

# Werkdocument

**No 66**

**Macro-economische analyse  
van de hogesnelheidsspoorlijn**

Centraal Planbureau, Den Haag, Mei 1994

Centraal Planbureau  
Van Stolkweg 14  
Postbus 80510  
2508 GM Den Haag

Telefoon (070) 338 33 80  
Telefax (070) 338 33 50

ISBN 90 743 6472 1

## **Inhoudsopgave**

Ten geleide	1
Samenvatting	3
1 Inleiding	5
2 De Kosten-Baten-Analyse als startpunt van de macro-economische analyse	5
3 De opzet van een macro-economische analyse	7
4 Vertaling van de resultaten uit KBA en EES naar modelimpulsen	8
5 Modeluitkomsten	9
6 HSL versus andere projecten en alternatieven	10
Bijlage	
Vertaling van de resultaten uit KBA en EES naar modelimpulsen	13
Reiskostenbesparing, milieu en veiligheid	13
Reistijd- en efficiencywinsten en de indirecte effecten	14
Abstract	17



## Ten geleide

Versterking van de Nederlandse infrastructuur is één van de thema's van het economisch structuurbeleid. Na de voorstellen tot aanleg van de Betuweroute en de uitbreiding van Schiphol is de hogesnelheidslijn richting België (HSL) het derde infrastructuurproject van grote omvang dat zich in korte tijd aandient.

Een aantal onderzoeksinstituten heeft ten behoeve van de planologische kernbeslissing een inventarisatie van de economische effecten gemaakt. In aansluiting daarop heeft het CPB modelberekeningen uitgevoerd voor de bepaling van macro-economische effecten van het gebruik van de HSL. Hierbij is gebruik gemaakt van de resultaten van andere onderzoeken. Het gebruik van deze resultaten betekent niet dat het CPB de verantwoordelijkheid ervoor overneemt.

Voor infrastructuurprojecten geldt in het algemeen dat de onzekerheid met betrekking tot de toekomstige economische effecten groot is. De economische invloed van infrastructuur is lastig te traceren, de economische levensduur van infrastructuur is zeer lang en de toekomstige nationale economische ontwikkeling is ongewis.

Specifiek voor dit project geldt bovendien dat de effecten sterk verspreid zijn over de nationale economie, terwijl de totale omvang van deze effecten relatief klein is. Dat komt omdat de HSL meer een verschuiving tussen verschillende vervoerswijzen veroorzaakt dan een grote toeneming van het vervoer zelf. Sommige economische effecten van de HSL komen daardoor beter naar voren in de Kosten-Baten-Analyse die voor dit project is uitgevoerd, dan in een macro-economische berekening.

De berekeningen in deze studie laten zien hoe de macro-economische uitkomsten zich verhouden tot de projecteffecten van de HSL. Het gebruik van de HSL heeft namelijk gevolgen voor andere economische activiteiten vanwege de reacties die het oproept in de sfeer van de lonen en prijzen en de economische ontwikkeling. Met de genoemde onzekerheid is rekening gehouden door de berekening uit te voeren binnen twee lange termijn-scenario's uit Nederland in Drievoud en door het doorrekenen van een variant op de aanleg van de HSL.

De berekeningen zijn uitgevoerd door de afdeling Bedrijfstakkenmodelontwikkeling. De inhoud van dit werkdocument verschijnt ook als onderdeel van Deelrapport 13 ("Economische Effecten") van de Nieuwe HSL-Nota.

De directeur,

G. Zalm



## **Samenvatting van de macro-economische analyse van de hogesnelheidsspoorlijn**

Voortbouwend op de rapporten "Economische effecten hoge-snelheidslijn" en "Kosten-Baten-Analyse Hoge SnelheidsLijn"<sup>1</sup> heeft het CPB een modelberekening uitgevoerd van de macro-economische effecten van de hogesnelheidsspoorlijn op lange termijn. De macro-economische analyse richt zich op de vraag wat de effecten van het gebruik van de hogesnelheidsspoorlijn zijn op reëel nationaal inkomen, consumptievolume en eventueel werkgelegenheid, expliciet rekening houdend met de terugkoppelingseffecten in de nationale economie. Bij de berekening is gebruik gemaakt van resultaten uit de genoemde studies die samenhangen met het gebruik van de hogesnelheidsspoorlijn, zoals de veranderingen in reiskosten, de op geld gewaardeerde tijd- en efficiencywinsten van zakenreizigers en de daardoor teweeggebrachte indirecte effecten.

