



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Infrastructuur en economische structuurversterking

De relatie met de kosten-batenanalyse

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Infrastructuur en economische structuurversterking

De relatie met de kosten-batenanalyse

Sytze Rienstra
Johan Visser

september 2010

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

Inhoud

Samenvatting en conclusies 5

1 Inleiding 7

- 1.1 Aanleiding en achtergrond 7
- 1.2 Doel, afbakening en aanpak 7
- 1.3 Leeswijzer 7

2 Definitie en toetsingscriteria 9

- 2.1 Economische structuur is beleidsmatig begrip 9
- 2.2 Beleid Rijksoverheid 11
- 2.3 MIRT en FES 12
- 2.4 De praktijk: lessen uit specifieke cases 14
- 2.5 Toetsingscriteria in EU en buitenland 18

3 De invloed van infrastructuur op de economische structuur 21

- 3.1 Economische structuur vanuit vier invalshoeken 21
- 3.2 De macro-economisch invalshoek 22
- 3.3 De ruimtelijke invalshoek 26
- 3.4 De sociale invalshoek 30
- 3.5 De leefomgevinginvalshoek 31

4 Lessen voor de evaluatie van projecten 33

- 4.1 De MKBA en economische structuurversterking 33
- 4.2 Wanneer is effectiviteitanalyse wenselijk? 37

Summary and conclusions 39

Literatuur 41

Bijlage A Uitwerking cases 45

- Zuiderzeelijn 45
- Project Mainportcorridor Zuid 47
- Project Mainport Rotterdam (PMR) 49

Bijlage B Geïnterviewde personen 51

Samenvatting en conclusies

Eén van de argumenten om te investeren in infrastructuur zoals wegen, havens en spoorlijnen is de versterking van de economische structuur. De overheid voert voordat ze beslissingen neemt maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA) uit. Dit rapport onderzoekt of er aanleiding is de evaluatie van projecten aan te passen gegeven doelstelling van economische structuurversterking. De belangrijkste bevindingen zijn:

De MKBA gaat evenals de beleidsmatige invulling van het begrip economische structuurversterking uit van het brede welvaartsbegrip.

Economische structuur heeft betrekking op de productiekant van de economie, maar is verder in de wetenschap niet eenduidig gedefinieerd. Het is dan ook meer een 'metabeleidsdoelstelling'. Op basis van beleidsstukken, studies en interviews definiëren we deze doelstelling als 'de beschikbaarheid, de kwaliteit, de ruimtelijke spreiding en samenhang van productiefactoren'. Infrastructuur is één van die productiefactoren.

De beleidsnota Verkenning Economische Structuur van het Ministerie van Economische Zaken kiest voor invulling vanuit het zogeheten breed welvaartsbegrip. Het gaat niet alleen om de directe terugverdien capaciteit van de economie maar ook om de kwaliteit van het leven, natuur en milieu. Daarom zijn ook verdeling van activiteiten oftewel de ruimtelijk structurerende werking van infrastructuur van belang en niet alleen netto-effecten op nationaal niveau. We onderscheiden de volgende invalshoeken:

1. *Macro-economisch*: hier gaat het om aspecten als het bruto nationaal product, productiviteit, sectorstructuur, werkgelegenheid, concurrentiepositie en vestigingsklimaat. Een nieuw infrastructuurproject leidt tot een positieve impuls voor de economie. Daartegenover staan de kosten: de verdringing van andere uitgaven, een hogere staatsschuld of hogere belastingen leiden tot negatieve effecten. In Nederland met een dicht infrastructuurnetwerk en een hoogontwikkelde economie is het effect ten opzichte van bijvoorbeeld het bruto nationaal product te klein om dit te kunnen meten. Het effect van een omvangrijk investeringspakket met rendabele projecten over een reeks van jaren zou wel meetbaar moeten zijn.
2. *Ruimtelijk*: havens en luchthavens leiden tot een regionale specialisatie. Ook wegen en openbaar vervoer trekken economische activiteiten aan. Vaak betreft dit verschuivingen van economische activiteiten binnen een regio, in mindere mate verschuivingen tussen regio's. In beperkte mate kan er sprake zijn van netto welvaartseffecten door schaalvoordelen.
3. *Sociaal*: bij infrastructuur gaat het om de ontsluiting van dunner bevolkte, afgelegen regio's en mobiliteitsmogelijkheden voor zwakkere groepen (met name openbaar vervoer).
4. *Leefomgeving*: de aanleg van nieuwe infrastructuur leidt meestal tot negatieve effecten op natuur en milieu door verkeersgeneratie en ruimtebeslag. Soms kan er door de keuze voor andere vormen van vervoer of betere inpassing een verbetering optreden.

De MKBA gaat uit van hetzelfde brede welvaartsbegrip en sluit hiermee aan op de wijze waarop economische structuurversterking is ingevuld. Als we naar specifieke (welvaarts)effecten van een sterkere economische structuur kijken, zijn er geen significante baten gevonden die in de huidige praktijk niet in de MKBA meegenomen worden.

Bij projectbeslissingen wordt in de praktijk niet alleen naar de MKBA uitkomst gekeken, maar ook naar effecten die in de MKBA 'verborgen' zitten.

Een centraal element in het ruimtelijk beleid van de overheid is het stimuleren van de economische ontwikkeling. Hierbij wordt infrastructuur steeds vaker geanalyseerd in samenhang met (investeringen in) andere ruimtelijke ontwikkelingen als natuur en recreatie, waterberging en -kwaliteit, en woon- en werklocaties.

Uit een analyse van de argumentatie bij grotere projecten blijkt dat naast de MKBA uitkomst (oftewel de efficiency) ook de effectiviteit (het realiseren van beleidsdoelstellingen) een belangrijke rol speelt bij de beslissing over projecten. Het gaat dan bijvoorbeeld om versterking van de werkgelegenheid in het noorden of de mainportpositie van Rotterdam. Dergelijke effecten worden wel impliciet in de MKBA meegenomen, maar niet altijd expliciet inzichtelijk gemaakt. Er is een onderscheid te maken tussen twee typen effecten:

1. Netto-effecten die in een bredere batenpost 'verborgen' zitten. Voorbeelden zijn de bereikbaarheid van een specifieke regio of de vergroting van het marktaandeel van het OV. Deze zijn wel opgenomen in een grotere batenpost (overall reistijdwinst) maar worden niet expliciet inzichtelijk gemaakt.
2. Effecten op de verdeling tussen groepen en regio's die wel impliciet of expliciet bekeken zijn in de MKBA, maar die niet tot een netto-effect op de uitkomst leiden. Dit gaat om bijvoorbeeld werkgelegenheidseffecten in een specifieke regio, of het effect op lagere inkomens.

Inzicht in deze effecten is te verkrijgen met een effectiviteitanalyse. De formele leidraad waaraan de MKBA dient te voldoen, beveelt dit ook aan als dit beleidsmatig relevant gevonden wordt. Een consistente set van aan een project gerelateerde beleidsdoelstellingen moet dan wel concreet benoemd worden.

In een dergelijke analyse gaat het nadrukkelijk niet om aanvullende effecten die tot een ander MKBA resultaat leiden. Effecten waarvan de welvaartsaspecten al in de MKBA zijn opgenomen, worden wel expliciet zichtbaar gemaakt.

Het kan wenselijk zijn om deze effecten bij projecten met een bredere strategische doelstelling inzichtelijk te maken, maar dit leidt niet tot een ander MKBA resultaat.

Per project dient bekeken te worden of het zinvol is een dergelijke aanvullende analyse uit te voeren. En zo ja, hoe uitgebreid moet een dergelijke analyse dan zijn? Zeker bij een uitgebreide analyse is een aanzienlijke extra onderzoeksinspanning nodig. We bevelen daarom aan onderscheid tussen twee typen projecten te maken:

1. Bij projecten die een specifiek bereikbaarheidsknelpunt moeten oplossen, zal een MKBA veelal voldoende informatie verschaffen.
2. Bij projecten met bredere strategische doelstellingen kan het gewenst zijn een aanvullende effectiviteitanalyse uit te voeren. Denk dan aan doelen als versterking van de regionale economie, verbetering van de internationale concurrentiepositie of ondersteuning van de sociale cohesie.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en achtergrond

'Dankzij de aanleg van deze weg wordt de economische structuur versterkt'. Deze verzonnen uitspraak zou zomaar in de krant kunnen staan als argument voor de uitvoering van een infrastructuurproject. Het begrip 'economische structuur' heeft betrekking op een soort van 'metabeleidsdoelstelling' die echter niet eenduidig te meten is.

Economische evaluaties van infrastructuurprojecten vinden meestal plaats met zogeheten Maatschappelijke Kosten-Batenanalyses (MKBA). Deze leiden tot een in geld uitgedrukt saldo en een overzicht van de overige effecten. De MKBA bepaalt de effecten vanuit een zogeheten welvaartsperspectief: alleen effecten die netto tot extra welvaart leiden worden meegenomen. De nationale overheid hanteert hierbij Nederland als relevant geografisch schaalniveau.

Maar dekt de vlag de lading? Neemt de MKBA alle effecten mee die onder een metadoelstelling als economische structuurversterking vallen? Gezien de discussie die soms rond MKBA's ontstaat is dit wellicht niet altijd het geval. De directie Finance, Management en Control van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) daarom gevraagd dit nader te analyseren.

1.2 Doel, afbakening en aanpak

De onderzoeksvraag is *'waar moet de maatschappelijk-economische afweging van maatregelen en projecten van het ministerie van VenW aan voldoen, gegeven de doelstelling de economische structuur te versterken'*.

Deze analyse heeft een strategisch en globaal karakter, op basis van desk research en diverse interviews met wetenschappers en beleidsmedewerkers (zie Bijlage B). De inhoud van dit rapport is uiteraard geheel de verantwoordelijkheid van het KiM.

De analyses in deze rapportage zijn in eerste instantie beperkt tot transportinfrastructuur. De analyses kunnen wel worden gebruikt voor andere typen projecten en maatregelen op het gebied van verkeer en vervoer en andere beleidsterreinen.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 definieert economische structuurversterking en gaat in op het geformuleerde economische beleid en de economische argumentatie die bij beslissingen gebruikt wordt. Hoofdstuk 3 geeft een inhoudelijke uitwerking van het begrip en definieert indicatoren. Hoofdstuk 4 gaat in op de lessen voor de economische evaluatie van projecten: is er aanleiding de MKBA anders uit te voeren? Zijn aanvullende analyses gewenst?

2 Definitie en toetsingscriteria

- Dit hoofdstuk definieert economische structuur vanuit een beleidsmatige invalshoek. Vervolgens beschrijft het de economische doelstellingen van de overheid en gaat in op de economische argumentatie die gebruikt wordt bij beslissingen over investeringen in infrastructuur.
- Economische structuur is in de economische wetenschap geen eenduidig gedefinieerd begrip. Beleidsmatig wordt het ingevuld als de aanbodkant van de economie. Infrastructuur is een productiefactor die de verdien capaciteit van de economie vergroot. Ook heeft infrastructuur een ruimtelijk structurerende werking. Uitgangspunt is een zogeheten breed welvaartsbegrip.
- De Rijksoverheid hecht in het beleid veel belang aan de economische ontwikkeling. Infrastructuur is hierbij één van de middelen in samenhang met ruimtelijk beleid. Hoofdverbindingssassen en de bereikbaarheid van mainports krijgen voorrang.
- Bij de evaluatie van projecten in Nederland spelen soms ook effecten die de MKBA niet expliciet inzichtelijk maakt of die alleen tot een herverdeling van activiteiten leiden. Dit geldt ook voor het buitenland en de EU.

2.1 Economische structuur is beleidsmatig begrip

Economische structuur is vanuit de wetenschap niet eenduidig gedefinieerd

De Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR, 1974) concludeert dat economische structuur betrekking heeft op de samenstelling van het productieapparaat van de economie. Hiervoor zijn volgens de Raad verschillende indelingscriteria mogelijk. Bijvoorbeeld de opbouw van sectoren en bedrijfstakken, de grootte van bedrijven, maar ook de verdeling van activiteiten over regio's. Een keuze hiertussen blijft achterwege. Ook uit andere literatuur en de interviews blijkt dat economische structuur geen eenduidig gedefinieerd begrip is. Wel kiezen studies in sommige gevallen voor een praktische invulling (bijvoorbeeld over de ruimtelijk structurerende werking). Economische structuur is dan ook vooral een beleidsmatig en niet zozeer een wetenschappelijk begrip.

Beleidsmatig heeft economische structuur betrekking op de aanbodkant

De nota Verkenning Economische Structuur (Min v EZ, 2002) sluit aan op het WRR-rapport. Economische structuur wordt hierin geanalyseerd vanuit het vermogen van een economie om op de lange termijn goederen en diensten op de markt te brengen. Maatregelen voor de korte termijn, bijvoorbeeld om een tijdelijke economische neergang op te vangen, vallen hier niet onder.

De Verkenning beschrijft drie aspecten die belangrijk zijn voor de toekomstige economische structuur gegeven economische en demografische trends:

1. **Productiviteit:** economische groei wordt steeds meer afhankelijk van de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit. De bevolking neemt immers nauwelijks in omvang toe, dus kan de economie niet groeien door de inzet van meer mensen. Het innovatievermogen van de economie en daarmee de kennisinfrastructuur is hiervoor belangrijk.
2. **Kwaliteit:** om kennisintensieve activiteiten aan ons land te binden, is de kwaliteit van onderwijs en de woon- en leefomgeving belangrijk.
3. **Duurzaamheid:** op termijn is een niet-duurzame structuur niet houdbaar. Door kennisintensivering en innovatie kan dit bereikt worden.

Hoewel deze aspecten op de langere termijn in elkaars verlengde liggen en elkaar versterken, hoeft dit op de korte termijn niet altijd het geval te zijn. Economisch structuurbeleid heeft daarom nadrukkelijk een lange termijn karakter. Uiteindelijk is het doel een duurzame kenniseconomie te realiseren.

Invulling vanuit breed welvaartsbegrip

In lijn met het bovenstaande krijgt economische structuur in de Verkenning de definitie: 'de beschikbaarheid en kwaliteit van productiefactoren en infrastructuren'. Er wordt hierbij nadrukkelijk gekozen voor een zogeheten breed welvaartsbegrip: het gaat niet alleen om de directe verdien capaciteit van de economie, maar ook om kwaliteit van leven, natuur en milieu. Met andere woorden, ook sociaal en leefomgevings'kapitaal' zijn onderdeel van de economische structuur (zie onderstaande tekstbox).

Brede welvaartsbegrip

Het CPB (2009) geeft aan dat welvaart in brede zin uit drie componenten bestaat:

1. Welvaart afkomstig uit marktgoederen en overheidsdiensten – voedsel, woning, recht op onderwijs, vakantie etc. Dit wordt gemeten in het Bruto Nationaal Product (BNP).
2. Schaarse goederen die geen prijs hebben. Bijvoorbeeld biodiversiteit, leefklimaat, milieu.
3. Overige niet-economische factoren (die overigens wel weer effect op de economie hebben): sociale relaties, vertrouwen, cohesie, gezondheid etc.

Bij economische groei wordt alleen het eerste aspect gemeten. Voor het meten van de door mensen ervaren welvaart spelen ook de andere aspecten een rol. Een toename van de (brede) welvaart ontstaat dan niet alleen door economische groei, maar ook door een verbetering van de andere aspecten. Het meten van welvaart in brede zin is overigens onderwerp van veel discussie (zie bijvoorbeeld CPB, 2009; Van den Bergh, 2005).

Ook ruimtelijke spreiding van activiteiten belangrijk

Zowel uit desk research als uit interviews blijkt dat niet alleen bovengenoemde aspecten tellen. Ook de ruimtelijke spreiding van activiteiten en daarmee de regionale economische ontwikkeling worden gezien als belangrijke aspecten van de economische structuur. Het gaat dan niet meer alleen over het generatieve vermogen van de nationale economie, maar ook om de ruimtelijk structurerende werking van infrastructuur. De spreiding van activiteiten ondervindt invloed, en daarmee het generatieve vermogen van regio's (ten koste van andere regio's).

