

Werkdocument

No 75

**Economische effecten van de Betuweroute
op basis van recente informatie**

Centraal Planbureau, Den Haag, april 1995

Centraal Planbureau
Van Stolkweg 14
Postbus 80510
2508 GM Den Haag

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

ISBN 90 563 5010 2

Inhoudsopgave

Blz.

Ten geleide

1. Inleiding en samenvatting	1
2. Uitgangspunten	5
2.1 Investeringskosten	5
2.2 Disconteringsvoet	5
2.3 Vervoersprognoses voor het spoor	6
2.4 Samenstelling van het goederenvervoer per spoor	9
2.5 Nulalternatief	10
2.6 Personenverkeer en goederenvervoer	12
2.7 Ontwikkeling van het wegvervoer in Europees perspectief	12
2.8 Gefaseerde aanleg	14
3. Resultaten	20
3.1 Herziene berekeningen	20
3.2 Relatieve performance van de Betuweroute	21
3.3 Onzekerheidsmarges en aanbod-effecten	24
Bijlage A Spoorcapaciteit bij gefaseerde aanleg	29
Bijlage B Gehanteerde vervoerstromen	35

Ten geleide

In 1993 verrichtte het Centraal Planbureau onderzoek naar de economische effecten van de Betuweroute. In Werkdocument 52 zijn de resultaten van dit onderzoek gepubliceerd. Sindsdien is belangrijke nieuwe informatie beschikbaar gekomen, die tot nieuwe inzichten aanleiding geeft. Het rapport van de Commissie Hermans en de achtergrondstudies die deze commissie heeft laten verrichten zijn in dit verband zeer belangrijk. Daarnaast speelt ook de voortgang van de besluitvormingsprocedures een rol, waarin kostenverhogende voorwaarden aan de Betuweroute zijn gesteld. Zo zijn de officiële ramingen van de investeringskosten van de Betuweroute thans ongeveer 40% hoger dan ten tijde van Werkdocument 52.

Ten behoeve van de beleidsvoorbereiding in het kader van de Interdepartementale Commissie voor het Economische Structuurbeleid heeft het Centraal Planbureau nieuw onderzoek verricht naar de economische effecten van de Betuweroute. De uitkomsten hiervan verschillen sterk van die van Werkdocument 52. Dit is reden voor het Centraal Planbureau om hiervan in dit nieuwe werkdocument verslag te doen.

Werkdocument 75 is samengesteld door Taco van Hoek en Martin Koning van de afdeling Diensten.

De directeur,

F.J.H. Don

1 Inleiding en samenvatting

Ongeveer twee jaar geleden verscheen Werkdocument 52 van het CPB¹, waarin berekeningen zijn gepresenteerd van de economische baten van de Betuweroute. Sindsdien is nieuwe informatie beschikbaar gekomen en zijn nieuwe rapporten verschenen die op verschillende punten aanleiding geven tot nieuwe inzichten. Belangrijke nieuwe informatie heeft betrekking op de investeringskosten. De officiële ramingen van de investeringskosten zijn in de loop van de tijd steeds verder opwaarts bijgesteld. De Commissie Hermans gaat uit van een bedrag dat 40% hoger ligt dan begin 1993 voor Werkdocument 52 werd aangehouden.

Ook zijn de berekeningen van de baten op diverse plaatsen ter discussie gesteld. Het CPB is in een gezamenlijk schrijven met het NEI aan de Commissie Hermans ingegaan op deze discussie. Aan de Commissie Hermans is melding gemaakt van de feitelijke werkwijze van het CPB en de door ons gehanteerde uitgangspunten. In dit stuk² is gemeld dat het CPB nog steeds staat achter de destijds gehanteerde aanpak. Tevens is gemeld dat niet zozeer de werking van het CPB-model Athena doorslaggevend is voor de resultaten, maar dat de (door andere onderzoeksbureaus) becijferde project-effecten cruciaal zijn voor de uitkomsten. Bij andere inzichten omtrent de uitkomsten van deze project-effecten, zal het macro-economische beeld van de Betuweroute eveneens veranderen.

Met het verschijnen van het rapport van de Commissie Hermans en de achtergrondstudies die de Commissie heeft laten verrichten, is een nieuw licht geworpen op een aantal kwesties die van groot belang zijn voor de inschatting van de project-effecten. Deze betreffen met name de inschatting van het toekomstig marktpotentieel voor het goederenvervoer per spoor. De toekomstige marktpositie van het spoor wordt door het onderzoeksbureau TNO-INRO en ook door de Commissie Hermans beduidend minder florissant ingeschat dan destijds door het onderzoeksbureau Knight Wendling werd verondersteld. Fors lagere vervoersvolumina over het spoor hebben uiteraard een negatief effect op de baten van de Betuweroute. De informatie met betrekking tot de samenstelling van het (toekomstig) spoorvervoer betekent dat bovendien de toegevoegde waarde per ton neerwaarts moet worden bijgesteld. Een positief effect op de becijferde baten gaat daarentegen uit van het hanteren van een lagere reële disconteringsvoet dan ten tijde van WD-52. Op aanbeveling van de Studiegroep Heroverweging Disconteringsvoet, hanteert het

¹ CPB, De macro-economische effecten van de Betuweroute, Werkdocument 52 (1993), opgenomen als bijlage 1 in PKB-3.

² CPB, Toelichting op de CPB berekeningen over de Betuweroute, Werkdocument 73 (1995). De centrale conclusies staan samengevat op de pagina's 10 t/m 12. Deze notitie is ook gepubliceerd in de bijlagen bij het rapport van de Commissie Hermans.

kabinet thans een officiële reële disconteringsvoet van 4%. In WD-52 werd uitgegaan van een reële disconteringsvoet van 5%.

Mede aan de hand van de achtergrondstudies gaat de Commissie Hermans ook in op mogelijke alternatieven voor de Betuweroute en een eventuele gefaseerde aanleg van de Betuweroute. Inzicht in de capaciteit van het bestaande spoornet en toevoeging van capaciteit en kwaliteit door nieuw spoor is van belang voor de beoordeling van de ontwikkeling van het goederenvervoer per spoor zonder Betuweroute en voor de mogelijkheden van fasering. De ontwikkeling die zich zal kunnen voltrekken zonder Betuweroute, het zogenaamde nulalternatief, is van belang voor de baten van de Betuweroute. Naarmate er meer mogelijk is in een wereld zonder Betuweroute, wordt de (extra) betekenis van de Betuweroute geringer. Het CPB heeft in het gezamenlijk schrijven met het NEI aan de Commissie Hermans gemeld dat het nulalternatief door het onderzoeksbureau Knight Wendling zeer restrictief is ingevuld en wel een wat royalere invulling zou mogen krijgen. Een royaler nulalternatief betekent geringere extra baten door het gebruik van de Betuweroute.

Bij fasering is met name de aanleg van eerst alleen de zogenaamde (verlengde) Havenspoorlijn een alternatief voor het nu meteen aanleggen van de gehele Betuweroute. Een dergelijke gefaseerde aanleg heeft zowel voor- als nadelen, die in een aparte paragraaf aandacht krijgen.

Tenslotte is het mogelijk om de investering in de Betuweroute globaal af te zetten tegen twee andere grote investeringsprojecten: Schiphol en de Hoge Snelheidslijn (HSL). Een vergelijking van de *rentabiliteit* van deze zo verschillende projecten is met veel methodologische voetangels omgeven, zodat het zinvoller is om te denken in termen van de relatieve *performance* van projecten. Het gaat dan om het globaal duiden van de rangorde van de projecten, waaruit tevens zicht ontstaat op de (relatieve) risico's van projecten.

De uitkomsten van bovengenoemde veranderingen en toevoegingen ten opzichte van WD-52 zijn dusdanig groot dat het CPB meent er goed aan te doen hiervan in deze nieuwe publikatie melding te maken. De uitkomsten van de nieuwe berekeningen kunnen als volgt kort worden samengevat:

- In vergelijking met WD-52 is de rentabiliteit van de Betuweroute aanzienlijk verslechterd. De becijferde baten liggen aanzienlijk lager, terwijl de kosten substantieel hoger liggen. Alleen bij gunstige aannames omtrent de economische groei, een gunstige ontwikkeling van het marktaandeel van het spoor en stevig Europees beleid ter beteugeling van het wegvervoer kan de investering in de Betuweroute zich in ongeveer 15 tot 20 jaar terugverdienen. Bij meer behoedzame aannames omtrent de toekomstige economische groei (bij een onveranderd positieve inschatting van het toekomstig marktaandeel voor het spoor) lopen de

terugverdiertijden op tot bijna 25 jaar. De opbrengsten van de Betuweroute bedragen in termen van de gecumuleerde contante waarde van het reëel nationaal inkomen tot 2025 ongeveer *f* 7 mld in het Global Shift scenario en ongeveer *f* 9½ mld in het European Renaissance scenario. De contante waarde van de investeringskosten bedraagt ruim *f* 6 mld³, zodat de investering in de Betuweroute zich binnen deze horizon ook in het Global Shift scenario nog net laat terugverdienen. Wanneer meer behoedzame uitgangspunten worden gehanteerd ten aanzien van bijvoorbeeld de omvang van het extra vervoer dat de Betuweroute voor de Nederlandse economie kan opleveren (de zogenaamde generatie-effecten van Knight Wendling) of wanneer het marktaandeel van het spoor niet belangrijk zou toenemen, is niet langer aannemelijk dat de investering in de Betuweroute zich binnen 25 jaar laat terugverdienen.

- Een gefaseerde aanleg van de Betuweroute middels het eerst aanleggen van de Havenspoorlijn tot Kijfhoek om in een later stadium desgewenst over te gaan tot het aanleggen van het resterende deel van het traject is een serieuze optie. Met het oog op het huidige vervoer per spoor en de beschikbare capaciteit die ontstaat door aanleg van de Havenspoorlijn (en integrale viersporigheid tot Utrecht) zijn capaciteitsknelpunten op middellange termijn niet te verwachten. In het European Renaissance scenario (ER) ontstaan knelpunten voor het goederenvervoer per spoor in deze situatie op zijn vroegst rond 2010, terwijl in het Global Shift scenario (GS) de capaciteitsgrenzen pas tegen 2025 in zicht komen. De voordelen van fasering liggen in mogelijkheden voor risico-beheer en in financiële besparingen. De financiële voordelen bestaan uit het uitsparen van bouwrente. Bij een reële disconteringsvoet van 4% impliceert het zeven jaar opschuiven van de aanlegkosten (ER) al een besparing van ongeveer *f* 1 mld (in contante waarde). Wanneer de aanleg ongeveer 20 jaar kan worden opgeschoven (GS), dan is sprake van een besparing van een contante waarde van ruim *f* 2 mld in vergelijking met directe aanleg van de volledige Betuweroute.

Tegenover deze voordelen in termen van *risico-management* en daaruit voortvloeiende kostenbesparingen staan nadelen, die met name in de bestuurlijke en planologische sfeer liggen. Belangrijk is met name dat voldoende flexibiliteit kan worden geboden om desgewenst in een later stadium het vervolgtraject te realiseren, zodat het vertrouwen in voldoende toekomstige spoorcapaciteit niet wordt geschaad.

³ In dit bedrag zitten nog niet de eventuele kosten voor een noordelijke uitgang en de nieuwe kostenverhogende voorwaarden vanuit milieu-overwegingen, waarover het Kabinet voorjaar 1995 een beslissing zal nemen.

- In relatieve termen steekt de (volledige) Betuweroute niet gunstig af tegen de investeringen in Schiphol en in mindere mate ook niet tegen de investering in de HSL. De Betuweroute vereist dat op korte termijn forse investeringen worden gedaan, terwijl de baten in de (zeer) verre toekomst liggen. Daarmee zijn de terugverdientijden lang en de risico's relatief groot. De investering in voorlopig alleen de Havenspoorlijn steekt duidelijk gunstiger af in dit verband. Belangrijk is daarbij uiteraard weer de vraag of voldoende flexibiliteit kan worden geboden om desgewenst in een later stadium het vervoltraject aan te leggen.

