

Nummer : 99/22  
Datum : 27 april 1999  
Aan : Rijkswaterstaat directie Noord-Holland

### **Randvoorwaarden voor een economische onderbouwing van een verbeterde zeetoeegang voor het Noordzeekanaal**

#### **Samenvatting**

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat (Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie Noord-Holland) heeft het Centraal Planbureau (CPB) verzocht om de randvoorwaarden te formuleren waaraan een economische onderbouwing voor de kwaliteitsverbetering van de zeetoeegang tot het Noordzeekanaal zou moeten voldoen. Bij de formulering van de randvoorwaarden dient het rapport 'Kwaliteit Zeetoeegangsweg Noordzeekanaalgebied; Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse', uitgevoerd door Policy Research Corporation NV (PRC), in beschouwing te worden genomen. In samenspraak met het ministerie van Verkeer en Waterstaat is besloten om de opdracht gezamenlijk met het Nederlands Economisch Instituut (NEI) uit te voeren.

#### *Randvoorwaarden voor onderzoek*

Een goede economisch-maatschappelijke beoordeling van de voorgenomen investeringsprojecten rond de sluizen van IJmuiden staat of valt met gedegen economisch onderzoek. Naar onze mening zijn vijf essentiële stappen te onderscheiden die in het onderzoek naar voren zouden moeten komen.

- a) Onderzoek de *vraagontwikkeling* van de meest relevante goederenstromen, in het bijzonder de ontwikkeling van het verbruik van kolen, erts en agribulk, en van de totale maritieme stromen die hiermee samenhangen. Er is op een aantal punten overigens al het nodige onderzoek verricht door bijvoorbeeld het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam, en ook zijn er internationale rapporten, bijvoorbeeld scenario's over de toekomstige kolenimport door Duitsland.
- b) Onderzoek de *concurrentiepositie* van het Noordzeekanaalgebied ten opzichte van Rotterdam en andere belangrijke havens in de relevante markten. Het is belangrijk om hierbij product/marktcombinaties te onderscheiden: de concurrentiepositie van Amsterdam is bij grote transitostromen naar Duitsland een andere dan bij het eigen verzorgingsgebied in de regio Amsterdam, en de markten in het westelijk deel van Duitsland bieden andere kansen dan die in Noord- en Oost-Duitsland.

- c) Stel enkele *omgevingsscenario's* op waarin deze informatie zo plausibel en consistent mogelijk is uitgewerkt. Zo ontstaan meerdere vervoersscenario's met verschillende toekomstperspectieven.
- d) Bepaal de mate waarin het ontbreken van een nieuwe sluis een *knelpunt* vormt voor het realiseren van deze toekomstperspectieven c.q. de mate waarin de aanleg van een sluis de toekomstperspectieven verder verbetert. Sluit hier aan bij de concrete voordelen van de sluis in termen van tijdwinsten en schaalvoordelen. Tevens kan aandacht worden besteed aan de gevolgen voor de concurrentie-positie van de haven, effecten op het milieu en strategische economische overwegingen. Bij deze stap in het onderzoek kunnen derhalve de totale effecten op de regionale en nationale economie, in termen van toegevoegde waarde en werkgelegenheid in beeld worden gebracht. Bij de nationaal-economische effecten moet wel rekening worden gehouden met substitutie-effecten binnen Nederland en verdringingseffecten op bijvoorbeeld de arbeidsmarkt.
- e) Ten slotte kan een *kosten-batenanalyse* worden uitgevoerd om twee effecten scherp te onderscheiden: vergroting en herverdeling van welvaart. Bij het opstellen van een kosten-batenanalyse is het zaak om te bepalen waar de (netto-)baten van het project neerslaan (in ieder geval het Noordzeekanaalgebied, Nederland en buitenland).

#### *Het onderzoek door PRC*

Het onderzoek van PRC heeft een andere opzet gevolgd dan hierboven geschetst is. Het valt uiteen in twee delen: een kosten-batenanalyse en een Economische Impact Studie. Naar het oordeel van het CPB en het NEI bieden beide analyses geen goed beeld van de te verwachten welvaartseffecten c.q. de te verwachten economische effecten. Beide studies zijn onderling niet consistent, en zij berusten op essentiële onderdelen op zeer discutabele uitgangspunten. Dit laatste geldt zowel voor de gehanteerde methodologie als voor specifieke berekeningen. Hieronder volgt een samenvatting van de belangrijkste bevindingen.

#### *De kosten-baten analyse*

De kosten-batenanalyse (KBA) door PRC gaat alleen in op de directe effecten van een nieuwe, grotere zeesluis, bijvoorbeeld tijdwinsten en schaalvoordelen voor de scheepvaart. De enige gedragsaanpassing die in de KBA wordt meegenomen, betreft de gemiddelde omvang van de schepen. Het niet aanleggen van de sluis maakt het niet mogelijk de (door PRC geprojecteerde) grotere aantallen zeer grote schepen te accommoderen. Vervolgens wordt verondersteld dat het vervoer zonder sluis met aanzienlijk kleinere schepen zal plaatsvinden. Dit schaaffect wordt vervolgens in geld uitgedrukt. Het bepaalt ruim 80% van de door PRC berekende directe baten. Daarnaast zijn er bescheiden voordelen in de vorm van kortere wachttijden en een tijdelijke bestedingsimpuls door de bouw van de sluis. Deze kosten-batenanalyse schiet op de volgende punten tekort.

- a) PRC veronderstelt dat het huidige sluisencomplex alleen schepen kan laten passeren met een breedte van 43 meter of minder. Sinds het verschijnen van het rapport zijn de

voorschriften aangepast en mag de Noordersluis schepen van maximaal 45 meter breed laten passeren. Wel worden er voorwaarden gesteld aan weerscondities en assistentie van sleepboten. Maximale breedte lijkt op het eerste gezicht een klein technisch aspect, maar heeft grote gevolgen voor de door PRC berekende baten van de nieuwe sluis. De baten zullen aanzienlijk lager uitvallen.

- b) PRC veronderstelt dat zonder sluis bulkgoederen in veel kleinere schepen worden vervoerd dan met sluis het geval zal zijn. Deze gedragsreactie is niet waarschijnlijk. Het gaat hier met name om zeer grote bulkschepen die primair in het verkeer met ver afgelegen continenten worden ingezet. Deze grote bulkschepen zullen waar mogelijk uitwijken. In dat geval bedragen de kostennadelen van dit uitwijkgedrag (ongeveer) de helft van de kostennadelen die nu door PRC zijn berekend. Belangrijk is ook waarnaar de schepen uitwijken: naar Rotterdam of andere Nederlandse havens dan wel naar buitenlandse havens. In de KBA van PRC speelt dit geen rol.
- c) PRC berekent de baten van een nieuwe sluis zonder te kijken naar de verdeling van de baten over Nederland en het buitenland. Dit ‘internationale standpunt’ lijkt ons voor de besluitvorming niet het meest relevante. Tenslotte is het niet zo dat het project mede door onze buurlanden zal worden betaald, maar dat primair de Nederlandse belastingbetaler (en eventueel de regio Amsterdam) voor de kosten opdraait. Logischerwijs zijn dan van belang de baten voor de Nederlandse economie in het algemeen en die voor de regio Amsterdam in het bijzonder.

#### *De Economische Impact Studie*

In de Economische Impact Studie (EIS) worden berekeningen gepresenteerd voor de extra toegevoegde waarde en de extra werkgelegenheid die in de Nederlandse economie en in het Noordzeekanaalgebied zullen optreden in twee scenario's met sluis in vergelijking met één scenario zonder sluis. Het eerste dat opvalt bij de EIS is het ontbreken van samenhang met de hierboven besproken kosten-baten analyse. De EIS bouwt niet voort op de tijdsbesparingen en schaalvoordelen berekend bij de KBA en houdt daarentegen wel rekening met verplaatsing van ladingstromen tussen havens. De EIS en de vervoersprognoses vertonen op de volgende punten tekortkomingen.