Samenhang tussen productiefactoren

Naast de hoeveelheid productiefactoren en de fysieke spreiding, is ook de samenhang van belang. In een bepaalde samenstelling en spreiding kan de structuur robuuster zijn dan in een andere samenstelling. Zo kan concentratie van bepaalde kapitaalgoederen (bijvoorbeeld van kennisinstellingen en bedrijven die gebruik van de kennis maken) leiden tot een hogere productiviteit (schaal- en agglomeratievoordelen). Ook zal het effect van een investering minder groot zijn als er onvoldoende arbeidskrachten (kwalitatief en/of kwantitatief) zijn.

Deze observaties zijn een aanvulling op de definitie uit de Verkenning economische structuur en leidt tot de volgende definitie:

Definitie economische structuur in deze studie

'de beschikbaarheid, kwaliteit, ruimtelijke spreiding en samenhang van productiefactoren, waaronder infrastructures'

Gezien de beleidsmatige invulling van het begrip vindt in de rest van dit hoofdstuk een analyse plaats van de economische doelstellingen van overheden, zowel van Rijk als EU. Ook bekijken we welke economische argumentatie gebruikt is bij specifieke projecten. Vervolgens analyseren we in hoeverre de MKBA deze beleidsdoelstellingen en argumenten 'afdekt'.

2.2

Beleid Rijksoverheid

Nota Ruimte: veel aandacht voor economie, infrastructuur faciliterend

De doelstellingen van het ruimtelijk beleid in de nota Ruimte (min VROM e.a., 2006) zijn naast het borgen en ontwikkelen van ruimtelijke waarden en veiligheid voor een groot deel economisch van aard:

- De internationale concurrentiepositie versterken: ruimtelijke knelpunten met name rond mainports en grootstedelijke gebieden moeten worden opgelost en er moeten aantrekkelijke vestigingslocaties gecreëerd worden voor hoogproductieve activiteiten. De congestie moet worden beperkt en reistijden moeten betrouwbaarder worden. Dit moet leiden tot herstel van het groeivermogen van de economie.
- Zorgen voor krachtige steden en een vitaal platteland. Hierbij spelen veel factoren een rol, waaronder de intra-regionale bereikbaarheid van onder meer werklocaties.

De verbindingen van de mainports met het buitenland en belangrijkste nationale centra krijgen prioriteit. Bestaande infrastructuur wordt als leidend principe genomen: nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden zoveel mogelijk gepland rond huidige knooppunten.

Nota Mobiliteit: voorrang hoofdverbindingssassen

De nota Mobiliteit (min VenW en VROM, 2006) werkt dit verder uit. De nadruk ligt op hoofdverbindingssassen die economische kerngebieden en stedelijke netwerken intern, onderling en met het buitenland verbinden. Ruimtelijke ontwikkelingen en de ruimtelijk-structurende werking van infrastructuur spelen een belangrijke rol bij de uitwerking van het beleid. Naast de bereikbaarheid van de mainports Rotterdam en Schiphol zijn ook de bereikbaarheid van greenports en brainport Eindhoven/Zuidoost-Brabant van belang. Ook capaciteitsuitbreiding en het realiseren van betrouwbare reistijden zijn belangrijke doelstellingen.

Verder wordt aangegeven dat voorzieningen als ziekenhuizen en onderwijsinstellingen goed bereikbaar moeten blijven met OV, om zo ook rekening te houden met mensen die geen auto bezitten. Regionaal OV is ook voor het platteland van belang. Bovendien worden doelstellingen geformuleerd voor de verkeersveiligheid, de leefomgeving en het milieu. De argumentatie wordt herbevestigd in de Mobiliteitsaanpak (min VenW, 2008), die daarnaast nadruk legt op het belang van een robuust wegennetwerk.

Pieken in de Delta: sterke kanten regio's verder versterken

Pieken in de Delta (min EZ, 2006) werkt het regionaal economisch beleid verder uit. Bij maatregelen wordt het criterium van het 'nationaal duurzaam economisch rendement' geïntroduceerd. Het kabinet gaat er hierbij vanuit dat de economische structuur op middellange termijn een gegeven is. Bestaande kwaliteiten van regio's moeten worden versterkt. Dit in tegenstelling tot het verleden, toen de doelstelling veel meer was om zwakke kanten van regio's te versterken.

Economisch beleid in de loop der tijd

Het economisch beleid is in de loop van de tijd sterk gewijzigd, zowel door de 'tijdgeest' als vanwege veranderde economische inzichten en eerder opgedane ervaringen.

- Na de Tweede Wereldoorlog was het beleid gericht op de wederopbouw. Het ontwikkelen van een industriële basis en andere strategische sectoren had prioriteit.
- In de jaren '70 ontstond meer aandacht voor 'selectieve groei' vanuit de gedachte dat onbeperkte groei vanwege milieu- en grondstofproblemen niet mogelijk was.
- Na de economische crisis eind jaren '70 werd een actief sectorbeleid ontwikkeld, bijvoorbeeld gericht op het in stand houden of opzetten van eigen industrieën (werven, DAF, Fokker). Doel van het regionaal-economisch beleid was verder om de economie van zwakkere regio's te versterken door middel van gericht beleid (investeringspremies, spreiding overheidsbedrijven).
- Tegenwoordig is het beleid veel meer voorwaardenscheppend. De overheid zorgt voor infrastructuur, regelgeving (ook mededinging, toezicht), en het stimuleren van kennis en innovatie. De private sector ontwikkelt zichzelf binnen deze randvoorwaarden – er is verder geen actieve sturing van de overheid. Het regionale beleid richt zich op het versterken van de sterke kanten van de economie van een regio.

MIRT: naar een integrale gebiedsgerichte aanpak

Het kabinet Balkenende IV had als doel om investeringen in infrastructuur en ruimtelijke ordening meer op elkaar af te stemmen. Het accent ligt hierbij op een gebiedsgerichte aanpak in samenwerking met regionale overheden met een integraal investeringspakket met indien nodig investeringen in infrastructuur, woon- en werklocaties, waterbeheer, en natuur- en recreatiegebieden. Het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) is daarom uitgebreid tot het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT).

2.3

MIRT en FES

MIRT: een integrale afweging tussen ruimtelijke investeringen maken

Er is nog maar weinig ervaring met integrale projecten. Daardoor is de manier waarop deze vorm krijgen en geëvalueerd worden nog volop in ontwikkeling. Leidraad voor deze projecten is het zogeheten MIRT-Spelregelkader (min VenW en VROM, 2009). De doelstellingen volgen rechtstreeks uit de hierboven beschreven nota's.

De formele MIRT-procedure begint met een startbeslissing. Deze beslissing geeft de urgentie aan van de opgave of het probleem (probleemanalyse). Vervolgens wordt het effect op rijks- en regionale beleidsdoelen uitgewerkt. Ook wordt gekeken naar de scope, de verwachte kosten, de organisatie en het proces. Het rijksbelang dient hierbij expliciet aangetoond te worden.

Dan volgt een verkenningfase die leidt tot een voorkeursbeslissing. In deze fase wordt beslisinformatie aangeleverd aan de besluitvormers. Dit mondt uit in een definitieve erkenning van de problematiek en de bijdrage aan beleidsdoelen. Verder moet in ieder geval inzichtelijk worden wat de effecten zijn op:

- De maatschappelijke kosten en baten (MKBA), ook om nut en noodzaak van het project aan te geven.
- Natuur, milieu en veiligheid alsmede de wijze waarop die gecompenseerd en gemitigeerd worden (plan-MER).
- Indien relevant de financiële exploitatie (Business Case).

Hierna wordt het voorkeursalternatief verder uitgewerkt.

FES: nationale projecten financieren die economische structuur versterken

Een belangrijk instrument dat expliciet tot doel heeft de economische structuur te versterken is het Fonds Economische Structuurversterking (FES). Dit Fonds financiert investeringsprojecten van nationaal belang, die de economische structuur versterken (Ros, 2009). De centrale gedachte achter het fonds is dat dit gevoed wordt met middelen die vrijkomen door het vrijvallen van vermogen of eenmalige inkomsten. Het gaat dan met name om aardgasbaten en de verkoop van staatsdeelnemingen. Deze middelen moeten geïnvesteerd worden, zodat ze weer rendement opleveren en zo niet besteed worden aan jaarlijks terugkerende 'consumptieve' uitgaven.

Het type projecten dat financiering uit dit fonds ontvangt is in de loop der tijd uitgebreid. De indeling van projecten omvat nu de volgende categorieën (Ros, 2009):

- Verkeer en vervoer
- Milieu en duurzaamheid
- Kennis en innovatie
- Ruimtelijke Ordening
- Projecten in voorbereiding

Deze categorieën maken duidelijk dat het FES niet alleen projecten financiert die direct rendement opleveren via een positieve bijdrage aan de economische groei. Ook projecten die de kwaliteit van leven en de duurzaamheid bevorderen ontvangen een bijdrage. In die zin wordt uitgegaan van een breed welvaartsbegrip (zie hoofdstuk 2). Er is veel beleidsmatige discussie geweest over de voeding en het type te financieren projecten. Opvallend is echter dat er nauwelijks inhoudelijke discussie is geweest vanuit de optiek van de economische structuur en wat nodig zou zijn om die te versterken.

In CPB e.a. (1992) zijn de zogeheten ICES¹ criteria uitgewerkt waarop projecten beoordeeld worden die ingediend zijn voor financiering uit het FES. Sindsdien worden deze criteria toegepast bij de beoordeling van projecten.

FES criteria: legitimiteit, efficiency en effectiviteit

¹ Interdepartementale Commissie inzake het Economisch Structuurbeleid (ICES). Deze is inmiddels opgegaan in de Interdepartementale Commissie Ruimtelijke Economie (ICRE).

- *Legitimiteit*: er moet een reden zijn voor een overheidssubsidie. Dit is het geval als er sprake is van een project dat in de markt niet tot stand komt, maar dat maatschappelijk gezien wel wenselijk is. Er is dan sprake van marktfalen. Bij infrastructuur is dit het geval als investeerders geen of onvoldoende bedragen van gebruikers kunnen of mogen innen en/of als er sprake is van externe effecten op natuur- en milieu.
- *Effectiviteit*: de bijdrage aan gestelde beleidsdoelen als economische groei, bereikbaarheid, regionale ontwikkeling, natuur, milieu en/of sociaal-culturele doelen.
- *Efficiency*: dit betreft het saldo (inclusief niet in geld uitgedrukte posten) van of verhouding tussen maatschappelijke kosten en baten.

2.4

De praktijk: lessen uit specifieke cases

Drie cases via desk research onderzocht

Een volgende interessante vraag is welke economische argumentatie gebruikt wordt bij specifieke projecten. Daartoe zijn drie grote infrastructuurprojecten nader geanalyseerd. Alle drie hadden niet alleen tot doel knelpunten op te lossen, maar ook om bij te dragen aan de nationale en/of regionale economische ontwikkeling. Het zijn daarmee niet zozeer representatieve, maar vanuit de optiek van deze studie relevante cases. Dit betreft:

- De Zuiderzeelijn (ZZL): een snelle spoorverbinding tussen Schiphol en Groningen met als belangrijke doelen de economie in Noord-Nederland te versterken en bereikbaarheidsproblemen in de Noordvleugel van de Randstad te verminderen.
- Project Mainportcorridor Zuid (PMZ): ontwikkelen en in stand houden van de hoofdwegstructuur tussen de mainports Rotterdam en Antwerpen. Doelen zijn een kwaliteitssprong te realiseren in bereikbaarheid, ruimtelijk-economische ontwikkeling en leefbaarheid.
- Project Mainport Rotterdam (PMR): het oplossen van het ruimtetekort in de Rotterdamse haven en het verbeteren van de leefbaarheid. Doel is de mainportfunctie te versterken door goederenstromen te bundelen en zo ook de vestigingsplaatsfunctie te versterken.

Inhoud analyses per project verschillend

Deze drie cases zijn nader uitgewerkt in bijlage A. Hierbij zijn alleen de openbare bronnen gebruikt die het uiteindelijke besluit onderbouwen. Het is een kwalitatieve analyse, er is niet gezocht naar statistische verbanden. Onderstaande tabel vergelijkt de drie projecten op de inhoud van de analyses.

Tabel 2.1

Inhoud analyses enkele cases

	ZZL	PMZ	PMR
Probleem/ knelpuntanalyse	Uitgebreide probleem- en doelstellingsanalyse voor zowel noorden als Noordvleugel.	Doelen (mn. ruimtelijk- economisch) niet uitgewerkt.	Uitgebreide analyse ruimtetekort en mogelijk effect op mainport Rotterdam.
Onderzochte alternatieven	Diverse treinentypen. Ook zijn regiospecifieke projecten (weg, OV, ruimtelijk etc.) in het noorden meegenomen.	In praktijk mn. aanleg A4 Benelux-Klaaswaal. Marktpartijen is gevraagd de scope van het project te bepalen (inclusief ruimtelijke projecten)	Oplossen ruimtetekort in Zuidwest-Nederland, BRG [±] of Maasvlakte 2. Leefbaarheid: BRG en 750 ha natuur- en recreatieterrein op diverse locaties.
MKBA/efficiency	Negatief MKBA-saldo voor Zuiderzeelijn- varianten. Gemixt beeld voor regio- specifieke projecten.	Positief MKBA-saldo nieuw tracé A4 bij hoge groeiscenario's.	Positief MKBA-saldo in hoog groeiscenario.
Effectiviteit	Expliciete toets aan doelstellingen uit probleemanalyse. Belangrijk voor uiteindelijk besluit.	Niet geanalyseerd. Doel was in praktijk een sluitende private exploitatie.	Globale redenering op basis van belang mainport voor NL economie. Wel belangrijk voor besluit.

- BRG = Bestaand Rotterdams (haven)Gebied.

ZZL en PMR voerden een transparante probleemanalyse uit. Bij ZZL geldt dat in de Noordvleugel van de Randstad het belangrijk was om knelpunten op te lossen, terwijl in Noord-Nederland het stimuleren van de economie de belangrijkste doelstelling was. Bij PMR gaat het primair om het versterken van de mainportpositie van Rotterdam. PMZ formuleerde wel algemene doelstellingen maar heeft die verder niet uitgewerkt: het vroeg de markt ideeën in te brengen waarbij de financiële kostendekkendheid prioriteit had.

Bij de ZZL is ook onderzocht of andere typen projecten zoals regionale wegen, OV en ruimtelijke projecten beter bij kunnen dragen aan het bereiken van de doelstelling de economie in het noorden te stimuleren. Bij PMR is breder gezocht naar oplossingen voor het ruimtetekort (ook Zuidwest-Nederland), maar is niet gekeken naar geheel andere mogelijkheden om de doelstellingen te bereiken. PMZ heeft marktpartijen gevraagd business cases in te dienen. In deze voorstellen is de projectscope beperkt tot de aanleg van het nieuwe tracé en voorstellen voor tolheffing op de gehele corridor Rotterdam-Antwerpen.

De MKBA's (zie onderstaande tekstbox) laten bij de ZZL een negatief beeld zien voor de treinverbinding en een gemixt beeld voor de regiospecifieke projecten. PMZ en PMR hebben een positieve MKBA voor de hogere groeiscenario's.

Wat is een MKBA?

Een MKBA bepaalt het zogeheten maatschappelijk rendement van een investering in bijvoorbeeld infrastructuur. In de meeste gevallen is er sprake van een financieel tekort en wordt de overheid om een bijdrage gevraagd. In de economische theorie zal de overheid dit doen als de positieve effecten dusdanig zijn dat ze opwegen tegen het tekort en andere negatieve effecten.