Het risico-element bij de Betuweroute betreft met name de toekomstige concurrentiekracht van het spoor. Terwijl bijvoorbeeld in het geval van Schiphol wordt ingezet op capaciteitsvergroting ten behoeve van een sterk groeiend en momenteel al succesvol 'luchtvaartproduct', wordt bij de Betuweroute gemikt op een ommekeer van het tot nu toe feitelijk weinig succesvolle spoorproduct. Hoewel er zeker goede argumenten zijn om uit te gaan van een aanmerkelijk efficiënter en beter spoorproduct in de toekomst, is daarmee nog niet gezegd dat het marktaandeel van het spoor ook fors zal toenemen. Het uiteindelijke resultaat hangt ook af van de efficiency-winsten die in de toekomst kunnen worden gerealiseerd in met name het wegvervoer, de binnenvaart en de combinatie daarvan. Het spoor heeft in Nederland een aanzienlijk moeilijker concurrentiepositie dan in het buitenland door de relatief hoge kwaliteit van het Nederlandse wegvervoer en door de unieke mogelijkheden voor de binnenvaart. In een vrije Europese transportmarkt zullen comparatieve voordelen de doorslag geven en het is thans moeilijk in te schatten hoe de uitkomst van dit proces zal luiden. Belangrijke onzekere factoren zijn ook de samenstelling van toekomstige goederenstromen en trends in distributie en logistiek.

Tot slot wordt ook nog kort ingegaan op een zeer recent verschenen onderzoek van E.J. Bomhoff⁴. De reden dat hierop wordt ingegaan is dat de resultaten van dit onderzoek in verband zijn gebracht met de wenselijkheid en rentabiliteit van de Betuweroute. Hiertoe ontbreekt iedere reden. Het onderzoek van Bomhoff heeft geen betrekking op de Betuweroute en is niet geschikt voor het prioriteren van infrastructuurprojecten of het doen van uitspraken over individuele projecten. Het is hooguit een aanbeveling om in het algemeen forse publieke investeringen te verrichten. Het door Bomhoff verrichte onderzoek levert geen bijdrage aan verhoogd inzicht in de economische effecten van de Betuweroute.

⁴ E.J. Bomhoff; Met de spade op de schouder: Infrastructuur en economische groei; Nijenrode Forum for Economic Research (1995)

2 Uitgangspunten

2.1 Investeringskosten

Het CPB is bij WD-52 uitgegaan van een totaal bedrag aan overheidsinvesteringen van f 5,2 mld (prijzen 1992), waarin ook de overheidsinvestering in het Knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN) is besloten. Na nieuwe auditrapporten, tracé-aanpassingen en kameramendementen was dit bedrag opgelopen tot f 7,5 mld (prijzen 1992). Dit bedrag is door het CPB genoemd in een schrijven aan de informateurs van 13 juni 1994. De nieuwste stand van zaken is blijkens het rapport van de Commissie Hermans f 7,4 mld (prijzen 1994). Dit bedrag is exclusief de kosten van het KAN. Omgerekend naar prijzen 1992⁵ bedraagt de totale investeringssom (incl. KAN) nu f 7,6 mld, waarmee het investeringsbedrag f 2,4 mld hoger ligt dan in WD-52 werd verondersteld. De corresponderende totale netto contante waarde bedraagt f 6,2 mld bij een disconteringsvoet van 4% (zie verder). In dit bedrag zijn de eventuele kosten voor een noordelijke uitgang van de Betuweroute⁶ en nieuwe kostenverhogende voorwaarden aan de Betuweroute vanuit milieu-overwegingen niet meegenomen.

2.2 Disconteringsvoet

In het rapport van de Studiegroep Heroverweging Disconteringsvoet⁷ wordt de Ministerraad aanbevolen om bij berekeningen van de netto contante waarde van publiek gefinancierde projecten een reële disconteringsvoet te hanteren van 4%. Tevens wordt door de Studiegroep aanbevolen om *'voor cruciale variabelen waarvan de waarde met onzekerheid is omgeven verschillende scenario's en/of gevoeligheidsanalyse toe te passen'*. De Ministerraad heeft besloten in te stemmen met de aanbevelingen van de Studiegroep, waardoor de aanbevelingen van de Studiegroep het officiële kabinetsstandpunt weergeven. Bij de berekeningen hieronder wordt dan ook uitgegaan van een officiële reële disconteringsvoet van 4% en wordt - net als in WD-52 - gewerkt met verschillende scenario's en gevoeligheidsanalyse.

⁵ Prijsontwikkeling 1992-1994: 4,7%.

⁶ In een bijlage van het rapport van de Commissie Hermans (Eindrapport werkgroep 3; deel II: gefaseerde aanleg Betuweroute; DHV Milieu en Infrastructuur BV / Twijnstra Gudde) wordt genoemd dat de NS voor de kosten van deze verbinding uitgaat van een bedrag tussen de f 2½ en f 5 mld (bijlage 2, blz 2).

⁷ Studiegroep Heroverweging Disconteringsvoet; De toepassing van de disconteringsvoet bij de analyse van overheidsprojecten; 1994.

2.3 Vervoersprognoses voor het spoor

Ten tijde van WD-52 heeft het CPB zich voor vervoersprognoses voor het spoor gebaseerd op resultaten van het onderzoeksbureau Knight Wendling⁸. Knight Wendling heeft zich daarbij voor de algemene omgeving (de toekomstige marktomvang) gebaseerd op de CPB-scenario's European Renaissance en Global Shift. Het marktaandeel dat het spoor zou kunnen bemachtigen is door Knight Wendling ingeschat op basis van eerdere becijferingen van McKinsey⁹.

Het door McKinsey becijferde (maximale) potentieel voor het spoor is gebaseerd op veronderstellingen die neerkomen op een sterk gewijzigd kostenniveau voor het spoor en de andere modaliteiten in 2015. Het gaat om de volgende veronderstellingen:

- De vaste kosten van 'gereedstelling van trein' zullen in de toekomst met circa 85% dalen. Kostendalingen van voor- en natransport voor spoor en binnenvaart met bijna 50%.
- De variabele kosten van het wegvervoer zullen met bijna 60% stijgen.
- De variabele, kilometerafhankelijke kosten van het spoor dalen met ruim 60%.
- De toerekening van (potentiële) marktomvang voor de modaliteiten geschiedt uitsluitend op basis van prijs.
- De binnenvaart kan alleen 'natte bestemmingen' bedienen.

Onder deze veronderstellingen berekent McKinsey het 'natuurlijk spoorvolume', dat wil zeggen het maximaal te bereiken marktaandeel voor het spoor. In opdracht van de Commissie Hermans heeft TNO-INRO zich nog eens gebogen over het marktaandeel van het spoor in verschillende toekomstige situaties. TNO-INRO hanteert ten aanzien van de hierboven genoemde punten andere uitgangspunten dan McKinsey.

- De kostendalingen bij het spoorvervoer worden door TNO-INRO in alle scenario's gematigder ingeschat dan door McKinsey.
- De aannames van McKinsey voor het wegvervoer sporen alleen enigszins met die van TNO-INRO in het geval van zeer vergaand Europees beleid ter beteugeling van het wegvervoer.

⁸ Knight Wendling; Macro economische en maatschappelijke kosten-baten analyse van de Betuweroute, Onderbouwing; 29 september 1992.

⁹ McKinsey & Company; Economische aantrekkelijkheid goederenvervoer per spoor; september 1992.

- De toerekeningstechniek van McKinsey wordt niet overgenomen.

Op basis van deze amenderingen en aanvullingen op het McKinsey rapport komt TNO-INRO alleen in het geval van zware heffingen op of limitering van het wegvervoer tot goederenstromen over het spoor die enigszins vergelijkbaar zijn met die van McKinsey. In het geval een dergelijk stringent Europees beleid niet op middellange termijn werkelijkheid wordt, zijn de vervoersvolumina per spoor beduidend gematigder. De Commissie Hermans gaat uit van het 'Heffingen-plus'-scenario (waarin een beleidsmatig bepaalde verhoging van de variabele kosten van het wegvervoer met 30% ligt besloten). Daarbij tekent de Commissie wel aan dat het in dit scenario berekende spoorvolume van bulkgoederen neerwaarts zou moeten worden aangepast. In dit geval is dan sprake van een vervoersvolume per spoor over de oost-west as van ruim 30 mln ton.

Het CPB is van mening dat de door TNO-INRO aangebrachte wijzigingen in het algemeen een verbetering inhouden van de eerder door McKinsey gehanteerde methodiek. De door McKinsey becijferde '*best future cost development*' voor het spoor bestaat uit een aaneenschakeling van zeer florissante aannames voor de toekomstige concurrentiepositie van het spoor en juist door de cumulatie van gunstige veronderstellingen ontstaat een onevenwichtig beeld.

De toerekeningstechniek van McKinsey en de door hen geduide forse endogene prijsverhogingen bij het wegvervoer zijn bovendien ook naar onze mening weinig realistisch. Er moet op worden gewezen dat McKinsey op verzoek van de Commissie Hermans nog nadere berekeningen heeft verricht, die enige nuancering inhouden van de eerder gemaakte berekeningen, maar qua systematiek is de aanpak niet wezenlijk veranderd¹⁰.

Geconstateerd kan worden dat de door TNO-INRO gehanteerde scenario's, zoals 'Efficiency-plus' en 'Heffingen' voor het oost-west vervoer in 2015 redelijk aansluiten bij de eerdere vervoersprognoses voor het spoor in de CPB-studie 'Nederland in Drievoud'¹¹. In het ER-scenario is uitgegaan van een totaal spoorvervoer van 37 mln ton in 2015. Toegedeeld naar de oost-west as komt dit neer op ongeveer 25 mln ton in 2015 in het European Renaissance scenario.

¹⁰ Zie Commissie Betuweroute; Achtergrondstudies werkgroep 1/2; verslag TNO-INRO: Spoorvolumes op de oost-west as onder verschillende scenario's, blz. 1.

¹¹ CPB; Nederland in Drievoud: Een scenariostudie van de Nederlandse economie, 1990-1995; 1992, ISBN 90 399 02925.

De samenstelling van de vervoerstromen was in 1994 als volgt¹²:

<i>oost-west</i>	:	<i>9,4 mln ton</i>
<i>noord-zuid</i>	:	<i>6,2 mln ton</i>
<i>overig</i>	:	<i><u>2,2 mln ton</u></i>
<i>totaal</i>	:	<i>17,8 mln ton</i>

Hieruit blijkt dat momenteel ruim 50% van het vervoerde tonnage over de oost-west as¹³ loopt. Met het oog op de forse groei van midden- en centraal Europa in het ER-scenario ligt een verhoging van het aandeel van het oost-west vervoer in de rede.

Om meer aan te sluiten bij de uitgangspunten van de Commissie Hermans wordt in het navolgende uitgegaan van de volgende vervoerstromen in het ER-scenario in 2015:

<i>oost-west</i>	:	<i>28 mln ton</i>
<i>noord-zuid</i>	:	<i>11 mln ton</i>
<i>overig</i>	:	<i><u>3 mln ton</u></i>
<i>totaal</i>	:	<i>42 mln ton</i>

Hiermee ligt het vervoersvolume in totaal 15% boven de eerdere prognoses uit Nederland in Drievoud voor het ER-scenario. In dit scenario dat in 1992 werd opgesteld, wordt uitgegaan van flink hogere reële energieprijzen en een actief Europees beleid gericht op een schoner en efficiënter wegvervoer.

Wanneer in aanvulling op dit ER-scenario wordt uitgegaan van extra heffingen en restricties op het wegvervoer, dan gaan de TNO-INRO scenario's wat uit boven de eerdere veronderstellingen omtrent het toekomstig spoorvervoer uit Nederland in Drievoud voor ER. In kwantitatieve termen komt het gehanteerde spoorvervoer in een dergelijk aangepast ER-scenario dan ongeveer uit op eerdere prognoses voor het meest optimistische 'Balanced Growth'-scenario uit Nederland in Drievoud.

Terwijl de nieuwe vervoersprognoses stevig zijn te noemen in relatie tot Nederland in Drievoud, liggen deze niettemin ongeveer 40% lager dan de eerdere

¹² Verstrekt door NS-Cargo. Bij deze samenstelling is de helft van het binnenlands vervoer toegerekend aan de oost-west as. Op basis van CBS-statistieken van het binnenlands goederenvervoer per spoor naar herkomst en bestemming lijkt dit alleszins een redelijke aanname. Noord-zuid betreft alleen het internationaal vervoer.

¹³ Onder de oost-west as worden de vier hoofdtransportassen *Rotterdam - Breda - Venlo*, *Rotterdam - Utrecht - Arnhem*, *Amsterdam - Utrecht - Arnhem* en *Rotterdam - Breda - Den Bosch - Arnhem* verstaan.

prognoses van Knight Wendling / McKinsey. Deze gegevens hebben aan de basis gelegen van WD-52.