De macro-economische effecten van de hogesnelheidsspoorlijn worden in de eerste plaats bepaald door de stijging van het aantal internationale zakenreizen. Deze hangt namelijk samen met een toeneming van de internationale handel en van de werkgelegenheid bij internationale kantoren en zakelijke dienstverlening. Beide effecten dragen het meeste bij tot de stijging van het reële netto nationale inkomen en het consumptievolume. Daarnaast zorgen de kostendalingen bij activiteiten die ook zonder de hogesnelheidsspoorlijn zouden plaatsvinden, voor een zeer beperkte uitbreiding van deze activiteiten. Gezien de geringe omvang van de inputs, zoals het verschil van 1250 arbeidsplaatsen kantoorwerkgelegenheid tussen al of niet aanleggen van de hogesnelheidsspoorlijn, zijn ook de afwijkingen van het reëel nationaal inkomen gering: afgerond 0,1% ten opzichte van het niveau in twee als referentiep pad gehanteerde lange termijn scenario's, afkomstig uit de CPB-studie "Nederland in Drievoud". Gecumuleerd over de tijd gaat het dan toch om grote bedragen. Zo bedraagt de contante waarde in 1993 van de verschillen in reëel nationaal inkomen tot 2030 in het European Renaissance scenario circa f 10 miljard en in het Global Shift scenario circa f 7 miljard.

Gelet op de grote onzekerheid van de initiële effecten en de onbetrouwbaarheidsmarge die aan een globale modeldoorrekening kleeft, mag aan deze getallen geen al te absolute betekenis worden gehecht. Wel resteert, ook als rekening wordt gehouden met de zeer grote onzekerheidsmarge van minimaal 50% die rond deze bedragen moeten worden gehanteerd, een positief verschil tussen de contante

<sup>1</sup> Deze rapporten zijn evenals de inhoud van dit Werkdocument een onderdeel van Deelrapport 13 ("Economische Effecten") van de Nieuwe HSL-Nota.

waarde van de macro-economische effecten en de bijdrage van de overheid in de aanleg. De onzekerheden rond de economische effecten liggen overigens zeker niet alleen in een benedenwaartse richting.

Als variant is tevens het zogeheten Nieuwe Lijn Zuid Alternatief (de hogesnelheidsspoorlijn slechts tot Rotterdam in plaats van Amsterdam) doorgerekend voor het European Renaissance scenario. Uit deze exercitie blijkt nogmaals het belang van de toename van het totale aantal zakenreizen van en naar Nederland voor de macro-economische resultaten. In dit alternatief is het aantal extra zakenreizen 55% lager dan in het alternatief Nieuwe Lijnen. Het relatieve verschil in de contante waarde van het netto nationaal inkomen blijkt praktisch even groot. Het verschil in netto contante waarde vanuit bedrijfseconomisch gezichtspunt (saldo van aanlegkosten gecorrigeerd voor Rail 21 en exploitatieresultaat) is veel beperkter, zodat de benodigde overheidsinspanning weinig afneemt. De verhouding tussen macro-economische effecten en de bijdrage van de overheid wordt bij een gedeeltelijke aanleg dus ongunstiger.



## 1. Inleiding

Door de Projectorganisatie HSL is aan het Centraal Planbureau gevraagd aan te geven wat de macro-economische effecten zijn van het in gebruik nemen van een hogesnelheidsspoorlijn richting België (HSL).

Belangrijke bouwstenen voor zo'n berekening zijn twee studies over de economische gevolgen van het project: Economische effecten hoge-snelheidslijn (BCI, BEA, NEI, februari 1994), verder aangeduid als EES, en het voor een deel daarop gebaseerde rapport: Kosten-Baten-Analyse Hoge SnelheidsLijn (NEI, februari 1994), verder aangeduid met KBA<sup>1</sup>. Met name de poging van BCI en NEI om forward linkages van de HSL te identificeren en te kwantificeren in termen van meer kantooractiviteit en internationale handel is belangrijk, omdat daarin de toegevoegde waarde van het project het best tot uitdrukking komt. Het zijn dan ook deze cijfers die de voornaamste grondslag vormen voor de macro-economische berekening. De kwantificering van deze effecten in de EES kent echter een relatief grote mate van onzekerheid, ook bij een gegeven vervoers-prognose.

De vervoersprognoses, die natuurlijk cruciaal zijn voor alle daarop gebaseerde studies, lijken niet in strijd met die welke op andere plaatsen (de scenario's in Nederland in Drievoud, Schiphol) zijn gehanteerd. Aanleg van de HSL is gezien de groei en de beheersbaarheid van vervoersstromen zo'n voor de hand liggende actie dat de HSL in de vorm van het zogenaamde Nieuwe Lijnen alternatief in alle CPB-scenario's is opgenomen. Technisch worden de effecten van het gebruik dus uitgerekend door het project in twee lange termijnsenario's – het European Renaissance en het Global Shift scenario – weg te laten. Het qua economische groei meest optimistische CPB-scenario (Balanced Growth) is in de HSL studie niet in de beschouwing betrokken.

Uit de gebruikte formuleringen moge duidelijk zijn dat onze toetsing van de vervoersprognoses en de daarop gebaseerde indirecte effecten slechts een uiterst marginale is geweest. Dat ze in de rest van de CPB rapportage als uitgangspunt voor de berekeningen zijn gehanteerd, impliceert daarom geen oordeel over de juistheid ervan.