Bij infrastructuur gaat het naast de kosten en eventuele financiële opbrengsten om zaken als de verbeterde bereikbaarheid, betrouwbaarheid, werkgelegenheid, natuur, milieu en veiligheid. In de MKBA worden dus ook niet-financiële en niet-economische effecten zo goed mogelijk in geld uitgedrukt. Effecten waarvan dat niet mogelijk is worden in kwantitatieve of kwalitatieve termen meegenomen. Dit sluit aan bij het brede welvaartsbegrip (zie hoofdstuk 2).

De MKBA drukt in de praktijk effecten meestal zoveel mogelijk in euro's uit. Het gaat daarbij om netto-effecten: verschuivingen (A krijgt meer, B minder) leiden per saldo niet tot een effect. Overigens beveelt de zogeheten OEI (Overzicht Effecten Infrastructuur)-leidraad wel aan deze herverdelingen inzichtelijk te maken als die beleidsmatig relevant gevonden worden. Net als een financiële analyse worden de effecten over een lange tijdsperiode in beeld gebracht. Uiteindelijk wordt zo het rendement berekend via een netto contante waarde, het rendementpercentage en/of de verhouding tussen baten en kosten.

De wijze waarop een MKBA dient te worden uitgevoerd is beschreven in de OEI-leidraad, aanvullingen daarop en diverse Werkwijzers die onder meer door Rijkswaterstaat zijn opgesteld.

Type economische argumentatie bij besluit sterk verschillend

De argumentatie voor de besluitvorming is bij alle drie projecten een combinatie van argumenten op basis van efficiency en effectiviteit:

- Bij ZZL blijkt dat de MKBA zeer negatief is voor de treinvarianten en dat deze slecht scoort op de bijdrage aan beleidsdoelen. In het noorden valt de keuze daarom op uitvoering van regiospecifieke projecten, in de Noordvleugel op versterking van regionaal OV in de corridor Lelystad-Schiphol.
- Bij PMZ is de conclusie op basis van de MKBA dat het project maatschappelijk nuttig is. Echter, bij een eventuele investering moeten ook de efficiency en effectiviteit van andere opties meegewogen worden. Daarom wordt dit project opgenomen in een bredere MIRT-verkenning (Rotterdam Vooruit).
- Bij PMR is het besluit op basis van de MKBA en de beleidseffectiviteit om de Maasvlakte 2 en 750 ha natuur- en recreatieterrein te realiseren. Daarnaast wordt in Bestaand Rotterdams Gebied (BRG) ruimte gewonnen en de leefbaarheid vergroot.

Onderstaande tabel vat de argumentatie samen rond invalshoeken die bij de invulling van economische structuurversterking vanuit een breed welvaartsbegrip gebruikt kunnen worden (zie ook het volgende hoofdstuk) gedefinieerd zijn.

Tabel 2.2

Wijze waarop invalshoeken economische structuurversterking toegepast zijn bij de cases

	ZZL	PMZ	PMR
Macro-economisch	Beperkt. Met name internationale concurrentiepositie bevorderen en arbeidsmarktknelpunt Noordvleugel oplossen.	Nauwelijks. Belang voor mainport Rotterdam niet uitgewerkt.	Belangrijk. Mainportpositie Rotterdam en belang ruimte voor chemisch cluster.
Ruimtelijk	Belangrijk. Oorspronkelijke insteek was stimuleren economie in het noorden.	Niet onderzocht. Wel genoemd in oorspronkelijke probleemstelling.	Beperkt. Belang voor regionale werkgelegenheid en regionale specialisatie.
Sociaal	Niet erg belangrijk.	Leefbaarheid wel formele doelstelling, maar niet uitgewerkt.	Deels. Leefbaarheid belangrijke doelstelling.
Leefomgeving	Geen doel. Wel randvoorwaarde (mitigatie, compensatie).	Niet genoemd als doelstelling.	Beperkt. Overlast terugdringen en nieuwe natuur realiseren (naast compensatie en mitigatie).

Conclusie 1: Argumentatie bij besluit breder dan sec welvaart

Bij de Zuiderzeelijn zijn het meest concreet op basis van Rijks- en regionale beleidsdoelstellingen indicatoren vastgesteld. De projecten en projectalternatieven zijn daarop vervolgens expliciet getoetst door middel van een effectiviteitanalyse. Hierbij zijn de doelstellingen afzonderlijk gepresenteerd.

Bij PMR is de bijdrage van het project aan de mainportdoelstelling meer als vanzelfsprekend aangenomen. Het is wel als argument gebruikt, maar er is niet expliciet getoetst. Bij PMZ is er uiteindelijk nauwelijks getoetst op het effect op de economische structuur, ook zijn er geen expliciete beleidsdoelstellingen geformuleerd.

De cases maken duidelijk dat bij de onderbouwing van de beslissing niet alleen gekeken wordt naar de efficiency zoals die naar voren komt in de uitkomst van de MKBA, maar ook naar effecten op specifieke beleidsdoelstellingen. Hierbij is in alle projecten een duidelijke splitsing gemaakt tussen de MKBA en de effectiviteitanalyse. Verder moet duidelijk zijn dat de effectiviteitanalyse niet gaat over extra baten vanuit welvaartspectief. Het gaat om het inzoemen op bepaalde effecten die onderdeel zijn van een bredere batenpost of bijvoorbeeld verdelingseffecten die niet in het MKBA saldo tot uitdrukking komen. De OEI-leidraad geeft ook aan dat dergelijke analyses onderdeel uitmaken van de MKBA.

Om dit goed te kunnen doen, moeten er concrete formuleringen van de beleidsdoelstellingen zijn. Ook moet de effectiviteit gemeten worden. Dit vraagt zowel aan de beleids- als inhoudelijke kant om extra inspanningen om dit goed te doen.

Conclusie 2: Argumentatie met name macro- en ruimtelijk economisch

De argumentatie die gebruikt is met betrekking tot de economische structuur is bij PMR vooral macro-economisch van aard. Bij de ZZL is dat meer ruimtelijk economisch. Voor argumenten vanuit de sociale en leefomgeving invalshoek is er vrijwel geen aandacht in de economische argumentatie.

2.5 Toetsingscriteria in EU en buitenland

EU regionale fondsen, MKBA belangrijk, ook toets aan doelstellingen

De EU financiert transportinfrastructuur mee via twee fondsen (zie o.a. www.parlement.com):

1. Het Europees Fonds Regionale Ontwikkeling: dit heeft tot doel de belangrijkste economische onevenwichtigheden tussen regio's terug te dringen. De regio's die in aanmerking komen zijn bepaald door de lidstaten, er kan een breed scala aan projecten gefinancierd worden, waaronder transportinfrastructuur.
2. Het Cohesiefonds: dit heeft tot doel via investeringen in infrastructuur- en milieuprojecten de economie van economisch achterblijvende lidstaten op te stimuleren.

Er vindt een formele evaluatie plaats van ingediende voorstellen. De mate waarin aan de doelstellingen van het fonds voldaan wordt, de cofinanciering, de projectorganisatie, de haalbaarheid en de milieuconsequenties zijn onderwerp van deze toetsing. Daarnaast wordt een financiële analyse en een MKBA gevraagd. In beginsel financieren de fondsen alleen projecten met een negatief financieel resultaat (want er is een bijdrage nodig) en een positieve MKBA (want het project moet bijdragen aan de welvaart), al kan hiervan afgeweken worden. Een positieve MKBA is dus vrijwel altijd een voorwaarde, maar niet voldoende. Het project moet ook bijdragen aan andere doelstellingen en voorwaarden.

De wijze waarop de MKBA wordt uitgevoerd en de posten die daarin worden opgenomen komen overeen met de richtlijnen en praktijk die in Nederland wordt toegepast (EU, 2008), er worden dus geen andere posten opgenomen.

TEN-T budget: bredere doelstellingen, MKBA niet expliciet gevraagd

Daarnaast is er budget voor cofinanciering van de Trans-Europese Netwerken Transport (TEN-T) (EU, 1996). De commissie financiert mee aan projecten die de interne markt versterken, en de economische en sociale cohesie in de EU bevorderen. De projecten dienen een zo milieuvriendelijk en veilig mogelijk transportsysteem. Een mogelijke genoemde spin-off is het bevorderen van de werkgelegenheid. De getoetste effecten zijn (EU, 2009):

- Bijdragen aan de TEN-T doelstellingen en meer specifieke voor een bepaalde periode vastgelegde doelen.
- De sociaaleconomische effecten (concurrentie, werkgelegenheid, sociale integratie). Dit mag onderzocht worden met een MKBA, maar ook met andere analyses. Hierbij wordt ook expliciet gevraagd naar effecten op het verkeer en vervoer (modal split, generatie, veiligheid, concurrentie) en de ruimtelijke effecten (ruimtegebruik, effect naburige regio's).
- Milieu- en veiligheidseffecten.

Er wordt dus niet expliciet om een MKBA gevraagd, andere analyses van sociaaleconomische effecten zijn ook toegestaan. Wel geldt ook hier dat naast deze analyses ook de geformuleerde doelstellingen van de projecten een expliciete beoordeling krijgen.

Overige landen: MKBA in Nederland uitgebreid, soms expliciete toets doelstellingen

De MKBA's in Nederland zijn in vergelijking met andere landen relatief uitgebreid. Andere landen nemen externe en indirecte effecten minder vaak mee, of drukken ze in geld uit (Odgaard, 2005). Een beknopt overzicht van de evaluatiepraktijk in een aantal landen laat het volgende zien (Syconomy, 2009):

1. In *Groot-Brittannië* worden MKBA's globaal op dezelfde wijze uitgevoerd als in Nederland. Een positieve MKBA is vrijwel voorwaarde voor een positief besluit.
2. In *Frankrijk* is veel aandacht voor internationale en strategische effecten. Indirecte effecten worden meestal niet gekwantificeerd.
3. In *Duitsland en Italië* is de MKBA input voor een bredere multi-criteria-analyse, met toetsing van bredere beleidsdoelstellingen.
4. In *Australië* bestaat de mogelijkheid om aan MKBA posten om beleidsmatige redenen een hoger gewicht te geven.

Al met al blijkt dat Nederland relatief uitgebreide MKBA's uitvoert. In de EU en UK krijgt de uitkomst van een MKBA in de besluitvorming een zwaarder gewicht dan in Nederland. In sommige landen weegt het behalen van beleidsdoelstellingen expliciet mee in het evaluatie-instrument, dat daarmee uitgebreider is dan een MKBA. De presentatie van aanvullende beleidsinformatie gebeurt in Nederland afzonderlijk, maar het wordt niet expliciet gewogen in samenhang met de MKBA uitkomst.

3 De invloed van infrastructuur op de economische structuur

- Dit hoofdstuk beschrijft vanuit een inhoudelijke invalshoek de invloed van infrastructuur op de economische structuur en geeft resultaten van uitgevoerde studies.
- Infrastructuur leidt tot positieve effecten op de economie op macroniveau. Hiertegenover staan de negatieve effecten van kosten die andere uitgaven verdringen of leiden tot hogere staatsschuld of belastingen. De invloed van een individueel project op macro-economische aspecten als BNP, werkgelegenheid en sectorstructuur is in Nederland echter moeilijk meetbaar. Grote investeringspakketten, uitgevoerd over een langere tijdsperiode, hebben in potentie wel invloed.
- De ruimtelijk structurerende werking is vooral te zien direct rond wegen en stations. Vaak gaat het hier om de verdeling van activiteiten en niet zozeer om de generatie van nieuwe activiteiten. Bij lucht- en zeehavens is vaak wel een duidelijke invloed zichtbaar. Deels betreft dit het aantrekken van internationale activiteiten.
- De invloed van infrastructuur op sociale en leefomgevingsaspecten zijn meestal relatief gering. Een uitzondering hierop zijn specifieke projecten die bijvoorbeeld een betere inpassing tot doel hebben. Wel kunnen de inpassingskosten om negatieve effecten te voorkomen of te beperken hoog zijn.

3.1 Economische structuur vanuit vier invalshoeken

De economische structuur wordt door tal van aspecten bepaald

Uit de definitie in het vorige hoofdstuk kwam naar voren dat productiefactoren de economische structuur bepalen. De basisproductiefactoren zijn:

- Arbeid: grootte (regionale) beroepsbevolking en opleidingsniveau
- Kapitaal(goederen): ook hierbij gaat het om de kwantiteit en de kwaliteit. Voorbeelden zijn grond, machines en gebouwen.

Daarnaast bepalen andere aspecten de economische structuur (Universiteit Leiden, 2007). Voorbeelden zijn de voorraad grondstoffen, het economisch klimaat (waaronder kwaliteit overheid, belastingen, juridisch stelsel, stabiliteit etc.), de stand van de techniek en de geografische ligging. Daartegenover staat de vraagkant van de economie, die bepaalt in welke mate goederen en diensten daadwerkelijk worden geproduceerd en afgenomen.

Het begrip moet trouwens niet worden verward met de uitgangspunten van de economische '*supply-side economics*' stroming. Deze beargumenteert dat (marginale) belastingtarieven de economische ontwikkeling negatief beïnvloeden en zo laag mogelijk zouden moeten zijn. De school deed vooral van zich spreken in de jaren '80 ('reaganomics'). De relatie met infrastructuur of andere aanbodfactoren wordt niet of nauwelijks gelegd (Universiteit Leiden, 2007).

Transportinfrastructuur is één van de kapitaalgoederen

Infrastructuur maakt deel uit van de kapitaalgoederenvoorraad in de economie. Er is een breed scala aan kapitaalgoederen. Dat zijn allerlei private goederen zoals fabrieken, machines en dergelijke. Vanuit de publieke sector gezien gaat het bijvoorbeeld om de kennis- en randvoorwaarden voor ICT infrastructuur. Ook het

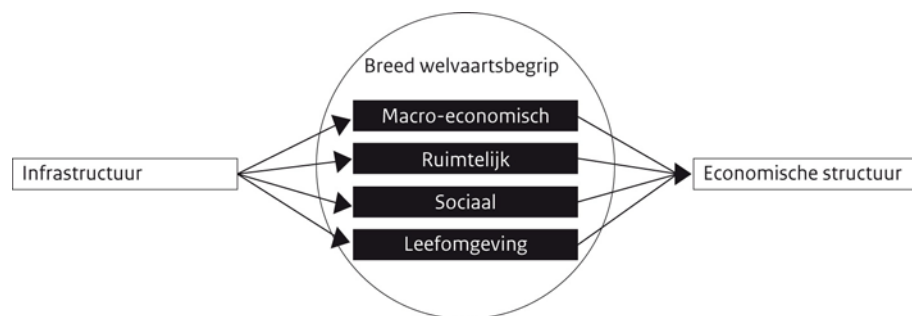
aanbod aan woon-, werk- en recreatielocaties en –voorzieningen maakt er onderdeel van uit. Transportinfrastructuur is daarmee één van een groot aantal factoren die de economische structuur bepalen.

Het effect van infrastructuur te benaderen vanuit vier invalshoeken

Geredeneerd vanuit het brede welvaartsbegrip is de invloed van infrastructuur op de economische structuur op verschillende manieren te benaderen (zie onderstaande figuur).

Figuur 3.1

Invalshoeken invloed transportinfrastructuur op de economische structuur



Vanuit de diverse invalshoeken zoeken we in de volgende paragrafen op basis van desk research en de interviews de belangrijkste indicatoren. We zoeken hierbij primair naar het effect van extra infrastructuur, niet zozeer van het effect van alle infrastructuur. In Hoofdstuk 4 gaan we na in hoeverre die indicatoren al dan niet in de MKBA zijn opgenomen.

