)investeringskosten (in euro's, over gehele tijdshorizon);
- beheer- en onderhoudskosten (in euro's, over gehele tijdshorizon).

Beleids-effectiviteit (op basis van doelstellingen Nota Mobiliteit)

- Intensiteit-capaciteitverhouding.
- Reistijdfactor binnen/buiten de spits.

Verkeers- en vervoersprognoses

- Beschrijving van de belangrijkste inputparameters.
- Onderliggende modelruns met onderscheid naar voor het onderzochte project relevante regio's.

NB:

1. Bovenstaande vragen hebben betrekking op zowel de projectalternatieven als het nulalternatief.
2. Dient herleidbaar te zijn naar verschillen op netwerkkniveau (gaat om per saldo verschillen voor Nederland als geheel).

combinatie met andere maatregelen. Deze doelen betreffen het verbeteren van de bereikbaarheid, geoperationaliseerd als 2 procent congestiekans, en waren niet na te rekenen. De vraag of we met de wetenschap van nu tot vergelijkbare prognoses zouden komen, is daarom nauwelijks te beantwoorden. Om tot een goede ex-post evaluatie te komen, is een goed opgezet en langdurig bewaard projectarchief onontbeerlijk. Projectarchieven worden vaak pas na de planstudiefase (nu: planuitwerkingsfase) bijgehouden, wanneer de projectorganisatie is opgezet. Het is echter voor een ex-post evaluatie van belang dat de relevante indicatoren (zie hierna) al eerder worden bijgehouden. Dit pleit voor een centraal opgezet archief. Daarbij zou ook moeten worden geregeld dat bij wijzigende beleidsindicatoren wordt gezorgd voor een herberekening van de ‘oude’ indicatoren in de nieuwe, bijvoorbeeld door het eenmalig opstellen van een kengetal. In het geval van de A5 zou dit hebben betekend dat de destijds relevante ‘maatgevende spitsuurbelasting’ en ‘congestiekansen’ werden omgerekend naar etmaalintensiteiten en voertuigverliesuren.

Checklist voor dataverzameling

De bijgevoegde checklist kan hulp bieden bij een goede voorbereiding van evaluatieactiviteiten door aan te geven welke gegevens voor een ex-post evaluatie van belang zijn. De toelichtingen hebben bij wijze van illustratie betrekking op een wegenproject. De checklist is bedoeld als aanvulling op algemene informatie over een project uit de projectnota, zoals een beschrijving van project- en nulalternatieven, de probleemanalyse, een beschrijving van de context en de rol van de overheid, enzovoort.

Deze checklist is gebaseerd op de huidige beleidsdoelstellingen en afwegingsinstrumenten en biedt de benodigde informatie voor een ‘uitgebreide’ ex-post evaluatie. Een nieuwe beleidsnota over mobiliteit leidt wellicht weer tot nieuwe maatstaven. Deze kunnen nu uiteraard niet worden voorzien; de checklist geeft een overzicht van huidige indicatoren.

6.4 De toekomst van ex-post evaluatie voor infrastructuurprojecten

Als we in de toekomst goede ex-post evaluaties willen kunnen maken, moeten we bijsturen op de voorbereiding van projecten. Daartoe hebben we in paragraaf 6.3 een aantal aanbevelingen gedaan. Deze aanbevelingen zijn gebaseerd op de praktijkervaringen met de evaluatie van de A5. Elk infrastructuurproject is uniek en anders dan alle andere projecten. Toch denken we dat veel van de problemen die zich bij de A5 hebben voorgedaan (zoals de lange doorlooptijd, veranderende inzichten, veranderend beleid, veranderende scope van het project) zich ook bij andere projecten zullen voordoen, zij het dan met accentverschillen. De aanbevelingen, hoewel gebaseerd op één casus, hebben waarschijnlijk een bredere geldigheid. Dit geldt in ieder geval voor de aanbeveling op het vlak van doorlooptijd, waarvoor we een aanvullende analyse van een achttal recente trajectnota’s hebben uitgevoerd.

Een vraag die nog openstaat, is wanneer we het zinvol vinden een ex-post evaluatie voor infrastructuurprojecten te doen. Dit kan bezien worden uit het perspectief van zowel leren als verantwoorden.

- **Leren.** Het eerste perspectief, tevens het in dit onderzoek gehanteerde perspectief voor ex-post evaluaties, is het leren van afgesloten projecten, met als doel om de methodiek voor komende ex-ante evaluaties te verbeteren. Dit kan vrij uitgebreid op incidentele basis, bijvoorbeeld bij herijking van verkeersmodellen en afwegingskaders. Het kan ook minder uitgebreid, maar dan juist zeer regelmatig. In aansluiting op de Sneller&Beter-voorstellen om waar mogelijk te rekenen met vuistregels (Visser et al. 2010) kunnen met behulp van ex-post analyse vuistregels worden ontwikkeld. Cantarelli et al. (2010) omschrijven dit als *reference class forecasting*. Dit houdt in dat bij het berekenen van de effecten voor een ‘nieuw’ project de volgende drie stappen worden doorlopen:
 - identificeer een groep (*reference class*) van afgeronde en tevens vergelijkbare projecten;
 - ontwikkel een waarschijnlijkheidsverdeling voor een relevante parameter;
 - vergelijk het nieuwe project met de opgestelde waarschijnlijkheidsverdeling en schat aldus de meest waarschijnlijke waarde voor het nieuwe project in.

Door bij nieuwe projecten deze aanpak te hanteren, wordt het ook veel gebruikelijker om ex-post analyses uit te voeren: dat is dan namelijk bij voorbaat nodig voor de versnelde berekeningen van nieuwe projecten.