Geconstateerd moet dan ook worden dat de nieuwe vervoersprognoses aanzienlijk lager zijn dan de prognoses die voor WD-52 zijn gebruikt en dat dit ongunstig uitpakt voor de baten van de Betuweroute. Deze vaststelling geldt uiteraard zowel het ER-scenario als het GS-scenario. Het GS-scenario kenmerkt zich door een relatief lage economische groei en lagere goederenstromen. Voorts is met name de ontwikkeling in midden- en centraal Europa in dit scenario beduidend ongunstiger dan in het ER-scenario. Het totale tonnage van 29 mln ton in 2015 ligt weer ongeveer 15% boven de becijferde vervoersstroom per spoor voor dit scenario uit 'Nederland in Drievoud', maar beduidend lager dan de cijferingen van Knight Wendling voor het GS-scenario. In GS kan daarom nu worden uitgegaan van de volgende vervoersprognoses:

<i>oost-west</i>	:	<i>17 mln ton</i>
<i>noord-zuid</i>	:	<i>9 mln ton</i>
<i>overig</i>	:	<i><u>3 mln ton</u></i>
<i>totaal</i>	:	<i>29 mln ton</i>

2.4 Samenstelling van het goederenvervoer per spoor

In WD-52 is uitgegaan van (maritiem) containervervoer. De toegevoegde waarde per ton is dan ook (iets naar beneden afgerond) gerelateerd aan de opbrengst van de overslag van een maritieme container in de Rotterdamse Haven. De precieze verdeling van de goederenstromen was uit het rapport van Knight Wendling moeilijk te achterhalen. Thans is duidelijk dat de veronderstelde samenstelling van de goederenstromen in WD-52 moet worden gewijzigd. McKinsey en TNO-INRO geven beiden nadere onderverdelingen van de samenstelling van de toekomstige goederenstromen. Een complicatie die zich hierbij voordoet is dat beide rapporten een andere onderverdeling kennen. Zo veronderstelt TNO-INRO minder maritieme containers dan McKinsey. Het vrij hoge aandeel van bulkgoederen in het totale spoorvervoer van TNO-INRO wordt door de Commissie Hermans echter minder realistisch geacht. Bij een vervoersvolume van ongeveer 30 mln ton, acht de Commissie een vervoer van bulkgoederen van ongeveer 15 mln ton reëel. Dit zou neerkomen op 50% bulkgoederen en 50% containers en (gecontaineriseerd) stukgoed¹⁴.

¹⁴ Uit gegevens van NS-Cargo blijkt dat het huidige goederenvervoer per spoor voor circa 75% bestaat uit bulk en voor de overige 25% bestaat uit containers en stukgoed.

Met betrekking tot de laatste twee categorieën hanteert McKinsey voornamelijk maritieme containers en TNO-INRO relatief meer continentale containers en stukgoed. Het stukgoedvolume is bij TNO-INRO echter sterk afhankelijk van de mate van heffingen en restricties op het wegvervoer.

In ieder geval kan worden geconstateerd dat een ander beeld van de samenstelling van de goederenstroom ontstaat dan in WD-52 werd verondersteld. Uitgegaan wordt van een verdeling van 50% bulkgoederen en 50% containers in 2015, waarbij voor het stukgoed, de continentale containers en de maritieme containers een zelfde toegevoegde waarde per ton is verondersteld. Dit impliceert een lagere gemiddelde toegevoegde waarde per ton dan in WD-52 werd gehanteerd. Hiervan gaat een drukkend effect uit op de directe en indirecte economische baten.

2.5 Nulalternatief

Het nulalternatief heeft weinig aandacht gekregen in de Knight Wendling studie en ook in WD-52 zijn er weinig woorden aan gewijd. Daar is volstaan met de opmerking dat het een stringent nulalternatief is. Knight Wendling ging ervan uit dat zonder Betuweroute het goederenvervoer per spoor uiteindelijk terugloopt tot slechts 5 mln ton. Dit is dan nog nader onder te verdelen naar oost-west, noord-zuid en overig vervoer.

In een schrijven aan de Commissie Hermans hebben NEI en CPB de Commissie Hermans laten weten dat het nulalternatief wel een royalere invulling had mogen krijgen. In wezen is door McKinsey/Knight Wendling ten aanzien van het Betuweroute alternatief steevast gekozen voor *best possible futures*, terwijl het nulalternatief een *worst possible future* schetst. Waarom bepaalde shuttlediensten, bijvoorbeeld noord-zuid, of bepaald specifiek vervoer ook zonder Betuweroute niet in bescheiden vorm kan blijven bestaan, is niet duidelijk. Ook in het nulalternatief is er een private NS, die wel wat efficiënter kan worden. Het ontbreken van kwalitatief goede infrastructuur is daarbij uiteraard een groot knelpunt, dat ook bedrijfs-economisch zal terugwerken en verladings terughoudender zal maken ten aanzien van het spoor, maar als behoorlijk gemanaged bijproduct moet er met *cargo* wel iets mogelijk zijn.

Wanneer vervolgens Europees beleid in de beschouwing wordt betrokken in de vorm van kostenverhogingen voor het wegvervoer, kan niet worden volstaan met het *worst case*-scenario van Knight Wendling. Heffingen op het wegvervoer versterken de positie van het spoor (en van de binnenvaart). Dit geldt met en zonder Betuweroute. Met name in het ER-scenario is het dan reëel om tenminste met een iets hoger nulalternatief te rekenen.

Een belangrijk aspect is voorts dat de inschatting van de capaciteit van het bestaande net blijkt achtergrondstudies die de Commissie Hermans heeft laten uitzetten, hoger is dan wij eerder dachten. Zelfs bij volledige realisering van de

doelstellingen voor het personenvervoer (en volledige uitvoering van Rail21) biedt het huidige net over de oost-west as de mogelijkheden 15 mln ton goederen te vervoeren tegen dezelfde geluids- en veiligheidsnormen als die voor de Betuweroute. Deze 15 mln ton betreft dat deel van de technische capaciteit van 31 mln ton dat bij inachtneming van het Besluit Geluidshinder Spoorwegen over de oost-west as kan worden vervoerd¹⁵. Om capaciteitsredenen is een zeer restrictief nulalternatief met andere woorden niet noodzakelijk.

De wijze waarop een en ander is vormgegeven is door in het ER-scenario uit te gaan van een iets royaler nulalternatief dan in GS-scenario. Het nulalternatief belooft voor het totale goederenvervoer in 2015 nu 12 mln ton in ER en (nog steeds) 5 mln ton in GS.

Een ander punt betreft de mogelijkheden een uitgebreider alternatief te bezien. De Commissie Hermans heeft zich gebogen over de kwestie van een gefaseerde aanleg van de Betuweroute. Het meest voor de hand liggende alternatief voor een besluit om direct tot de volledige aanleg van de Betuweroute over te gaan is het aanleggen van eerst alleen de Havenspoorlijn. Dit is het traject tussen Maasvlakte en Kijfhoek, waardoor de Rotterdamse haven op een deugdelijke wijze wordt verbonden met het huidige spoornet. Wanneer tevens volledige viersporigheid tussen Rotterdam en Utrecht wordt gerealiseerd, dan kan de capaciteit worden opgevoerd naar minstens 19 mln ton (zie tabel 13 op blz. 62 van het rapport van de Commissie Hermans) over de oost-west as. Dit is een uiterst voorzichtige inschatting van de toekomstige capaciteit van het bestaande net. McKinsey berekent bijvoorbeeld dat in bovengenoemde situatie ongeveer 150 treinen overdag en 's avonds in beide richtingen over de oost-west as kunnen worden afgewikkeld. Dit komt neer op een toekomstige capaciteit van ruim 22 mln ton. Hierbij heeft McKinsey bovendien nog geen rekening gehouden met een efficiëntere benutting van de spoorcapaciteit in de toekomst. Vanuit het oogpunt van knelpunt-analyse gaan wij voorshands echter uit van de meest voorzichtige inschatting van 19 mln ton. In bijlage A wordt uitvoeriger ingegaan op het huidige relevante oost-west vervoer en de toekomstige capaciteit op basis van verschillende achtergrondstudies die de Commissie Hermans heeft laten verrichten. De Havenspoorlijn-variant die kan worden opgevat als een gefaseerde aanleg van de Betuweroute, kan eveneens worden onderzocht. Aan deze gefaseerde aanleg zal hieronder apart aandacht worden besteed.

¹⁵ 97 van de 206 treinpaden, zie rapport Commissie Hermans pagina 57, tabel 12.

2.6 Personenverkeer en goederenvervoer

Hierboven is al ingegaan op de nieuwste inzichten, die goederenvervoer over de oost-west as van 15 mln ton verenigbaar achten met de doelstellingen voor het personenverkeer. In WD-52 is de spanning tussen personenverkeer en goederenvervoer in verband gebracht met een sterke groei van het goederenvervoer, voordat de Betuweroute operationeel zou worden.

Wij hebben destijds de vraag opgeworpen of het huidige net een dergelijke groei van het goederenvervoer kan opvangen bij de vigerende plannen voor het personenverkeer. Deze vraag is in zekere zin bevestigend beantwoord door het recente onderzoek (McKinsey en Railed) naar de capaciteit van het bestaande net. Toentertijd twijfelden wij hieraan, waarbij is opgemerkt dat een consequentie zou kunnen zijn dat de doelstellingen van Pro-Rail voor het personenverkeer tijdelijk zouden moeten worden bijgesteld. Hierop is door de toenmalige Minister van V&W gezegd, dat dit inderdaad zou geschieden als het noodzakelijk zou blijken. Volgens de huidige inzichten zal die noodzaak zich dus waarschijnlijk niet voordoen.

2.7 Ontwikkeling van het wegvervoer in Europees perspectief

De Commissie Hermans brengt de Betuweroute nadrukkelijk in verband met de voorziene ontwikkeling van het wegvervoer en toekomstig Europees beleid ter beteugeling van het wegvervoer. Uit het rapport van de Commissie spreekt een duidelijke zorg over de (on)mogelijkheden van aanhoudende groei van het wegvervoer. Twee kwesties lijken in dit verband relevant. In de eerste plaats de inschatting van de mogelijkheden voor toekomstig goederenvervoer over de weg. In de tweede plaats de samenhang tussen de ontwikkeling van het wegvervoer en de Betuweroute.

Het wegvervoer is in de achterliggende jaren sterk gegroeid en zorgen omtrent de bereikbaarheid van economische centra en de met het wegvervoer verbonden negatieve effecten voor het milieu zijn toegenomen. Dit leidt uiteraard tot de vraag in hoeverre deze ontwikkeling kan doorzetten. In de scenario's van Nederland in Drievoud, die op vervoersgebied zijn opgesteld door het CPB in samenwerking met de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en het onderzoeksbureau NEA, valt op dat sterk toenemende problemen in de sfeer van economische bereikbaarheid en milieu-aantasting vanwege het wegvervoer door verschillende (forse) beleidsinspanningen kunnen worden voorkomen. In scenario's met een relatief hoge groei zijn fors hogere reële energieprijzen (al of niet in samenhang met een stevig prijsbeleid), stringente technische voorschriften voor het wegvervoer en royelere infrastructuurvoorzieningen hiervoor verantwoordelijk. Het

‘technologie- en doelmatigheidspoor’ (grotere laadvermogens en hogere beladingsgraden) kan eveneens perspectief bieden voor het beperken van de groei van het aantal vrachtwagenritten.

Een en ander neemt uiteraard niet weg dat de toekomst ook minder gunstig kan worden ingeschat en toenemende knelpunten en milieu-schade tot (nog) zwaardere ingrepen richting het wegvervoer zullen leiden.

De relevante vraag in dit kader is wat de betekenis van de Betuweroute is in het beteugelen van de groei van het wegvervoer. Uit berekeningen blijkt dat de bijdrage van de Betuweroute aan de beperking van het wegvervoer zeer bescheiden is. In 2015 is er in het ER-scenario 30 mln ton extra vervoer per spoor dankzij de Betuweroute. Hiervan kan, conform de uitgangspunten van Knight Wendling, worden verondersteld dat de helft bestaat uit extra vervoer voor Nederland, dankzij de versterking van de concurrentiepositie van Rotterdam. Dit betekent dat 15 mln ton spoorvervoer bestaat uit substitutie ten koste van de binnenvaart en het wegvervoer.