3.2

De macro-economisch invalshoek

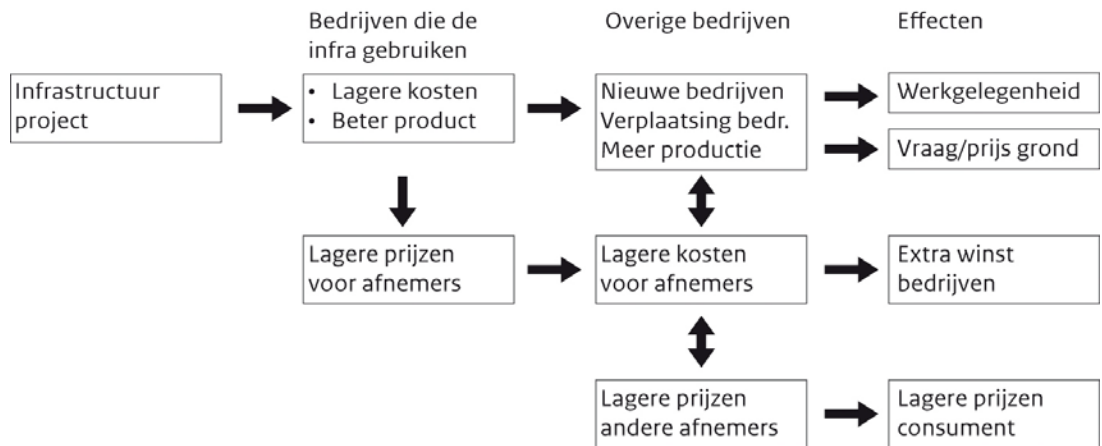
Infrastructuur leidt tot een keten aan effecten

De vraag naar verkeer en vervoer is een zogeheten 'afgeleide vraag'. Het is geen doel op zich, maar dient om andere goederen en diensten te produceren of te consumeren. De kosten voor mobiliteit zijn dan ook zogeheten transactiekosten. Er zijn verschillende mogelijkheden:

1. Ze komen terecht in de uiteindelijke prijs van een product, zoals de kosten van vervoer van een product van de fabriek naar de winkel.
2. Ze worden door een individu beschouwd als kosten om iets te gaan doen. In de beslissing om bijvoorbeeld al dan niet naar het strand te gaan wegen reistijd en reiskosten mee.

Een verbetering van infrastructuur werkt daarom door in de economie. Door lagere reiskosten kunnen er in een groter gebied werknemers geworven worden en worden vracht- en zakelijke ritten goedkoper. Daardoor stijgt de productiviteit en dalen de kosten (zie onderstaande figuur en KiM, 2008). Het gaat hierbij nadrukkelijk om een doorwerking van lagere reiskosten (gemeten in tijd en geld). Het opnieuw meenemen van deze effecten leidt al gauw tot dubbeltellingen.

Figuur 3.2
 Doorwerking infrastructuur op economie
 Bron: KIM (2008); beperkt aangepast.



- De arbeidsmarkt: mensen zijn bereid een baan op grotere afstand te accepteren. Dit leidt tot een hogere productiviteit en dus lagere kosten voor bedrijven. Indien er sprake is van werkloosheid kan er ook meer werkgelegenheid gecreëerd worden.
- De productie: bedrijven kunnen goedkoper produceren doordat transportkosten en zakelijke reiskosten afnemen. Ook de internationale concurrentiepositie verbetert hierdoor.
- De prijzen: de verlaging van transportkosten en zakelijke reiskosten worden doorgegeven via lagere prijzen aan afnemers en consumenten.
- Winst: er ontstaat extra winst voor bedrijven doordat de kosten lager worden.
- Grond- en vastgoedprijzen: een deel van bovenstaande effecten slaat hierin neer.
- De consumptie: door de lagere prijzen en reiskosten zijn consumenten in staat meer te consumeren. Ook ontstaat er meer keuze als meer aanbieders in staat zijn hun product aan te bieden dankzij de lagere kosten.

Verbetering van infrastructuur leidt zo tot een positieve impuls voor de economie. Die begint met kortere reistijden en lagere reis- en transportkosten en werkt door in tal van effecten. Ook de internationale concurrentiepositie verbetert. Sectoren met relatief hoge transport- en zakelijke reiskosten zullen profiteren, deels ten koste van andere sectoren. Hiertegenover staan de negatieve effecten van de kosten van de investering. Die verdringen andere uitgaven of ze verhogen de belastingen of de staatsschuld, wat ook weer een negatief effect op de economie heeft.

Naast deze 'rationele' benadering spelen ook meer psychologische aspecten een rol. Zo kan een goede infrastructuur het imago verbeteren. Dat versterkt het vestigingsklimaat meer dan alleen door de betere bereikbaarheid. Hetzelfde geldt voor een goede vormgeving, wat ook het woon- en leefklimaat kan verbeteren.

Empirische resultaten: beperkt positief verband

Onderstaand overzicht presenteert een aantal recentere studies die de relatie tussen economische groei en infrastructuurinvesteringen hebben onderzocht of een overzicht hebben gemaakt van diverse beschikbare studies.

Tabel 3.1

Overzicht studies relatie economische groei en investeringen in infrastructuur

Bron	Type analyse	Resultaten
AVV (2004)	Overzicht studies	<ul style="list-style-type: none"> • Investeren in infrastructuur leidt tot positieve effecten. Dit is echter kwantitatief niet goed aan te tonen.
Bröcker e.a. (2004)	Models simulaties Europa	<ul style="list-style-type: none"> • Een kleine positieve relatie, andere factoren en trends zijn belangrijker. • Met name regio's met een perifere ligging in Europa en een onderontwikkelde infrastructuur hebben veelal positieve maar soms ook negatieve effecten.
Leung (2006)	Overzicht diverse studies	<ul style="list-style-type: none"> • In landen met een dicht infrastructuurnetwerk en een hoogontwikkelde economie is verband niet aan te tonen. • Een individueel project is te klein om effect te meten.
OECD (2003)	Overzicht diverse studies	<ul style="list-style-type: none"> • Er is een positief verband, de orde van grootte verschilt sterk. • Vraag is hoe verband loopt. Leidt infrastructuur tot economische groei of economische groei tot meer investeringen? • Er zijn verschillen tussen typen infrastructuur. O.a. snelwegen lijken een relatief grote bijdrage te hebben aan economische groei.
Oosterhaven en Knaap (2003)	Models simulaties Zuiderzeelijn	<ul style="list-style-type: none"> • Er is een beperkt positief effect op BNP (0,004-0,016%) en inflatie (-0,02 – -0,09%)
RPB (2006)	Models simulaties Nederland	<ul style="list-style-type: none"> • Met name lange afstandsverbindingen tussen agglomeraties stimuleren groei. • Ook verbeteren onderliggend wegennet binnen regio's leidt tot relatief veel groei door agglomeratievoordelen.

OECD (2003) geeft een overzicht en de ontwikkeling van het debat over de relatie tussen infrastructuur en groei van het BNP. De analyses van Aschauer (1989) waren de aanleiding tot dit debat. Aschauer kwam op basis van statistische analyses tot de conclusie dat er een zeer sterke relatie was. Latere studies kwamen tot een veel lagere bijdrage:

1. De relatie in de analyses bleek sterk afhankelijk van het aantal 'verklarende' variabelen in de analyses.
2. De resultaten konden ook omgekeerd geïnterpreteerd worden: landen met een hoge groei investeren relatief veel in infrastructuur. Als dat niet gebeurt kan infrastructuur wel een beperkende factor voor verdere groei vormen.

Aschauer (1989) kwam tot de conclusie dat 1% extra infrastructuur leidt tot 0,39% meer groei. Latere studies komen 0,04-0,33%, een ruime bandbreedte dus. OECD concludeert dat de meeste 'vroegere' studies tot een overschatting van het effect leiden. Meer uitgebreide studies (met meer verklarende variabelen voor economische groei) vinden altijd een minder groot effect. Met name in hoger ontwikkelde landen is de bijdrage van infrastructuur beperkt.

Negatieve effecten belastingen, staatsschuld of verdringing niet meegenomen

Opvallend is overigens dat er in de empirische studies voor zover bekend geen negatief effect meegenomen is van bijvoorbeeld hogere belastingen, het wegdrukken van andere overheidsuitgaven of een verhoging van staatsschuld. Dit heeft in beginsel negatieve effecten op de economische groei en daarmee het BNP.

Conclusie: effect project vrijwel niet meetbaar in BNP of werkgelegenheid

TNO (2008) komt op basis van deze en andere bronnen tot de conclusie dat de projectomstandigheden en de kenmerken van een land of regio bepalen in welke mate infrastructuur bijdraagt aan de economische groei.

In landen met een hoogontwikkelde economie en een dicht infrastructuurnetwerk (zoals Nederland) is de extra bijdrage van een project aan bijvoorbeeld het BNP te klein om meetbaar te kunnen zijn. Andere factoren (ontwikkeling wereldhandel, conjunctuur, loonontwikkelingen, demografische ontwikkelingen) zijn veel belangrijker (zie o.a. AVV (2004) en CPB (2001)). Hieruit volgt ook dat een breder pallet aan maatregelen dan alleen infrastructuur nodig is om daadwerkelijk meetbare effecten te realiseren.

Ook uit de interviews komt hetzelfde beeld naar voren. Theoretisch is het effect positief zoals hierboven beschreven, maar op macro-economisch niveau is het effect van een individueel project niet goed meetbaar. Onderstaand rekenvoorbeeld maakt dit inzichtelijk.

Rekenvoorbeeld Effect infrastructuurproject op BNP

Stel er wordt een zeer grote extra infrastructuurinvestering gedaan van 5 mld euro. Niet alle baten slaan neer in het BNP, maar stel dat het meetbare effect op het BNP jaarlijks 5% van de investering bedraagt. Het extra BNP bedraagt dan 250 mln euro. Op een nationaal inkomen van 600 miljard euro betekent dit jaarlijks een toename van 0,04% van het BNP. In de economische groeicijfers is dit effect overigens alleen het eerste jaar zichtbaar, het jaar daarop wordt de groei immers gemeten ten opzichte van het voorgaande jaar.

Een groot pakket heeft wel effect, wel bijdrage ieder project apart analyseren
Er kan sprake zijn van onderinvesteringen. Die zullen zich in een land met een hoogontwikkelde infrastructuur vooral voordoen als er knelpunten zijn. Zeker als voor een langere periode niet of weinig geïnvesteerd is en de mobiliteit blijft groeien, kan dit optreden. In dit geval kan een groot pakket aan investeringen in infrastructuur meetbaar positief effect hebben op de economische groei.

De bijdrage van een pakket aan investeringen is het grootst als ieder afzonderlijk project een positieve bijdrage levert. Als van een individueel project de effecten niet opwegen tegen de kosten, wordt immers de totale bijdrage van het pakket lager. Het is dan dus nog steeds belangrijk om de afzonderlijke projecten te analyseren en te beoordelen en niet alleen totale pakketten. Het gaat hierbij uiteindelijk om het netto-effect: de investeringen worden betaald uit belastinginkomsten, een hogere staatsschuld of bezuinigingen op andere uitgaven.

Havens en luchthavens: internationale herverdeling, productiviteitsgroei
Investeringen in zee- en luchthavens kunnen leiden tot een verbetering van de internationale concurrentiepositie als de gegeneraliseerde transportkosten voor Nederlandse bedrijven dalen. Investeringen leiden op wereldwijde schaal tot verlaging van transportkosten, en daarmee in beginsel tot dezelfde effecten als figuur 2.2. Er treden echter ook internationale verdelingseffecten op die op nationale schaal tot extra groei kunnen leiden: Nederland specialiseert zich sterker op deze sectoren, terwijl ook internationale hoogproductieve bedrijven zich in Nederland vestigen.

Voor zeehavens kan het naast de containeroverslag bijvoorbeeld om chemische bedrijven gaan, bij een luchthaven om internationale hoofdkantoren. In beide gevallen profiteert daarnaast de transport-, logistieke en distributiesector (Rebel & BCI, 2009; Bureau Louter & TNO, 2005).

Er treedt een positief effect op door de daling van transportkosten en een stijging van de arbeidsproductiviteit. Voor een deel zullen hierdoor andere werkgelegenheid en activiteiten verdrongen worden. Afhankelijk van de situatie op de arbeidsmarkt kan er ook netto meer werkgelegenheid gecreëerd worden.

Hierbij geldt wel dat er vraag moet zijn: het heeft uiteraard geen zin te investeren in een haven of luchthaven als er geen vraag is naar de capaciteit. Daarbij geldt dat ook hier de positieve effecten moeten opwegen tegen negatieve effecten van een overheidsbijdrage. Ook weglekeffecten naar het buitenland zijn een factor om rekening mee te houden.

De macro-economische invalshoek is breder dan bijdrage economische structuur

De voorgaande analyses gaan vooral over de relatie tussen investeringen in infrastructuur en economische groei op de lange termijn. Er zijn echter ook andere aspecten die een rol spelen.

1. De tijdelijke/eenmalige extra bijdrage aan het BNP van een investeringsimpuls in een tijd dat er sprake is van onderbenutting van capaciteit in de bouwsector. De timing is dan cruciaal. De impuls leidt dan tijdelijk tot een toename van het BNP door een toename van de werkgelegenheid en winst van bedrijven.
2. De invloed op de sectorstructuur: bepaalde sectoren met een hoog aandeel aan kosten voor transport of mobiliteit kunnen sterk van infrastructuur profiteren. Ook de realisatie van havens en luchthavens in samenhang met de ontwikkeling van werklocaties kan een relatief grote invloed op de sectorstructuur hebben. Het gaat dan dus om een breder project dan alleen infrastructuur.

Op basis van bovenstaande analyses zijn de belangrijkste indicatoren vanuit een macro-economische invalshoek te identificeren. Hoofdstuk 4 analyseert in hoeverre deze indicatoren al dan niet een plaats hebben in de MKBA en of ze eventueel op een andere wijze te bepalen zijn.

Macro-economische indicatoren

- BNP
- Arbeidsproductiviteit
- Sectorstructuur
- Werkgelegenheid
- Internationale concurrentiepositie en vestigingsklimaat

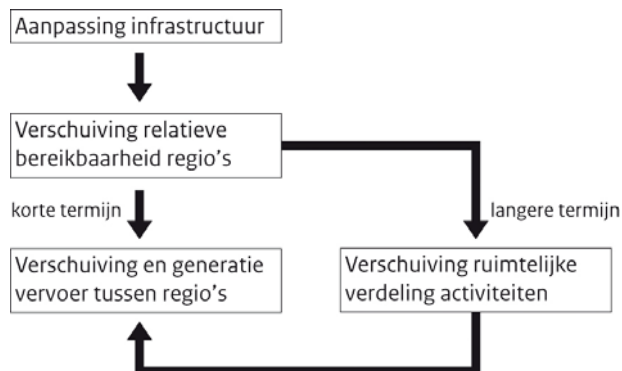
3.3

De ruimtelijke invalshoek

De optelsom van de economische effecten in regio's leidt tot het nationale totaal. Per saldo is het effect van infrastructuur dus even groot als op macro-economisch niveau. Wel leidt infrastructuur tot veranderingen in de relatieve bereikbaarheidspositie van locaties en regio's. Hierdoor verandert de concurrentiepositie, wat kan leiden tot verschuivingen van economische activiteiten. Op deze wijze verandert de ruimtelijk-economische structuur (Bruinsma en Rietveld, 1992).

Figuur 3.3

Ruimtelijk structurerende werking infrastructuur
Bron: Bruinsma en Rietveld (1992); beperkt aangepast.



Met name effecten direct rond snelwegen en rond knooppunten

Vooraf in de jaren '90 is er veel ex post onderzoek verricht naar deze effecten, onder meer in een onderzoeksprogramma gerealiseerd door Pb IVVS (1996). Daarna is de structurerende werking van bestaande infrastructuur alleen in beperkte mate onderzocht.