- **Verantwoorden.** Uit het perspectief van verantwoording bestaat het kader voor verantwoording van beleid en projecten uit de Regeling Periodiek onderzoek (RPE), de Regeling Grote Projecten, en de opleveringstoets om invulling te geven aan de MER-verplichting om milieu-effecten te monitoren (Berveling et al. 2009). Het is belangrijk dat er een partij is die een impuls geeft aan het uitvoeren van ex-post analyses en die ook de consistentie van de verschillende uitgevoerde analyses in de gaten houdt. Binnen het ministerie van Infrastructuur en Milieu is de hoofddirectie Financiën, Management en Control (FMC) de meest betrokken partij bij evaluaties. Voor de beleidsdirecties binnen het ministerie is het naar verwachting vooral van belang of een ex-post evaluatie bijdraagt aan processen als MIRT, gebiedsagenda’s en modelontwikkeling (of vereenvoudigingen daarvan). De vraag welke projecten in de toekomst (eventueel) in aanmerking komen voor een ex-post evaluatie, is met deze studie niet beantwoord. Twee strategieën, met elk hun voor- en nadelen, liggen voor de hand. Ten eerste kunnen op voorhand enkele projecten worden aangewezen die ex-post zullen worden geëvalueerd. Voordeel is dat andere projecten niet belast zullen worden met mogelijk extra inspanningen. Nadeel is echter dat het gevaar bestaat dat er een verkeerd, te ‘rooskleurig’ beeld gaat ontstaan, omdat de aangewezen projectorganisaties er wel voor zullen zorgen dat zij hun zaakjes helemaal op orde hebben. Om dat tegen te gaan,

zou, ten tweede, de Noorse strategie kunnen worden gevolgd, waarbij alle projecten in principe in aanmerking komen voor een grondige ex-post evaluatie en waarbij periodiek enkele projecten daadwerkelijk onder de loep worden genomen (zie Kjerkreit et al. 2008). Deze strategie, bedoeld om het planproces te verbeteren, heeft als nadeel de grotere inspanningen die bij alle projecten zijn vereist.

Noten

- 1) In de praktijk is het vaak niet eenvoudig om zo'n eenduidig moment aan te wijzen. Tracébesluiten kunnen later nog worden gewijzigd en 'kleinere' besluiten hoeven niet tot een gewijzigd tracébesluit te leiden, maar kunnen wel weer de projecteffecten beïnvloeden. Zo heeft het besluit de maximumsnelheid op de A5 te verhogen niet tot een wijziging van het tracébesluit geleid, wel tot wijzigingen in de verwachte reistijden, luchtkwaliteit en geluidshinder.
- 2) In 1989 werd hier de term 'projectnota' voor gehanteerd.
- 3) In MKBA's van grotere projecten wordt vaak aanbevolen om fasering en de mogelijkheid van deelprojecten te onderzoeken. Daarmee ontstaat immers de flexibiliteit die het project robuuster maakt in het licht van een onzekere toekomst. Zo kan een prioritering worden aangebracht: voer eerst de deelprojecten uit die vrijwel zeker zullen renderen. Voor de deelprojecten waarvoor dat minder zeker is, kan worden bezien hoe de toekomst zich ontvouwt.
- 4) In de huidige Tracéwet is vastgelegd dat de geldigheidsduur van een tracébesluit tien jaar is. De hier gepresenteerde aanbeveling is een aanscherping van die termijn, aangezien de trajectnota (soms vele) jaren voor het tracébesluit wordt uitgebracht.

Literatuur

- Annema, J.A. & M. de Jong (2008), *Verkeersscenario's in historisch perspectief*, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- Berveling, J., W. Groot, M. Lijesen, F. Savelberg & E. van der Werff (2009), *Na het knippen van het lint: het ex post evalueren van infrastructuur*, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- Brink, R.M.M. van den (2000), *Verkeer en vervoer in de Milieubalans 2000*, RIVM-rapport 251701044, Bilthoven: RIVM.
- Cebeon (1989), *Belevingsonderzoek A9*.
- CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek), Statline, <http://statline.cbs.nl/StatWeb/default.aspx>, bezocht oktober 2009.
- Cantarelli, C.C., B. Flyvbjerg, E.J.E. Molin & G.P. van Wee (2010), 'Cost overruns in large-scale transportation infrastructure projects: explanations and their theoretical embeddedness', *European Journal of Transport and Infrastructure Research* 10 (1): 5-18.
- Commissie-Elverding (2008), *Sneller en Beter*, Bijlagen Commissie Advies Versnelling Besluitvorming Infrastructuurle Werken, Den Haag.
- Commissie-MER (1990a), *Integraal toetsingsadvies Commissie-Mer*, Utrecht.
- Commissie-MER (1990b), *Interim toetsingsadvies Commissie-Mer*, Utrecht.
- Dienst Verkeerskunde (1984), *Afwikkelingsniveaus op rijkswegen in 1981*, Nota DVK 84-01, Den Haag: Rijkswaterstaat, Dienst Verkeerskunde, Onderafdeling Permanente Inwinning en Uitvoer.
- EZ & VenW (Ministeries van Economische Zaken en van Verkeer en Waterstaat) (2000), *Evaluatie van infrastructuurprojecten. Leidraad voor kostenbatenanalyse*, Den Haag.
- Flyvbjerg, B. & Cowi (2004), *Procedures for dealing with optimism bias in transport planning. Guidance document*, London: UK Department for Transport.
- Gemeentelijk Centraal Milieulaboratorium Amsterdam, aparte studies naar geohydrologie, luchtkwaliteit, ecologie, geluidhinder, landbouw, recreatie, bodemkwaliteit, landschap.
- Hoorn, T. van der (2007), 'Files normeren? Rijksbeleid ten aanzien van congestie en files van 1979 tot heden', *Tijdschrift Vervoerswetenschap* 43: (4): 14-21.
- Infrasite.nl (2009), 'A5 verbetert bereikbaarheid Schiphol', 30 december 2004, <http://www.infrasite.nl>, bezocht oktober 2009.
- Jorritsma-Lebbink, A. (1995), *Brief aan voorzitter Tweede Kamer der Staten Generaal*, nr. HW/IO 194549, Den Haag.
- Kjerkreit, A., J. Odeck & K.O. Sandvik (2008), 'Post opening evaluation of road investment projects in Norway. How correct are the estimated future benefits?', European Transport Conference, 2008.
- Leu, L.Th. de (1989), *Studie naar de gevolgen van de aanleg van nieuwe wegen in de omgeving van Schiphol op de luchtkwaliteit*, TNO-rapportnummer 89/075, Delft.
- Maij-Weggen, J.R.H. (1991), *Brief aan voorzitter Tweede Kamer der Staten Generaal*, nr. HW/IWO 87182, Den Haag.
- Maij-Weggen, J.R.H. (1992), *Brief aan voorzitter Tweede Kamer der Staten Generaal*, nr. HW/IWO 120541, Den Haag.
- Milieu en Natuurcompendium (2009), www.milieuennatuurcompendium.nl, bezocht oktober 2009.
- NS (Nederlandse Spoorwegen) (1989), *Methodische kanttekeningen kosten en effectenanalyse*, Utrecht.
- PPD (Provinciale Planologische Dienst) Noord-Holland (1977), *Streekplan voor de Meerlanden*, Haarlem.
- PPD Noord-Holland (1979), *Streekplan voor het Noordzeekanaal*, Haarlem.
- Provincie Noord-Holland (1985a), *Structuurschets voor Noord-Holland*, Haarlem.
- Provincie Noord-Holland (1985b), *Structuurvisie voor Noord-Holland 2015*, Haarlem.
- Raad van Waterstaat & COW (1991), *Advies van de COW over de projectnota's MER inclusief advies raad van waterstaat*, Den Haag.
- RWS (Rijkswaterstaat) (1988a), *Richtlijnen MER A5*, Haarlem.
- RWS (2003), *Trajectnota MER A2, traject Oudenrijn Deil, Hoofdrapport*, Den Haag.
- RWS (2008), *Trajectnota/MER Fase 2 Schiphol - Amsterdam - Almere, Hoofdrapport*, Den Haag.
- RWS (2006), *Trajectnota/MER Rijksweg 31 Leeuwarden*, Den Haag.