Wanneer uitgegaan wordt van een flinke substitutie met de weg van 50% (Knight Wendling gaat uit van slechts 20%), dan resulteert het gebruik van de Betuweroute in 7,5 mln ton minder wegvervoer. Dit komt overeen met bijna 1% van het wegvervoer in 2015 gemeten in tonnen (in ton/km's zal dit percentage iets hoger liggen). Wanneer men met een meer Europese blik naar het wegvervoer kijkt, dan kan ook het buitenlandse wegvervoer wellicht met nog enkele miljoenen tonnen verminderen. Het is echter duidelijk dat ook in dat geval sprake is van een marginaal effect. In het GS-scenario zijn de effecten nog bescheidener. Ook op nog langere termijn zal de Betuweroute niet meer dan een marginaal effect kunnen hebben op het beteugelen van de groei van wegvervoer.

Wel kan worden opgemerkt dat het beschikken over een goed spoorproduct ten dele compensatie kan bieden voor beleidsmatige beperkingen van het goederenvervoer over de weg. Dit is uiteraard een economisch argument voor de Betuweroute. Ook hier geldt echter dat de kwantitatieve effecten hiervan niet moeten worden overschat. In de basisprojecties wordt door het spoor al een forse marktgroei gerealiseerd in het containersegment. Het containervervoer over (middel)lange afstanden wordt dan al verondersteld nagenoeg volledig te worden afgewikkeld middels het spoor en de binnenvaart. Niet of moeilijk te containeriseren stukgoed zal niet door het spoor (of de binnenvaart) kunnen worden overgenomen, zodat op dit terrein de gevolgen van sterke belemmeringen voor het wegvervoer vooral tot uiting zullen komen in kosten- en prijsverhogingen voor het transport. De belangrijkste effecten hiervan liggen waarschijnlijk in veranderende keuzen van verladere en distributeurs ten aanzien van de aanvaarhavens en de locatie van distributiebestedingen. In het algemeen zal dichter worden aangeschoven tegen de afzetmarkt. De Rotterdamse haven en de Nederlandse distributiesector hebben een rol die duidelijk uitgaat boven de nationale afzetmarkt en zullen hiervan dan relatief sterker nadeel

ondervinden. Tot slot zal er in het bulksegment enige verschuiving kunnen optreden van wegvervoer naar spoor en binnenvaart. Hierbij geldt echter dat het wegvervoer geen grote bulkvervoerder is op middellange afstanden en dat de toegevoegde waarde van bulkgoederen relatief laag is.

2.8 Gefaseerde aanleg

De Commissie Hermans heeft gekeken naar de mogelijkheden voor een gefaseerde aanleg van de Betuweroute. Hierbij is bezien of het mogelijk is om eerst de Havenspoorlijn aan te leggen en vervolgens over te gaan tot aanleg van het resterende deel van het traject. De Havenspoorlijn wordt alleen al uit kwaliteits-overwegingen door de Commissie essentieel geacht. De huidige aansluiting van Rotterdam op het bestaande net laat zoveel te wensen over (de Commissie spreekt beeldend over *'een landweg die direct uitkomt op een autosnelweg vol met personenauto's'*) dat deze investering voor de Commissie een *'sine qua non'* is. Gefaseerde aanleg middels het eerst aanleggen van de Havenspoorlijn en later het vervolgetraject is volgens de Commissie op capaciteitsgronden niet erg zinvol. Bij de door de Commissie gehanteerde uitgangspunten is al over ongeveer 8 jaar een situatie bereikt, waarbij de capaciteitsgrenzen worden bereikt. Met het oog op de aanlegtijd van de Betuweroute is het thans direct besluiten tot volledige aanleg van de Betuweroute volgens de Commissie dan de aangewezen route.

Bij de door de Commissie gehanteerde uitgangspunten is deze conclusie logisch consistent. De analyse van een fasering van de Betuweroute dient naar onze mening echter in een wat breder perspectief te worden geplaatst.

In de eerste plaats gaat de Commissie in navolging van de achtergrondstudies die zij heeft laten verrichten, uit van slechts één toekomstbeeld. Alle analyses zijn gericht op vervoersprognoses voor het spoor die uitgaan boven het gunstige European Renaissance scenario en op de veronderstelling dat het spoorvervoer ook voordat de nieuwe infrastructuur in gebruik is, snel marktaandeelwinst kan realiseren. Daarnaast gaat de Commissie uit van flinke heffingen op het wegvervoer. De omvang van de heffingen in het zogenaamde 'Heffingen-plus'-scenario zijn zeer fors. In dit scenario wordt uitgegaan van extra heffingen van f 1 per km voor het wegvervoer. Dit komt neer op een zeer forse kostenverhoging voor het wegvervoer. Deze ontwikkelingen kunnen zich uiteraard voordoen, maar evenzeer is denkbaar dat de ontwikkeling op de drie genoemde terreinen anders uitpakt.

Een ander aspect dat hier genoemd moet worden, is de feitelijke omvang van het oost-west vervoer. De Commissie gaat uit van 12 mln ton over de oost-west as in de startsituatie. Nadere analyse van de richting van de goederenstromen geeft aan dat het relevante oost-west vervoer in 1994 waarschijnlijk niet meer dan 9½

mln ton bedroeg¹⁶. Daarmee is de ruimte voor groei 2½ mln ton groter dan door de Commissie is aangenomen. Ten aanzien van de beschikbare capaciteit gaat de Commissie bij de Havenspoorlijn-alternatief uit van een capaciteit op de oost-west as van bijna 20 mln ton in 2015. Afgezet tegen de raming van McKinsey van 22 mln ton bij conservatieve aannames, is dit een uiterst voorzichtige veronderstelling te noemen.

Tenslotte is van belang dat de te verwachten groei van het goederenvervoer per spoor ook gefaseerd verloopt. In alle scenario's wordt uitgegaan van marktaandeelwinst voor het spoorvervoer. De drijvende krachten hierachter zijn met name:

- Een marktgerichte en succesvolle spoorwegexploitatie.
- Beschikbaarheid van kwalitatief goede infrastructuur.
- Heffingen en beperkingen van wegvervoer.

Bovengenoemde punten zullen alle in de tijd aan kracht moeten winnen. Op korte tot middellange termijn is de nieuwe infrastructuur nog niet beschikbaar (het spoor moet tot 2002/2003 nog over de 'landweg'), moeten de Nederlandse Spoorwegen zich ontwikkelen tot een marktgerichte en kostenefficiënte organisatie en zijn forse heffingen in Europees verband niet erg waarschijnlijk. Op middellange tot lange termijn kunnen bovengenoemde ontwikkelingen wel voor toenemende 'rugwind' voor het spoor gaan zorgen.

De implicatie hiervan is dat niet mag worden uitgegaan van een zeer snelle groei van het spoorvolume op korte tot middellange termijn. Het ligt in de rede om een beheerst groeipad te verwachten in de periode tot bijvoorbeeld 2002. Daarna komt de Havenspoorlijn in gebruik, is de herpositionering en sanering van NS-Cargo een feit en kan mogelijk ook worden geprofiteerd van beleidsmatig bepaalde beperkingen van het wegvervoer.

Deze fasering van de ontwikkeling van de spoorvolume is belangrijk voor de inschatting van het moment waarop capaciteitsgrenzen worden bereikt. In hoofdstuk 3 wordt dit verder uitgewerkt en wordt aangegeven wanneer capaciteitsgrenzen worden bereikt onder verschillende omstandigheden. In het ER-scenario wordt uitgegaan van de volgende groeicijfers (gemiddeld per jaar) voor het spoorvolume in tonnen:

1995-2001: bulk +2%, containers/stukgoed +5½%
2002-2015: bulk +2½%, containers/stukgoed +8½%

¹⁶ Zie bijlage A voor een nadere uiteenzetting.

Voor het GS-scenario wordt een vergelijkbare aanpak gehanteerd, waarbij alle groeipercentages uiteraard op een lager niveau liggen. Overigens wordt in *alle* scenario's en in *alle* deelperioden onder deze veronderstellingen een duidelijke marktaandeelwinst geboekt door het spoor. In hoofdstuk 3 worden de resultaten getoond van deze becijferingen. Hier wordt volstaan met het aanstippen van de voor- en nadelen van fasering.

Op zichzelf is fasering (en de daardoor gecreëerde flexibiliteit) in veel gevallen een aantrekkelijke optie. In 'Nederland in Drievoud' en in daaropvolgende artikelen en lezingen is hiervoor door het CPB vaak aandacht gevraagd. Juist omdat de toekomst onzeker is en GS zich net zo goed kan ontvouwen als ER, de relatieve performance van de modaliteiten onzeker is evenals het toekomstig Europees beleid, is flexibiliteit een groot goed. In geval van de Betuweroute komt hierbij dat de meerkosten relatief beperkt zijn omdat de voorziene fasering langs één en hetzelfde traject loopt. Bij andere projecten is het soms moeilijk om te faseren, omdat bijvoorbeeld een deel van de aanvankelijke investering anders moet worden ingericht bij het totale project dan bij een deelproject. Natuurlijk heeft fasering ook in het geval van de Betuweroute bepaalde nadelen. Voor zover wij het overzien zijn dat de volgende:

- *Bestuurlijk*: Er zou mogelijk aan reserveringsplanologie moeten worden gedacht. Het desgewenst snel kunnen voltooien van het resterende deel van de Betuweroute is uiteraard zeer belangrijk. Het is zeker denkbaar dat er wederom moeizame besluitvormingsprocedures nodig zijn om de zaak rond te trekken.
- *Vertrouwenseffecten*: Het vertrouwen in het Nederlandse 'commitment' aan het spoor van verladers en bijvoorbeeld Duitsland, kan worden geschaad. Deze factor zal sterk afhangen van de manier waarop een investering in de Havenspoorlijn wordt gemotiveerd en begeleid door bijkomende actie om het vervolgetraject veilig te stellen.

Tegenover deze nadelen staan de voordelen:

- Het is niet te hopen, maar helaas niet ondenkbaar, dat het spoor de wind nooit echt in de zeilen krijgt. Het spoorprodukt heeft in Nederland een veel moeilijker positie dan in het buitenland. Het spoor zit ingeklemd tussen de weg - met veel lagere *handling costs* en superieure bereikbaarheid en flexibiliteit -en de binnenvaart met zeer lage variabele kosten. Bedreigend voor het spoor is met name een sterke ontwikkeling van de combinatie binnenvaart/weg en in de toekomst wellicht ook binnenvaart-(buiten-

lands)spoor. Hierdoor komt de binnenvaart ook op lange afstanden voor droge bestemmingen in beeld. Het is heel moeilijk in te schatten wat de potentie is voor dergelijk multi-modaal vervoer, maar het vormt in beginsel een grote bedreiging voor het spoor.

Een andere bedreiging vormt de hoogte van de bijdrage voor het gebruik van de railinfrastructuur welke de Europese spoorwegmaatschappijen mogelijk na 2000 moeten gaan betalen. Indien dit het geval is, heeft dit een nadelige effect op de relatieve kostenverhouding tussen het spoor en de overige modaliteiten.

- Ook zonder sterk multi-modaal vervoer is de groei van het containervervoer via de binnenvaart imposant te noemen. In 'Nederland in Drievoud' wordt de binnenvaart voornamelijk als bulkvervoerder gezien, maar het marktaandeel van de binnenvaart bij de maritieme containers in de afzet naar Duitsland is in enkele jaren tijd sterk toegenomen en bedraagt momenteel ongeveer 30%. Deze ontwikkeling is mede tot stand gekomen dankzij de opening van steeds meer binnenvaart/weg overslagterminals in Duitsland. De bereikbaarheid van de binnenvaart neemt bovendien toe door bijvoorbeeld het Rhein-Main-Donau kanaal. Voorts is er met name ook bij de binnenvaart een flinke efficiency-winst te verwachten. Met name de *handling costs* in de Rotterdamse Haven zijn onnodig hoog en de concurrentie in de binnenvaart zal eveneens scherper worden. Afgewacht moet worden of het spoor in termen van performance-verbetering hier nog eens flink bovenuit kan komen.
- De internationale positie van het goederenvervoer per spoor in de ons omringende landen geeft weinig reden tot groot optimisme. In Antwerpen is het marktaandeel van spoor bij het containervervoer in recente jaren teruggelopen, ondanks ruime infrastructuurvoorzieningen voor het spoor. Net als in Rotterdam is ook in Antwerpen de binnenvaart in staat geweest het marktaandeel in de containermarkt flink te vergroten.