Tabel 3.2

Overzicht van studies naar invloed wegen en OV infrastructuur op ruimtelijk-economische structuur

Bron	Type analyse	Resultaten
Bruinsma e.a. (1993)	Effect A10 oost en noord op kantorenmarkt en bedrijfsverplaatsingen	<ul style="list-style-type: none"> • Met name locaties met al sterke positie worden versterkt, niet de nieuw ontsloten locaties. • De nabijheid van de A10 leidt tot hogere huurprijzen. • Er is nauwelijks effect op bedrijfsverplaatsingen
Bruinsma e.a. (1995)	Effect A1 op economische ontwikkeling COROP niveau	Geen duidelijk effect op werkgelegenheid in regio's rond A1
Bruinsma e.a. (1995)	Effect toename bereikbaarheid vs. economische ontwikkeling in Randstad, intermediaire zone en periferie	De bereikbaarheid nam het sterkst toe in de periferie, de economische groei was het hoogst in een 'intermediaire' zone tussen periferie en Randstad.

CPB (2010)	Effect stationslocatie op woningprijzen in Amsterdam	Tot een straal van 1 kilometer is er een positief effect van 5% op de woningprijzen. In een straal van 400 meter blijft er 3% van over vanwege de overlast.
Graaff e.a. (2007)	Invloed van infrastructuur op kantoorprijzen	Duidelijke effecten van: <ul style="list-style-type: none"> • Nabijheid van Schiphol. • Bereikbaarheid voor personeel (mn. via weg). • Nabijheid NS station.
Hilbers e.a. (1994)	Effect van afstand tot weginfrastructuur regio Amersfoort	<ul style="list-style-type: none"> • Er is geen verband tussen de afstand en de vitaliteit van bedrijven. • Nabij snelweg relatief veel vestiging van bedrijven.
Oosterhaven en Knaap (2003)	Regionale werkgelegenheidseffecten Zuiderzeelijn	<ul style="list-style-type: none"> • Er verschuiven enkele honderden tot duizenden banen afhankelijk van variant. • Effect sterk afhankelijk van kenmerken beter verbonden regio's.
PBL (2009)	Invloed diverse aspecten op de kantorenmarkt	De aanwezigheid van stations en snelwegen heeft positief effect op prijzen.
PBL (2009b)	Synergie tussen OV, RO en flankerend beleid	De drie beleidsinstrumenten leiden gezamenlijk niet tot meer effect dan de optelsom (wel synergie maar geen extra).
Perdok e.a. (1994)	Effect van de A1 op postcodegebieden langs de weg	Een beperkt positief effect. De realisatie van bedrijventerreinen is belangrijker.
RIGO (1995)	Structureerende werking goederenvervoer	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructuur is voor transportsector niet leidend, maar de locatie van verladers. • De invloed van nieuwe infrastructuur is beperkt en versterkt in praktijk bestaande patronen.
RPB (2005)	De A2 als kenniscorridor	<ul style="list-style-type: none"> • De A2 is geen aaneengesloten kenniscorridor. • Stedelijke netwerken afzonderlijk fungeren als kenniscentra. • Langs snelwegen is de groei 3x zo hoog als het landelijk gemiddelde.
Transecon (2003)	Effecten OV op RO stedelijk gebied in Europa	<ul style="list-style-type: none"> • OV kan bijdragen aan revitalisering van steden, maar andere factoren zijn cruciaal. • Door nieuwe verbinding worden voorzieningen geconcentreerd in centra, wonen in suburbane gebieden. • Bij sommige projecten groei rond OV knooppunten hoger, bij andere niet.

Enkele belangrijke conclusies uit bovenstaand overzicht zijn:

1. Het effect van een snelweg of stationslocaties op de werkgelegenheid op regionaal niveau is niet aantoonbaar.
2. Er is wel een positieve invloed op de locatie van bedrijven direct rond de snelweg of rond stations. Hier vindt relatief veel groei plaats.
3. De groei van sectoren die snelwegafhankelijk zijn zoals de transportsector, de groothandel en een deel van de zakelijke dienstverlening is wel aantoonbaar.

Redenen die in studies en interviews voor de beperkte structurerende invloed gegeven worden, zijn:

1. Nederland heeft een dicht netwerk van infrastructuur, waardoor eigenlijk alle regio's vrij goed ontsloten zijn. Nieuwe infrastructuur heeft dan relatief weinig invloed. Nieuwe infrastructuur lijkt met name bestaande ruimtelijke structuren te versterken.
2. Er zijn erg veel factoren die de economische ontwikkeling van regio's beïnvloeden. Het effect van infrastructuur is dan moeilijk te isoleren.
3. De aanleg van infrastructuur naar een regio kan ook leiden tot een 'leegzuigeffect' doordat de concurrentie vanuit andere regio's toeneemt.
4. Het ruimtelijk ordeningsbeleid is in Nederland strikt. Dit beïnvloedt de ruimtelijk-economische structuur daarom sterk. De invloed van infrastructuur alleen is dan beperkt.
5. Infrastructuurontwikkeling is in Nederland vrijwel altijd vraagvolgend geweest en had niet de bedoeling sturend te zijn voor regionale ontwikkelingen.

Modelmatig zijn er ook diverse studies uitgevoerd naar de specifieke effecten van projecten. Deze laten regionale verschuivingen zien tussen regio's. Daarnaast kan er sprake zijn van schaalvoordelen en agglomeratie-effecten. Dat komt doordat bedrijven gemakkelijker elkaars kennis en expertise kunnen gebruiken, en wellicht bepaalde kosten kunnen delen (voor bijvoorbeeld een duur laboratorium). Ook ontstaan extra baten doordat de keuzevrijheid voor consumenten toeneemt (SEO, 2008).

Zee- en luchthavens: grote effecten

Grote zee- en luchthavens zorgen voor een sterke uitstraling op de omliggende regio. Dit komt meestal niet zozeer door de directe transportfunctie, maar door de bedrijfslocatiefunctie. Zo wordt de economische specialisatie in en rond Rotterdam deels bepaald door de haven (Rebel en BCI, 2009). Hetzelfde geldt voor de invloed van Schiphol op de economie in Amsterdam en omstreken (Bureau Louter en TNO, 2005).

De analyses leiden tot de volgende indicatoren vanuit een ruimtelijke invalshoek.

Ruimtelijke indicatoren

- Regionale wijzigingen BNP en werkgelegenheid
- Wijziging regionale sectorstructuur
- Effect op en synergie met ruimtelijke ontwikkelingen

3.4 De sociale invalshoek

Bereikbaarheid regio's of mogelijkheden groepen in de samenleving

Vanuit een sociaal oogpunt kan het wenselijk zijn dat:

- Meer perifere regio's en kleinere kernen goed bereikbaar zijn. Dit kan gaan om de afstand tot snelwegen en/of de bereikbaarheid per (hoogwaardig) OV. Voor goederenvervoer is daarnaast de aansluiting op waterwegen relevant, zodat er meer gelijke kansen ontstaan om bepaalde bedrijven aan te trekken.
- Mobiliteit beschikbaar is voor mensen met minder mobiliteitsmogelijkheden, zoals mensen met een laag inkomen, gehandicapten of mensen zonder rijbewijs.
- Werkgelegenheid wordt gecreëerd, vooral voor lager opgeleiden in regio's met een relatief hoge werkloosheid.

Het kan hierbij gaan om kansen voor deze regio's en groepen maar ook om het voorkomen van achteruitgang.

Perifere regio's: ontsluiting OV en de discussie rond krimp spelen een rol

In Bruinsma e.a. (1995) is Nederland ingedeeld in drie zones. Dat zijn de Randstad, de intermediaire zone daaromheen en de periferie. Uit deze analyses blijkt dat de bereikbaarheid door aanleg van wegen tussen 1970 en 1990 het sterkst verbeterd is in de periferie. Er lijkt dus wel sprake van het bevoordelen van perifere regio's bij infrastructuurinvesteringen. De intermediaire zone ontwikkelde zich overigens economisch gezien het sterkst.

In het beleid is met name de ontsluiting van diverse relatief dunbevolkte regio's met openbaar vervoer van belang. Uit een interview bleek bijvoorbeeld dat er wel een duidelijke invloed is op de schoolkeuze in dunbevolkte regio's. Dit issue heeft overigens niet zozeer betrekking op de aanleg van infrastructuur maar op de ontsluiting met bussen en/of collectief vraagafhankelijk vervoer (zie o.a. KpVV, 2009).

Tijdens enkele interviews bleek dat dit onderwerp weer belangrijker kan worden. Dat komt omdat er discussie is over de aanpak van bevolkingskrimp in perifere regio's. Door een betere ontsluiting is krimp wellicht te voorkomen. Er wordt echter op gewezen dat ook het omgekeerde effect zich kan voordoen: door een 'leegzuigeffect' kan de krimp ook versnellen. Uit KiM (2010) blijkt overigens dat ook in regio's waar krimp verwacht wordt de mobiliteit van vooral het autoverkeer blijft groeien. Ook in deze regio's zal de druk op de weginfrastructuur dus blijven toenemen. Voor OV is dit echter niet het geval: dit komt meer onder druk te staan.

Mobiliteit zwakkere groepen geen groot issue

Aan de waarde van mobiliteitsmogelijkheden en met name OV voor sociaal zwakkeren wordt in de literatuur slechts beperkt aandacht besteed. Litman (2006) geeft bijvoorbeeld aan dat een goed OV-systeem ook kan leiden tot tijd- en kostenbesparingen voor mantelzorgers. Bovendien zouden mensen eenvoudiger zorginstellingen kunnen bereiken. KiM en CPB (2009) geven overigens aan dat ouderen, mensen met een handicap of huishoudens met lage inkomens niet of nauwelijks meer dan gemiddeld gebruik maken van het OV. Ook uit de interviews bleek dat door de goede basisinfrastructuur dit issue niet erg belangrijk wordt gevonden.

Deze analyse leidt tot de volgende indicatoren vanuit een sociale invalshoek.

Indicatoren vanuit sociale invalshoek

- Ontsluiting voorzieningen voor relatief zwakke groepen in samenleving
- Ontsluiting dunner bevolkte/perifere regio's

3.5 De leefomgevinginvalshoek

Effecten natuur- en milieu bij infrastructuur relatief minder belangrijk

De realisatie van infrastructuur leidt in de meeste gevallen tot negatieve effecten op natuur en milieu. Het gaat dan om een doorsnijding van landschap en/of stedelijk gebied, geluids-, stank- en geuroverlast en emissies van lokale en broeikasgassen. Ook hier gaat het om een netto-effect: als er een modal shift plaatsvindt naar schonere vervoerwijzen valt dit voor sommige aspecten positief uit. Als er door realisatie van infrastructuur meer verkeer komt, geeft dat negatieve effecten. Wanneer bestaande infrastructuur beter wordt ingepast kunnen er ook positieve effecten optreden.

Over het algemeen zijn de effecten van infrastructuur afgezien van specifieke tunnels, nieuwe routes langs woonkernen of een betere inpassing meestal beperkt ten opzichte van andere effecten. Wel blijkt uit de interviews dat beleidsmatig met name OV-investeringen wel vanuit de effecten op de leefomgeving onderbouwd worden.

Veiligheid: wel grote effecten, invloed infrastructuur veelal beperkt

Verkeersonveiligheid leidt tot een grote economische schade. Dat komt naast materiële schade vooral doordat mensen als gevolg van ongevallen tijdelijk, deels of helemaal niet meer kunnen werken. Infrastructuurinvesteringen op de verkeersveiligheid hebben in de meeste gevallen relatief weinig invloed. Door generatie van verkeer kan de veiligheidssituatie verslechteren, een verbeterde vormgeving of modal shift naar veiligere vervoerswijzen heeft een positief effect. Ook de invloed van infrastructuur op externe veiligheid is meestal beperkt, al kan dit vooral bij het spoorgoederenvervoer wel een belangrijk issue zijn.

Dit leidt tot de volgende indicatoren vanuit de invalshoek vanuit de leefomgeving.

Indicatoren leefomgeving

- Overlast (geluid, geur, stank)
- Milieu (broeikasgassen, lokale emissies)
- Natuur en recreatie
- Verkeersveiligheid
- Externe veiligheid

4 Lessen voor de evaluatie van projecten

- Dit hoofdstuk beschrijft in welke mate de MKBA de inhoudelijke aspecten van economische structuurversterking en de argumentatie in praktijk meeneemt in haar analyses. Vervolgens wordt onderzocht of en wanneer aanvullende analyses wenselijk zijn.
- De MKBA hanteert een breed welvaartsbegrip dat aansluit op de beleidsmatige invulling van het begrip economische structuurversterking. Vanuit dit begrip geredeneerd kunnen er enkele aanvullende batenposten zijn die nu niet in de MKBA worden verwerkt. Deze zijn echter vrijwel niet te berekenen, naar verwachting klein en niet per definitie positief.
- Met name macro-economische indicatoren worden in een MKBA impliciet meegenomen, maar niet expliciet zichtbaar gemaakt. Dit kan wel, maar is in praktijk complex en voor discussie vatbaar. Er is geen standaard analyse van fysieke ruimtelijke en sociale effecten. De analyse van leefomgevingeffecten gebeurt meestal in de mer (milieueffectrapportage). Deze worden dan wel zoveel mogelijk in geld gewaardeerd.
- Het economisch beleid heeft meer doelstellingen dan het vergroten van de brede welvaart: aanvullende effectiviteitanalyses kunnen dan meer beleidsinformatie verschaffen. Dat zijn zowel effecten die al in de MKBA verborgen zitten (bijvoorbeeld bereikbaarheid specifieke regio) als verdelingseffecten die niet in het MKBA saldo opgenomen zijn (bijvoorbeeld inkomenseffect lagere inkomens).
 - Bij projecten die vooral een bereikbaarheidsknelpunt op moeten lossen volstaat als economische analyse veelal de MKBA. Indien gewenst is deze aan te vullen met een analyse van het behalen van verkeerskundige normen zoals de minimaal gewenste snelheid in de spits.
 - Bij projecten met een bredere (ook strategische) doelstelling kan een effectiviteitanalyse naast de MKBA wenselijk zijn. Bijvoorbeeld door bepaalde in de MKBA verborgen opgenomen effecten en verdelingseffecten tussen regio's en groepen expliciet inzichtelijk te maken.

4.1 De MKBA en economische structuurversterking

MKBA kijkt naar welvaart op nationaal niveau

De MKBA kijkt naar een project vanuit een zogeheten 'breed welvaartspectief'. Alleen effecten die zich netto op nationaal niveau voordoen worden meegenomen. Verder gaat om niet-financiële effecten die een effect hebben op macro-economische variabelen (werkgelegenheid, vermindering kosten voor zakelijke reizigers en vrachtverkeer) als effecten die weliswaar gewaardeerd worden door consumenten, maar die niet neerslaan in economische indicatoren als het BNP. De OEI-leidraad geeft ook aan dat indien gewenst verdelingseffecten tussen bijvoorbeeld regio's of inkomensgroepen in beeld gebracht kunnen worden. In de praktijk gebeurt dat meestal in beperkte mate.

Geen grote nieuwe batenposten vanuit optiek economische structuurversterking

Economische structuurversterking is beleidsmatig ook ingevuld vanuit een breed welvaartspectief (zie hoofdstuk 2). In die zin sluiten de MKBA en de beleidsmatige invulling van economische structuurversterking op elkaar aan.

In de interviews zijn twee suggesties gedaan die tot een extra MKBA post kunnen leiden die in de huidige praktijk niet meegenomen worden.

1. Een bepaalde specialisatie of ruimtelijke verdeling van activiteiten kan meer risico's met zich meebrengen dan een andere.
 - Zo kunnen er bepaalde sectoren zijn die gevoelig zijn voor internationale ontwikkelingen. Deze risico's zitten mogelijk niet altijd in de marktprijs waardoor de structuur niet optimaal is. Naar aanleiding van de financiële crisis werd gesuggereerd dat de financiële sector onbewust wellicht teveel risico's genomen heeft, omdat men weet dat de overheid impliciet als vangnet fungeert.
 - De risico's op een ongeval of ramp zijn op sommige locaties mogelijk groter dan op andere locaties. Dit is niet altijd in verzekeringspremies opgenomen. Economisch structuurbeleid kan dan deze risico's verminderen. Dat is een soort verzekeringspremie (de economie wordt robuuster), die kan opwegen tegen de grotere inefficiëntie die ontstaat door het overheidsingrijpen.
2. Als bijvoorbeeld een doel van economisch structuurbeleid is om het innovatievermogen te vergroten, kan dit leiden tot extra welvaart via positieve externe effecten, bijvoorbeeld omdat ook bedrijven profiteren die niet geïnvesteerd hebben ('kennis spillovers'). Als in een MKBA van infrastructuur aangetoond kan worden dat infrastructuur het innovatievermogen versterkt, leidt dit tot extra baten.