- RWS directie Limburg (2001), *Trajectnota/MER Rijksweg74/ BAB61*, Maastricht.
- RWS Noord-Holland (1985), *Verkeersproblematiek van het hoofdwegennet in de Haarlemmermeer en op de Bollenroute*, Projectnota A22, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (1988a), *Inleidende notitie MER Westrandweg*, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (1988b), *Hoofdwegennet regio Schiphol*, nota, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (1989a), *De Westrandweg*, projectnota MER, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (1989b), *Hoofdwegennet regio Schiphol*, projectnota MER, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (1989c), *N22, aanvullende projectnota*, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (1989d), *Aanvulling MER*, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (1989e), *Reactie op MER-commissie reactie, gericht op OV*, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (1990a), *Aanvullende MER hoofdwegennet regio Schiphol Westrandweg*, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (1990b), *Aanvullende projectnota en MER hoofdwegennet regio Schiphol Westrandweg Amsterdam*, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (2004), *Evaluatie A5, een jaar na opening. Concept 27 oktober 2004*, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (2005a), *Beslisdocument oplevering A5-Zuid, van uitvoeringsbesluit tot 2005*, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (2005b), *Trajectnota MER Westrandweg*, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (2007), *Ontwerp-tracébesluit Westrandweg. Ontwerp besluit en toelichting*, Haarlem.
- RWS Noord-Holland (2008), *Verkeerskundige evaluatie A5, 5 jaar na opening*, Haarlem.
- RWS Oost-Nederland (2005), *trajectnota/MER Ewijk Grijsoord*, Arnhem.
- RWS Zuid-Holland (2000), *Trajectnota / Milieueffectrapport Rijksweg 15, Maasvlakte – Vaanplein*, Hoofdrapport, Rotterdam.
- RWS Zuid-Holland (2009a), *Trajectnota/MER Stap 2, A4 Delft Schiedam*, Hoofdrapport, Rotterdam.
- RWS Zuid-Holland (2009b), *Trajectnota/MER Rijksweg 13/16 Rotterdam*, Hoofdrapport, Rotterdam.
- RWS Werkgroep KWAST (1987), *Kwaliteit van het Verkeersproces op het Hoofdwegennet 2010*.
- Scholten, B., R. Kok, E. Devillers & R. Lebouille (2008), *Ex-postevaluaties weginfrastructuur*, Rotterdam: Ecorys.
- TK (Tweede Kamer) (1988), *Bereikbaarheidsplan Randstad, vergaderjaar 1987-1988*, 20389, nr. 5.
- TK (2000), kamerstuk 27 552, nr. 3, Den Haag.
- VenW (Ministerie van Verkeer en Waterstaat) (1989), *Inspraakreacties en reacties daarop van VenW*.
- VenW (2001a), *Milieueffectrapport / Trajectnota Rijksweg 74 / BAB61*.
- VenW (2001b), *Brief aan Tweede Kamer, 21 oktober 2001, kenmerk HKW/UI 2001/8977*.
- VenW (2004), *Nota Mobiliteit, naar een betrouwbare en voorspelbare bereikbaarheid*, Den Haag.
- VenW (2010), *Procesontwerp Sneller&Beter. Verbetering en versnelling besluitvorming infrastructuur*, Werkdocument 24 februari 2010, Den Haag.
- Visser, J.G.S.N. & P.M. Wortelboer-van Donselaar (2010), *Nut en noodzaak: het afwegen van kosten en baten. Een bijdrage aan snellere en betere besluitvorming bij infrastructuurprojecten*. Notitie met voorlopige resultaten, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- VROM (1988), *Vierde Nota Ruimtelijke Ordening*, Den Haag.
- VROM (1991), *Vierde Nota Ruimtelijk Ordening Extra*, Den Haag.
- WCED (World Commission on Environment and Development) (1987), *Our common future*, Oxford University Press, Oxford.
- Werkgroep-MER-Bijvak Milieukunde (1988), *MER 2e Coentunnel en Westrandweg*, Amsterdam: Vrije Universiteit.