In de Duitse havens, met name in Hamburg, heeft het spoor wel marktaandeel in de containermarkt weten te winnen. De Duitse havens hebben echter geen goede binnenvaartontsluiting. Het wegvervoer is in Duitsland bovendien sterk gereguleerd. Er was tot voor kort in Duitsland nauwelijks prijsconcurrentie toegestaan in het lange afstandsverkeer tussen wegvervoerders en er waren stringente kwantitatieve restricties; maatregelen die een lang bestaan hebben gekend juist uit oogpunt van ondersteuning van het spoor. Daarnaast is het spoorvervoer lange tijd ruimhartig ondersteund. Thans wordt de wetgeving herzien en de gevolgen voor het spoor zullen naar verwachting ongunstig zijn.

De conclusie die uit het bovenstaande volgt is dat voldoende infrastructuur en het bereiken van een zekere 'massa' nog geen garantie zijn voor een gestaag groeiend marktaandeel voor het spoorvervoer. Er moet derhalve rekening worden gehouden met meerdere toekomstrichtingen, met daarbinnen uiteenlopende ontwikkelingen voor het goederenvervoer per spoor.

In grote lijnen kunnen drie richtingen worden geschetst met uiteenlopende implicaties voor fasering:

1. Het goederenvervoer per spoor heeft weinig perspectief

In dit, meest sombere geval, is het denkbaar dat het vervolgtraject van de Betuweroute nooit wordt aangelegd. De gefaseerde aanleg heeft in dit geval als voordeel gehad dat een onnodige investering van tenminste f 5 mld is voorkomen. Het voordeel van de Havenspoorlijnalternatief in vergelijking tot het Betuweroute-alternatief is in dit geval evident.

2. Het goederenvervoer per spoor heeft perspectief, maar de omgeving voor het spoorvervoer ontwikkelt zich niet optimaal.

Deze situatie dient zich aan in het geval van het GS-scenario, of in het ER-scenario in het geval dat de efficiency-verbetering van concurrerende modaliteiten relatief krachtig is of in het geval dat Europees beleid ten aanzien van het wegvervoer minder fors wordt doorgevoerd. Voor de goede orde: één van deze drie bepaald niet ondenkbare ontwikkelingen is al voldoende om de capaciteitsgrenzen bij alleen de aanleg van de Havenspoorlijn pas beduidend na 2015 te bereiken.

Het voordeel van fasering in deze situatie is van financiële aard. Het kostbare tweede deel van het traject van ongeveer f 5 mld hoeft pas (vele) jaren later te worden uitgegeven. Bijkomend voordeel is dat er tegen die tijd wellicht een betere of goedkopere bouwtechniek voorhanden is. Uitsparing van bouwrente gedurende 20 jaar (GS-scenario) levert een besparing op van ruim f 2 mld (contante waarde).

3. Het goederenvervoer per spoor heeft veel perspectief en vertoont een zeer sterke groei.

De veronderstellingen voor het goederenvervoer per spoor zijn gebaseerd op een groei die uitgaat boven de eerdere berekeningen van het ER-scenario. Het spoorvolume dat in dit scenario nu wordt aangehouden, spoort nu

ongeveer met de eerdere berekeningen uit Nederland in Drievoud voor 'Balanced Growth'. Dit wil echter niet zeggen dat het niet denkbaar is dat de feitelijke groei van het spoorvolume hier nog bovenuit gaat. In dat geval - en uitgaande van een zeer voorzichtige inschatting van de toekomstige benutting van de railinfrastructuur - zal voor 2010 op capaciteitsknelpunten kunnen worden gestoten. Onder dergelijke omstandigheden zou het spoor bij uitstel van de Betuweroute tijdelijk tegen capaciteitsknelpunten kunnen oplopen. Dit leidt dan tot enige (tijdelijke) derving van baten.

De voor- en nadelen van een dergelijke fasering cq. flexibele aanpak voor het uitbreiden van spoorinfrastructuur moeten serieus tegen elkaar worden afgewogen.

3 Resultaten

3.1 Herziene berekeningen

Op basis van de hiervoor beschreven nieuwe of aangepaste informatie zijn de berekeningen van WD-52 herzien. In tabel 1 worden hiervan de resultaten getoond.

Lagere vervoerstromen¹⁷, een groter aandeel van bulkgoederen in het totale spoorvolume en - in het European Renaissance scenario - een iets royaler nulalternatief hebben duidelijk hun weerslag op de opbrengsten. De verlaging van de reële disconteringsvoet biedt hiervoor onvoldoende tegenwicht. Om een indruk te geven van de neerwaartse aanpassing zijn ook de corresponderende resultaten uit WD-52 in de tabel opgenomen. De verschillen tussen beide scenario's zijn nu kleiner dan in WD-52. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt doordat er in ER nu uitgegaan wordt van een hoger vervoersvolume in het nulalternatief.

Wanneer tevens wordt bedacht dat de investeringskosten in vergelijking met WD-52 fors hoger liggen dan is sprake van een sterk gewijzigd beeld. Terwijl in WD-52 de contante waarde van de baten ruimschoots de contante waarde van de kosten overtrof in de periode tot 2025 in alle scenario's, is nu sprake van een veel minder gunstig beeld. Pas op zeer lange termijn worden voldoende baten gegenereerd om de kosten te compenseren. Daarbij kan worden aangetekend dat ook bij de huidige becijferingen flinke onzekerheidsmarges in acht moeten worden genomen.

Tabel 1 Gecumuleerde netto contante waarde van de opbrengsten (reëel netto nationaal inkomen) bij volledige aanleg van de Betuweroute op basis van nieuwe vervoerprognoses.

	GS		ER	
	WD-52	Actueel	WD-52	Actueel
	<i>mld gld in prijzen 1992</i>			
2010	9½	2¼	16½	2½
2025	19	7	33	9½

¹⁷ In bijlage B worden de vervoerstromen in ER en GS weergegeven.

Ook is het effect van de aanleg van enkel de Havenspoorlijn in de berekeningen meegenomen. In dit geval zijn behalve de kosten ook de baten kleiner. Voor beide scenario's geldt dat de Havenspoorlijn zich bij de gehanteerde goederenstromen al na 2010 terugverdiend heeft. Vrijwel gelijktijdig loopt in ER het oost-west vervoer tegen de meest voorzichtig geraamde capaciteitsgrens van 19 mln ton. In GS gebeurt dit in dit geval tegen 2025 (zie bijlage B). Wanneer wordt uitgegaan van efficiency-verbetering bij het gebruik van infrastructuur in de komende twintig jaar, dan wordt het bereiken van capaciteitsgrenzen verder opgeschoven in de toekomst.

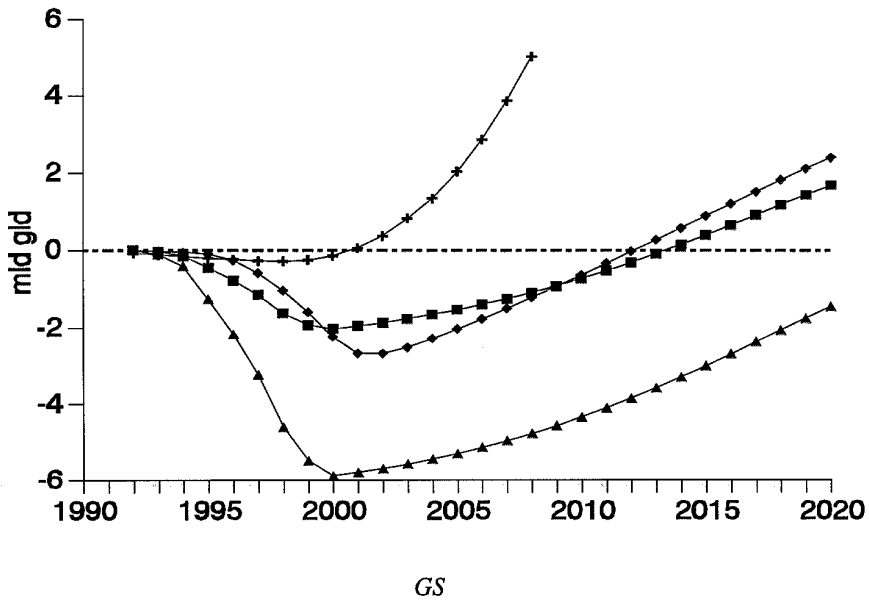
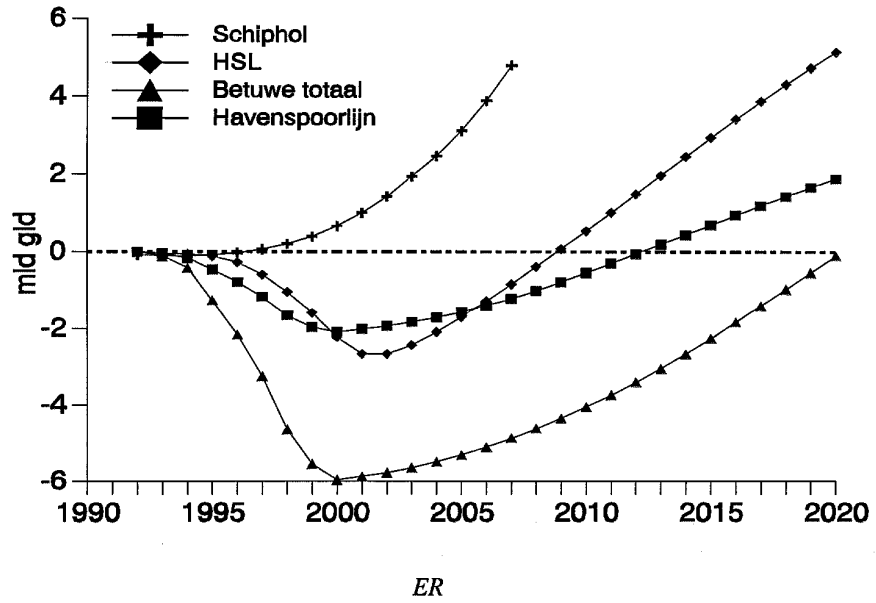
Wordt de aanleg van het overig deel van de Betuweroute als een aparte investering gezien (en worden de baten van de Havenspoorlijn niet in ogenschouw genomen) dan worden de aanlegkosten van het resterende deel van het traject in ER pas omstreeks 2025 door de baten gecompenseerd, terwijl dit in GS dan bij lange na nog niet wordt gerealiseerd.

3.2 Relatieve performance van de Betuweroute

Een andere manier om tegen de relatieve performance van de Betuweroute als investeringsproject aan te kijken is door een echt ander project te bekijken. Dit wordt hieronder gedaan voor Schiphol en de Hoge Snelheidslijn. Hierbij is afgegaan op de eerdere berekeningen die het CPB hiervoor heeft gemaakt en die zijn gepubliceerd in respectievelijk WD-60 en WD-66. De vergelijking van verschillende soorten projecten is niet zonder voetangels. De projecten zijn duidelijk anders van aard en hebben daarom niet direct vergelijkbare kosten en baten, bijvoorbeeld de niet-financiële reistijdwinsten bij de HSL of de (tijdelijke) milieuwinst bij Schiphol, die beide ontbreken of minder prominent aanwezig zijn bij de Betuweroute. Dat maakt het ook onzeker of de afgrenzing van een project en de mate waarin rekening is gehouden met indirecte effecten wel op een onderling vergelijkbare manier zijn gebeurd. Daarnaast bemoeilijken meer praktische zaken als de omvang van het project, de fasering van de investeringen, het aandeel van de overheid in de investeringen en het stadium van voorbereiding de onderlinge vergelijkbaarheid van rentabiliteitsindicatoren.

De in de grafiek gepresenteerde lijnen moeten dan ook met grote terughoudendheid worden beschouwd en kunnen met betrekking tot 'rentabiliteit' eigenlijk alleen ten aanzien van de terugverdientijden (de snijpunten met de horizontale as) met elkaar worden vergeleken. Vandaar dat de verticale as kort is gehouden.

Figuur I Verschil bruto baten en kosten; gecumuleerde contante waarde (prijzen 1992)



Uit de grafieken kan worden opgemaakt dat Schiphol veruit als beste naar voren komt, met zeer korte terugverdientijden. Dat komt omdat de cruciale investering (de 5e baan) een relatief klein bedrag is en vooruitlopend op de ingebruikname daarvan meer milieuhinder mag optreden dan daarna. Het project kent dus een vliegende start. De overige zeer omvangrijke investeringen die met de capaciteits-toename samenhangen, volgen pas geleidelijk in de tijd als het feitelijk gebruik en dus ook de baten al hard groeien. Door de deelbaarheid van de investeringen is Schiphol een project met zeer weinig risico, een conclusie die ongewijzigd blijft als veel meer overheidsinvesteringen aan het Schipholproject zouden worden toegerekend dan de f 3,5 mld genoemd in PKB3. Is eenmaal de grens van 300.000 vliegbewegingen overschreden, dan loopt de netto-batenlijn vrij steil omhoog omdat het bedrag per jaar relatief groot is. Dit hangt echter meer samen met de absolute omvang van het project dan met de rentabiliteit.