## 2. De Kosten-baten-analyse als startpunt van de macro-economische analyse

Bij de opstelling van de KBA staan de aanleg en het gebruik van het project als zodanig centraal. Zo worden de in EES aangeduide indirecte effecten – als meer

<sup>1</sup> Van CPB-zijde is deelgenomen aan een begeleidingscommissie voor het eerste rapport. De definitieve versies van de twee rapporten zijn een onderdeel van Deelrapport 13 ("Economische Effecten") van de Nieuwe HSL-Nota.

kantooractiviteit en internationale handel – niet meegenomen, terwijl anderzijds de bedrijfseconomische resultaten van aanleg en exploitatie, en enige consequenties voor milieu en verkeersveiligheid worden toegevoegd. Een voor deze studie geschikte samenvatting van de KBA is de volgende.

*Tabel 1 Samenvatting KBA voor Nederland van het nieuwe lijnen alternatief, Contante Waarde t/m 2030 in 1993 (prijzen 1993)*

	GS	ER
	mld gld	
Bedrijfseconomische resultaat (aanleg en exploitatie) <sup>a</sup>	-2,5	-2,25
Reiskostenbesparing	0,5	0,75
Milieu (emissies) en Veiligheid	0,2	0,2
Reistijd- en Efficiencywinst en Surplus nieuw vervoer	1,85	2,2
Totaal	0,05	0,9

<sup>a</sup> Contante waarde van de aanleg plus uitstel investeringen Rail 21 en exploitatiesaldo (excl. infrakosten).

Bron: NEI: Kosten-Baten-Analyse Hoge Snelheidslijn; februari 1994.

Het resultaat van de KBA over de aanleg is nul tot positief, ondanks het negatieve bedrijfseconomische resultaat. Daar bij de schatting van de internationale reizen reeds prijsoptimalisatie is toegepast, is een verder afkomen van de reistijd- en efficiencywinsten in het internationale verkeer niet mogelijk. Alleen op het binnenlands traject is door een hogere prijsstelling misschien een beter bedrijfseconomisch resultaat haalbaar, maar gaat dan ten koste van het aantal reizigers. Het negatieve bedrijfseconomische resultaat betekent echter wel dat een bijdrage van de overheid nodig is, ongeacht de vorm waarin die wordt gegeven. De KBA conclusie zegt echter niet veel over de meest efficiënte besteding van middelen. In § 6 wordt teruggekomen op de afweging tegen andere investeringsuitgaven binnen een gegeven totaalbedrag.

Het centraal stellen van het project betekent dat in de KBA de doorwerking van de directe effecten buiten beschouwing blijft. Naast de in de EES genoemde effecten betreft dat ook het uitsluiten van (negatieve) veranderingen in exploitatiesaldo van andere vervoersactiviteiten dan de HSL en het niet in de beschouwing betrekken van verminderde investeringen in infrastructuur voor andere vervoerswijzen, zoals wegen.

Belangrijk voor de interpretatie is verder dat in de KBA consequent wordt uitgegaan van de ceteris paribus clause. Zo wordt de kostendaling door reistijdwinst (een stijging van de arbeidsproductiviteit) in de KBA positief gewaardeerd. Men gaat er dan impliciet vanuit dat de vrijgekomen arbeid bij *dezelfde* prijsver-

houdingen als in de basisvariant *volledig* tewerkgesteld kan worden in nieuwe produktieve activiteiten.

Verder bevat de KBA niet alleen effecten die in andere geldstromen tot uitdrukking komen, maar ook in geld uitgedrukte waarderingen voor vergroting of vermindering van het welzijn van consumenten, zoals de reistijdwinst voor niet-zakelijke reizigers of de milieu-effecten. Overigens zijn niet alle resterende negatieve directe projectgevolgen op milieugebied in de KBA op geld gewaardeerd. Daar staat tegenover dat ook de betreffende milieuvoordelen door het vermijden van ander vervoer niet als baten zijn geteld. De indruk bestaat dat op dit punt niet van een duidelijk eenzijdige vertekening sprake is.

De conclusie moet zijn dat de besparing in reiskosten en de op geld gewaardeerde milieu- en veiligheidswinst alleen onvoldoende zijn om de aanleginspanning te rechtvaardigen. De cijfers uit de KBA samenvatting spreken wat dit betreft voor zich. Eventuele positieve macro-economische effecten moeten dus komen van de reistijd- en efficiencywinsten en van de indirecte economische effecten.

### **3. De opzet van een macro-economische analyse**

De macro-economische beschouwingwijze heeft een min of meer omgekeerde invalshoek als die in een KBA. In de macro-economische analyse wordt de aandacht gericht op de algemeen economische gevolgen op lange termijn, waarbij rekening wordt gehouden met de reacties die de projecteffecten, bijvoorbeeld een verandering in werkgelegenheid, weer hebben op de loonvoet, enz.. De eventuele bestedingsimpuls van de aanleg en de financiering daarvan blijven hier verder buiten beschouwing. De macro-economische analyse concentreert zich op de vraag of rekening houdend met de onderlinge relaties tussen de diverse economische grootheden de economische gevolgen van het project positief zijn in de vorm van meer reëel nationaal inkomen, consumptievolume en eventueel werkgelegenheid.