- a) De EIS maakt veronderstellingen over vervoersstromen en relateert vervolgens economische activiteiten aan deze stromen. De directe voordelen spelen geen enkele rol in de EIS. Hiermee keert het de causaliteit van de economische relaties om. Verder houdt de EIS geen rekening met verdringing van economische activiteiten. Ook de wijze waarop met scenario's wordt omgegaan, waarbij het al of niet aanwezig zijn van een sluis de omgeving bepaalt, is nogal ongebruikelijk en in ieder geval geen geschikte methode om met onzekerheid om te gaan. In het algemeen moet worden geconcludeerd dat de aanpak van PRC op verschillende punten haaks staat op standaard economisch theorie, zoals die doorgaans wordt toegepast bij de beoordeling van investeringsprojecten.
- b) Er is geen onderbouwing van de vervoersscenario's. De vervoersvolumina in de drie scenario's worden als vooronderstelling opgelegd. Aangezien deze maatgevend zijn voor

de later te berekenen toegevoegde waarde en werkgelegenheid, wordt hiermee tevens het eindresultaat min of meer bij vooronderstelling vastgelegd. De vooronderstellingen worden alleen beargumenteerd met kwalitatieve uitspraken zoals de ‘sterke signaalwerking’ van de sluis, die uit interviews van PRC met belanghebbende bedrijven naar voren zijn gekomen.

- c) Er is geen marktanalyse van cruciale bulkstromen. Het gaat daarbij vooral om de markten voor kolen en erts en - in mindere mate - agribulk. Om de mogelijkheden voor de Amsterdamse haven in beeld te krijgen, is eerst zicht nodig op de verwachte groei van het verbruik van deze producten. Zonder analyse van mogelijke toekomsttrends op de goederenmarkten, bijvoorbeeld in samenhang met economische groei, milieubeleid en specifieke ontwikkelingen zoals rond de Duitse kolenmijnen, kan geen goede inschatting van toekomstige transportstromen plaatsvinden.
- d) Er is geen concurrentieanalyse van de havens in Noord-West Europa. De analyse van PRC suggereert dat de aanleg van een nieuwe sluis bij IJmuiden het voor Amsterdam mogelijk zal maken een belangrijk aandeel te verwerven in de grote doorvoerstromen van kolen en erts naar Duitsland. De huidige dominante partij op deze markten is Rotterdam, die ook voor de totale Duitse markt veruit de grootste leverancier is (veel groter dan Antwerpen of zelfs de Duitse havens). De vraag rijst in hoeverre Amsterdam met een nieuwe sluis in staat zal zijn om vervoersstromen van Rotterdam over te nemen. Blijkens het PRC-rapport zou de Amsterdamse lading echter in sterkere mate ten koste gaan van buitenlandse havens, dan van Rotterdam. De vraag waar deze marktaandeelwinst concreet vandaan komt, staat centraal maar blijft in het PRC-rapport onbeantwoord.

#### *Suggesties voor een nadere economisch analyse*

Op basis van het thans voorliggende onderzoek kan nog geen goede beoordeling kan worden gemaakt van de economische effecten van een nieuwe sluis bij IJmuiden. Hoe zou het dan wel kunnen naar onze mening? Vijf belangrijke stappen in het benodigde economische onderzoek zijn reeds naar voren gebracht, en deze geven aan wat in een vervolgonderzoek aan de orde zou moeten komen. Het verdient aanbeveling een geheel nieuwe studie te overwegen, waarin de markt- en concurrentieanalyse centraal staan. Case-studies kunnen een eerste aanzet tot zo'n nieuwe studie vormen. Op de studies naar tijdwinsten, zoals eerder uitgevoerd door PRC en Rijkswaterstaat, kan worden voortgebouwd. Voortborduren op de EIS biedt naar onze mening geen perspectief, gelet op de fundamentele bezwaren die tegen de EIS aangevoerd kunnen worden. De vervoersscenario's zouden niet alleen geactualiseerd moeten worden in termen van aantallen vervoerde tonnen, maar zou uitgewerkt moeten worden voor verschillende product/markt-combinaties.

## 1. Inleiding

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat (Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie Noord-Holland) heeft het Centraal Planbureau (CPB) verzocht om de randvoorwaarden te formuleren waaraan een economische onderbouwing van de voorstellen tot een verbeterde zeetoegang voor het Noordzeekanaal zou moeten voldoen. Bij de formulering van de randvoorwaarden dient het rapport ‘Kwaliteit Zeetoegangsweg Noordzeekanaalgebied; Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse’, uitgevoerd door Policy Research Corporation NV (PRC), in beschouwing te worden genomen. In samenspraak met het ministerie van Verkeer en Waterstaat is besloten om deze opdracht gezamenlijk met het Nederlands Economisch Instituut (NEI) uit te voeren.

Eerst zullen we ingaan op de randvoorwaarden bij de aanpak van het economische onderzoek. Daarna zullen we de aanpak van PRC op hoofdlijnen bespreken en vervolgens verschillende onderdelen van het rapport meer in detail bediscussiëren.

## 2. Randvoorwaarden voor het economische onderzoek

Een goede economisch-maatschappelijke beoordeling van de voorgenomen investeringsprojecten rond de sluizen van IJmuiden staat of valt met gedegen economisch onderzoek. Hoe zou een dergelijk onderzoek in onze visie eruit moeten en kunnen zien? Laten we vijf essentiële stappen naar voren halen. Figuur I geeft deze stappen en hun samenhang schematisch weer. Het onderzoek begint bij een markt- en concurrentieanalyse. Op basis hiervan kunnen omgevingsscenario's worden opgesteld. De verschillende scenario's laten onder verschillende omstandigheden de mogelijke ontwikkelingen in het Noordzeekanaalgebied zien en vormen het vertrekpunt bij de bepaling van de project-effecten. Deze omvatten niet alleen de directe kostenvoordelen voor de scheepvaart in het Noordzeekanaalgebied maar ook de gevolgen voor het milieu, de Amsterdamse haven of rest van de (regionale) economie. De project-investeringen kunnen de maatschappelijke welvaart vergroten, maar ook herverdelen. Een kosten-batenanalyse streeft ernaar deze twee effecten van elkaar te scheiden en het maatschappelijke rendement van de project-investeringen te bepalen. De kosten-batenanalyse probeert winst- en verliesposten onder één noemer te brengen en te salderen en is daarmee het sluitstuk van het onderzoek.

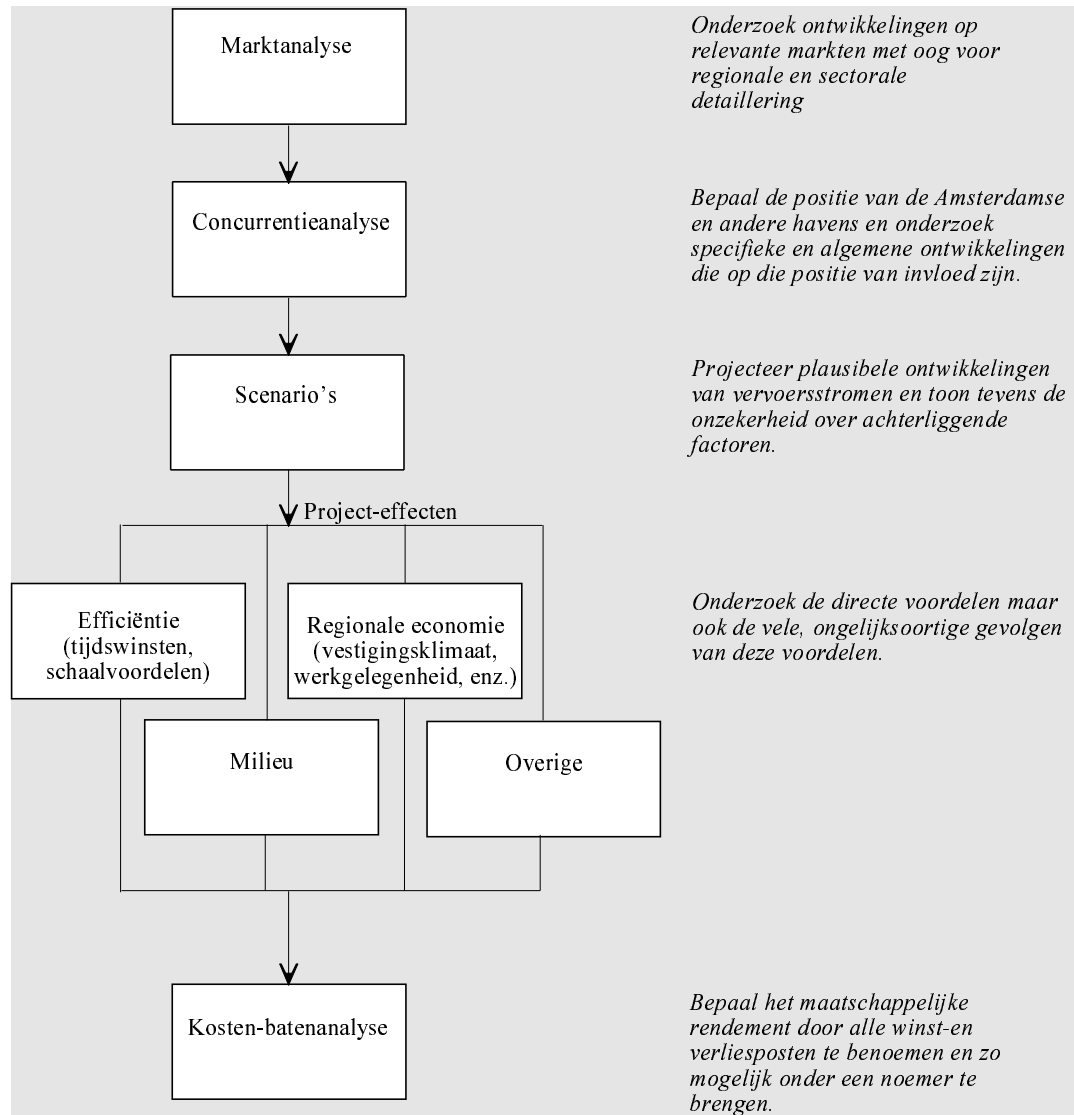
Laten we nu kort elk van de *vijf* stappen verder toelichten.