Om die reden kent de netto-batenlijn van de HSL, die inclusief de uitstralingseffecten veruit het kleinste project is, een veel flauwer verloop. Doordat de opbrengsten pas gaan komen na de volledige aanleg, is hier wel sprake van een duidelijke terugverdientijd. Doordat het project in een eerder stadium van voorbereiding verkeert dan bijvoorbeeld de Betuweroute is het zeer wel mogelijk dat het investeringsbedrag nog relatief meer gaat stijgen. Wanneer de (toekomstige) kostenverhogingen voor de HSL hoger zouden uitpakken dan de kostenverhogingen voor de Betuweroute dan zal de relatieve *performance* van de HSL ten opzichte van de Betuweroute (wat) ongunstiger kunnen uitpakken.

Anderzijds zijn de voordelen voor de consumenten niet in deze berekeningen meegenomen. Deze voordelen spelen bij Schiphol en HSL en niet bij de Betuweroute. De Betuweroute is immers uitsluitend bestemd voor zakelijk gebruik. De aanlegkosten van de Betuweroute zijn omvangrijker dan die van de HSL en datzelfde zou dus moeten gelden voor de opbrengsten. De netto-batenlijn zou dus qua helling moeten lopen tussen die van de HSL en die van Schiphol. In het GS-scenario is dat niet het geval. De rentabiliteit van de Betuweroute blijft dan over de gehele beschouwde periode duidelijk achter bij die van de andere twee projecten. In het ER scenario is dat wat minder duidelijk, maar ook dan liggen de terugverdientijden duidelijk verder in de toekomst dan bij de HSL. In ieder geval blijkt daaruit dat de Betuweroute een project is met een relatief groot financieel risico zowel door het verloop van de kosten als de baten: een grote, eenmalige investering aan het begin van het traject en vrij lage opbrengsten over de eerste tien à twintig jaar na de ingebruikname.

De Havenspoorlijn scoort in ieder geval in termen van risico aanzienlijk gunstiger dan de totale Betuweroute. Het is een veel kleiner project dan de volledige Betuweroute, maar kent niettemin een redelijk steil oplopende netto-batenlijn. Het *break-even-point* van de investering in de Havenspoorlijn ligt in beide scenario's rond 2010. Voor de volledigheid zij er op gewezen dat het tweede deel van het

traject (met uitzondering van de havenspoorlijn) uiteraard ongunstiger uitpakt dan de totale aanleg van de Betuweroute. Het relatief gunstige resultaat van de havenspoorlijn weegt immers positief mee in het gemiddelde resultaat voor de totale Betuweroute.

Tot slot zij er op gewezen dat de zeer voorzichtige inschatting van de toekomstige spoorcapaciteit bij het Havenspoorlijn-alternatief een drukkend effect heeft op de baten van deze variant. Wanneer wordt uitgegaan van een wat hogere benuttingsgraad van de railinfrastructuur, dan zullen de baten van de Havenspoorlijn toenemen.

3.3 Onzekerheidsmarges en aanbod-effecten

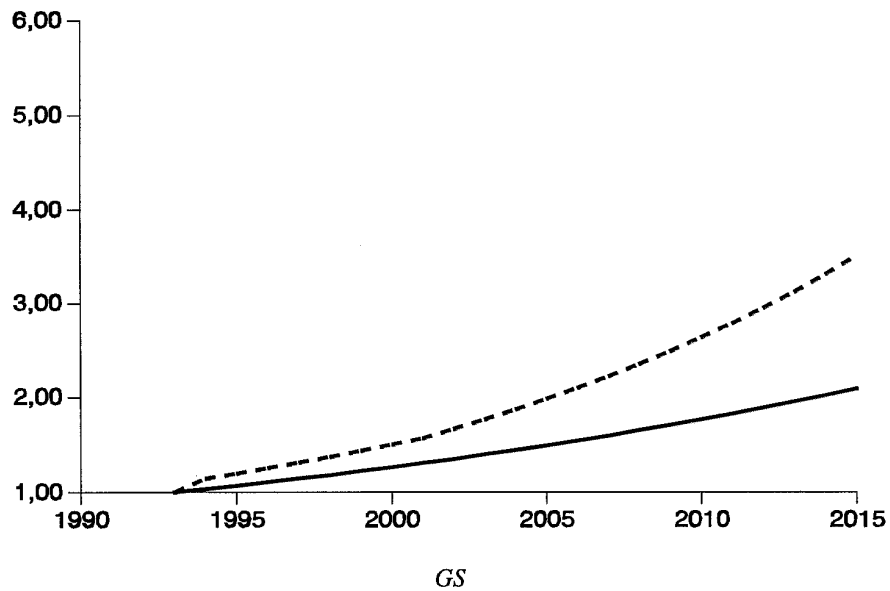
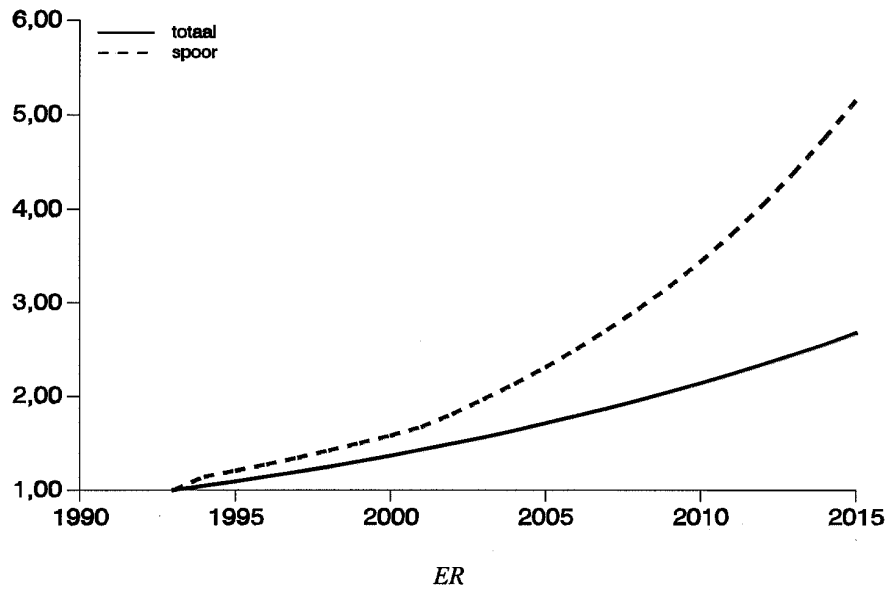
Hierboven is er op gewezen dat er ruime onzekerheidsmarges in acht moeten worden genomen. Een zeer belangrijke onzekerheidsfactor betreft het marktpotentieel voor het spoor. In het ER-scenario en het GS-scenario verschilt wel de omgeving, maar in beide scenario's wordt uitgegaan van toenemende concurrentiekracht van het spoor in vergelijking met de andere modaliteiten. In onderstaande grafieken is weergegeven welke relatieve marktontwikkeling voor het spoor in het belangrijke containersegment voor beide scenario's is gehanteerd.

Uit de grafieken kan worden opgemaakt dat is uitgegaan van een flinke marktaandeelwinst voor het spoor in de komende 20 jaar in beide scenario's. Zeker is deze ontwikkeling uiteraard niet. Bij de bespreking van gefaseerde aanleg is al gewezen op de mogelijkheid dat er uiteindelijk weinig perspectief voor het spoor zou blijken te zijn in de Nederlandse vervoerssituatie. In dat geval zal de investering in de Betuweroute zich nooit laten terugverdienen. Bij de scenario's is uitgegaan van een wat positievere kijk op het toekomstig spoorprodukt en is aangenomen dat er een goed perspectief is voor het spoor, met name in de containermarkt. Risico's voor het spoor zitten in logistieke ontwikkelingen, zoals *'just in time'*-leveringen en in toenemende produktdifferentiatie die leidt tot vervoer in kleinere eenheden. Daarnaast kunnen toenemende eisen die verladers stellen aan flexibiliteit en betrouwbaarheid het wegvervoer in de kaart spelen.

Aan de becijferingen voor de scenario's liggen voorts neerwaartse risico's in met name de inschatting van de generatie-effecten en het nulalternatief.

Bij de onzekerheden in opwaartse richting zijn de vestigingsplaatsfactoren te noemen. Betoogd zou kunnen worden dat de Betuweroute ook voor het industriële produktiemilieu voordelen heeft. Dergelijke effecten zijn niet meegenomen. Wel is het zo dat op diverse andere punten op een royale wijze met strategische effecten of aanbod-effecten is rekening gehouden. In de eerste plaats is rekening gehouden met een verbetering van het vestigingsplaatsklimaat voor Europese distributiecentra.

Figuur II *Ontwikkeling containervervoer totaal en per spoor, indices 1993 = 1*



De Nederlandse economie profiteert duurzaam van hogere economische activiteit van een flink groter aantal EDC's in Nederland. In de tweede plaats leidt gebruik van de Betuweroute tot het ontstaan van het zeer rendabel geachte vervoersknooppunt Arnhem-Nijmegen. Verondersteld is dat hiermee eveneens permanente flinke positieve effecten zijn verbonden.

Tenslotte kan worden gewezen op de eerder genoemde generatie-effecten. Verondersteld wordt dat de helft van het vervoer over de Betuweroute extra vervoer voor Nederland is, dat bij het ontbreken van een Betuweroute via andere havens wordt afgewikkeld. In het ER-scenario gaat het hierbij om een extra vervoer van ongeveer 15 mln ton in 2015 (in 2025 ligt de extra tonnage uiteraard nog hoger). Dit vervoer bestaat vooral uit containers. Om de gedachten te bepalen het volgende. Wanneer dit vervoer uitsluitend uit maritieme containers bestaat betekent dit dat in de Rotterdamse Haven in 2015 ruim 1 mln containers extra worden overgeslagen door de Betuweroute. Dit komt neer op eenderde van de huidige containeroverslag en ongeveer eenzesde van de voorziene overslag in het ER-scenario. Rotterdam maakt met andere woorden een forse marktaandeelwinst door de komst van de Betuweroute.

Het commentaar van E.J. Bomhoff dat het CPB alle aanbod-effecten op nul heeft gezet is dan ook niet te rijmen met de werkelijkheid. De gebruikte versie van het Athena-model van het CPB genereert geen *forward linkages* (of strategische effecten of aanbod-effecten), maar juist om deze reden zijn hiervoor de eerder genoemde project-effecten gehanteerd. Het CPB is van mening dat de aanbod-effecten (flinke versterking concurrentiepositie Rotterdam, flinke toename van distributie-activiteiten, flinke baten voor het KAN) voldoende ruim zijn bemeten en dat deze ook moeten worden gezien tegen het licht van de aard van een project. Door ieder project vol te stoppen met vermeende grote aanbod-effecten wordt afgezien van de betekenis van de feitelijke omvang van de goederenstromen. Ook onder gunstige condities bedraagt het vervoer over de Betuweroute niet meer dan 3% van het totale Nederlandse goederenvervoer.

In het onderzoek van E.J. Bomhoff krijgen dergelijke aspecten geen aandacht, omdat 'vervoerstechnische aspecten' in dat onderzoek niet zijn bekeken. Tevens meldt Bomhoff dat niet is nagegaan in hoeverre de Betuweroute representatief is voor de door hem becijferde effecten van investeringen in infrastructuur in het algemeen. 'Dit valt buiten het bestek van het onderzoek'. Bomhoff schroomt evenwel niet de door hem gevonden partiële coëfficiënt door te vertalen naar de Betuweroute. Per miljard gulden investering lopen de baten dan almaar verder op. Frappant in dit verband is dat de forse extra investeringskosten in verband met milieu-eisen die zijn gesteld aan de Betuweroute zo blijkbaar eveneens leiden tot forse economische baten voor de Nederlandse economie. Het onderzoek van

Bomhoff levert geen bijdrage tot verhoogd inzicht in de economische effecten van de Betuweroute.