In praktijk zal het erg lastig zijn om dit aan te tonen. Het zal naar verwachting om zeer beperkte extra baten gaan, die bovendien ook niet per definitie positief uit hoeven te pakken.

Indicatoren economische structuur zijn beperkt zichtbaar in MKBA

In hoofdstuk 2 zijn diverse indicatoren geïdentificeerd voor economische structuurversterking vanuit een macro-economische, ruimtelijke, sociale of leefomgeving invalshoek. Onderstaande tabel geeft aan in welke mate deze indicatoren impliciet of expliciet in het MKBA saldo zijn opgenomen. Als dit niet het geval is, globaal aangegeven op welke wijze dit wel zou kunnen. Daarnaast kunnen beleidsdoelstellingen per project resulteren in projectspecifieke indicatoren – per project kan bekeken worden hoe die ingevuld kunnen worden.

Tabel 4.1

Mate waarin indicatoren economische structuur meegenomen zijn in de MKBA

Invalshoek	Indicator	Hoe in MKBA-saldo opgenomen?	Aanvulling analyse effectiviteit (indien gewenst)
Macro-economisch	BNP toename	Geen expliciete indicator maar wel verwerkt door reistijdwinsten en indirecte effecten.	Niet zinvol voor individueel project, eventueel wel voor groot pakket.
	Werkgelegenheid	Welvaartseffect van toename werkgelegenheid.	Regionale verschuivingen.
	Sectorstructuur	Niet expliciet. Alleen toename productiviteit.	Geen goede kwantitatieve methode beschikbaar, alleen kwalitatief.
	Internationale concurrentiepositie /vestigingsklimaat	In praktijk niet in geld uit te drukken.	Indicatoren kwantificeren (waarschijnlijk niet in geld uit te drukken)
Ruimtelijk	Regionaal BNP en werkgelegenheid	In saldo alleen nationaal. Werkgelegenheid alleen als welvaartseffect.	Regionale analyses uitvoeren.
	Regionale sectorstructuur	Niet expliciet, alleen productiviteit.	Geen goede methode beschikbaar, alleen kwalitatief.
	Effect op en synergie met andere ruimtelijke ontwikkelingen	Afhankelijk van projectdefinitie.	Expliciete analyse uitvoeren.
Sociaal	Ontsluiting voorzieningen voor zwakke groepen	Impliciet via in geld uitgedrukte reistijdwinst (alleen welvaartseffect).	Ad hoc meer expliciet in beeld brengen.
	Ontsluiting perifere/ dunbevolkte regio's	Impliciet via in geld uitgedrukte reistijdwinst (alleen welvaartseffect).	Ad hoc expliciet in beeld brengen.
Leefomgeving	Overlast, milieu, natuur, veiligheid	Netto-effecten in geld uitgedrukt.	Gebeurt in (plan-)MER.

Uit de tabel blijkt dat de meeste indicatoren uit hoofdstuk 2 impliciet meegenomen worden in de MKBA. Ze zijn echter vaak onderdeel van een ruimere batenpost (bijvoorbeeld reistijdwinst). Ook komt alleen dat deel van een effect tot uitdrukking in het saldo dat een netto-welvaartseffect is. Bij bijvoorbeeld werkgelegenheidseffecten wordt rekening gehouden met tweede orde effecten op de arbeidsmarkt (bestaande banen worden verdrongen als er nieuwe banen gecreëerd worden). Daardoor is het uiteindelijke effect kleiner dan het eerste orde effect.

Daarnaast zijn er effecten die verborgen zitten in bredere MKBA posten, maar die niet standaard inzichtelijk worden gemaakt. Het gaat dan vooral om verdeling van effecten tussen groepen in de samenleving of regio's. Ook kan de bijdrage aan normen of andere doelstellingen (bijvoorbeeld verkeersveiligheid) meegenomen worden.

Niet alle baten in de MKBA leiden tot een hoger BNP

Voor de bijdrage aan het BNP geldt dat slechts een deel van de reistijdwinsten en verlaging van transportkosten in de MKBA uiteindelijk neerslaan in het BNP. Dit gebeurt via een keten van effecten die resulteren in hogere winsten en lagere

kosten (zie ook hoofdstuk 3). Dit geldt vooral voor reistijdwinsten voor zakelijk en vrachtverkeer. Reistijdeffecten in het woon-werk verkeer kunnen via een hogere productiviteit tot een hoger BNP leiden. Ook externe effecten zoals verkeersveiligheid kunnen doorwerken in het BNP. In SEO e.a. (2009) is dit uitgewerkt en doorgerekend voor een variant van prijsbeleid.

Een ander deel van deze reistijdwinst (deels woon-werk, sociaal-recreatief) leidt niet tot een hoger BNP. Ook niet alle indirecte en externe effecten werken door in het BNP. De MKBA meet dus meer dan het BNP. Als de doorwerking van directe effecten (herverdeling en additionele indirecte effecten) goed in beeld zijn gebracht, neemt de MKBA impliciet wel alle posten die leiden tot een BNP toename mee. Hierbij kijkt de MKBA in de regel ook naar de indirecte effecten die ontstaan door marktperfectionen en marktfalen (zie tekstbox hieronder). Het in kaart brengen van indirecte effecten is een complexe materie waar we hier verder niet op in gaan.

Directe en indirecte effecten: de aansluiting van micro op macro

Als markten 'goed' werken, worden effecten op microniveau als reistijdwinst en lagere transportkosten doorgegeven in de macro-economie (zie ook figuur 2.2). Markten werken op macroniveau echter in praktijk niet altijd 'goed', een bekend voorbeeld is de arbeidsmarkt die 'verstoorde' wordt door minimumlonen en uitkeringen. Maar er kunnen ook extra positieve effecten ontstaan als bedrijven elkaar gemakkelijker weten te vinden (extra innovatie, meer concurrentie) of meer kunnen produceren waardoor gemiddelde kosten omlaag gaan (schaal- en agglomeratievoordelen). Hierdoor kunnen extra effecten ontstaan, dit zijn de zogeheten extra indirecte effecten. Hoewel deze effecten in theorie negatief of groter kunnen zijn, is er vrij brede overeenstemming dat deze zich veelal in een bandbreedte van 0-30% van de reistijdwinst en lagere transportkosten bevinden (KIM, 2008).

Voor meten indicatoren vaak complexe analyses nodig

De diepgang van MKBA's verschilt. In minder diepgaande MKBA's worden indirecte effecten niet meegenomen, en is er geen analyse van de doorwerking (zie bovenstaande tekstbox). Doorgaans ligt de focus op de extra effecten voor het MKBA saldo, niet op het weergeven van de effecten op groepen en regio's. In dat geval worden indicatoren als werkgelegenheid, de ruimtelijke verdeling van economische activiteiten en regionale effecten deels wel impliciet meegenomen, maar niet zichtbaar gemaakt. Soms wordt ook alleen een opslag op directe effecten gehanteerd: ook dan is het effect niet expliciet zichtbaar. In sommige gevallen worden verdelingseffecten (over groepen, regio's e.d.) overigens wel expliciet in beeld gebracht. De OEI-leidraad en Werkwijzers bevelen dit ook aan.

Met aanvullende analyses is het mogelijk om dit uitgebreid te doen. Daarvoor zijn in de regel complexe modellen nodig (zie o.a. SEO, 2008). Specifieke analyses van de ontsluiting van perifere regio's en voor bepaalde groepen en voorzieningen zijn op ad hoc basis uit te voeren met bijvoorbeeld het bewerken van output uit het verkeersmodel. Milieu- en veiligheidseffecten worden meestal al in de (plan)MER uitgewerkt, zodat deze goed in de evaluatiesystematiek zijn opgenomen.

Voor bijdrage beleidsdoelen verdere concretisering per project nodig

In de ruimtelijke beleidsnota's van het kabinet spelen aanvullende economische doelstellingen, die niet direct geformuleerd zijn vanuit welvaartsperspectief, ook een belangrijke rol. Zoals aangegeven in het vorige hoofdstuk zijn de doelstellingen

logischerwijs veelal op een relatief hoog abstractieniveau geformuleerd. Daardoor is het nodig om indicatoren nader concreet te maken bij analyses van specifieke projecten. Daarna pas is de bijdrage van een specifiek project expliciet te maken. Ook beleidsdoelstellingen van regionale en lokale overheden zijn hier indien gewenst in te verwerken. Voor ieder project vraagt dit om een afzonderlijke analyse. Voorbeelden waarin dit gedaan is zijn de Zuiderzeelijn (Min VenW, 2006) en het lange termijn project van OV SAAL (2009).

Als de beleidsdoelen met indicatoren operationeel zijn, kunnen deze gevuld worden. Ook kan gekozen worden voor een meer globale kwalitatieve beschrijving, die minder hard is. Meestal er Nederland niet voor gekozen in dergelijke analyses effecten te wegen (bijvoorbeeld via een Multi-Criteria analyse) maar wordt ervoor gekozen om effecten apart te laten zien en de besluitvormer zelf deze afweging te laten maken.

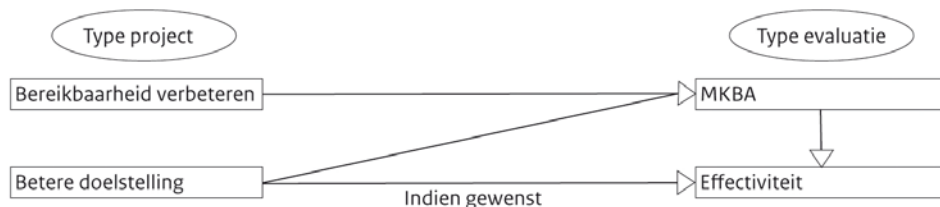
4.2 Wanneer is effectiviteitanalyse wenselijk?

Bereikbaarheidsprojecten versus projecten met een brede doelstelling

Er is onderscheid te maken tussen twee typen projecten:

1. Bereikbaarheidsprojecten: door een toename van de mobiliteit ontstaan knelpunten, die het project beoogt op te lossen. Voorbeelden zijn nieuwe verbindingen die bestaande ontlasten of vergroting van de capaciteit van bestaande infrastructuur.
2. Bijdragen aan bredere doelstellingen: bijvoorbeeld een regionale economie versterken of de internationale concurrentiepositie verbeteren. In sommige gevallen kunnen ook milieu- of sociale doelstellingen ondersteund worden.

Tabel 4.1
Typen projecten en
evaluatiemethoden



Bereikbaarheidsprojecten: MKBA en analyse verkeerskundige normen

Toetsing van de projecten die met name de bereikbaarheid bevorderen gebeurt met de huidige systematiek door een MKBA, Business Case (indien er financiële opbrengsten zijn) en een (plan)MER. Ook specifieke beleidsnormen zijn volgens de huidige praktijk te toetsen. Een voorbeeld van dit laatste zijn de normen uit de Nota Mobiliteit, zoals de doelstelling dat in de spits op alle trajecten minimaal 70 km per uur gereden moet worden of dat de reistijd per auto in de spits maximaal 1,5 keer zo hoog mag zijn als buiten de spits.

Verder bieden de evaluatie-instrumenten ook beperkt inzicht in de effectiviteit van maatregelen. Deze krijgen een oordeel aan de hand van de aspecten die wel gemeten worden. Zoals in het vorige hoofdstuk al te lezen is, is dit echter geen volledige effectiviteitanalyse. Gezien de relatief beperkte doelstelling (oplossen bereikbaarheidsknelpunt) is dit in de meeste gevallen echter ook niet nodig.

Wel is het in dit geval van belang diverse alternatieven te analyseren en gevoeligheidsanalyses uit te voeren. Op die manier is er voldoende beslisinformatie over de (kosten)effectiviteit van diverse alternatieven.

Projecten met een bredere doelstelling: indien gewenst ook effectiviteitanalyse

Ook andere projecten kunnen als doel hebben om bredere (niet primair op het vergroten van de welvaart in brede zin gerichte) beleidsdoelstellingen te bereiken, eventueel ook van regionale en lokale overheden. Het kan dan gaan om het stimuleren van de regionale economie of het stimuleren van ruimtelijke ontwikkelingen. Bij dergelijke projecten is het van belang ook te kijken naar een breed scala aan projectalternatieven. Ook niet-infrastructuur en niet-ruimtelijke maatregelen kunnen in veel gevallen bijdragen aan het behalen van beleidsdoelen.

Voor een integraal ruimtelijk project dat naast infrastructuur ook andere ruimtelijke ontwikkelingen omvat, is een MKBA van het totaalpakket wenselijk (KIM 2008c). Een effectiviteitanalyse kan daarnaast effecten die 'verborgen' zijn in MKBA posten zichtbaar maken, zoals effecten op de verdeling van activiteiten over regio's en/of groepen in de samenleving. Hierbij is het zoeken naar een evenwicht tussen de (doorloop)tijd die nodig is om informatie te genereren en de wens om tijdig te beslissen.

Hier ligt er wel uitdrukkelijk de nadruk op dat het een analyse is die:

- Een aantal aspecten die impliciet in de MKBA opgenomen zijn expliciet inzichtelijk maakt.
- Geen extra welvaartseffecten inventariseert die tot een andere MKBA uitkomst zouden leiden.

In dit geval ontstaat naast de efficiency die blijkt uit de MKBA ook meer expliciet inzicht in de (beleids)effectiviteit van maatregelen zoals de bijdrage aan economische structuurversterking. Dit kan aanvullende argumentatie geven om een project al dan niet uit te voeren. Zoals uit de cases uit hoofdstuk 3 bleek, kan in het ene geval de MKBA doorslaggevend zijn, in het andere geval de effectiviteit.

Summary and conclusions

One of the principle arguments made for investing in infrastructure, such as roads, ports and railways, is that this strengthens the economic structure. Prior to taking decisions, governmental agencies conduct social cost-benefit analyses (SCBA). This report examines whether, given the stated objective of strengthening the economic structure, there is reason to adapt the evaluation of a project. The report's key findings are:

In addition to the serving as a policy supplement to the concept of strengthening the economic structure, the SCBA is based on a broad welfare concept.

Although economic structure concerns the product-side of the economy, it has no additional, clearly defined scientific definition. As such, it must be regarded as more of a 'meta-policy objective'. Hence, as based on policy papers, studies and interviews, we define this objective as 'the availability, the quality, the spatial distribution and the cohesion of production factors'. Infrastructure is *one* of the production factors.

The Ministry of Economic Affairs' policy document, titled 'Strengthening the Economic Structure', opts to supplement the so-called broad welfare concept. At issue then is not only the economy's immediate ability to recover costs, but rather also the quality of life, nature and the environment. For this reason, the distribution of activities, or the spatial structuring effect of infrastructure, is important - not only the net-effects occurring on a national level. We identify the following lines of approach:

1. *Macro-economic*: This concerns aspects such as gross domestic product, productivity, sector structuring, employment, competitiveness and business climates. A new infrastructure project provides the economy with a positive impulse. In contrast to this are the costs: the elimination of other expenditures, higher national debt or higher tax rates produces negative effects. In the Netherlands, a highly developed economy with a closed infrastructure network, the effect, with regard to for example gross national product, is too small to be measured. However, it should indeed be possible to measure the effects stemming from a comprehensive package of (profitable) investment projects spread over a number of years.
2. *Spatial*: ports and airports lead to regional specialization. Roads and public transport also attract economic activity, which often involves the shifting of economic activities within a particular region, or, to a lesser degree, between various regions. There may be, to a limited extent, net welfare effects stemming from benefits of scale.
3. *Social*: For infrastructure this concerns the opening up of sparsely populated, remote regions and mobility options (namely public transport) for society's more vulnerable groups.
4. *Environment*: the creation of new infrastructure, which results in increased traffic generation and land use, usually has negative consequences for nature and the environment. Opting for other modes of transport or better integration can however sometimes lead to better performance.