### 1. Marktanalyse

Vervoer is een afgeleid product. Onderzoek moet derhalve de verwachte maritieme vervoersstromen koppelen aan verwachte productie en consumptie in binnen- en buitenland. Het moet kijken naar verwachte, toekomstige vraagontwikkelingen voor een aantal relevante goederen(categorieën), bijvoorbeeld die voor kolen, ijzererts en agribulk. Hierbij moeten de ontwikkelingen naar regio's en sectoren onderscheiden worden. Duidelijk is namelijk dat voor de Amsterdamse haven de industrie in de directe nabijheid van groter belang is dan bijvoorbeeld die in Oost-Duitsland. Behalve voor regionale en sectorale detaillering moet

het onderzoek ook oog hebben voor de factoren achter de vraagontwikkelingen, omdat deze ontwikkelingen met grote onzekerheid zijn omgeven. Een van die factoren is ongetwijfeld de groei (van de industrie) in Nederland en Duitsland. Daarnaast kan bijvoorbeeld milieu-beleid in beide landen van betekenis zijn.

*Figuur 1 Schematische opzet van het economische onderzoek*



## 2. Concurrentie-analyse

Terwijl in de eerste stap van het onderzoek de omvang van de relevante markten in termen van vervoersstromen centraal staat, komt in de tweede stap de verdeling van de markten tussen de verschillende concurrenten aan de orde. Duidelijk is dat de concurrentiepositie van Amsterdam bij grote transitostromen naar Duitsland een andere is dan bij het eigen verzorgingsgebied in de regio Amsterdam, en dat de markten in het westelijk deel van Duitsland andere kansen bieden dan die in Noord- en Oost-Duitsland. Vertrekpunt vormt de huidige positie van de Amsterdamse en concurrerende havens op de verschillende markten. In combinatie met geprojecteerde ontwikkelingen van deze markten geeft dit al een eerste benadering voor de groeimogelijkheden van de Amsterdams haven. Voor alle duidelijkheid, de groeimogelijkheden zijn dus in eerste benadering een afgeleide van ontwikkelingen elders.

De huidige situatie is voor een eerste benadering misschien een adequaat vertrekpunt, maar een gedegen concurrentie-analyse zal een stap verder gaan. Een dergelijke analyse brengt algemene trends en specifieke ontwikkelingen in kaart die voor de concurrentie-positie van doorslaggevend belang kunnen zijn. Bovendien zal het moeten proberen om de gevolgen van deze trends en ontwikkelingen voor de concurrentie-positie te kwantificeren.

Het bestuderen van de algemene trends in distributie en transport is onontbeerlijk. Hoewel de vragen die aan de orde komen zeer algemeen van aard zijn, kunnen ze zeer zwaarwegend blijken te zijn. Het kan bijvoorbeeld zinnig zijn om bij havens twee archetypen te onderscheiden. Ten eerste kan een haven een knooppunt in distributie en transport zijn van waaruit uiteenlopende markten en regio's bediend worden (het hub/spoke-model). Ten tweede kan een haven primair dienen om een duidelijk afgebakend achterland te bedienen. In een concurrentie-analyse komt de vraag aan de orde of en in hoeverre technologische of marktontwikkelingen de positie van een centrale haven versterken of juist verzwakken, en evenzo of en in hoeverre regionale havens de taken van een centraal gelegen haven kunnen overnemen. Op de achtergrond is duidelijk de concrete vraag of en in hoeverre een haven als Amsterdam zich kan ontworstelen aan de regionale distributiefunctie en een internationaal knooppunt kan vormen.

Daarnaast zal een concurrentie-analyse meer specifieke ontwikkelingen onder de loep moeten nemen. De concurrenten van de Amsterdamse haven zullen niet stil zitten. Ook zij zijn bezig investeringsplannen te ontwikkelen. De haven van Hamburg wil bijvoorbeeld de zeetoegang verdiepen. Dit kan gevolgen hebben voor de Amsterdamse haven. De vraag in de concurrentie-analyse is natuurlijk of en in hoeverre de positie van de Amsterdamse haven zal lijden onder de Hamburgse plannen of, meer in het algemeen, onder voorgenomen investeringen in concurrerende Duitse, Belgische en Nederlandse havens.<sup>1</sup> Het rendement van een infrastructuurproject moet in samenhang met andere projecten bepaald worden.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Hoewel investeringen elders de positie van de Amsterdamse havens kunnen schaden, hoeven dergelijke investeringen vanuit maatschappelijk oogpunt geen slechte zaak te zijn. Nederlandse bedrijven die direct of indirect diensten van buitenlandse havens afnemen, kunnen van deze investeringen profiteren.

<sup>2</sup> De aanleg van de Kanaaltunnel kan als voorbeeld dienen. De aanleg heeft duidelijk invloed op de zeeverbindingen van en naar Engeland gehad. Deze verbindingen zijn soms niet verdwenen, maar juist sterk verbeterd. Bijvoorbeeld, de verbinding Hoek van Holland - Harwich is sinds de bouw van de tunnel in tijdsduur een stuk korter geworden.

De concurrentie-analyse laat nog buiten beschouwing dat het Noordzeekanaalgebied kan investeren om de positie op de verschillende markten te verstevigen. Hoewel deze investeringen de concurrentie-positie kan versterken, bekijken we eerst in de vierde stap naar het effect van investeringen op deze positie.

### *3. Scenario's: haalbare ontwikkelingen en onzekerheden*

De analyse van relevante markten en het aandeel van de Amsterdamse haven op deze markten geeft inzicht in tal van trends en ontwikkelingen, maar toont onvermijdelijk al de onzekerheden waarmee deze trends en ontwikkelingen omgeven zijn. De onzekerheden stapelen zich snel op, omdat de tijdshorizon van het investeringsproject lang is en de factoren die mede het succes of het falen van een project bepalen, talrijk zijn. Een van de manieren om de onzekerheden overzichtelijk te laten zien is door het opstellen van verschillende omgevingsscenario's. Daaruit kunnen eenvoudig verschillende vervoersscenario's worden afgeleid.

De vervoersscenario's vertalen plausibele trends in relevante factoren naar maritieme stromen in het Noordzeekanaalgebied. Ze komen derhalve niet voort uit de gewenste ontwikkeling van maritieme stromen of economische activiteiten in het Noordzeekanaalgebied, maar projecteren aannemelijke en bovenal haalbare ontwikkelingen van vervoersstromen. Bovendien bundelen de scenario's trends in verschillende omgevingsfactoren zodanig ze een goed inzicht bieden in de samenhang tussen deze factoren, in het belang van deze factoren voor het slagen van het project en in de risico's die het project onherroepelijk met zich meebrengt.