Bijlage 1

Ruimtelijk en mobiliteitsbeleid anno 1989

Nationaal ruimtelijk beleid

Ten tijde van de projectnota was de *Vierde Nota Ruimtelijke Ordening* (VROM 1988) de vigerende nota voor het nationale ruimtelijk beleid. Deze nota werd snel gevolgd door de *Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra* (Vinex) (VROM 1990). Op ruimtelijk mobiliteitsgebied verschillen de beide nota's niet wezenlijk. In beide nota's was het ruimtelijk mobiliteitsbeleid wel duidelijk sterker aangezet dan in voorgaande ruimtelijke nota's. De sterke mobiliteitstoename in de voorgaande jaren heeft hieraan ongetwijfeld bijgedragen, ondanks een ontmoedigend beleid. Daarnaast was er grote aandacht voor de gevolgen van deze sterke stijging, zowel voor het milieu en de leefbaarheid als de bereikbaarheid (en daarmee economie), mede onder invloed van het Brundtland-rapport *Our common future* (WCED 1987).

Met de Vinex-nota werd gestreefd naar het verbeteren van de lokale omgevingskwaliteit en de reductie van automobiliteit in steden en stadsgewesten. De toenemende mobiliteit, en daarmee de afnemende bereikbaarheid en leefbaarheid, bedreigde het functioneren van steden en stadsgewesten en maakte geleiding van de mobiliteitsontwikkeling noodzakelijk. Het waarborgen van de bereikbaarheid voor goederenvervoer en zakelijk personenverkeer kreeg prioriteit, terwijl het woon-werkverkeer per auto en andere niet-zakelijke automobiliteit beperkt diende te worden. Onder de noemer van het ABC-beleid kwam er locatiebeleid voor wonen, werken en voorzieningen, en hoogwaardig openbaar vervoer.¹ Daarnaast werd ingezet op het beïnvloeden van verkeersstromen en parkeren. De nabijheid van stedelijke functies ten opzichte van elkaar werd belangrijker dan bereikbaarheid.

Het beleid was gericht op het versterken van economische en ruimtelijke potenties en het benutten van de ontwikkelingskansen van Nederland. Er werd ingezet op het vergroten van de ruimtelijke verscheidenheid, het benutten en versterken van eigen kwaliteiten van landsdelen (waaronder hun economische potenties) en de aanwijzing van stedelijke knooppunten, waaronder Amsterdam. Voor de Randstad werd gestreefd naar een internationaal concurrerend grootstedelijk vestigingsmilieu (met het accent op zakelijke dienstverlening en de steden Amsterdam, Rotterdam en Den Haag en hun samenhang), verbetering van de bereikbaarheid (vooral van de vier grote steden, de mainports Schiphol en de Rotterdamse haven en de grote bedrijfsconcentraties) en het handhaven en versterken van de ruimtelijke verscheidenheid tussen steden en open ruimten.

De wegverbindingen in de Randstad moesten conform het bereikbaarheidsplan voor de Randstad worden aangepakt. Ten behoeve van het noodzakelijke verkeer diende de kwaliteit van de bestaande infrastructuur dusdanig te verbeteren dat het doorgaande verkeer zo min mogelijk hinder zou ondervinden van het overige verkeer, vooral het (inter)stadsgewestelijke woon-werkverkeer. Slechts de grootste concentraties zouden moeten worden aangesloten op de doorstroomroute (lees: Amsterdam, Schiphol, Den Haag, Rotterdam en Utrecht). De A5 past in het Vinex-beleid, omdat de verbinding de bereikbaarheid van de mainport Schiphol beoogde te verbeteren.

Nationaal mobiliteitsbeleid

Formeel was tijdens de planvorming voor de Verlengde Westrandweg het Structuurschema Verkeer en Vervoer van 1979 van kracht. Voor de projectnota werd echter het in 1990 vastgestelde tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-2) als nationale beleidscontext voor verkeer en vervoer gehanteerd. De belangrijkste knelpunten in het SVV-2 waren de negatieve effecten van automobiliteit en de verslechtering van de bereikbaarheid en de gevolgen daarvan voor de economie, het milieu en de verkeersveilig-

heid (geheel consistent met de beide ruimtelijkeordeningsnota's). Om de leefomgevingskwaliteit en de bereikbaarheid te verbeteren, werden vijf strategieën ingezet (het aanpakken van de bron, het terugdringen/geleiden van de mobiliteit, het verbeteren van alternatieven voor de auto, selectieve bereikbaarheid over de weg en het versterken van het beleidsfundament) onder vier invalshoeken (kwaliteit van de leefomgeving, geleiding van de mobiliteit, bereikbaarheid en fundament).

Beleidsaspecten met een ruimtelijke component, zoals ontwerp en herontwikkeling van stedelijke gebieden en parkeren, vallen feitelijk onder de invalshoek 'geleiding van de mobiliteit'. Bijbehorende beleidsuitspraken gaan over de concentratie van wonen, werken en voorzieningen volgens het ABC-beleid en in aansluiting op hoogwaardig openbaar vervoer. Het beleid was verder sterk gericht op het ontmoedigen van 'niet-noodzakelijk' autogebruik.

De strategieën voor betere alternatieven en selectieve bereikbaarheid zijn verder uitgewerkt onder de invalshoek 'bereikbaarheid'. Besluitvorming over de A5 valt binnen dit kader. Aandacht voor collectief vervoer is een belangrijk thema. Dit zien we terug in de combinatievariant van de Verlengde Westrandweg. Verder wordt er gestreefd naar meer rechtstreekse verbindingen tussen veertig binnenlandse centra en met het buitenland. De verbindingen met de mainports, waaronder Schiphol, worden als belangrijkste aangemerkt. Het opheffen van knelpunten en realiseren van ontbrekende schakels kregen prioriteit, alsook de doorstroomroute Rotterdam-Den Haag-Amsterdam-Utrecht. De A5 staat echter niet op de kaart bij de projectnota, maar de A5 Schiphol-Amsterdam wordt wel genoemd als nieuwe verbinding waarvoor de tracéprocedure nog niet is doorlopen. Voor de kwaliteit van de verbindingen wordt een maximale congestiekans van 2 procent, die we terugvinden in de projectnota², beleidsmatig vastgelegd.