The SCBA stems from the same broad welfare concept and this is linked to the ways in which strengthening the economic structure is supplemented. If we look at the specific (welfare) effects stemming from a stronger economic structure, no significant benefits were discovered that are not currently included in the SCBA.

When decisions about projects are taken in practice, both the SCBA results and the effects 'hidden' in the SCBA are assessed.

Stimulating economic development is a primary element of the government's spatial policy. In this, infrastructure is increasingly analyzed in conjunction with (investment in) other spatial developments, such as nature and recreation, water storage and quality, and residential and work locations.

From an analysis of the argumentation involved with larger projects, it appears that in addition to the results of the SCBA (or the efficiency), the effectiveness (the realization of policy objectives) also plays an important role in the decisions taken about projects. At issue then is, for example, strengthening levels of employment in the north of the country or Rotterdam's position as a main port. Such effects are implicitly included in the SCBA, but not always made explicitly apparent. A distinction is made between two types of effects:

1. Net effects that are 'hidden' in the broader list of benefits. Examples of this include the accessibility of a specific region or the enlargement of public transport's market share. These are indeed included in a larger list of benefits (overall travel time gains), but are not made explicitly apparent.
2. Effects on the distribution between groups and regions that are indeed implicitly or explicitly assessed in the SCBA, but which do not lead to a net-effect in the outcome. This applies to, for example, employment effects in a specific region or the effects on lower incomes.

Insights into these effects can be compared to an analysis of effectiveness. Formal guidelines, which the SCBA should adhere to, also recommend this, if this is to be regarded as relevant to policy. A consistent set of project-related policy objectives must be concretely identified.

In such an analysis, supplemental effects leading to other SCBA results are emphatically not the issue. Effects from which welfare aspects already included in the SCBA are indeed explicitly made apparent.

For projects that have broad strategic objectives, it can be beneficial to make these effects apparent, but this will not lead to a different SCBA result.

On a per project basis, it should be determined if it is worthwhile to conduct such a supplementary analysis. If the answer is yes, it must then be determined how comprehensive this analysis should be? Such a comprehensive analysis certainly requires a significant amount of additional research effort. We therefore recommend a distinction to be made between two types of projects:

1. For projects that must solve a specific accessibility bottleneck, a SCBA will provide much satisfactory information.
2. For projects that have broad strategic objectives, it can be beneficial to conduct a comprehensive analysis of effectiveness. This relates to objectives such as strengthening the regional economy, improving international competitiveness or supporting social cohesion.

Literatuur

- Aschauer, D. (1989). Is Public Expenditure Productive?, *New Engeland Economic Review*, pp. 3-22.
- AVV (1999). Mobiliteit en corridors. Casus Corridorstudie Rotterdam-Utrecht-Arnhem, Rotterdam: Rijkswaterstaat.
- AVV (2004). De relatie transport en economie, Rotterdam: Rijkswaterstaat..
- Bergh, J.C.J.M van den (2005). BNP Weg ermee!, ESB 18-11-2005, blz. 502-505.
- Bröcker, J., R. Meyer, N. Schneekloth, C. Schürman, K. Spiekermann & M. Wegener (2004). Modelling the Socio-Economic and Spatial Impacts of EU Transport Policy, IASON Deliverable 6, Christian-Albrechts-Universität Kiel/Institut für Raumplanung, Universität Dortmund.
- Bruinsma, F. & Rietveld, P. (1992) Structurerende Werking van Infrastructuur, Een State of the Art review. Amsterdam: Vrije Universiteit
- Bruinsma, F., G. Pepping & P. Rietveld (1993). Economische Uitstraling Opening Ringweg Amsterdam. Effecten op de Kantorenmarkt en Bedrijfsverplaatsingen. Amsterdam: Vrije Universiteit
- Bruinsma, F., J. Perdok, S. Rienstra & P. Rietveld (1995). De Structurerende Werking van Infrastructuur op Interregionaal Niveau Langs Verbindingsassen. Amsterdam: Vrije Universiteit
- Bureau Louter & TNO (2005). Maatschappelijke Waarde Analyse Mainport Schiphol, Delft.
- CPB (2001). Mogelijkheden en Beperkingen Overheidsinvesteringen: Analyse ten behoeve van de Verkenning Economische Structuur. Den Haag: Centraal Planbureau.
- CPB (2006). Knelpuntanalyse voor de Corridor Rotterdam-Antwerpen. Den Haag: Centraal Planbureau.
- CPB (2009). Brede Welvaart en Nationaal Inkomen, CPB notitie 8 september 2009. Den Haag: Centraal Planbureau.
- CPB (2010). Geographical Range of Amenity Benefits: Hedonic Price Analysis for Railway Stations. Den Haag: Centraal Planbureau.
- CPB, RIVM, RPB en SCP (1992) Selectief Investeren; ICES maatregelen tegen het licht. Den Haag: Centraal Planbureau.
- Ecorys (2006). Kosten Batenanalyse A4 Benelux-Klaaswaal, Rotterdam.
- EU (1996). Decision No 1692/96/EC of the European parliament and of the council of 23 July 1996 on Community guidelines for the development of the trans-European transport network, Brussel.

EU (2008). *Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects*, Brussel.

EU (2009). *Guide for Applicants*, Trans-European Network Programme 2007-2013, Brussel.

Graaff, T. de, P. Rietveld & G. Debrezion (2007). *De Invloed van Vastgoedwaarden van Kantoren, CVS*, blz. 1895-1914.

Hilbers, H., P. Jorritsma & P. Louter (1994). *Structureerende werking van infrastructuur; de relatie tussen bereikbaarheid en regionale economische ontwikkeling verkend voor de regio Amersfoort, CVS 1994*, blz. 789-808.

KiM (2008). *De Invloed van een Goederenvervoerproject op de Economie*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM (2008b). *Goederenvervoer en de Discussie Rond Indirecte Effecten*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM (2008c). *De Schijntegenstelling tussen Visie en Kosten-Batenanalyse*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM (2009). *De Rol van Kosten-Batenanalyse in de Besluitvorming*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM (2010). *Krimp en Mobiliteit*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM & CPB (2009) *Het belang van Openbaar Vervoer; De maatschappelijke effecten op een rij*. Den Haag.

KpVV (2009). *Boer Zoekt Bus. Openbaar Vervoer in Landelijke Gebieden*, Utrecht: Kennisplatform Verkeer en Vervoer.

Leung, J. (2006). *A Review on the Literature on Transportation and Economic Development*. Paper presented at the New Zealand Association of Economist Conference, Wellington.

Litman, T. (2006). *Evaluating Public Transport Benefits and Costs; Best Practices Guidebook*, VTPI, Victoria.

Ministerie van EZ (2002). *Naar een Hoogwaardige en Duurzame Kenniseconomie; Verkenning Economische Structuur*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.

Ministerie van EZ (2006). *Pieken in de Delta; Gebiedsgerichte Economische Perspectieven*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.

Ministerie van VenW (2008). *Mobiliteitsaanpak; Vlot en veilig van deur tot deur*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Ministerie van VenW (2008a) *Vervolg PMZ, brief aan Platform PMZ van de minister van VenW, kenmerk VenW/DGMO-2008/3530 dd. 29 oktober 2008*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Ministeries van VenW en VROM (2006). Nota Mobiliteit; Deel IV. Den Haag.

Ministeries van VenW en VROM (2009). Spelregels van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. Den Haag.

Ministeries van VenW, VROM, LNV, EZ & Financiën (2001). Ontwerp Planologische Kernbeslissing-Plus Project Mainportontwikkeling Rotterdam, Deel 1. Den Haag.

Ministeries van VenW, VROM & EZ (2006) *Structuurvisie Zuiderzeelijn; Onderzoek naar Nut en Noodzaak*. Den Haag.

Ministeries van VenW, VROM & EZ (2006a). *Aanvulling op de Structuurvisie Zuiderzeelijn; Onderzoek naar Nut en Noodzaak*. Den Haag.

Ministeries van VROM, LNV, VenW & EZ, (2006)., Nota Ruimte; *Ruimte voor ontwikkeling*. Den Haag.

Odgaard, T. (2005). Current Practice in Project Appraisal in Europe, COWI, ITS Leeds, Association for European Transport and Contributors.

OECD (2003). Analysis of the Links Between Transport and Economic Growth, Working Party on National Environment Policy & Working Group on Transport.

Oosterhaven, J. & T. Knaap (2003). Spatial Economic Impacts of Transport Infrastructure Investments, in: Pearman, A., P. Mackie en J. Nellthorp, Transport Projects, Programmes and Policies: Evaluation Needs and Capabilities, Ashgate, Aldershot.

OV SAAL (2009). Openbaar Vervoer na 2020 op het traject Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad, eindrapport OV SAAL lange termijn.

PbIVVS (1996). Structurerende Werking van Infrastructuur: Eindverslag.

PBL (2009). De Waarde van de Kantooromgeving, Bilthoven/Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2009b). Openbaar Vervoer, Ruimtelijke Structuur en Flankerend Beleid, Den Haag/Bilthoven.

Perdok, J., G. Borgman en H.J. Meurs (1994). Werkt Transportinfrastructuur Structurerend op Economische Bedrijvigheid? Een Kwantitatieve Benadering op Postcodeniveau, CVS, 1994, blz. 1011-1031.

PMR (2006). Planologische Kernbeslissing Project Mainportontwikkeling Rotterdam, Deel 4.

PMZ (2006). Vizier op Mainportcorridor Zuid. Rotterdam: Rijkswaterstaat.

PMZ (2008). Essentie van de Marktverkenning, notitie met kenmerk PMZ 424226. Rotterdam: Rijkswaterstaat.

Rebel Group Advisory & BCI (2009) Economische Betekenis van Nederlandse Zeehavens; Havenmonitor 2007; Tabellenboek, Rotterdam.

RPB (2005). Kennisassen en Kenniscorridors. Over de Structurerende Werking van Infrastructuur in de Kenniseconomie, Den Haag: Ruimtelijk Planbureau.

RPB (2006). Wegen Naar Economische Groei, Den Haag.

RIGO (1995). Goederenvervoer en de Ruimtelijke structuur van Bedrijvigheid, Amsterdam.

Ros, A.P. (2009). De Historie van het Fonds Economische Structuurversterking, Tijdschrift voor Openbare Financiën, jrg. 41, no. 1.

SEO (2008). Case Study Indirecte Effecten van Investerings in Infrastructuur, Amsterdam.

SEO, CE & Atlas voor Gemeenten (2009). Effecten van Kilometerbeprijzing op het BBP, Amsterdam.

Syconomy (2009). KBAs van Spoorprojecten; Zijn Verbeteringen Mogelijk?, Amsterdam.

TNO (2008). Indirecte Effecten van Goederenvervoerprojecten, Delft.

Transecon (2003). Urban Transport and Local Social-Economic Development, Final report, EU 5th Framework Programme.

Universiteit Leiden (2007). Syllabus Economische Theorie, Leiden (<http://www.let.leidenuniv.nl/history/RES/Eco>).

WRR (1974). Structuur van de Nederlandse Economie, Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

Bijlage A Uitwerking cases

Zuiderzeelijn

Aanleiding en achtergrond

De Zuiderzeelijn is een beoogde directe snelle spoorverbinding tussen Schiphol en Groningen, met geheel nieuwe spoorinfrastructuur op het traject Lelystad-Heerenveen-Groningen. Aanleiding voor het project was het zogeheten Langman-akkoord in 1998. Dit bevatte een groot aantal projecten om de economie van de drie noordelijke provincies te stimuleren. Hierna zijn in de jaren 2000 en 2001 verkenningen uitgevoerd, waarna het kabinet geld reserveerde en een planstudie startte.

In 2003 kwam de rapportage van de Tijdelijke Commissie Infrastructuurprojecten (TCI) uit. Die constateerde onder meer dat nut en noodzaak van de Zuiderzeelijn (waarbij met name de ruimtelijke en economische meerwaarde genoemd werd) onvoldoende was aangetoond. Hierna werd besloten de procedure aan te passen en een structuurvisie op te stellen.

Nadat de structuurvisie uitkwam, (Min VenW e.a., 2006) is naar aanleiding van een Kamermotie nog een aanvullende structuurvisie (Min VenW e.a., 2006a) opgesteld. Hierin zijn geoptimaliseerde varianten voor de Zuiderzeelijn en voorbeeldprojecten voor een regionaal bereikbaarheids- en ruimtelijk-economisch pakket voor het noorden uitgewerkt. Hier gaan we in op het onderzoek en de beslissing naar aanleiding van de structuurvisie en de aanvulling daarop.

Probleemanalyse

Allereerst is een probleemanalyse opgesteld. Voor Noord-Nederland kwamen hier de volgende opgaven uit:

1. Versterken van de meest kansrijke economische clusters.
2. Concentreren van economische ontwikkeling en verstedelijking.
3. Stimuleren van innovatie, kennis en ondernemerschap.
4. Verbeteren van bereikbaarheid, zowel binnen de regio als met de rest van Nederland.

Voor de Noordvleugel van de Randstad resulteerden de volgende opgaven:

1. Verbeteren wegbereikbaarheid, met name tussen Almere en Amsterdam.
2. Aansluiting vraag en aanbod van de woningmarkt verbeteren.
3. Opvangen van het tekort aan hoger opgeleide werknemers.
4. Verbeteren van het OV in de regio en met name in de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere in termen van comfort, betrouwbaarheid en aantrekkelijkheid.

Hieruit volgt dat de opgaven van beide regio's sterk verschillen. Eén spoorlijn is niet per definitie de enige oplossing. Daarom zijn ook andere regio-specifieke oplossingen voor de opgaven binnen één van beide regio's bekeken. Dat zijn bereikbaarheidsmaatregelen voor beide regio's en voor Noord-Nederland ook een pakket aan ruimtelijke maatregelen.

Beoordelingskader

Er is een beoordelingskader opgesteld om een integrale afweging te maken, dit bestaat uit vier blokken.

Het eerste blok omvat het probleemoplossend vermogen van alternatieven en de bijdrage aan het behalen van ambities. Deze ambities zijn geformuleerd in de Nota Ruimte en de probleemanalyse. Voor Noord-Nederland gaat het om:

1. De ruimtelijk structurerende werking:
 - a) De mate waarin mensen en bedrijven naar Noord-Nederland verhuizen.
 - b) De mate van bundeling van verstedelijking in aangewezen gebieden.
 - c) Versterking van het nationaal stedelijk netwerk Groningen-Assen.
2. Economische transitie:
 - a) Versterking zeehavengebied Eemshaven.
 - b) Versterking kennisclusters in Groningen.
 - c) Transitie van grondgebonden landbouw.

Voor de Noordvleugel zijn de belangrijkste doelen het versterken van de internationale concurrentiepositie en het functioneren van de regio als stedelijk netwerk. Gehanteerde criteria zijn:

1. De mate waarin het OV-netwerk in de Noordvleugel fijnmaziger wordt.
2. De mate waarin ruimte wordt gehouden of gecreëerd voor de ontwikkeling van Schiphol.
3. In hoeverre de economische centra Almere en Zuidas worden versterkt.