### *4. Project-effecten: directe voordelen en andere gevolgen*

De vervoersscenario's omvatten projecties voor vervoersstromen door het Noordzeekanaalgebied, waar nodig opgedeeld in verschillende categorieën. Hieruit kan worden afgeleid in hoeverre het huidige sluiscomplex in de verschillende scenario's een knelpunt voor de scheepvaart vormt. Tevens kan in de verschillende scenario's worden nagegaan in hoeverre verschillende verbeteringen aan het complex voordelen bieden voor het maritieme vervoer. Hierom is het project begonnen. De scheepvaart profiteert van de verbeteringen. Met name profiteert de scheepvaart die geen alternatief voor handen heeft en ongeacht wel of geen verbetering van het sluiscomplex het Noordzeekanaalgebied moet aandoen. Het kan tijdswinsten boeken en/of het omschakelen van kleine naar grote schepen en schaalvoordelen behalen.

De voordelen van een verbeterd sluiscomplex kan de groei van de totale scheepvaart bevorderen. Het veruit belangrijkste volume-effect is hier de substitutie tussen havens. De positie van de Amsterdamse haven in de markt verbetert, zodat schepen eerder Amsterdam dan een andere haven zullen kiezen. De substitutie van een buitenlandse of Nederlandse haven naar Amsterdam wordt door twee factoren bepaald. Hoe belangrijk zijn de concrete

---

Sinds niet al te lange tijd is een hoge-snelheidscatamaran in gebruik, die de reistijd ongeveer gehalveerd heeft (tot 3 uur en 40 minuten). Bij de berekening van het rendement van de Kanaaltunnel zal met deze versnelde (technologische) ontwikkeling geen rekening zijn gehouden. Ten onrechte.



voordelen (de tijdwinsten en de schaalvoordelen) in termen van de totale kosten van vervoer? In welke mate reageren de vervoersstromen op de kostendaling en dus op kostenverschillen tussen havens? Een kwantitatieve analyse van vervoersstromen met en zonder investeringen in het sluisencomplex moet de relatieve daling van de vervoerskosten ramen en dient substitutie-elasticiteiten (in) te schatten. De geprojecteerde vervoersstromen moeten in ieder geval duidelijk gekoppeld zijn aan de directe voordelen voor de scheepvaart van een verbeterd sluisencomplex.

De directe voordelen voor de scheepvaart zijn uiterst belangrijk, maar zijn niet de enige effecten van de voorgestelde project-investeringen. Onderzoek kan ook de gevolgen in beeld brengen voor het milieu of voor economische activiteiten in het Noordzeekanaalgebied en in de rest van Nederland, al dan niet als gevolg van de toename en verlegging van vervoersstromen.

Een grondige bestudering van de project-effecten veronderstelt dat een aantal stappen in het onderzoek al gezet zijn. Deze stappen zijn noodzakelijk maar ook tijdrovend. Case-studies kunnen daarom behulpzaam zijn. Zij kunnen namelijk vlug zicht bieden op het potentiële belang van een nieuwe sluis. Dergelijk onderzoek bekijkt voor beperkt aantal, specifieke gevallen alle kosten van vervoer via de Amsterdamse haven (met en zonder nieuwe sluis) en die via de goedkoopst concurrerende haven. Deze kosten kunnen variëren van brandstofverbruik tot bemanning en van het gebruik van sleepboten tot de rentelasten van de vervoerde goederenvoorraden. Deze onderzochte gevallen moeten vanzelfsprekend exemplarisch zijn voor de (te verwachten) vervoersstromen door de Amsterdamse haven en in het bijzonder voor die stromen die het meest gevoelig zijn voor de aanleg van een nieuwe sluis. Voor de hand ligt bijvoorbeeld om te kijken naar de generaliseerde kosten van een lading kolen via Amsterdam naar een bestemming in het Ruhr-gebied en naar de gegeneraliseerde kosten van dezelfde lading via de Rotterdamse haven naar dezelfde bestemming. Vanzelfsprekend moet in het Amsterdamse geval onderscheid worden gemaakt naar een situatie zonder een nieuwe sluis en een situatie met een nieuwe sluis.

Het doel van de case-studies is om te leren in welke mate een nieuwe zeesluis een daling van de (gegeneraliseerde) vervoerskosten betekent. Verder kunnen ze laten zien in hoeverre de kosten van vervoer via de Amsterdamse haven kunnen wedijveren met de kosten van vervoer via een andere, concurrerende haven. Het belang van een nieuwe sluis moet blijken uit een substantiële daling van de vervoerskosten tot een duidelijk concurrerend niveau. Als van een substantiële daling geen sprake is, heeft verder onderzoek geen zin. Als de case-studies wel een substantiële daling laten zien, dan moet grondig onderzoek naar bijvoorbeeld de verschillende projecteffecten duidelijk maken of de aanleg van een sluis ook maatschappelijk rendabel is. De case-studies maken het andere onderzoek dus niet overbodig, maar vormen tezamen een effectiviteitsanalyse (dan wel een zogenaamde quick-scan) van het project.

### 5. *Kosten-batenanalyse: verdeling van baten (en kosten)*

Het onderzoek neemt vele ongelijksoortige effecten in ogenschouw. Een kosten-batenanalyse probeert op een consistente manier de effecten samen te vatten en te vergelijken en vormt daarmee het sluitstuk van het onderzoek. Door verschillende effecten onder één noemer te brengen, worden ze vergelijkbaar en wordt een goede afweging van de gevolgen op uiteenlopende gebieden mogelijk. Verder moet een kosten-batenanalyse proberen alle winst- en verliesposten in beeld te krijgen. Voor de waardering van economisch effecten is dit uiterst belangrijk omdat veel effecten een maatschappelijke winst lijken, maar soms slechts een herverdeling van maatschappelijke welvaart blijken te zijn.

Bij kosten-batenanalyse van een nieuwe zeesluis moet in ieder geval aan de orde komen aan wie de directe voordelen van deze sluis toevallen. In eerste instantie zullen de scheepseigenaren profiteren, want feitelijk zijn zij de gebruikers van de sluis. De voordelen kunnen ze lang niet altijd vasthouden. Onder druk van concurrentie zullen zij gedwongen worden de voordelen aan hun klanten door te berekenen. Met andere woorden, distributeurs en afnemers kunnen eveneens profiteren omdat zij direct of indirect minder voor vervoer per schip zullen betalen. De precieze vraag is derhalve aan wie *uiteindelijk* de voordelen toevallen. Zijn dat rederijen, overslagbedrijven of fabrikanten? En zijn zij in Nederland of in het buitenland gevestigd?

De verdeling van de voordelen wordt mede bepaald door concurrentie-verhoudingen op verschillende markten. Scherpe concurrentie tussen rederijen zorgt ervoor dat rederijen niet de voordelen kunnen vasthouden en aan hun klanten moeten doorberekenen. Voor verdeling van de voordelen is de herkomst en de bestemming van de vervoersstromen ook van belang. Duidelijk is dat als alle betrokken partijen (rederijen, overslagbedrijven, handelsagenten, fabrikanten) in Nederland gevestigd zijn, de voordelen in Nederland zullen neerslaan. Duidelijk lijkt ook dat goedkopere doorvoer niet noodzakelijkerwijs de Amsterdamse of de Nederlandse economie zullen helpen. Kolen die vanuit Zuid-Afrika in een Russisch schip naar het Ruhr-gebied gaan, zullen voor de Nederlandse economie geen grote bron van winst blijken te zijn. Deze twee extreme voorbeelden moeten duidelijk maken dat Nederland niet noodzakelijkerwijs van de voordelen van de eigen investeringen kan genieten en bovendien dat het bestuderen van geografie van de vervoersstromen en de daarmee corresponderende activiteiten veel kan leren over wie uiteindelijk van de investering profiteert.

Ook bij waardering van mogelijke indirecte gevolgen speelt het vraagstuk van verdeling een hoofdrol. Een effect dat op indirecte wijze voortvloeit uit de project-investeringen, kan een bijdrage aan de maatschappelijke welvaart vormen maar ook slechts een herverdeling van maatschappelijke welvaart blijken te zijn. Een voorbeeld vormt de verlegging van vervoersstromen. Een deel van de vervoersstromen zal door de investering in een betere sluis verschuiven van buitenlandse haven naar Amsterdam en ook van Rotterdam naar Amsterdam. Dit onderscheid lijkt eveneens van belang voor de verdeling van de baten. Stel bijvoorbeeld dat overslag een meer dan normaal winstgevendende activiteit is zodat zwellende vervoersstromen ook hogere winsten zullen betekenen. Als door een investering in het sluisencomplex vervoersstromen verschuiven, zullen ook winsten van het buitenland naar Nederland verschuiven. Dit is een baat die aan de investering valt toe te rekenen. Een dergelijk baat is

kleiner als een verschuiving binnen Nederland plaats vindt. In zoverre stromen niet via Rotterdam maar via Amsterdam lopen, betekent een verschuiving van overslagactiviteiten een relatief kleine winst of zelfs geen winst voor Nederland als geheel. Tegenover de winst in Amsterdam staat namelijk een verlies in Rotterdam.