Bereikbaarheidsplan voor de Randstad

Het Bereikbaarheidsplan voor de Randstad (TK 1987) kan worden beschouwd als een op de kortere termijn gerichte voorloper van het SVV-2. In december 1988 besloot de regering tot de uitvoering van dit plan. In januari 1989 werd tussen de betrokken partijen een convenant voor uitvoering gesloten. Met het BPR werd beoogd de bereikbaarheid van de Randstad rond het jaar 1995 veilig te stellen met behulp van een evenwichtig en geïntegreerd pakket van maatregelen, dat enigszins vergelijkbaar is met het in het SVV-2 voorgestelde beleid. Het pakket behelst: verbetering van bestaande en beheerste aanleg van nieuwe infrastructuur;

- automobilitateitsbeheersing, onder andere via rekeningrijden;
- flankerende maatregelen, onder andere in de sfeer van de ruimtelijke ordening en het fiscaal regime.

Regionaal beleid

Het regionale ruimtelijk beleid voor de periode waarin de planvorming en besluitvorming rond de A5 plaatsvond, is weergegeven in (opeenvolgende) streekplannen, structuurvisies en structuurschetsen voor de provincie Noord-Holland. Het vigerende streekplan voor het gebied was, volgens de projectnota, dat voor het Amsterdam-Noordzeekanaalgebied uit 1987. Echter, in de beleidscontext dient ook rekening te worden gehouden met het streekplan voor de Meerlanden (uit 1977), dat in het gebied voor 1987 gold. In dit streekplan waren behoud van het open landschap en de afwisseling tussen bebouwing en open ruimte de belangrijkste doelen (PPD Noord-Holland 1977). De druk vanuit de bevolkingsgroei, suburbanisatie en werkgelegenheidsontwikkeling moest worden weerstaan. Het nut van open ruimte, zowel voor de ruimtelijke geleiding als voor de productieruimte (agrarisch, recreatief, natuur, mengvormen) werd benadrukt. Om dit te bereiken, werd gestreefd naar bundeling van verstedelijking én infrastructuur en het stoppen van de overloopfunctie van het gebied. Qua werkgelegenheid lag de focus sterk op luchtvaart, maar voor Schiphol werd een matige groei verwacht. Een vijfde baan was volgens dit plan volstrekt ongewenst (er werd geopteerd voor een tweede nationale luchthaven). Economisch werd selectieve groei nagestreefd, nevens geschikt aan andere beleidsdoelstellingen. Het streekplan zag nieuwe ontwikkelingen liever in de vorm van uitstraling dan instraling, maar er werden wel nog beperkt mogelijkheden gezien voor de binnenkant van de flank (het gebied tussen Haarlem en Hoofddorp). Gespreide verstedelijking was taboe.

Wat betreft mobiliteit en infrastructuur werd gesteld dat het gebied een belangrijke (verbindende) verkeersfunctie had, met twee sterk aantrekkende polen (Schiphol en Aalsmeer). Doel was de nadelige gevolgen van de verkeersdruk zoveel mogelijk te beperken. Milieu, landschap en verkeersveiligheid werden dus nadrukkelijk in de afweging betrokken. Verbetering van het openbaar vervoer kreeg een

belangrijke rol toebedeeld. Voor het wegvervoer had uitbreiding van de bestaande capaciteit de voorkeur boven nieuwe wegen, maar er werd wel rekening gehouden met een verbinding tussen de A9 en de A4 ten zuidwesten van Badhoevedorp of bij Lijnden, omdat de verkeersintensiteit toenam en de A9 bij Badhoevedorp niet kon worden verbreed. De infrastructuur moest vooral dienend zijn aan de sterke woon-werkrelaties, met Amsterdam en Schiphol als belangrijke groeikern voor werkgelegenheid. In het latere streekplan voor het Amsterdam-Noordzeekanaalgebied lag sterker de nadruk op het economische belang van Amsterdam en Schiphol (PPD Noord-Holland 1979). Het stadsgewest Amsterdam moest zich lang de as Amsterdam-West-Schiphol-Hoofddorp ontwikkelen. Wel dienden stedelijke uitbreidingen zodanig plaats te vinden dat grote open ruimten behouden bleven. Groene buffers moesten de stadsgewesten uiteenhouden. De expansie van op Schiphol georiënteerde bedrijvigheid moest op locaties in de gemeente Amsterdam plaatsvinden en op goed ontsloten hoogwaardige bedrijfslocaties op de ontwikkelingsassen Schiphol-Amsterdam-Zuid en Schiphol-Sloterdijk/Westelijk Havengebied. Het streekplan voorzag expliciet in de aanleg van de Westrandweg ten noorden van de A9, een omlegging van de A9 zuidelijk van Badhoevedorp, een verbreding van de A9 ten westen van Badhoevedorp en van de A4 tussen Hoofddorp en Amsterdam en een kortsluiting tussen de A9 en de A4 ten zuiden van Badhoevedorp, maar niet in de aanleg van de doortrekking van de Westrandweg ten zuiden van de A9 naar de A4. Volgens de Structuurschets voor Noord-Holland uit 1985 fungeerde het zuiden van de provincie als zwaar-
tepunt voor de bevolking, maar meer nog voor de werkgelegenheid (Provincie Noord-Holland 1985). Verder werden er een aantal problemen geconstateerd. Er was sprake geweest van selectieve migratie van donorsteden naar opvanggebieden. Verder was de bereikbaarheid verslechterd, was er gebrek aan uitbreidingsmogelijkheden voor bedrijven nabij de stadscentra en raakten bedrijventerreinen verouderd. Door ongelijke uitwaaiing van wonen en werken ontstonden grote forenzenstromen. Het beleid om vooral voor eigen behoefte te bouwen had dat alleen maar versterkt. Voor het zuiden van de provincie werd uitgegaan van beperkte spreiding van stedelijke activiteiten en bundeling van ontwikkelingen langs vervoersassen. De economische ontwikkeling vond hier haar brandpunt. Er moest worden voorzien in de woningbehoefte van economisch gebonden werknemers (mede met het oog op de grote forenzenstromen), maar dat mocht geen vrijbrief zijn voor verdere suburbanisatie. Er werd uitgegaan van een sterk verminderde woningbehoefte na 1990.