Uitdrukkelijk moet hierbij de kanttekening worden gemaakt dat de macro-economische analyse zich dus beperkt tot dat deel van de welzijnsverandering dat leidt tot andere geldstromen en geen uitspraken doet over de belevingswaarde van allerlei aspecten<sup>2</sup>.

Een tweede kanttekening betreft de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de modelresultaten. Die zijn natuurlijk in de eerste plaats afhankelijk van de "juistheid" van de input: te beginnen met de vervoersprognose en eindigend met de

<sup>2</sup> In dit opzicht verschilt de macro-economische analyse overigens minder van de KBA dan het op het eerste gezicht lijkt. Immers, daar wordt de waarde van een verkeersslachtoffer bepaald door het verlies aan menselijk kapitaal in de vorm van de contante waarde van het verlies aan toekomstige produktie die door die arbeidskracht tot stand gebracht had kunnen worden, en niet door het verdriet bij de nabestaanden.

inschatting van de extra werkgelegenheid in de kantorensector. Maar ook de modelberekening voegt er een nieuwe, relatief grote, onnauwkeurigheidsmarge aan toe. Hoewel het gebruikte bedrijfstakkenmodel Athena een groot model is met veel detail, zijn de impulsen hier deels zeer specifiek (de verandering in de samenstelling van de vervoerssector) maar deels ook weer zo vaag (meer uitvoer) dat met een tamelijk simpele aansturing moet worden volstaan (zie de volgende paragraaf). Deze simpele, soms zeer specifieke aansturing veroorzaakt grotere onzekerheidsmarges rond de modeluitkomsten dan normaliter bij CPB-varianten bij een gegeven impuls het geval is. De onzekerheidsmarge bij de HSL uitkomsten is met name ook veel groter dan die bij de Betuweroute, als in beide gevallen de vervoersprognose even als een vaststaand gegeven wordt behandeld. Bij de Betuweroute gaat het dan om duidelijk te omschrijven veranderingen in internationale goederenstromen en vervoersmodaliteiten, die betrekkelijk goed geïsoleerd kunnen worden van andere economische activiteiten. Bij de HSL is identificatie van veranderingen veel minder goed mogelijk, laat staan de kwantificering daarvan. Een klein en op het eerste oog wellicht verwaarloosbaar lijkend verschil in impuls van 1 dzd arbeidsjaar<sup>3</sup> (0,02 % van het macro-totaal!) betekent een verschil van enige miljarden guldens in de contante waarde van het nationaal inkomen.

Samenvattend kan worden gezegd, dat de macro-economische analyse enerzijds door het meenemen van de terugkoppelingen een ruimer kader heeft dan de KBA, maar dat daarbij niet alle gezichtspunten worden meegenomen. In die zin vullen macro-economische analyse en KBA elkaar aan.

#### **4. Vertaling van de resultaten uit KBA en EES naar modelimpulsen**

Zoals uit de EES en de KBA blijkt, beïnvloedt het gebruik van de HSL de omvang van diverse economische verschijnselen. De bijlage geeft een overzicht van de wijze waarop deze veranderingen zijn vertaald naar modelimpulsen. Beeldbepalend voor de macro-economische resultaten is de omvang van slechts een klein deel van de vervoersstromen, en wel (een deel van) het aantal extra internationale zakenreizen. Het totale aantal (zaken)reizen van en naar Nederland neemt door de HSL toe, omdat de totale met de reis samenhangende kosten – in de vorm van uitgaven en tijdbesteding – voor sommige groepen kan dalen ten opzichte van de huidige vervoersvormen.

Deze stijging van het aantal internationale zakenreizen hangt voor het grootste deel samen met de intensivering c.q. uitbreiding van bestaande contacten en is daardoor

<sup>3</sup> Bedenk dat het CBS de realisaties over het verleden publiceert afgerond op 1 dzd arbeidsjaar!

vergelijkbaar met het behalen van een efficiency-winst. De rest komt voort uit de start van nieuwe activiteiten en blijkt daardoor bepalend voor de macro-economische resultaten. Hoewel in principe twee gevolgen mogelijk zijn bij nieuwe infrastructuur: versterking of verzwakking van de periferie, zijn BCI en NEI van mening dat het in dit geval per saldo gunstig uitpakt voor de periferie in de vorm van meer uitvoer van goederen en meer kantooractiviteit in Nederland.