### **3. De aanpak van PRC op hoofdlijnen**

PRC heeft de opdracht gekregen om de maatschappelijk-economische wenselijkheid vast te stellen van verschillende oplossingsvarianten voor de zeetoegang van het Noordzeekanaal. Daartoe heeft PRC een kosten-batenanalyse ondernomen alsook een Economische Impact Studie uitgevoerd. Negentien oplossingsvarianten zijn uiteindelijk onder de loep genomen. Deze varianten zijn samengesteld uit hooguit vier (onafhankelijke) projecten die een bijdrage aan de verbetering van de zeetoegang kunnen leveren:

- Uitbreiding van het sluiscomplex (3 varianten);
- Pompinstallatie voor zand;
- Verdieping van de vaargeul;
- Uitbreiding van de capaciteit voor het lichten van schepen.

De meest opvallende uitbreiding van het sluiscomplex bestaat uit de aanleg van een nieuwe zeesluis, die beduidend groter is dan de grootste sluis in de bestaande situatie: de Noorder-sluis.

Het rapport waarin de verschillende varianten beoordeeld worden, valt uiteen in vier delen:

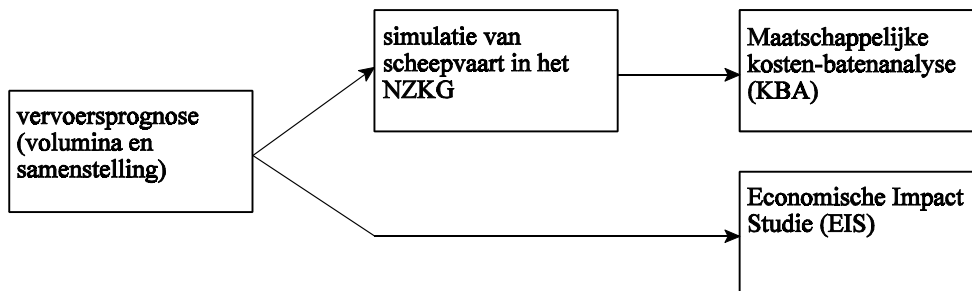
- prognoses van vervoersstromen (in termen van scheepvaartbewegingen en goederenvolumina);
- simulatie van verkeersstromen (ter bepaling van de tijdsbesparingen);
- maatschappelijke kosten-batenanalyse (KBA, monetaire waardering van directe effecten);
- Economische Impact Studie (EIS, beoordeling van de doorwerking op andere, aangrenzende economische activiteiten).

Figuur 2 geeft de samenhang tussen de vier elementen weer. Het onderzoek van PRC begint met prognoses van de vervoersstromen, en eindigt met de KBA en de EIS.

De bevindingen van PRC zijn globaal samen te vatten als:

- De resultaten van zowel de KBA en als de EIS laten zien dat aanleg van een grotere zeesluis verantwoord is;
- Gevoeligheidsanalyses veranderen weinig tot niets aan deze conclusie.

*Figuur 2      Structuur van het door PRC uitgevoerde onderzoek*



De geschetste aanpak van PRC leidt uiteindelijk tot uitspraken over de maatschappelijke wenselijkheid van een project of een combinatie van projecten. Een maatschappelijke-economische beoordeling van een project draait om de bepaling van de rentabiliteit van dit project in brede zin. De gangbare methode om deze rentabiliteit te bepalen, is door het verschil te berekenen van de welvaartsontwikkeling met en zonder uitvoering van het project (de baten), en dit verschil te vergelijken met de investeringskosten. Gewoonlijk wordt daarbij aangenomen dat de invloed van het project slechts voor een beperkt aantal economische activiteiten merkbaar is, en dat de invloed op alle andere activiteiten in de economie ontbreekt of slechts herverdeling betreft en dus per saldo geen welvaartswinst of -verlies oplevert. Als deze aanpak met alle directe welvaartseffecten (geprijsde en niet-geprijsde, externe effecten) rekening houdt, komt de aanpak overeen met een partiële kosten-batenanalyse.

De KBA door PRC is te omschrijven als zo'n partiële KBA, zij het dat kwantificering van niet-geprijsde effecten ontbreekt. De posten die bij de KBA worden meegenomen, betreffen alleen de directe geprijsde effecten. Als rekening wordt gehouden met de mogelijkheid dat een verbetering van de infrastructuur op indirecte wijze, via de directe voordelen ook elders welvaartseffecten bewerkstelligt, wordt een partiële analyse verruimd tot een integrale KBA. PRC becijfert de indirecte economische effecten van de oplossingsvarianten met behulp van een Economische Impact Studie (EIS).

In deze notitie wordt ingegaan op de opzet, de berekening en de interpretatie van de drie elementen van het rapport: de KBA, de vervoersprognoses en de EIS. De simulatie van het scheepsverkeer rondom de sluis blijft buiten beschouwing. Deze notitie valt verder in twee delen uiteen. Als eerste zullen we in paragraaf 4 de KBA bespreken. Hierbij komen uitsluitend, in navolging van het PRC-rapport, de directe effecten van de verschillende projecten aan de orde, bijvoorbeeld de tijdsbesparingen en de schaalvoordelen die de bouw van een grote zeesluis zou kunnen brengen. Daarna zullen we ons in paragraaf 5 op de EIS richten. De EIS inventariseert de indirecte effecten van de verschillende varianten. De vervoersprognoses zijn met name voor de resultaten van de EIS belangrijk, en zullen daarom in samenhang met de EIS behandeld worden.

#### 4 De kosten-batenanalyse

De kosten-batenanalyse van PRC beschouwt alleen de directe effecten van de zeesluis. PRC onderscheidt er drie.

- Ten eerste biedt een nieuwe, grotere sluis tijdswinsten. Met behulp van een simulatiemodel heeft PRC deze winsten berekend. De tijdswinsten worden uiteindelijk uitgedrukt in geld. Het rapport schat de waarde van de tijdswinsten voor zowel de schepen als de door schepen vervoerde goederen.
- Ten tweede kunnen door de nieuwe sluis grotere schepen worden geschut dan thans mogelijk is. Dit biedt mogelijkheden om schaalvoordelen te realiseren. In het rapport worden de schaalvoordelen gekwantificeerd door een situatie met grotere zeesluis te vergelijken met een situatie zonder zeesluis. In beide (hypothetische) situaties zijn de vervoersstromen gelijk, maar in de situatie met sluis kunnen grotere schepen worden ingezet dan in een situatie zonder sluis. Uit de berekeningen van PRC komt naar voren dat de schaalvoordelen de andere effecten domineren.
- Ten derde leidt de bouw van een nieuwe sluis mogelijk tot meer werkgelegenheid. PRC redeneert dat voor een belangrijk deel werklozen bij de bouw worden ingezet.

Op het eerste en het derde effect zullen we niet uitgebreid ingaan. Een belangrijke reden hiervoor is dat de winsten door tijdsbesparingen en extra werkgelegenheid in de berekeningen van PRC van ondergeschikt belang zijn. Zoals gezegd, de schaalvoordelen overvleugelen deze twee effecten. We volstaan op deze plaats met twee kanttekeningen. Bij het vertalen van tijdswinsten naar geld kijkt PRC ook naar de waarde van tijdsbesparingen voor de vervoerde goederen (pagina 67, voetnoot 31). Het gebruikt daarvoor een formule die aan onderzoek bij Belgische havens ontleend is. Het rapport maakt niet duidelijk in hoeverre dit onderzoek van toepassing is voor het Noordzeekanaalgebied. De uitkomst is in ieder geval verrassend. De gemonetariseerde tijdsbesparingen zijn zeker zes keer groter dan de corresponderende rentelasten. Dit effect is op het eerste gezicht relatief nogal groot en zou daarom verdere onderbouwing verdienen.<sup>3</sup> Ook bij de waardering van extra werkgelegenheid kan een kanttekening worden geplaatst. Overleg met PRC heeft bevestigd dat in de waardering een onnauwkeurigheid is geslopen.<sup>4</sup> Belangrijker is de veronderstelling dat de extra banen voor de helft door werklozen zullen worden vervuld. De keuze voor dit percentage (50%) wordt niet gemotiveerd.