Met betrekking tot mobiliteit moest het ruimtelijk beleid bijdragen aan zo goed mogelijke verplaatsingsmogelijkheden voor iedereen, het verkorten van onnodig lange verplaatsingsafstanden en aan het zoveel mogelijk benutten van bestaande infrastructuur. De nadruk lag op bereikbaarheid per openbaar vervoer en optimale mogelijkheden voor langzaam vervoer. De auto was echter niet weg te denken.

In de ruimtelijke inrichting moest rekening worden gehouden met de capaciteit van bestaande infrastructuur. Wanneer die werd overschreden, kon de aanleg van nieuwe infrastructuur noodzakelijk worden. De A1, A2, A4 en A9 waren zo zwaar belast dat kleine verstoringen grote problemen konden opleveren. De Coentunnel was echter het grootste probleem. Er werd gesproken van een verbinding tussen de A4 en A9 (de A22), waarbij werd gerefereerd aan de tracéstudie.

Het meest recente document over het ruimtelijk beleid van de provincie ten tijde van de besluitvorming was de Structuurvisie Noord-Holland 2015 uit 1989 (Provincie Noord-Holland 1989). Deze ademde nadrukkelijk de sfeer van het reeds eerder genoemde Brundtland-rapport. Aantasting van het leefmilieu, vervlakking van landschappelijke verscheidenheid en nadelige effecten van verstedelijking waren de belangrijkste problemen waarvoor het ruimtelijk beleid (mede) een oplossing moest bieden. Basiskeuzen waren handhaving en verbetering van het leefklimaat en verkleining van de sociale en economische achterstanden die verband hielden met de ruimtelijke inrichting.

In de structuurvisie kregen enkele ontwikkelingen nadrukkelijk aandacht, zoals de verandering in leefstijlen (die tot andere huishoudenstypen, woonwensen en wensen ten aanzien van voorzieningen en mobiliteit leidt), de ontwikkelingen in de Randstad (overigens aangeduid als een verzameling steden, niet als een geheel, en zonder echt metropolitaan niveau) op economisch gebied (internationale oriëntatie) en bereikbaarheid (relatief gunstig, maar in gevaar), de woningbehoefte en het dilemma tussen milieu en mobiliteitstoename. Wat betreft de verstedelijking werd voor het zuiden van de provincie ingezet op het voorzien in eigen behoefte en waar mogelijk voldoen aan de druk van elders. De oostflank had hiervoor de meeste mogelijkheden, de westflank in geringe mate (vooral vanwege Schiphol, de groenstructuur van de Randstad en de bollenteelt). Alleen uitbreiding ten westen van Hoofddorp was nog mogelijk. Voor hoogwaardige bedrijvigheid werden de pijlen gericht op een bedrijventerrein aan de Westrandweg of een locatie aan de zuidzijde van het Westelijk Havengebied.

De inzet voor mobiliteit was voor de langere termijn sterk gericht op ontwikkeling van een ingrijpend vernieuwd openbaarvervoerssysteem en flankerend beleid in de vorm van parkeerbeleid, het stimuleren

van *modal shift*, een andere kostenstructuur van vervoer en een ruimtelijkeorderingsbeleid dat paste bij het openbaar vervoer. Geen aanleg van nieuwe wegen, dus. Op de kortere termijn waren het SVV-2 en het Bereikbaarheidsplan voor de Randstad maatgevend.

Noten

- 1) Het locatiebeleid werd uitgewerkt in het zogenoemde ABC-beleid voor bedrijven en voorzieningen. A-locaties waren op het openbaar vervoer georiënteerd: een intercitystation, redelijke autobereikbaarheid, beperkte parkeermogelijkheid. C-locaties waren autolocaties: aan het hoofdwegennet en in het algemeen zonder of met zeer beperkt openbaar vervoer. B-locaties zaten ertussenin: een treinstation en goede autobereikbaarheid. Niet alleen locaties, maar ook activiteiten werden geclassificeerd: ze kregen een mobiliteitsprofiel. Dit profiel was gebaseerd op werknemersintensiteit, bezoekersintensiteit, autoafhankelijkheid en behoefte aan bereikbaarheid voor goederen. Locatieprofielen en mobiliteitsprofielen werden vervolgens aan elkaar verbonden.
- 2) De projectnota vermeldt dat de 2 procent congestienorm min of meer overeenkomt met de maximumbelasting volgens ontwikkelingsniveau D (zie paragraaf 3.3.3 van de projectnota).

Bijlage 2

Noordvleugelmodel

In algemene zin werkt het verkeersmodel als volgt. Eerst worden de verplaatsingen per zone berekend. Vervolgens wordt de keuze voor de vervoerswijze gelijk met de distributie berekend. De verkregen verplaatsingen worden aan het wegennet toegedeeld. Na toetsing kan dan een berekening voor een toekomstig jaar worden gemaakt. Per stap in dit proces zijn de relevante parameters:

- *Ritproductie en attractie*. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt naar motief (wonen-werken, overig) en naar verstedelijkingsgraad. Tevens is de autobeschikbaarheid van belang. Per onderscheiden categorie kan een berekening worden gemaakt met de volgende onderscheiden parameters: inwoners, arbeidsplaatsen (detail, overig), beroepsbevolking. Na berekening worden de verplaatsingen ‘gebalanceerd’, opdat de totale hoeveelheden aankomsten en vertrekken gelijk zijn.
- *Simultane distributie en modal split*. In deze berekeningsslag wordt tegelijkertijd bepaald waar het verkeer naartoe gaat (distributie) en met welk vervoermiddel. Onderscheid wordt hier gemaakt naar gebiedstypologie, motief en autobeschikbaarheid. De berekening is mede afhankelijk van de zogenoemde zwaartekrachtformule, waarin aankomsten en vertrekken en de onderlinge aantrekkingskracht een belangrijke rol spelen. De kwaliteit van de aangeboden verkeersvoorziening speelt hierbij tevens een rol.
- *Toedeling*. Nadat op deze wijze de verplaatsingen per auto, per openbaar vervoer en per (brom)-fiets zijn berekend, kunnen ze worden toegedeeld aan de respectievelijke netwerken. De netwerken worden gekenmerkt door wegvaktypologie, afstand, snelheid en capaciteit. Voor het openbaar vervoer zijn frequentie, overstapgelegenheid en voor- en natransport mede van belang. Het autoverkeer wordt toegedeeld aan het netwerk waarbij capaciteitsbeperking op de wegvakken en de weerstanden op de kruispunten een belangrijke rol spelen. Via een stapsgewijze toedeling wordt een zo realistisch mogelijk beeld verkregen, waarbij rekening is gehouden met (over)belasting op wegvakken. Vermeldenswaard is dat bij berekeningen wordt gerekend met gewogen combinaties van tijd, afstand en kosten. Deze combinatie, die voor auto, openbaar vervoer en fiets verschilt, wordt ‘gegeneraliseerde tijd’ genoemd.

Input Noordvleugelmodel

De resultaten van de modelstudie zijn direct afhankelijk van gehanteerde uitgangspunten op het gebied van:

- sociaaleconomische gegevens: spreiding van inwoners, beroepsbevolking, arbeidsplaatsen en voorzieningen;
- financieel-economische gegevens: onder andere inkomen, autokosten, tarieven openbaar vervoer en de waardering van deze gegevens en van de reistijd;
- de verkeers- en vervoersinfrastructuur: de ingevoerde netwerken van (auto)wegen, spoor- en buslijnen, (brom)fietsvoorzieningen en parkeervoorzieningen.

Sociaaleconomische gegevens

Voor de gegevens met betrekking tot inwoners, beroepsbevolking en arbeidsplaatsen in het jaar 2000 is uitgegaan van gegevens van het Centraal Planbureau (niet nader benoemd in de projectnota), met voor de provincie Noord-Holland een ten opzichte van het streekplan enigszins aangepaste sociaaleconomische invulling.

Financieel-economische gegevens

Voor de economische ontwikkeling tot het jaar 2000 is uitgegaan van het middenscenario van het Centraal Planbureau. Het middenscenario, waarop ook het SVV-2 is gebaseerd, levert voor het verkeersmodel de volgende relevante aspecten en ontwikkelingen op:

- een inkomensstijging van 2 procent per jaar tot 2000;
- de autokosten houden gelijke tred met de inkomensontwikkeling;
- de openbaarvervoerskosten blijven tot 2000 relatief op prijsniveau 1985, met uitzondering van het streekvervoer, waarvan de tarieven stijgen van 70 naar 80 procent van de NS-tarieven;
- het autobezit stijgt tot 450 auto's per 1.000 inwoners in 2000;
- de gemiddelde autobezetting daalt van 1,4 naar 1,3 personen.

Met de destijds nog niet vastgestelde beleidsrichtingen uit het SVV-2 voor het beperken van de automobilititeit, zoals rekeningrijden en een stringent parkeerbeleid, is bij het bepalen van de verkeersprognose voor het jaar 2000 bij ongewijzigd beleid geen rekening gehouden.

Verkeers- en vervoersinfrastructuur

Voor het toedelen van de vervoersvraag in het jaar 2000 aan het wegen- en openbaarvervoersnetwerk zijn de bestaande netwerken gehanteerd. Deze zijn aangevuld met infrastructurele werken, die in uitvoering zijn of waarvan uitvoering vrijwel zeker voor 2000 zal plaatsvinden. De belangrijkste uitbreidingen van het wegennet zijn samengevat in bijlage 3.

Bijlage 3

Veronderstellingen ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de projectnota en onderliggend verkeersprognosemodel

Ruimtelijke ontwikkelingsplannen Haarlemmermeer conform projectnota's

Woningbouw (reëel of al in ontwikkeling)

- Hoofddorp: Toolenburg: 5.700 woningen, bouwstroom tot 1996.
- Hoofddorp: Kalorama: ruimte voor 20 tot 30 woningen; vigerend bestemmingsplan.
- Hoofddorp: Arnolduspark: circa 150 woningen (na verplaatsing van zwembad en sportvelden); vigerend bestemmingsplan.

Woningbouw (zeer waarschijnlijk plan/ontwikkeling)

- Badhoevedorp: Rietland 51 woningen; Artikel 19-procedure.
- Zwaanshoek: uitbreiding met 100 woningen; nieuw bestemmingsplan in 1989.
- Hoofddorp: Vrijschot-noord: 100 (vrijsector)woningen.

Bedrijvigheid (reëel of al in ontwikkeling)

- Beukenhorst-west: volledig uitgegeven begin jaren negentig.
- Schuilhoeve (in ontwikkeling): hier wordt circa 30.000 vierkante meter (bruto vloeroppervlak) kantoren gerealiseerd met eventueel mogelijkheden voor showrooms.
- Ontwerp bestemmingsplan Schiphol-Zuidoost: De Oude Meer wordt bestemd voor aan Schiphol gebonden bedrijven; kantoren en distributie en Post Rijk worden bestemd voor platformgebonden activiteiten.
- De Hoek-noord: kleine afronding MITA.
- Schiphol-noord (Ibis-driehoek): vigerend bestemmingsplan Schiphol e.o.: cateringachtige bedrijvigheid.
- Schiphol middengebied: vigerend bestemmingsplan Schiphol e.o.: luchthavendoeleinden.
- Uitbreiding kassengebied bij Rijsenhout met circa 100 hectare; vigerend bestemmingsplan (landelijk gebied, 1988).