Bij de internationale goederenhandel gaat het in 2003 bij het Nieuwe Lijnen-alternatief in het ER-scenario om f 475 mln gld, waarvan f 260 mln gld bij de uitvoer en de rest bij de invoer, en bij de uitvoer van diensten om het afzetequivalent van 1250 directe arbeidsplaatsen (gemiddelde van de BCI/NEI schatting van 830 à 1660 arbeidsplaatsen). Beide uitvoerposten leveren meer werkgelegenheid, direct zowel als indirect via de toeleverende bedrijven. Een stuk van die toelevering komt natuurlijk uit het buitenland en zorgt dus voor meer invoer. Negatief werkt dat er door de HSL ook rechtstreeks extra invoer van goederen zal plaatsvinden.

Bij de zakenreizen die ook zonder HSL zouden plaatsvinden en bij de meer frequente contacten treedt een kostendaling op in de vorm van minder reiskosten of arbeidsproductiviteitsstijging. Hierdoor verbetert de concurrentiepositie van het Nederlands bedrijfsleven marginaal, maar ook buitenlandse bedrijven krijgen door de HSL makkelijker toegang tot Nederland. Bij de modeldoorberekening blijken de hieruit voortvloeiende indirecte effecten dan ook veel kleiner dan die welke samenhangen met de eerder genoemde nieuwe bedrijfsactiviteiten.

## 5. Modeluitkomsten

De impulsen uit de vorige paragraaf en de bijlage leveren in het bedrijfstakkenmodel Athena de macro-economische uitkomsten, die staan in tabel 2.

De impulsen zijn, zoals zo vaak bij micro gezien omvangrijke projecten, macro-economisch zeer gering en hetzelfde geldt dus voor de uitkomsten. Door de redelijk goede marktwerking in het ER-scenario wordt de -per saldo- positieve werkgelegenheidsimpuls al snel omgezet in een stijging van de loonvoet. De hogere reële loonvoet bevordert de consumptie maar belemmert de uitvoer, omdat de prijs daarvan stijgt. Tevens leidt de hogere loonvoet tot wat uitstoot van arbeid en dus tot een iets hogere arbeidsproductiviteit dan in het referentiepad. Bij een praktisch gelijke omvang van de werkgelegenheid impliceert dat een hoger produktievolume. Door de ruilvoetwinst op het buitenland neemt het reëel inkomen nog iets meer toe, hetgeen wordt omgezet in een hoger consumptievolume.

De impulsen zijn in het GS-scenario ongeveer driekwart van die in het ER-scenario. De reacties lopen belangrijk trager, zodat in 2015 en zelfs in 2030 nog een groot deel van de werkgelegenheidsimpuls zichtbaar is.

*Tabel 2 Macro-economische effecten van de ingebruikneming van de HSL (geheel nieuwe lijn tot Amsterdam)*

		GS		ER	
		2015	2030	2015	2030
verschil t.o.v. het niveau in het referentiep pad					
Werkgelegenheid	1000 pers	2	2	1	-0
Loonvoet bedrijven	%	0,1	0,1	0,2	0,3
Prijs uitvoer goederen	%	0,0	0,0	0,0	0,0
Volume bruto binn. produkt (mp)	%	0,1	0,1	0,1	0,1
Reëel netto nationaal inkomen	%	0,1	0,1	0,1	0,1
Volume particuliere consumptie	%	0,1	0,1	0,2	0,1
mld gld in 1993					
Contante waarde reëel netto nationaal inkomen		7		10	

Hoewel de jaarlijkse verschillen, zoals gezegd, macro-economisch gezien zeer gering zijn, wordt dat anders wanneer de extra inkomensstroom tot 2030 contant wordt gemaakt en dan vergeleken met de contante waarde van het saldo van aanleg en exploitatie. Vanuit macro-economisch gezichtspunt bestaat er in beide achtergrond scenario's een positief verschil. De gebruikte onderzoeksmethode waarin alleen is gelet op de effecten van het gebruik van de HSL, laat echter niet toe een duidelijke uitspraak te doen of de daaruit gegenereerde extra belastingopbrengst voldoende is om de eerder vermelde benodigde extra overheidsinspanning te financieren. Bovendien past hierbij de kanttekening in de volgende paragraaf.

## **6. HSL versus andere projecten en alternatieven**

In het bovenstaande is de HSL eigenlijk beschouwd als een extra project boven de normale investeringsstroom. Een andere manier om aan te kijken tegen de aanleg van de HSL is om het te beschouwen als normaal onderhoud van een bestaande verbinding. De eisen des tijds stellen daaraan bepaalde eisen op dezelfde manier als nieuwe autowegen tegenwoordig naar buiten de dorpskernen worden verlegd. In dat geval wordt het beschikbaar "investeringsfonds" als een gegeven beschouwd en gaat het er om de aanleg van de HSL te vergelijken met het belangrijkste investeringsproject van V en W dat in dezelfde periode dan niet meer kan worden uitgevoerd. Het is lang niet uitgesloten dat uitvoering daarvan tot resultaten zou leiden die vergelijkbaar zijn met die voor de HSL. Afgezien van de vraag of daaruit dan niet de conclusie moet worden getrokken om het "investeringsfonds" als zodanig te verhogen, is het duidelijk dat de keuze dan moet vallen op de

investering met de beste KB-verhouding en de relatief beste macro-economische resultaten. Wegens het ontbreken van berekeningen voor dergelijke alternatieven (denk bijv. aan HSL-oost naar Keulen mede als feeder voor Schiphol en ter verbetering van de intense handelsrelaties met Duitsland) is een uitspraak voor of tegen een HSL richting België ten gunste van een ander project op grond van bovenstaande berekeningen niet goed mogelijk.