---

<sup>3</sup> In paragraaf 4.2.3 in deel 4 Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1996), *Handboek voor Economische Effecten Infrastructuur* komen verschillende aspecten van de reistijdwaardering van goederen aan de orde. Er wordt bijvoorbeeld gewezen op de samenhang met de aard en de waarde van de vervoerde goederen.

<sup>4</sup> De formule op pagina 81 van het rapport moet namelijk  $0.5*(P+0.3*P)/2$  luiden.

*Is een internationaal perspectief voor Nederland een geschikt uitgangspunt?*

Voordat de specifieke berekening van de schaalvoordelen aan de orde komt, is er een meer algemene kwestie die aandacht verdient. PRC kiest bij de kosten-batenanalyse een ‘internationaal perspectief’. Onduidelijk blijft daardoor aan wie de baten toevallen. Profiteert een Panamese rederij, een Nederlands overslagbedrijf of een Duitse afnemer van kolen? Het rapport laat dit vraagstuk buiten beschouwing. Toch is de verdeling van de lusten en de lasten niet onbelangrijk. Er bestaan verschillen in de samenstelling van de groep die de lasten draagt en van de groep die de lusten geniet. Uiteindelijk betalen de Nederlandse belastingbetalers de kosten, maar zullen deels buitenlandse bedrijven en consumenten, die niet in Nederland belastingplichtig zijn, profiteren.

*Zijn de berekende schaalvoordelen een goede indicatie van de te verwachten voordelen?*

De berekening van de schaalvoordelen roept een aantal vragen en bezwaren op. Eerst komt een aantal kleine, technische vragen en bezwaren aan de orde, die evenwel grote gevolgen voor de beoordeling kunnen hebben. Daarna wordt de economische redenering achter de berekening onder loep genomen.

Schaalvoordelen zijn argumenten die voor de bouw van een nieuwe sluis lijken te spreken. In de visie van PRC is de Noordersluis niet in staat de allergrootste schepen te schutten, en uitgerekend deze schepen zouden relatief efficiënt zijn. Het rapport weet deze visie niet voldoende te onderbouwen en wel om de volgende redenen:

- a) De Noordersluis biedt meer mogelijkheden dan PRC lijkt te veronderstellen. PRC neemt aan dat schepen breder dan 43 meter niet door de Noordersluis kunnen, en dat slechts weinig schepen groter dan 120.000 ton dwt deze sluis daadwerkelijk zullen passeren. Sinds het verschijnen van het rapport zijn de voorschriften veranderd en heeft de Noordersluis meer mogelijkheden dan PRC veronderstelt: de breedte kan maximaal 45 meter bedragen. Wel worden er voorwaarden gesteld aan weerscondities en assistentie door sleepboten. Schepen met een maximale belading van 150.000 ton dwt of meer hebben niet zelden een breedte van 45 meter. De Noordersluis kan vele van de zeer grote bulkschepen schutten. Dit komt duidelijk uit Tabel 1 naar voren. De tabel geeft de maten van de Noordersluis alsmede enkele karakteristieken van verschillende schepen: maximale belading, breedte, lengte en diepgang. Zelfs de grootste schepen zijn niet noodzakelijkerwijs breder dan 45 meter.

*Tabel 1                    Karakteristieken van verschillende schepen*

Soort Schip	Belading in 1000 tonnen deadweight	Breedte in meters
Small Cape Size	120	41
	122	41
Large Cape Size	148	47
	151	45
	161	45
Very Large Cape Size	172	46
	172	45

Bron: Lloyds Register Data, overgenomen van PRC

- b) De projecties voor de scheepvaart, onderverdeeld naar grootte, tot 2015 lijken ad-hoc tot stand te zijn gekomen. Schepen in het Noordzeekanaalgebied zijn ingedeeld naar grootte in vier klassen. Het rapport presenteert de wereldwijde voorraad van schepen halverwege de jaren negentig, uitgesplitst naar leeftijd en de vier klassen, en inventariseert het scheepsverkeer in het Noordzeekanaalgebied in 1995, eveneens uitgesplitst naar de vier klassen. Het suggereert dat beide voor de projecties van belang zijn, maar een specifieke vertaalslag van de gegevens naar de projecties ontbreekt. PRC veronderstelt een verschuiving in scheepverkeer naar grotere schepen, maar maakt niet duidelijk hoe de verschuiving in de aandelen van vier klassen berekend is. De verschuiving van de aandelen is een essentiële schakel in het betoog over schaalvoordelen.
- c) De gebruikte gegevens zijn vaak niet specifiek voor de scheepvaart in het Noordzeekanaalgebied. De berekeningen maken gebruik van informatie over charter-tarieven, bunkerkosten en bezettingsgraden. Over elk van de drie variabelen ontbreekt concrete informatie specifiek voor het scheepsverkeer in het Noordzeekanaalgebied.

Verder lijken de beginselen van de toegepaste welvaartseconomie de berekening van de schaalvoordelen niet te steunen. Het rapport vergelijkt voor de berekening van de schaalvoordelen twee situaties, de ene met sluis en de andere zonder sluis. De vervoersstromen zijn in beide situaties hetzelfde. Dit betekent dat het rapport geen rekening met substitutie houdt. Het rapport maakt namelijk geen expliciet onderscheid tussen enerzijds ‘blijvend’ scheepvaartverkeer (verkeer dat zowel in de situatie zonder nieuwe sluis als in de situatie met nieuwe sluis naar het Noordzeekanaalgebied komt) en anderzijds ‘overkomend’ en ‘nieuw’ scheepvaartverkeer (verkeer dat in de situatie zonder sluis niet naar het Noordzeekanaalgebied komt respectievelijk in het geheel niet zal bestaan).<sup>5</sup> De voordelen van deze beide groepen behoren op verschillende wijze berekend te worden. Het ‘blijvende’

<sup>5</sup> Een soortgelijk onderscheid wordt gemaakt in: Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1996), *Handboek voor Economische Effecten Infrastructuur* (zie paragraaf 3.3 in deel 3 en paragraaf 4.2.4 in deel 4).

scheepverkeer heeft blijkbaar geen alternatief voor de Amsterdamse haven en moet door de sluisen bij IJmuiden. Voor dit verkeer kunnen schaalvoordelen een rol van betekenis spelen. Het blijvende verkeer is in de huidige situatie gedwongen kleine schepen te gebruiken, maar kan na aanleg van een grotere sluis kiezen grotere schepen in te zetten. Het overige ('overkomende') verkeer heeft blijkbaar een andere oplossing voor het knelpunt. Neem bijvoorbeeld de zeer grote bulkschepen die voornamelijk voor het verkeer met ver afgelegen continenten worden ingezet. Het lijkt niet waarschijnlijk dat voor dit verkeer straks kleine schepen zullen worden ingezet.

Toch zegt het rapport dat ook dit verkeer kiest voor schepen van 60.000 à 70.000 ton dwt in een situatie zonder sluis en voor schepen van 150.000 ton dwt of meer in een situatie met sluis. Voor het nieuwe, door de sluis geïnduceerde verkeer lijkt echter een vergelijking tussen gebruik van kleine schepen en de inzet van grote schepen niet voor de hand te liggen. Dat zijn niet de meeste reële alternatieven. De kosten van vervoer met kleine schepen naar de Amsterdamse haven doen niet meer ter zake als het vervoer ook via andere havens met grote schepen kan plaatsvinden. Het kader aan het einde van deze paragraaf legt grafisch uit waarom de schaalvoordelen in het rapport overschat worden en laat tevens aan de hand van een aan het rapport ontleend cijfervoorbeeld zien dat de overschatting aanzienlijk kan zijn.

Bij de berekening van de schaalvoordelen is nog een andere inhoudelijke kanttekening te plaatsen. PRC heeft voor de berekening charter-tarieven verzameld en gebruikt. Deze tarieven bepalen voor een belangrijk deel de kosten van vervoer per schip. Ze weerspiegelen de omstandigheid dat een groot schip goederen goedkoper kan vervoeren dan een klein schip. Toch kan een belangrijk deel van de verschillen in de tarieven (bij volledige belading) op een andere manier verklaard worden. Frequentie en omvang van leveringen zijn vanuit het oogpunt van optimale bedrijfsvoering sterk bepalend bij de keuze tussen kleine en grote schepen. Verder kan een groot schip niet overal komen waar een klein schip wel kan komen. Er zijn met andere woorden vele factoren die bepalen of de inzet van grote of kleinere schepen bedrijfseconomisch het meest rendabel in verschillende situaties. De gedachte dat de inzet van grote schepen, mits technisch mogelijk, altijd te prefereren is, is derhalve niet vanzelfsprekend.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de marktreacties in een situatie met en zonder nieuwe zeesluis niet adequaat zijn geanalyseerd en dat essentiële informatie ontbreekt. Daarnaast zijn er verschillende (technische) tekortkomingen bij de berekeningen. De kosten-batenanalyse geeft al met al geen goed beeld van de te verwachten maatschappelijke baten, en biedt geen inzicht in de verdeling van deze baten.