Daarnaast zijn de projecten beoordeeld op ambities uit de Nota Ruimte:

1. Ontwikkeling stedelijke centra Zwolle en Leeuwarden.
2. Verbeteren bereikbaarheid, door bestaande infrastructuur beter te benutten, nieuwe infrastructuur te bundelen met bestaande infrastructuur en door te anticiperen op centrumvorming.
3. Verbeteren bereikbaarheid toeristisch recreatieve gebieden.
4. Robuuste oplossingen door aan te sluiten op lagere woningbehoefte in Noord-Nederland en bij de noordelijke Ontwikkelingsas.

Het tweede blok geeft de maatschappelijke kosten en baten weer, het derde bevat de kosten en de bijdrage van de private sector. Het vierde blok kijkt naar ruimtelijke, milieu- en veiligheidseffecten.

Effecten

De analyses leiden tot de volgende resultaten voor Noord-Nederland:

1. De productiviteit in Noord-Nederland neemt door de Zuiderzeelijn met minder dan 1% toe. De toename van de werkgelegenheid bedraagt 90-350 arbeidsplaatsen. Deze effecten zijn vrij klein en resulteren nauwelijks in de gewenste transitie naar kennisgerelateerde activiteiten.
2. Er is sprake van een beperkte ruimtelijke concentratie in de steden in Noord-Nederland. Door aanvullend ruimtelijk flankerend beleid kan dit effect versterkt worden.
3. Ruimtelijk-economisch georiënteerde maatregelen gericht op het benutten van kansen en het wegnemen van knelpunten leiden tot positieve effecten op de werkgelegenheid. Er zijn een aantal kansrijke clusters. Een knelpunt voor deze ontwikkeling is de beschikbaarheid van hoogopgeleide technici.

Ook voor de Noordvleugel blijken de effecten beperkt te zijn. Het effect op de economische groei en werkgelegenheid is licht positief, met name rond Amsterdam maar niet in Flevoland. Het doortrekken van de lijn naar Noord-Nederland heeft nauwelijks positieve effecten. Wel lossen de alternatieve capaciteitsknelpunten tussen Almere en Amsterdam op.

De overall conclusie is dat het probleemoplossend vermogen van de Zuiderzeelijn en andere bereikbaarheidsmaatregelen beperkt is. Het stimuleren van ruimtelijke ontwikkelingen in het noorden biedt meer mogelijkheden. De bereikbaarheidsalternatieven leveren wel een beperkt positieve bijdrage aan ambities in de Noordvleugel, maar nauwelijks aan de doelstellingen voor Noord-Nederland.

Er is ook een MKBA uitgevoerd van de integrale Zuiderzeelijnvarianten. In alle gevallen wegen de baten niet op tegen de kosten. De business case is voor alle alternatieven ook negatief, zodat een grote overheidsbijdrage nodig is. Alle bereikbaarheidsalternatieven leiden tot meer of minder negatieve effecten op natuur en milieu. De regionale bereikbaarheidsprojecten voor het noorden laten een gemengd beeld zien. Hetzelfde geldt voor ruimtelijk-economische projecten, waarvan overigens geen volledige MKBA gemaakt is.

Conclusie en besluit

De overall conclusie is:

1. De Zuiderzeelijn heeft een beperkt oplossend vermogen voor het noorden en een behoorlijk oplossend vermogen voor de Noordvleugel. Hetzelfde geldt voor haar bijdrage aan de regionale ambities. De baten in MKBA en business case zijn laag, er is een fors negatief saldo. Ook de milieu- en natuureffecten zijn negatief.
2. Regionale bereikbaarheidsprojecten hebben in de Noordvleugel een behoorlijk oplossend vermogen en dragen redelijk bij aan de ambities. In het noorden is het beeld wisselend per project, weginfrastructuur scoort relatief het best.
3. Ruimtelijke maatregelen hebben een relatief goed oplossend vermogen en een goede bijdrage aan de ambities van het noorden. De financiering en kwantitatieve baten zijn nog onduidelijk.

Deze analyse leidt tot het voornemen om de Zuiderzeelijn als geheel niet verder te onderzoeken. In de Noordvleugel worden regionale OV-projecten nader onderzocht via de Planstudie OV SAAL (Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad). Voor het noorden wordt ingezet op een mix van regiospecifieke bereikbaarheids- en ruimtelijke maatregelen. Daartoe is in juni 2008 een convenant afgesloten met de regionale overheden. Dit bestaat uit een aantal concrete bereikbaarheidsprojecten, een regionaal mobiliteitsfonds en een ruimtelijk-economisch programma.

Project Mainportcorridor Zuid

Aanleiding en achtergrond

Het project heeft als doel de hoofdwegstructuur tussen Rotterdam en Antwerpen te ontwikkelen en in stand te houden. Het moet een kwaliteitssprong realiseren in de bereikbaarheid, ruimtelijk-economische ontwikkeling en leefbaarheid. Hiervoor zijn nadrukkelijk ideeën van private partijen en mogelijkheden van publiek-private samenwerking gezocht. Uitgangspunt van het Rijk was dat het geen rijksbijdrage aan het project zou geven.

Aanvankelijk had het project een brede ruimtelijke insteek. In de loop van de tijd viel de focus steeds meer op realisatie van het doortrekken van de A4 ten zuiden van Rotterdam (Benelux-Klaaswaal) en de mogelijkheden dit via tolheffing te financieren. Deze keuze volgde uit de marktconsultaties, waaruit geen of beperkte mogelijkheden voor combinaties tussen ruimtelijke en infrastructuurontwikkelingen resulteerden.

Knelpuntanalyse

Door het CPB (2006) is een knelpuntanalyse uitgevoerd:

1. Op de doorgaande verkeersaders worden knelpunten verwacht. Als prijsbeleid wordt ingevoerd nemen deze sterk af of worden ze grotendeels opgelost.
2. De capaciteit van vaarwegen is over het algemeen voldoende, bij enkele sluizen kunnen zich problemen voordoen. De capaciteit van het spoorgoederenvervoer is voldoende.
3. De luchtkwaliteit en geluidsoverlast in de corridor zal verminderen, de mate waarin is mede afhankelijk van specifieke maatregelen als geluidsschermen. Externe veiligheid is geen groot knelpunt, maar er zijn wel enkele probleemlocaties.
4. Er is tot 2020 een tekort aan bedrijventerreinen, er is sprake van een toenemende vraag (met name logistiek) en een afname van aanbod door herstructurering. Het aanbod en harde plannen zijn niet voldoende. Na 2020 neemt de uitbreidingsvraag af.

Er is een MKBA uitgevoerd voor het doortrekken van de A4 Benelux-Klaaswaal (Ecorys, 2006). Deze MKBA komt voor een variant waarin geen specifieke tol geheven wordt ('publieke variant') voor de hogere economische scenario's uit op een positief maatschappelijk saldo.

Ingebrachte ideeën uit de markt

In eerste instantie is aan marktpartijen gevraagd ideeën in te brengen. Deze hebben betrekking op uitbreiding van infrastructuur (onder meer doortrekken A4), verkeersmanagementmaatregelen, diverse beprijzingsopties (onder meer betaalstroken) en gebiedsontwikkelingen (PMZ, 2006). Na deze consultatieronde werd besloten zich te richten op de realisatie van een doorstroomroute voor vracht- en bovenregionaal personenvervoer tussen Rotterdam en Antwerpen. Deze doorstroomroute moet korte betrouwbare reistijden en een vorm van beprijzing krijgen.

In de tweede fase is door zeven partijen een business case uitgewerkt (zie www.pnz-rws.nl). De business cases richten zich vooral op de mogelijkheden van tolheffing zowel op de nieuwe verbinding als de rest van de corridor. Sommige partijen zien mogelijkheden voor integrale gebiedsontwikkeling, maar deze zal niet of nauwelijks bij kunnen dragen aan dekking van de kosten van de infrastructuur (PMZ, 2008).

Conclusie en besluit

Tolheffing in de gehele corridor of het bestemmen van kilometerheffingsinkomsten voor de financiering van de corridor werd niet haalbaar geacht. Daarom concludeert de minister van VenW dat zonder een rijksbijdrage de weg niet aangelegd kan worden. Hoewel uit de uitkomst van de MKBA blijkt dat de weg vanuit maatschappelijk oogpunt nuttig is bij een hoog economisch groeiscenario, is het goed mogelijk dat er andere projecten zijn met nog een hoger nut. Een eventuele

bijdrage moet daarom ook afgewogen worden met andere investeringsopties. Daarom is gekozen het project te integreren in de multimodale en gebiedsgerichte MIRT-verkenning Rotterdam Vooruit (Min VenW, 2008a).

Project Mainport Rotterdam (PMR)²

Aanleiding

De Rotterdamse haven met zijn transport- en vestigingsplaatsfunctie is voor de Nederlandse economie van wezenlijk belang. De mainport speelt eveneens een grote rol binnen het Europees beleid om Trans-Europese netwerken te realiseren. De Rotterdamse haven loopt tegen capaciteitstekorten aan terwijl de leefbaarheid onder druk staat. Doel van het project is om de haven uit te breiden met deep see faciliteiten zodat het zich kan ontwikkelen tot de Noordwest-Europese hub voor container- en ander vervoer. Daardoor wordt het marktaandeel vergroot en de vestigingsplaatsfunctie sterker. De haven kan zo zijn positie als mainport behouden. Tegelijkertijd is het doel de leefbaarheid in de regio te verbeteren.

Probleemanalyse

De uitgangspunten voor het mainportbeleid zijn:

1. Versterking van de positie van Nederland als internationaal haven- en industrieland door de al sterke onderdelen nog meer te versterken. De mainport Rotterdam neemt daarbij een belangrijke plaats in.
2. Creëren van voorwaarden voor nieuwe kansrijke clusters die onder meer voortbouwen op bestaande clusters.
3. Keuze voor een duurzame ontwikkeling met blijvende aandacht voor de leefbaarheid, met name in het Rijnmondgebied.
4. Niet afwachten maar pro-actief inspelen op nieuwe ontwikkelingen.

De haven van Rotterdam ontwikkelde zich, ook door zijn gunstige ligging, tot centrale locatie waar goederenstromen samenkomen. Deze worden grootschalig, efficiënt en relatief milieuvriendelijk (binnenvaart, bus, kustvaart, spoor) afgehandeld en verwerkt. Ook daardoor is Rotterdam een aantrekkelijke vestigingslocatie voor grootschalige industrieën en hieraan gelieerde dienstverlening. Dit versterkt zichzelf (synergie), straalt uit naar de rest van het land en leidt ook tot het ontstaan van een sociaal en cultureel centrum.

De keerzijde is dat de leefbaarheid onder spanning komt te staan. Dit is niet alleen van belang voor de bevolking, maar het is ook een vestigingsplaatsfactor voor onder meer kennisintensieve bedrijven die niet om de geografische ligging verbonden zijn met de mainport.

Er ontstaat een ruimtetekort, met name in de containeroverslag die ruimte aan diep vaarwater nodig heeft. Ook is er geen ruimte voor grootschalige nieuwe vestigingen in de chemie. Daarnaast zijn er mogelijk andere ruimtevragers. Dat veroorzaakt een druk op de economische positie van de mainport Rotterdam, wat ook een negatieve uitstraling heeft op de economie elders in Nederland en Europa. Wel is het milieu- en ruimtebeslag van deze activiteiten groot. Dit heeft een negatief effect op de leefbaarheid. Ook is er een tekort aan natuur- en recreatiegebieden.

² De beschrijving is gebaseerd op de herziene PKB deel 4 (PMR, 2006), waarin voor de inhoudelijke uitwerking regelmatig terugverwezen wordt naar deel 1 (Min. VenW e.a., 2001).

Oplossingsrichtingen

Binnen PMR is voor het ruimtetekort gekeken naar drie oplossingsrichtingen:

1. Ruimte vinden in Bestaand Rotterdams Gebied (BRG).
2. Ruimte vinden in Zuidwest-Nederland (Vlissingen, Moerdijk, Terneuzen).
3. Landaanwinning ten westen van de huidige Maasvlakte ('Maasvlakte 2').

Er is in BRG vooral in het grensgebied tussen haven en stad, bekeken of er mogelijkheden zijn om de overlast terug te dringen en de leefbaarheid te vergroten. Verder is in de regio ruimte gezocht voor de realisatie van 750 ha natuur- en recreatieterrein, mogelijkheden om versnippering tegen te gaan, in het grensgebied tussen stad en haven de overlast te verminderen en hier een kwaliteitsprong te maken.

Er is een MKBA uitgevoerd voor de landaanwinning. Daarbij werd de intensivering en verbetering van het leefklimaat in BRG als belangrijk onderdeel meegenomen. Deze MKBA laat een positief saldo zien in de hoge economische groeiscenario's. Daarnaast is een aparte MKBA uitgevoerd van de 750 ha natuur- en recreatieterrein die een negatief saldo laat zien. Maar hierin is de niet in geld uitgedrukte bestaanswaarde niet in het saldo meegeteld. In de PKB wordt betoogd dat als dit wel zou zijn gebeurd, een positief saldo waarschijnlijk is.

De beslissing

Het blijkt niet mogelijk de problemen op te lossen en de doelstellingen te behalen door ruimte in Zuidwest-Nederland te creëren. Vlissingen is gezien ligging en bereikbaarheid het meest geschikt voor deep sea containers. De kwaliteit van achterlandverbindingen, dienstverlening en de beperkte schaalvoordelen maken het echter ongeschikt als alternatief. Wel kunnen zich hier meer specifieke niches ontwikkelen. Voor chemie is er ruimte voor autonome ontwikkelingen, maar niet voor het opvangen van ruimtetekort vanuit Rotterdam.

In BRG is het wel mogelijk de ruimte door intensivering en optimalisering efficiënter te benutten. Daardoor ontstaat extra aanbod van ongeveer 200 ha. Dit leidt echter niet tot het geheel oplossen van het tekort aan ruimte. Deze maatregelen worden wel uitgevoerd.

Om toch de benodigde ruimte te verkrijgen wordt verder een landaanwinning gerealiseerd van 1.000 ha netto (2.500 ha bruto). Deze is bestemd voor deep-sea containeropslag, hieraan gerelateerde distributieactiviteiten en een eventuele vestiging van grootschalige chemie. Aan dit laatste kan eventueel een ecologisch cluster gerelateerd worden. Daarnaast is er plaats voor andere activiteiten waar dit elders niet mogelijk is.

De negatieve effecten van de landaanwinning worden gecompenseerd en gemitigeerd. Daarnaast krijgt de leefbaarheid een belangrijke impuls. Dit gebeurt door overlast in BRG terug te dringen, de ruimtelijke kwaliteit in het grensgebied tussen stad en haven te verbeteren en in totaal 750 ha natuur- en recreatieterrein in de regio te realiseren.

Bijlage B Geïnterviewde personen

Dr. O.J.C. Cornielje	Min. VenW, DGLM.
Dr. G.M.M. Gelauff Dr. G. Romijn	Centraal Planbureau
Drs. Hans Hilbers	Ruimtelijk Planbureau
Prof. dr. H.J. Meurs	Universiteit Nijmegen/MuConsult
Prof. dr. J. Oosterhaven	Rijksuniversiteit Groningen
Drs. E. Reiding	Min. VenW, DGMO
Prof. dr. E.T. Verhoef	Vrije Universiteit Amsterdam

Colofon

Dit is een uitgave van het
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

september 2010
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

KiM-10-A06

Auteur:
Sytze Rienstra
Johan Visser

Vormgeving en opmaak:
VenW

Opmaak figuren en grafieken:
Studio Guido van der Velden B.V., Blaricum

ISBN: 978-90-8902-073-4

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Telefoon : 070 351 1965
Fax : 070 351 7576

Website : www.kimnet.nl
E-mail : info@kimnet.nl

Publicaties van het KiM zijn aan te vragen bij het KiM (via kimpublishies@minvenw.nl) of als PDF te downloaden van onze website www.kimnet.nl. U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen onder vermelding van het KiM als bron.

Dit is een publicatie van het

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag
www.verkeerenwaterstaat.nl
www.kimnet.nl

ISBN: 978-90-8902-073-4
September 2010 | KIM-10-A06