Gedeeltelijk kan aan dit bezwaar tegemoet worden gekomen door binnen hetzelfde model en scenario (ER) te kijken naar een alternatief voor een geheel nieuwe HSL tot Amsterdam, waarbij alleen ten zuiden van Rotterdam een nieuwe lijn wordt aangelegd. Eventuele gebreken in de berekeningen spelen een minder grote rol als de aandacht wordt geconcentreerd op de verschillen in uitkomst. Tabel 3 geeft een overzicht van de uitkomsten.

*Tabel 3 Macro-economische effecten van de ingebruikneming van twee alternatieve uitvoeringen van de HSL in het ER-scenario*

		nieuw tot R'dam		nieuw tot A'dam	
		2015	2030	2015	2030
verschil t.o.v. het niveau in het referentiepad					
Werkgelegenheid	1000 pers	1	-0	1	-0
Loonvoet bedrijven	%	0,1	0,1	0,2	0,3
Prijs uitvoer goederen	%	0,0	0,0	0,0	0,0
Volume bruto binn. produkt (mp)	%	0,0	0,0	0,1	0,1
Reëel netto nationaal inkomen	%	0,1	0,0	0,1	0,1
Volume particuliere consumptie	%	0,1	0,1	0,2	0,1
mld gld in 1993					
Contante waarde reëel netto nationaal inkomen		4,5		10	

Het verschil in uitkomst tussen beide alternatieven is vrij groot. Dat komt niet door het vervallen van het binnenlands verkeer, want dat heeft bijna geen invloed op de macro-economische resultaten. Het gegenereerde internationale zakelijke verkeer bedraagt slechts 45% van dat bij het nieuwe lijnen alternatief en bepaalt daarmee het verschil in de indirecte effecten en daarmee weer de macro-economische resultaten. Het relatieve verschil in contante waarde van het NNI (-55%) blijkt dan groter dan het relatieve verschil in contante waarde van exploitatie en aanlegkosten (-16%), dat relevant is voor de omvang van de overheidsbijdrage. Dit suggereert dat er een positief verschil in macro-economische rentabiliteit is tussen de aanleg

van het gehele traject en een deel daarvan, dan wel tussen beide stukken infrastructuur afzonderlijk. Een meer precieze uitspraak is gezien de uitzonderlijk grote onzekerheidsmarge van de NNI berekening, die minimaal 50% bedraagt, niet mogelijk.

Een andere manier om tegen de verschillen in tabel 3 aan te kijken, is ze te zien als een onzekerheidsvariant bij 55% minder indirecte effecten, los van de vraag of dat moet worden gezien als een onzekerheid rond de vervoersprognose dan wel rond de inschatting van de indirecte effecten daarvan in de EES. Wat het laatste betreft, is het goed erop te wijzen dat de daarin aangegeven marge van 830 à 1660 extra arbeidsplaatsen in kantoren (ER, nieuwe lijn) is doorgerekend als 1250 arbeidsplaatsen. Alleen deze onzekerheidsmarge komt al in de buurt van het verschil in relevante vervoersomvang tussen de twee HSL-varianten. De risico's zijn echter zeker niet eenzijdig naar beneden, dat wil zeggen in de richting van een kleiner verschil tussen wel of niet aanleggen van de HSL dan hier vermeld. Zoals ook in de EES wordt aangeduid, kan er met name enige zorg zijn of in de daarin gegeven kwantificering het verschil tussen het wel of niet aanleggen van de HSL wel in voldoende mate naar voren komt. Deze onzekerheid, die dus eerder wijst naar een groter dan hier vermeld verschil, wordt door het toevoegen van een modelberekening niet kleiner.



## Bijlage

### **Vertaling van de resultaten uit KBA en EES naar modelimpulsen<sup>4</sup>**

#### *Reiskostenbesparing, milieu en veiligheid*

Een eerste economisch effect van de aanleg van de HSL bestaat uit een besparing op reiskosten in de rest van de maatschappij. Dit leidt echter niet automatisch tot meer afzet en productie. De uitgavenvermindering bij de afnemers betekent tegelijkertijd dat er iets is veranderd in de (gecumuleerde) kostenstructuur van de vervoerssector (incl. het eigen vervoer per auto).