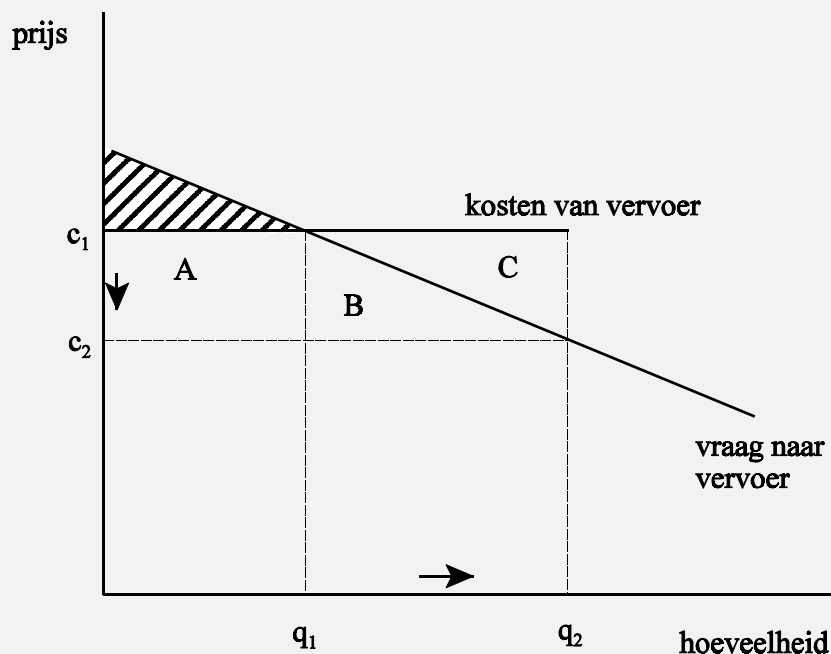


### Substitutie in de berekening van schaalvoordelen: uitleg en cijfervoorbeeld

De aanpak in het rapport van PRC wijkt af van de procedure die bij een KBA gebruikelijk is. Doorgaans wordt een expliciet onderscheid tussen blijvend en overkomend scheepsverkeer gemaakt. De voordelen voor beide soorten verkeer moeten namelijk op verschillende wijze berekend worden. De procedure zullen we aan de hand van een figuur toelichten. Tevens zal een cijfervoorbeeld het belang van het onderscheid laten zien.

Figuur 3 toont de gevolgen van een investering. Het beschrijft een markt en laat twee verbanden tussen prijs en hoeveelheid zien. Het eerste verband weerspiegelt de vraag naar maritiem vervoer door het Noordzeekanaalgebied en laat de bereidheid tot betalen bij verschillende hoeveelheden zien. Als de gevraagde hoeveelheid toeneemt, neemt de bereidheid tot betalen af. Het verschil tussen de bereidheid te betalen voor vervoer en de kosten van vervoer is het surplus (winst) voor de gebruiker. De gearceerde driehoek geeft dit surplus weer. Het tweede verband weerspiegelt de aanbodzijde en toont de kosten per vervoerde eenheid bij verschillende hoeveelheden. Deze kosten hangen in Figuur 3 niet van de aangeboden hoeveelheid af.

Figuur 3 De gevolgen van lagere vervoerskosten



De bestaande situatie wordt weergegeven door de combinatie van  $c_1$  en  $q_1$ . De aanleg van een nieuwe grotere zeesluis verandert die situatie. Het verlaagt de kosten van vervoer want de wachttijden nemen af en grotere schepen kunnen (makkelijker) door de sluisen. De kosten van vervoer dalen, en zakken van  $c_1$  naar  $c_2$ . De vraag neemt als gevolg van de prijsdaling toe, van  $q_1$  naar  $q_2$ . De combinatie van  $p_2$  en  $q_2$  is de nieuwe situatie.

De investering komt ten voordele van de gebruikers. Het surplus neemt toe met de rechthoek A en de driehoek B. Rechthoek A heeft betrekking op het blijvende scheepsverkeer en is het product van de kostendaling en het vervoer in de situatie zonder sluis  $(c_2 - c_1)q_1$ . De driehoek B daarentegen slaat op het overkomende scheepsverkeer en is de helft van het product van de kostendaling en vervoerstoename,  $\frac{1}{2}(c_2 - c_1)(q_2 - q_1)$ . Duidelijk is dat de winst voor het overkomende verkeer niet de volledige kostendaling is, maar in dit specifieke geval van een lineaire vraagcurve slechts de helft ervan. De achterliggende reden is dat het overkomende verkeer een ander alternatief heeft. De maatschappelijk winst bestaat uit het kostenverschil tussen het Noordzeekanaalgebied met sluis en dat alternatief.

Het rapport van PRC houdt echter met de kosten van verschillende alternatieven geen rekening. Het ziet de kostendaling ook voor het overkomende verkeer als een pure maatschappelijke winst. In termen van Figuur 3, het rapport berekent de som van A, B en C, terwijl de maatschappelijk winst gelijk is aan de som van A en B. Dit betekent dat er van overschatting sprake is.

$$\frac{C}{A+B} = \frac{\frac{1}{2}(q_2 - q_1)}{q_1 + \frac{1}{2}(q_2 - q_1)} = \frac{q_2 - q_1}{q_1 + q_2}.$$

Een getallenvoorbeeld leert dat de overschatting substantieel is. Neem als maatstaf voor de overschatting de driehoek C ten opzichte van de rechthoek A en de driehoek B. De kostendaling staat zowel in de noemer als in de teller en valt daarom uit de vergelijking voor de maatstaf. De overschatting wordt volledig bepaald door de vervoerde hoeveelheden in de bestaande situatie ( $q_1$ ) en in de nieuwe situatie ( $q_2$ ). Tabel 2 vat samen de vervoersprognoses voor droge bulk, waar schaalvoordelen een rol spelen. Daaruit kunnen blijvend en overkomend scheepsverkeer worden afgeleid, en vervolgens de maatstaven voor overschatting.

*Tabel 2 Projecties van PRC voor vervoer van droge bulk achter de sluisen in 2015 onder drie scenario's, in miljoenen tonnen*

	Zonder sluis	Met sluis	
		Gematigd scenario	Optimistisch scenario
Blijvende schepen, $q_1$	9,6	9,6	9,6
Overkomende schepen, $q_2 - q_1$	-	28,9	43,3
totaal, $q_2$	9,6	38,5	52,9
overschatting, $\frac{q_2 - q_1}{q_1 + q_2}$		60%	69%

De tabel maakt duidelijk dat aan het eind van de scenario-periode, in 2015 de overschatting aanzienlijke vormen heeft aangenomen en is opgelopen tot 60% of meer van de eigenlijke schaalvoordelen.

## 5 De vervoersprognoses en de Economische Impact Studie

De KBA in het PRC-rapport beperkt zich tot de mogelijke directe effecten van de verschillende oplossingsvarianten. Vaak is afdoende om alleen de effecten voor de gebruikers van (nieuwe) infrastructuur en mogelijk voor de klanten van die gebruikers in kaart te brengen. Projecten kunnen op de rest van economie ook effecten hebben, maar die effecten hoeven per saldo geen grote consequenties voor de maatschappelijke welvaart te hebben. PRC maakt een inschatting van de indirecte effecten van het project door een Economische Impact Studie (EIS). De vervoersprognoses vormen het vertrekpunt van de studie naar indirecte effecten. Uit de vervoersstromen wordt – met behulp van input-output-relaties – de bijbehorende toegevoegde waarde berekend. Vervolgens worden de effecten voor werkgelegenheid en de belastingopbrengsten voor de overheid zichtbaar gemaakt. Feitelijk bestudeert het rapport technische relaties tussen aan de ene kant vervoersstromen en aan de andere kant toegevoegde waarde. Het rapport probeert wel te anticiperen op toekomstige veranderingen in deze relaties. Het veronderstelt bijvoorbeeld dat de toegevoegde waarde per vervoerde eenheid zal toenemen.