BIJLAGE A Spoorcapaciteit bij gefaseerde aanleg

Bij een gefaseerde aanleg is de hieruit resulterende spoorcapaciteit voor goederentreinen van groot belang. Wanneer deze onvoldoende is om groei van de goederenstromen te accommoderen in pakweg de komende 10 jaar, dan is gefaseerde aanleg nauwelijks een serieuze optie te noemen. Het tijdstip waarop capaciteitsknelpunten zich zullen voordoen is afhankelijk van de volgende hoofdfactoren:

1. De groei van de goederenstromen in samenhang met de economische groei.
2. De groei van het marktaandeel van het spoor.
3. Het relevante spoorvervoer over de oost-west as in de uitgangssituatie.
4. De beschikbare spoorcapaciteit over de oost-west as in de toekomst.

Ten aanzien van de punten 1 en 2 is al het nodige gezegd in de hoofdtekst van dit werkdocument. De onzekerheden ten aanzien van punt 1 zijn ondervangen middels twee uiteenlopende scenario's. De onzekerheden ten aanzien van punt 2 zijn niet nader afgetast. Opgemerkt kan worden dat ten aanzien van het toekomstig marktaandeel van het spoor in beide scenario's vrij optimistische aannames zijn gehanteerd, zij het dat deze minder optimistisch zijn dan de eerdere aannames van McKinsey / Knight Wendling. Een gunstige inschatting van het marktaandeel per spoor betekent dat capaciteitsknelpunten eerder in zicht komen dan bij meer behoedzame veronderstellingen.

ad 3. Het relevante spoorvervoer in de uitgangssituatie over de oost-west as.

Vooraf moet worden vastgesteld wat vanuit een oogpunt van 'relevante capaciteit' wordt verstaan onder oost-west vervoer. Het gaat om goederenvervoer dat wordt afgewikkeld via de vier hoofdtransportassen *Rotterdam - Breda - Venlo*, *Rotterdam - Utrecht - Arnhem*, *Amsterdam - Utrecht - Arnhem* en *Rotterdam - Breda - Den Bosch - Arnhem*. Dit is namelijk ook de aanpak van McKinsey voor toekomstige oost-west capaciteit. McKinsey laat de toekomstige capaciteit op secundaire routes en op de route *Utrecht - Amersfoort - Oldenzaal* buiten beschouwing. Vervoer dat momenteel via deze en andere routes wordt vervoerd is derhalve niet van belang voor de analyse van de capaciteitsknelpunten. De huidige vervoerstromen moeten met andere woorden langs dezelfde meetlat worden gelegd, om een zinvolle uitspraak te kunnen doen over het vollopen van de capaciteit. Oost-west vervoer over deze assen bedraagt ten hoogste 7,4 mln ton internationaal vervoer en ongeveer 2 mln ton nationaal vervoer. Binnenlands vervoer dat niet noodzakelijkerwijs over de hoofdtransportassen hoeft te lopen alsmede infratransport (dat geacht wordt 's avonds of via secundaire routes te worden afgehandeld) wordt niet tot het

relevante spoorvervoer gerekend over de oost-west as. Van de internationaal vervoerde 7,4 mln ton over de oost-west as kan worden opgemerkt dat een deel bestemd is voor Zuid-Oost-Europa. Het vervoer van deze lading kan in de toekomst waarschijnlijk buiten de hoofdtransportassen in oost-west richting worden vervoerd. Daarnaast kan worden opgemerkt dat bepaald vervoer per spoor dat samenhangt met de positie van voormalig staatsbedrijf van de NS (postvervoer, composttreinen) waarschijnlijk (deels) wegvalt. Voorshands is met deze laatste twee factoren in de berekeningen geen rekening gehouden. Al met al is de becijferde 9,4 mln ton relevant spoorvervoer over de hoofdtransportassen hiermee waarschijnlijk voldoende ruim bemeten.

ad 4. De beschikbare spoorcapaciteit over de oost-west as in de toekomst

De toekomstige capaciteit over de vier hoofdtransportassen in oost-westelijke richting is berekend door McKinsey op basis van het uitvoeren van Rail21 en nader geduid door Railned. Op het eerste gezicht lijkt het in kaart brengen van deze capaciteit wellicht eenvoudig, maar de realiteit is anders. Uit het McKinsey rapport kan worden opgemaakt dat er vele veronderstellingen moeten worden gemaakt ten aanzien van de benutting van infrastructuur. De opvolgtijden van treinen, de snelheidsverschillen tussen (personen- en goederen-)treinen, het al of niet toestaan van stoppen van langzame treinen voor snellere treinen, dienstregelingslogistiek, de geraamde groei van het aantal personentreinen en diverse operationele en veiligheidsaspecten moeten worden ingewogen. Onder al deze veronderstellingen, die door McKinsey zelf als vrij conservatief (voor de toekomstige spoorcapaciteit voor het goederenvervoer over het bestaande net) worden aangeduid, komt McKinsey tot de conclusie dat in 2015 31 mln ton over de hoofdtransportassen in oost-westelijke richting kan worden vervoerd. Niet in dit cijfer besloten is de capaciteit op het baanvak *Rotterdam - Utrecht - Oldenzaal*, dat om operationele en veiligheidsredenen niet geschikt wordt geacht voor goederenvervoer richting Duitsland.

Vervolgens is door Railned bekeken in hoeverre deze economische capaciteit ook kan worden omgezet in 'milieucapaciteit'. De milieucapaciteit van het bestaande net wordt gedetermineerd door de toegestane geluidsoverlast. In het rapport van Railned^a wordt hierover het volgende opgemerkt: *'Voor het geluid is het Besluit Geluidshinder Spoorwegen (BSG) het wettelijk kader. Door de systematiek van het BSG is bij het goederenvervoer de nachtperiode bepalend'*. Railned becijfert dat van de 31 mln ton slechts 14,4 mln ton 'milieucapaciteit' beschikbaar is.

^a Railned; De gevolgen van het niet realiseren van de Betuweroute voor het Nederlandse spoorwegnet en omgeving.

Voor het in dit werkdocument beschreven Havenspoorlijn-alternatief geldt dat niet alleen het programma van Rail21 wordt uitgevoerd, maar eveneens wordt overgegaan tot integrale viersporigheid op het baanvak Rotterdam-Utrecht. Dit is de stap I-B uit tabel 13 van het rapport van de Commissie Hermans. Dit is de variant die het CPB heeft bekeken en waarvoor ook het bijbehorende investeringsbedrag van f 2,9 mld is gehanteerd. McKinsey^b heeft in een variant gekeken wat deze toevoeging voor effect heeft invloed is op de 'dag en avondcapaciteit'. McKinsey merkt op blz. 4 het volgende op: *'Bovendien is een variant met een volledige viersporigheid tussen Rotterdam en Utrecht onderzocht. In dit geval neemt de capaciteit overdag en 's avonds toe van ongeveer 100 tot 150 treinen (7:00 tot 23.00 uur)'*. Hieruit kan worden opgemaakt dat de totale capaciteit ongeveer 50% hoger ligt dan op basis van het uitsluitend uitvoeren van Rail21. De milieucapaciteit loopt dan op tot ongeveer 22 mln ton in plaats van 14,6 mln ton bij uitvoering van uitsluitend Rail21. De economische capaciteit gaat hier in beide gevallen uiteraard nog flink bovenuit.

De integrale viersporigheid op het baanvak Rotterdam-Utrecht is derhalve van grote betekenis voor de capaciteit. Dit is ook in kaart gebracht door DHV^c. De zogenaamde stap I-B (zie rapport DHV, blz. 20/21) zorgt volgens DHV voor relatief minder extra 'milieucapaciteit' dan uit het McKinsey-rapport kan worden afgeleid. Bij DHV is de milieucapaciteit 15 mln ton bij stap I-A en 19 mln ton bij stap I-B. Deze kwantitatieve discrepantie tussen DHV en McKinsey (respectievelijk 19 en 22 mln ton) vloeit voor zover valt te overzien voort uit het feit dat DHV geen fysieke capaciteit uitrekent maar spreekt over een 'instelniveau'. Dit 'instelniveau' is door NS aangegeven en wat precies onder dit begrip moet worden verstaan is niet uit het DHV-rapport te achterhalen.

McKinsey hanteert al zeer conservatieve veronderstellingen ten aanzien van de benuttingsgraad van de railinfrastructuur. In bijlage D van het McKinsey rapport worden de veronderstellingen nog eens op een rij gezet:

- *'Doorgaande goederenpaden (Dit wil zeggen dat goederentreinen niet mogen stoppen om snellere treinen te laten passeren). Effect: Indien stoppen is toegestaan zouden meer treinen in de dagperiode kunnen rijden.'*

^b McKinsey; Herijking gewenste spoorcapaciteit, inventarisatie van knelpunten spoorinfrastructuur.

^c DHV milieu en infrastructuur BV/ Twijnstra Gudde; Commissie Betuweroute; Eindrapport werkgroep 3, Deel II: gefaseerde aanleg Betuweroute.

- *'Maximale baanvakbelasting : spits 80% , Dal 75%. Effect: De baanvakcapaciteit beperkt het aantal treinen dat per uur kan rijden.'*
- *'Maximum snelheid : Reizigerstreinen : AR 140 km/uur, IR/IC 160 km/uur, HST 200-300 km per uur. Goederentreinen: 100 km/uur. Effect: Als de snelheidsverschillen kleiner worden kunnen meer treinen per uur rijden zonder de baanvakbelasting te laten toenemen.'*
- *'Minimale opvolgingstijd: is afhankelijk van bovenleidingsspanning : 1500 V baanvakbeveiligingssysteem: huidige systeem (ATB nieuwe generatie). De minimale opvolgingstijd is vastgesteld op 3 minuten voor reizigerstreinen en 4 minuten voor goederentreinen. Effect: Als de minimale opvolgingstijden kleiner zouden worden kunnen meer treinen per uur rijden zonder de baanvakbelasting te laten toenemen.'*

McKinsey merkt ten aanzien van deze uitgangspunten op dat zij *'vrij conservatief zijn en tijdens de spitsuren vandaag de dag vaak worden overschreden. Bijvoorbeeld de opvolgingstijd wordt soms gereduceerd tot 1,5-2 minuten en de baanvakbelasting kan tot 90 of zelfs 95% toenemen'* (zie blz. 3 van het McKinsey rapport).

Dit geldt ook voor de andere uitgangspunten. Ten aanzien van de snelheid kan worden opgemerkt dat NS-Cargo^d ervan uitgaat dat tenminste 120 km per uur in het goederenvervoer is te realiseren (zie Rail 21 Cargo, blz. 16). Ten aanzien van de doorgaande goederenpaden merken wij op dat voor een deel van het bulkvervoer stoppen om bedrijfseconomische redenen niet onoverkomelijk is. Tevens moet worden opgemerkt dat technologische vernieuwing er in dit kader wel erg mager afkomt. Terwijl in geval van de Betuweroute steevast van nieuwe concepten, sterke logistiek en hoogwaardig management wordt uitgegaan, blijft bij het benutten van infrastructuur alles in de toekomst bij het oude. Inzet van grotere laadvermogens, betere baanvakbeveiligingssytemen en betere logistieke organisatie van de dienstregeling zijn niet verondersteld plaats te vinden in de komende twintig jaar.

Ten slotte zij er nogmaals op gewezen dat McKinsey alleen naar vier hoofdtransportassen heeft gekeken. Secundaire routes en de route Utrecht-Amersfoort-Oldenzaal (wegens operationele problemen en veiligheidsaspecten) zijn niet meegenomen, zoals McKinsey meldt op blz. 3 van het rapport.

Al met al is de 22 mln ton op te vatten als een conservatieve raming van de capaciteit, waarbij zeer stringente uitgangspunten zijn gehanteerd. De suggestie van

^d Nederlandse Spoorwegen; Rail 21 Cargo.

de commissie Hermans, zie rapport Commissie Hermans blz. 58, dat het hier om een maximale technische capaciteit gaat, is dan ook moeilijk te plaatsen. Voor de volledigheid zij er nog op gewezen dat niet alle goederenstromen over het gehele traject oost-west lopen, zodat knelpunten niet voor alle goederenstromen van toepassing zijn.

McKinsey wijst zelf ook op de gevoelheden van de aannames voor het uiteindelijke resultaat. Ter illustratie is hieronder ook een variant opgenomen, waarbij wordt uitgegaan van een capaciteitsverhoging met 25% als gevolg van een efficiëntere benutting van de railinfrastructuur. Gelet op het conservatieve karakter van de aannames lijkt dit ons inderdaad een terechte constatering. Dit leidt nu tot de volgende resultaten voor het faseringsalternatief I-B.