Zo is het onduidelijk of de totale werkgelegenheid die is gemoeid met de vervoersproductie, in de HSL-variant groter of kleiner is dan die in de basisvariant. Het EES-rapport biedt eigenlijk geen aanknopingspunten voor een berekening. Bij gebrek aan informatie nemen we aan dat de prijsdaling in de vervoerssector, die zichtbaar wordt in de daling van de reiskosten, niet voortkomt uit een stijging van de arbeids- of kapitaalproductiviteit, maar vooral uit de (impliciete) overheidssubsidie.

Het positieve saldo voor de vermindering van uitstoot van schadelijke stoffen, waarvoor de vermeden bestrijdingskosten in de KBA staan, is een aanwijzing dat er wel een geringe stijging is van de energieproductiviteit. Andere wijzigingen in het milieu, zoals het saldo van geluidhinder en aantasting natuurwaarden op de diverse vervoerstrajecten, zijn in de KBA echter niet op geld gewaardeerd. De indruk bestaat dat op dit punt niet van een duidelijk eenzijdige vertekening sprake is.

De grotere veiligheid komt gedeeltelijk tot uitdrukking in een vermindering van uitgaven voor medische diensten en reparatiediensten, in plaats waarvan de consument andere consumptieve uitgaven kan verrichten. Een ander deel van de grotere veiligheid komt tot uitdrukking in een vergroting van het arbeidspotentieel. In principe schept dat de mogelijkheid voor meer productie, maar dat is afhankelijk van de situatie op de arbeidsmarkt, en dan nog alleen tegen een zekere loondaling, zodat het saldo effect op het reële inkomen, zoal positief, in ieder geval klein is.

Het geheel aan effecten op het reisgebeuren en de kostenstructuur daarvan is zo veelomvattend en divers, maar anderzijds ieder afzonderlijk weer zo gering, dat bij de modelberekening met een simpele, maar daardoor ook grove benadering moet worden volstaan. De vermindering in de reisuutgaven van de zakelijke reizigers is vorm gegeven door een subsidievergroting voor de diverse afnemers van dezelfde grootte. Door een modeltechnische ingreep is ervoor gezorgd dat dit geen gevolgen

<sup>4</sup> Alle CPB-berekeningen zijn gebaseerd op informatie die op 18 februari 1994 via het NEI is ontvangen.

heeft voor het overheidsbudget. Met de aspecten milieu en veiligheid is in de macro-economische analyse geen rekening is gehouden. Er is geen aanleiding om ten aanzien van deze categorieën andere belangrijke positieve of negatieve effecten te verwachten.

#### *Reistijd- en efficiencywinsten en de indirecte effecten*

Voor een bespreking van de macro-economische gevolgen is het dienstig drie groepen HSL-reizen te onderscheiden:

- huidige zakenreizen
- gegenereerde zakenreizen
- niet-zakenreizen, w.o. woon- werkverkeer.

Bij zakenreizen die ook in de basisvariant worden ondernomen, ontstaan reistijd- en efficiencywinsten. Van de efficiencywinsten is er slechts één op geld gewaardeerd: de betere mogelijkheid van werken in de trein. Het op geld waarden van de reistijd- en efficiencywinst in de KBA met behulp van een gemiddeld uurloon voor de verschillende typen zakenreizigers betekent dat de vrijkomende tijd volledig wordt benut voor arbeid, die niet meer door anderen hoeft worden gedaan. De overschatting die hier wellicht plaatsvindt, wordt geacht weg te vallen tegen de onderschatting door het niet in de berekening meenemen van diverse andere efficiencywinsten, zoals de vergroting van de dagrandverbindingen. De arbeidsproductiviteitsstijging door de arbeidstijdwinst leidt dus tot vermindering van werkgelegenheid. De omvang daarvan is direct te bepalen uit de arbeidstijdwinst van zowel de internationale als de binnenlandse zakenreizigers uit Nederland. In totaal gaat het om een besparing van bijna 900 arbeidsjaren bij de uitvoering van een geheel nieuwe lijn in de context van het ER-scenario.

Voor een deel leidt de kostendaling voor deze producenten tot de mogelijkheid van afzetvergroting op de wereldmarkt voor zichzelf of hun Nederlandse afnemers. Voor een deel schept prijsdaling bij consumenten ruimte voor andere consumptieve uitgaven. Een deel van de vrijvallende arbeid komt dan automatisch weer aan de slag en zodoende wordt de arbeidstijdwinst uit de KBA inderdaad omgezet in meer reëel inkomen. De ervaring met macro-economische exercities is echter dat ook een zekere algemene loondaling noodzakelijk is om de produktiviteitswinst te vertalen in meer productie en het vrijkomende arbeidspotentieel weer volledig in te schakelen. De omvang van die loondaling en het tempo waarin de aanpassing wordt gerealiseerd, is sterk afhankelijk van de veronderstellingen die gemaakt worden ten aanzien van de werking van de arbeidsmarkt. Dit is een van de punten waarin de diverse lange termijnsenarios van het CPB verschillen. In het Global Shift scenario (GS) blijft de werking van de arbeidsmarkt even stroef als de

afgelopen twintig jaar. Er is een relatief grote loondaling nodig om personen die aanvankelijk werkloos werden, weer aan het werk te helpen en bovendien duurt het lang voor die daling tot stand komt. In het European Renaissance scenario (ER) is de marktwerking beter: in geval van meer werkloosheid treedt er snel een reële loondaling op en deze is ook effectiever in het zorgen voor meer arbeidsplaatsen.