Bedrijvigheid (zeer waarschijnlijk plan/ontwikkeling)

- Lijnden (vierdegeneratiebedrijfsterrein): fase I: gedeelte ten noorden van de A9; 35 hectare, met circa 1.500 tot 2.000 arbeidsplaatsen.
- Beukenhorst-oost (noordelijk deel): ontwerp-bestemmingsplan in Artikel 10-overleg, bestemd voor 'regionaal gebonden bedrijven in de Haarlemmermeer'; toelichtingscriterium is 'hoogwaardige internationale bedrijven'.
- Graan voor Visch-oost: 15 hectare bedrijfsterrein voor lokale bedrijven; ontwerp-bestemmingsplan.
- Badhoevedorp-zuid: past binnen Schipholconvenant, maar is afhankelijk van de omlegging van de A9 van Badhoevedorp; pas na 1995; accent op kantoren, ook distributieve bedrijven.
- Schiphol-zuidoost: Rozenburg: in tweede fase na uitgifte 50 tot 75 hectare bedrijfsterrein in Schiphol-zuidoost volgens het Schipholconvenant; ontwikkeling ook afhankelijk van de ontwikkeling van Badhoevedorp-zuid; het laatste komt in principe eerder in ontwikkeling; bestemd voor distributieve en productieve Schipholgebonden activiteiten en de daarvan afgeleide kantoorfuncties.
- Uitbreiding bedrijfsterrein Cruquius.

Overig (reëel of al in ontwikkeling)

- Staatsbos: uitbreiding bosgebied bij Cruquius en bij Tolenburg en staatsbos.
- Recreatieve fietsroutes rond Hoofddorp/Vijfhuizen en Hoofddorp/Cruquius.
- Recreatieve routes: Hoofddorp-Lijnden/Rijsenhout, Lijnden/Halfweg, Sloterdijk-Spaarnwoude.

Overig (zeer waarschijnlijk plan/ontwikkeling)

- Uitbreiding golfbaan.

Ruimtelijke plannen in Amsterdam-West

Woningbouw (reëel of al in ontwikkeling).

- Eendracht-oost: in ontwikkeling.
- Middelveldse Akerpolder: fase I.
- Geuzenveld-west: 'Eendracht-west'.
- Sloten.

Woningbouw (zeer waarschijnlijk plan/ontwikkeling)

- Middelveldse Akerpolder: fase II.

Bedrijvigheid (reëel of al in ontwikkeling)

- Riekerpolder: kantoorontwikkeling.
- Alpa-driehoek: handel en distributie.
- Teleport Sloterdijk.
- Vervoerscentrum Hornweg.
- Sloterdijk-noord: distributie.

Overig (reëel of al in ontwikkeling)

- Bestemming recreatieve doeleinden.

Overig (zeer waarschijnlijk plan/ontwikkeling)

- Recreatiegebied in Osdorperbovenpolder.
- Ontsluitingsweg Tlo7.

Belangrijkste uitbreidingen van het wegennet, conform het Noordvleugelmodel

- Voltooiing A10 rond Amsterdam, inclusief aansluitende wegvakken, waaronder de verlegging van A1 bij Diemen.
- Een verbindingsweg tussen de A10 (Coentunnel) en de Basisweg.
- Wijkertunnel met aansluitende wegvakken.
- Tertiaire weg 106 tussen de Ookmeerweg in Amsterdam-West en A9.
- Gooiseweg tussen A10 en secundaire weg 22.
- Seineweg tussen Haarlemmerweg en Basisweg.

In capaciteit worden uitgebreid:

- Rijksweg A1 tussen de Gaasperdammerweg en A6.
- Coentunnel met aansluitende wegvakken.

De belangrijkste uitbreidingen van het openbaar vervoer zijn:

- a. Spoorwegennet:
 - Zuidelijke ringspoorlijn van Amsterdam met stations te Duivendrecht (overstapstation) en Diemen-Zuid.
 - Station Zaanstad-Oost.
- b. Tram/metronet:
 - Twee sneltramverbindingen Amsterdam-Amstelveen, waarvan één aansluitend op het metronet.
 - Doortrekking van de tramlijnen 9, 13 en 14 in Amsterdam en Diemen.
- c. Buslijnnennet:
 - Aanpassing aan gewijzigde infrastructuur.
 - Snelbusverbinding Sloterdijk-World Trade Center-Amstelstation.
 - Snelbusverbinding Weesp-Bedrijfsterrein Amstel 3-Amstelstation.
 - Snelbusverbinding Hoofddorp-Haarlem via Vijfhuizen.

Colofon

Eindverantwoordelijkheid

Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Auteurs

H. Nijland (projectleider PBL), P.M. Wortelboer-van Donselaar
(projectleider KiM)
J.A.C. Korteweg (KiM), D. Snellen (PBL)

Met dank aan

G. Romijn (CPB) en K. Geurs (Universiteit Twente)

Redactie figuren

P. Peeters (PBL)

Eindredactie

Uitgeverij PBL

Opmaak

Textcetera, Den Haag

Druk

De Maasstad, Rotterdam

Infrastructurele projecten kosten al gauw vele miljoenen euro's. Om de juiste beslissingen te nemen, wordt er daarom vaak vooraf gedegen onderzoek verricht. Achteraf wordt er echter weinig geëvalueerd. Het Planbureau voor de Leefomgeving en het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid pleiten naast gedegen vooronderzoek (ex-ante), voor onderzoek achteraf (ex-post). Bij volgende infrastructuurprojecten kunnen dan de kosten beter worden ingeschat, en de effecten van de aanleg ervan op de mobiliteit, ruimte leefomgeving en veiligheid. Onderzoek achteraf is van belang voor de verantwoording van een project, maar zeker ook om voor toekomstige projecten van te leren.

Dit is een belangrijke uitkomst van de studie 'Met de kennis van nu': leren van evalueren. Hierin gaan het PBL en het KIM na wat er in de praktijk van een ex-post evaluatie kan worden geleerd. Zij doen dat aan de hand van een casus, de A5 Verlengde Westrandweg. Deze autosnelweg nabij Schiphol, verbindt sinds eind 2003 de A4 ter hoogte van Hoofddorp met de A9 bij Zwanenburg. De A5 is aangelegd om een oplossing te bieden voor bereikbaarheidsproblemen in de regio.