Capaciteit hoofdtransportassen voor goederenvervoer in 2015

- a: I-B op basis van DHV / NS : 19 mln ton
- b: I-B op basis van McKinsey / Railned: 22 mln ton
- c: I-B op basis van McKinsey + 25%: 28 mln ton

Het jaar waarin de capaciteitsgrenzen worden bereikt in de verschillende scenario's bij deze uiteenlopende uitgangspunten is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel A.1 Jaren waarin de capaciteitsgrenzen worden bereikt.

	ER	GS
a	2009	2025
b	2012	2033
c	2015	2049

Uit de tabel kan worden opgemaakt dat het vroegste moment waarop de capaciteitsgrenzen worden bereikt in 2009 ligt. In het GS-scenario worden de capaciteitsgrenzen onder alle aannames niet voor 2025 bereikt.

Tot slot wordt nog kort ingegaan op enkele andere relevante opmerkingen in het DHV-rapport omtrent de milieu-effecten van Havenspoorlijn en van de totale Betuweroute. Op blz. 41 van het DHV-rapport wordt optie I-B besproken onder het kopje beoordeling: 'De optredende effecten op de omgeving bij uitvoering van stap I-B blijven binnen aanvaardbare grenzen. Arnhem is bij deze stap een knelpunt, wegens een groot aantal passerende goederentreinen en een grote bevolkingsdicht-

heid en bebouwing langs de spoorlijn. Vooral nog zijn geen mitigerende maatregelen opgenomen, wellicht is dit bij realisatie uiteindelijk wel noodzakelijk.'

Hiertegenover de situatie van de volledige Betuweroute (IV-A) : 'Tegen zekere meerkosten is een voor de omgeving aanvaardbare tracé-inpassing te realiseren, mits er een adequate oplossing voor het noordtak-verkeer wordt gevonden (passage door Arnhem en langs het traject Arnhem-Zutphen). Voor de inpassing van de Betuweroute is overigens voor een zwaarder niveau gemitigeerd dan in de hiervoor genoemde faseringsvarianten.'

In het DHV-rapport worden de zaken nog eens samengevat op blz. 50, tabel 5.1. Hieruit kan worden afgeleid dat variant 1-B in termen van het woon- en leefmilieu zeer gunstig naar voren komt in vergelijking met de andere faseringsvarianten. Ook kan opgemerkt worden dat de milieuknelpunten bij Arnhem in zowel het Haven-spoorlijn-alternatief als bij de totale aanleg van de Betuweroute zich voordoen.

Tot slot zij erop gewezen dat de Betuweroute op een aantal punten aan stringenter eisen lijkt te zijn onderworpen dan geldt voor het vervoer over het bestaande net. Dit geldt mogelijk ten aanzien van geluid (57 Db versus 60 Db) en voor sommige punten ook voor veiligheid (geen gelijkvloerse kruisingen).

BIJLAGE B Gehanteerde vervoerstromen

Tabel A.1 Vervoerströmen in het ER-scenario (in mln tonnen)

	vraag			nul-alternatief			havenspoorlijn			totale aanleg		
	o-w	n-z	overig	totaal	o-w	n-z	overig	totaal	o-w	n-z	overig	totaal
1993	8.6	5.8	2.4	16.7	8.6	5.8	2.4	16.7	8.6	5.8	2.4	16.7
1994	9.5	6.2	2.2	17.8	9.5	6.2	2.2	17.8	9.5	6.2	2.2	17.8
1995	9.8	6.3	2.2	18.4	9.4	6.0	2.1	17.5	9.8	6.2	2.2	18.1
1996	10.1	6.5	2.3	18.9	9.2	5.9	2.0	17.1	10.1	6.2	2.2	18.4
1997	10.4	6.7	2.4	19.5	9.1	5.7	2.0	16.8	10.4	6.2	2.2	18.7
1998	10.7	6.9	2.4	20.1	9.0	5.6	1.9	16.5	10.7	6.2	2.2	19.0
1999	11.0	7.1	2.5	20.7	8.9	5.5	1.9	16.2	11.0	6.2	2.2	19.3
2000	11.3	7.4	2.6	21.3	8.7	5.3	1.8	15.9	11.3	6.2	2.2	20.7
2001	11.7	7.6	2.7	21.9	8.6	5.2	1.8	15.6	11.7	7.4	2.0	21.9
2002	12.4	7.8	2.7	22.9	8.5	5.1	1.7	15.3	12.4	7.6	2.0	22.9
2003	13.2	8.0	2.7	24.0	8.4	5.0	1.7	15.0	13.2	8.0	2.7	24.0
2004	14.1	8.3	2.7	25.1	8.3	4.8	1.6	14.7	14.1	8.3	2.7	25.1
2005	15.0	8.5	2.7	26.2	8.1	4.7	1.6	14.5	15.0	8.5	2.7	26.2
2006	16.0	8.7	2.8	27.5	8.0	4.6	1.5	14.2	16.0	8.7	2.8	27.5
2007	17.0	9.0	2.8	28.8	7.9	4.5	1.5	13.9	17.0	9.0	2.8	28.8
2008	18.1	9.3	2.8	30.2	7.8	4.4	1.5	13.7	18.1	9.3	2.8	30.2
2009	19.2	9.5	2.8	31.6	7.7	4.3	1.4	13.4	19.0	9.5	2.8	31.6
2010	20.5	9.8	2.9	33.2	7.6	4.2	1.4	13.2	20.5	9.8	2.9	33.2
2011	21.8	10.1	2.9	34.8	7.5	4.1	1.3	12.9	21.8	10.1	2.9	34.8
2012	23.2	10.4	2.9	36.5	7.4	4.0	1.3	12.7	23.2	10.4	2.9	36.5
2013	24.7	10.7	2.9	38.3	7.3	3.9	1.3	12.5	24.7	10.7	2.9	38.3
2014	26.3	11.0	3.0	40.3	7.2	3.8	1.2	12.2	26.3	11.0	3.0	40.3
2015	28.0	11.3	3.0	42.3	7.1	3.7	1.2	12.0	28.0	11.3	3.0	42.3
2016	29.7	11.6	3.1	43.6	7.1	3.7	1.2	12.0	29.7	11.6	3.1	43.6
2017	29.7	12.0	3.2	44.9	7.1	3.7	1.2	12.0	29.7	12.0	3.2	44.9
2018	30.6	12.4	3.3	46.2	7.1	3.7	1.2	12.0	30.6	12.4	3.3	46.2
2019	31.5	12.7	3.4	47.6	7.1	3.7	1.2	12.0	31.5	12.7	3.4	47.6
2020	32.5	13.1	3.5	49.0	7.1	3.7	1.2	12.0	32.5	13.1	3.5	49.0
2021	33.4	13.5	3.6	50.5	7.1	3.7	1.2	12.0	33.4	13.5	3.6	50.5
2022	34.4	13.9	3.7	52.0	7.1	3.7	1.2	12.0	34.4	13.9	3.7	52.0
2023	35.5	14.3	3.8	53.6	7.1	3.7	1.2	12.0	35.5	14.3	3.8	53.6
2024	36.5	14.8	3.9	55.2	7.1	3.7	1.2	12.0	36.5	14.8	3.9	55.2
2025	37.6	15.2	4.0	56.9	7.1	3.7	1.2	12.0	37.6	15.2	4.0	56.9

Stand:

2010

2015

2025

o-w: oost-west as nationaal en internationaal
n-z: noord-zuid as internationaal
overig: overig (nationaal)

Tabel A.2 Vervoerstromen in het GS-scenario (in mln tonnen)

	vraag			nul-alternatief			havenspoorlijn			totale aanleg		
	o-w	n-z	overig	totaal	o-w	n-z	overig	totaal	o-w	n-z	overig	totaal
1993	8.6	5.8	2.4	16.7	8.6	5.8	2.4	16.7	8.6	5.8	2.4	16.7
1994	9.5	6.2	2.2	17.8	9.5	6.2	2.2	17.8	9.5	6.2	2.2	17.8
1995	9.6	6.3	2.2	18.1	9.0	5.8	2.0	16.8	9.6	6.2	2.2	18.0
1996	9.8	6.3	2.2	18.4	8.5	5.4	1.9	15.8	9.8	6.2	2.2	18.2
1997	9.9	6.4	2.3	18.6	8.0	5.1	1.8	14.8	9.9	6.2	2.2	18.2
1998	10.1	6.5	2.3	18.9	7.6	4.7	1.6	14.0	10.1	6.2	2.2	18.4
1999	10.2	6.6	2.3	19.2	7.2	4.4	1.5	13.1	10.2	6.2	2.2	18.5
2000	10.4	6.7	2.4	19.5	6.8	4.2	1.4	12.4	10.4	6.2	2.2	18.5
2001	10.5	6.8	2.4	19.8	6.4	3.9	1.3	11.6	10.5	6.8	2.4	19.8
2002	10.9	7.0	2.4	20.3	6.1	3.6	1.2	11.0	10.9	7.0	2.4	20.3
2003	11.3	7.1	2.4	20.8	5.8	3.4	1.2	10.3	11.3	7.1	2.4	20.8
2004	11.7	7.2	2.4	21.4	5.4	3.2	1.1	9.7	11.7	7.2	2.4	21.4
2005	12.1	7.4	2.5	21.9	5.1	3.0	1.0	9.1	12.1	7.4	2.5	21.9
2006	12.5	7.5	2.5	22.5	4.9	2.8	0.9	8.6	12.5	7.5	2.5	22.5
2007	12.9	7.7	2.5	23.1	4.6	2.6	0.9	8.1	12.9	7.7	2.5	23.1
2008	13.4	7.8	2.5	23.7	4.4	2.5	0.8	7.6	13.4	7.8	2.5	23.7
2009	13.9	8.0	2.5	24.3	4.1	2.3	0.8	7.2	13.9	8.0	2.5	24.3
2010	14.3	8.1	2.5	25.0	3.9	2.2	0.7	6.8	14.3	8.1	2.5	25.0
2011	14.8	8.3	2.5	25.6	3.7	2.0	0.7	6.4	14.8	8.3	2.5	25.6
2012	15.3	8.4	2.6	26.3	3.5	1.9	0.6	6.0	15.3	8.4	2.6	26.3
2013	15.9	8.6	2.6	27.0	3.3	1.8	0.6	5.6	15.9	8.6	2.6	27.0
2014	16.4	8.8	2.6	27.8	3.1	1.7	0.5	5.3	16.4	8.8	2.6	27.8
2015	17.0	8.9	2.6	28.5	2.9	1.6	0.5	5.0	17.0	8.9	2.6	28.5
2016	17.3	9.1	2.6	29.0	2.9	1.6	0.5	5.0	17.3	9.1	2.6	29.0
2017	17.5	9.2	2.7	29.4	2.9	1.6	0.5	5.0	17.5	9.2	2.7	29.4
2018	17.8	9.3	2.7	29.8	2.9	1.6	0.5	5.0	17.8	9.3	2.7	29.8
2019	18.0	9.5	2.8	30.3	2.9	1.6	0.5	5.0	18.0	9.5	2.8	30.3
2020	18.3	9.6	2.8	30.7	2.9	1.6	0.5	5.0	18.3	9.6	2.8	30.7
2021	18.6	9.8	2.8	31.2	2.9	1.6	0.5	5.0	18.6	9.8	2.8	31.2
2022	18.9	9.9	2.9	31.7	2.9	1.6	0.5	5.0	18.9	9.9	2.9	31.7
2023	19.2	10.1	2.9	32.1	2.9	1.6	0.5	5.0	19.2	10.1	2.9	32.1
2024	19.4	10.2	3.0	32.6	2.9	1.6	0.5	5.0	19.4	10.2	3.0	32.6
2025	19.7	10.4	3.0	33.1	2.9	1.6	0.5	5.0	19.7	10.4	3.0	33.1
Stand:												
2010	14.3	8.1	2.5	25.0	3.9	2.2	0.7	6.8	14.3	8.1	2.5	25.0
2015	17.0	8.9	2.6	28.5	2.9	1.6	0.5	5.0	17.0	8.9	2.6	28.5
2025	19.7	10.4	3.0	33.1	2.9	1.6	0.5	5.0	19.7	10.4	3.0	33.1

o-w: oost-west as nationaal en internationaal
n-z: noord-zuid as internationaal
overig: overig (nationaal)