De stijging van het aantal internationale zakenreizen die per saldo optreedt door de aanleg van de HSL, hangt voor het grootste deel samen met de intensivering c.q. uitbreiding van bestaande contacten en is daardoor vergelijkbaar met het behalen van een efficiencywinst. De rest komt voort uit de start van nieuwe activiteiten en blijkt daardoor bepalend voor de macro-economische resultaten. Hoewel in principe twee gevolgen mogelijk zijn bij nieuwe infrastructuur: versterking of verzwakking van de periferie, zijn BCI en NEI van mening dat het in dit geval per saldo gunstig uitpakt voor de periferie in de vorm van meer uitvoer van goederen en meer kantooractiviteit in Nederland.

De verandering in de arbeidsproductiviteit, die aan de vergroting van de afzet ten grondslag ligt, komt in de KBA tot uitdrukking in de toerekening van een surplus aan nieuwe zakenreizen ter grootte van de helft van de gegeneraliseerde vervoerskostendaling bij bestaande reizen. Enerzijds wordt de verandering van de afzet via de in- en uitvoer van goederen en diensten als impuls toegevoegd, terwijl anderzijds het toegerekende surplus op dezelfde manier wordt behandeld als de reistijdwinst bij bestaande reizen.

Bij de internationale goederenhandel gaat het in 2003 bij het Nieuwe Lijnen-alternatief in het ER-scenario om f 475 mln gld, waarvan f 260 mln gld bij de uitvoer en de rest bij de invoer, en bij de uitvoer van diensten om het afzetequivalent van 1250 directe arbeidsplaatsen (gemiddelde van de BCI/NEI schatting van 830 à 1660 arbeidsplaatsen). Beide uitvoerposten leveren meer werkgelegenheid, direct zowel als indirect via de toeleverende bedrijven. Een stuk van die toelevering komt natuurlijk uit het buitenland en zorgt dus voor meer invoer. Negatief werkt dat er door de HSL ook rechtstreeks extra invoer van goederen zal plaatsvinden.

Tot slot de reistijdwinst van de niet-zakenreizigers, waaronder het woon- werkverkeer. De toename van het consumentensurplus heeft geen equivalent in een verandering in inkomen en blijft in de macro-economische analyse verder buiten beschouwing.

Niet alle indirecte effecten zijn in het bovenstaande behandeld. Een belangrijke is wellicht de invloed op Schiphol. Niet in de zin van het verminderen van het vliegverkeer door substitutie, want dat is verwerkt in de daling van reis- en milieukosten en de grotere veiligheid. Gedoeld wordt op de mogelijkheid dat de capaciteit van Schiphol om andere redenen begrensd wordt. Bij een gegeven

capaciteit schept substitutie bij het korte afstandsverkeer de mogelijkheid van verhoudingsgewijs meer vliegverkeer op de lange afstand met een relatief grotere betekenis. Dit effect wordt in de modelberekening niet meegenomen, evenmin als dat in de EES is gebeurd.

## Abstract

This study assesses the long term macroeconomic effects of the connection of Amsterdam and Rotterdam to the European high speed railway network via Antwerp and Brussels. The focus is on the translation of the direct economic consequences of this infrastructure project to the effects on a macroeconomic level. Results from an economic impact study and a cost-benefit analysis are used as the starting point for the calculations with a macro/sectoral-model.

The infrastructure project itself has a positive effect on employment. However, this positive effect is tempered in a macroeconomic setting by a negative feedback mechanism. The project competes with other economic activities for labour and so exerts an upward pressure on wages and, consequently, on prices. The increase in export prices has a negative impact on the competitive position and therefore on exports, which reduces employment. The resulting macroeconomic effect on employment is small since the size of the project is quite small, relative to the economy as a whole (not more than two thousand persons employed).

The pressure on wages becomes stronger as the economy approaches a state of full employment. Thus the strength of the negative feedback mechanism depends on the assumed efficiency of the labour market in the future. In recognition of the uncertainty on this point in particular and on the future long term economic development in general, a scenario approach is called for. Two scenarios from the CPB study *The Netherlands in Triplo* (1992) are used for the calculations: *Global Shift*, a pessimistic scenario with a labour market as inefficient as today, and *European Renaissance*, a more optimistic scenario with a more efficient labour market. The uncertainty relating to the direct consequences of the project is dealt with by sensitivity analysis: the effects of an alternative connection to the high speed railway network are calculated.