De berekeningen resulteren in ratio's: de toegevoegde waarde per geïnvesteerde gulden (eigenlijk: de contante waarde van de toegevoegde waarde per geïnvesteerde gulden). Deze ratio's variëren per project en hangen mede van het scenario af. Ze zijn gemiddeld hoger in een optimistisch scenario dan in een gematigd scenario. Bij aanleg van een nieuwe grote sluis zouden voor de periode 1996-2025 ratio's resulteren die variëren tussen 40 en 70. PRC heeft duidelijk gemaakt dat hiermee de aanleg van een nieuwe zeesluis positief beoordeeld wordt.

Deze paragraaf zal een blik op de vervoersprognoses en de EIS werpen. Allereerst zullen we de samenhang tussen de KBA en de EIS bespreken. Daarna komen de verschillende vervoersprognoses (scenario's) aan bod. Uiteindelijk komt dan de methodiek en de uitvoering van de EIS aan de orde.

*Wat is de samenhang tussen de KBA en de EIS?*

Het rapport gebruikt twee evaluatiemethoden. Beide hanteren een verschillend beslis criterium: de KBA probeert het maatschappelijke rendement van investeringen vast te stellen, en de EIS kijkt naar ratio van toegevoegde waarde per geïnvesteerde gulden. Onduidelijk is hoe de twee criteria zich tot elkaar verhouden. Beide methoden geven wel eenzelfde, positief antwoord. Dat is niet vanzelfsprekend, omdat de methoden geheel verschillend zijn en onderling inconsistent zijn. De uitkomsten van de KBA dienen bijvoorbeeld niet als input van de EIS. Hoewel Figuur II.1 van het PRC-rapport (op pagina 8) de suggestie wekt dat resultaten van de KBA in de EIS ingevoerd worden, is hiervan in werkelijkheid geen sprake. De structuur van Figuur 1 (zie hiervoor) licht de werkelijk gevolgde procedure beter toe: beide elementen zijn niet verbonden maar wortelen beide in de vervoersprognoses. Overigens legt PRC in zoverre wel een verband tussen beide benaderingen dat een positief resultaat van

de KBA uitdrukkelijk als een *conditio sine qua non* wordt aangemerkt voor enig positief resultaat van de EIS.

Bij de praktische invulling van beide methoden worden verschillende uitgangspunten gehanteerd. De KBA houdt bijvoorbeeld geen rekening met substitutie maar de EIS wel. Bij de laatste methode wordt met verplaatsing van vervoersstromen tussen havens rekening gehouden, maar bij de eerste methode blijft een dergelijke verplaatsing buiten beeld. Het tweede punt is dat in een KBA een zogenaamd ‘internationaal perspectief’ ingenomen wordt. De KBA heeft een internationaal perspectief, terwijl de EIS expliciet naar de gevolgen voor het Noordzeekanaalgebied en voor Nederland kijkt. Het internationale perspectief is niet makkelijk te plaatsen. De niet onbelangrijke vraag wie de lusten ondervindt en wie de lasten draagt, blijft buiten beschouwing. De wisselend perspectieven zijn nog moeilijker te duiden. Op de vraag waarom bij de KBA een internationaal perspectief en bij de EIS een nationaal perspectief wordt genomen, blijft het PRC-rapport een antwoord schuldig. De slotsom is dat de KBA en de EIS niet consistent zijn: beide hanteren verschillende criteria, behandelen verplaatsing van vervoersstromen verschillend en hebben een verschillend perspectief.

#### *Zijn de vervoersprognoses adequaat?*

De vervoersprognoses van PRC vallen uiteen in drie varianten: twee varianten (een gematigd en een optimistisch scenario) veronderstellen dat een grotere zeesluis zal worden gebouwd en dat er voor de scheepvaart geen serieuze obstakels zijn om Amsterdamse havens te bereiken, en een derde variant (een pessimistisch basis-scenario) schetst de ontwikkeling bij de huidige infrastructuur, die niet berekend is op de zeer grote bulkschepen.

In de laatste, pessimistische variant bedraagt het gemiddeld jaarlijks groeicijfer -1,4% voor het totale vervoer en -3,4% voor het vervoer van droge bulk door de sluisen. Het basis-scenario berust op de veronderstellingen dat:

- het bulkvervoer steeds meer met relatief goedkopere, grote schepen zal gaan plaatsvinden;
- de risico's van het passeren van de huidige sluisen relatief te groot worden (gevonden).

De hogere kosten en risico's schrikken het vervoer van droge bulk zodanig af dat het vervoer binnen 20 jaar halveert. (Het bulkvervoer achter de sluis daalt van 19,2 miljoen ton in 1995 tot 9,6 miljoen ton in 2015.)

De gematigde en de optimistische variant geven een duidelijk zonniger beeld. De groei van het totale vervoer door de sluisen bedraagt jaarlijks gemiddeld respectievelijk 2,6% en 4,3%, en de groei van het bulkvervoer respectievelijk 3,5% en 5,2%. Beide scenario's veronderstellen dat het totale vervoersvolume, verwerkt in het gebied Le Havre-Hamburg, zal blijven toenemen met gemiddeld 2% per jaar. In het gematigde scenario behoudt het Noordzeekanaalgebied het huidige marktaandeel in het bulkvervoer, terwijl in het optimistische scenario het marktaandeel in het bulkvervoer stijgt van 13,4% halverwege de jaren negentig tot 17% in 2015. Het vervoer van droge bulk -- door de sluisen -- zal in het gematigde scenario toenemen van 19,2 miljoen ton in 1995 naar 38,5 miljoen ton in 2015, en in het optimistische scenario tot 52,9 miljoen ton.

De verschillende scenario's zijn maatgevend voor berekende effecten op toegevoegde waarde en werkgelegenheid. Met de projecties tot 2015 wordt tevens het eindresultaat -- min of meer bij vooronderstelling -- vastgelegd. Door de vooronderstellingen te hanteren dat de overslag in de Amsterdamse haven flink inzakt in een situatie zonder sluis en dat de overslag hard zal groeien in situaties met een sluis, wordt de sluis vanzelf zeer belangrijk in termen van toegevoegde waarde en werkgelegenheid in de sector transport en via doorvermenigvuldiging voor de rest van de economie.

PRC geeft een aantal kwalitatieve argumenten voor de scenario's. Een nieuwe, grotere zeesluis maakt gebruik van relatief goedkope schepen en dus benutting van schaalvoordelen mogelijk. Verder vermindert de nieuwe sluis de risico's van stremmingen, en geeft het een positief signaal aan de betrokken bedrijven af. Er wordt echter geen kwantitatief verband tussen besparingen op transportkosten en de transportvolumina gelegd. Evenmin wordt de rol van risico's of die van het signaal hard gemaakt. Het rapport veronderstelt eenvoudigweg dat een nieuwe zeesluis de scheepvaart in het Noordzeekanaalgebied sneller zal doen toenemen, en dat handhaven van de bestaande situatie het bulkvervoer achter de sluisen zal halveren.

Opvallend is de zeer ongebruikelijke manier waarop PRC de scenario's gestalte geeft. Scenario's worden in het algemeen gebruikt om de grote onzekerheden ten aanzien van ontwikkelingen op lange termijn in beeld te brengen. Het is dan gebruikelijk om eerst de kritische succesfactoren voor het project in beeld te krijgen en om vervolgens verschillende mogelijke ontwikkelingen van deze factoren op een zo consistent mogelijke manier in de scenario's te verwerken. PRC koppelt de omgeving evenwel aan het al of niet bestaan van de nieuwe sluis. Zo is het scenario zonder sluis deterministisch van aard: de vervoersstromen zijn onafhankelijk van ontwikkelingen van de nationale en internationale economie of van andere mogelijke toekomstige invloeden. In de situatie met sluis onderscheidt PRC twee verschillende scenario's, die zeer sterk afwijken van het beeld zonder sluis, maar het is niet duidelijk of en in hoeverre de verschillen tussen de beide 'sluisscenario's' het gevolg zijn van andere omgevingsvariabelen. Het lijkt er eerder op dat deze verschillen het gevolg zijn van een door PRC ingeschatte verschillende effectiviteit van de sluis als zodanig, hoe dan ook bepaald. Deze aanpak is naar onze mening niet geschikt om recht te doen aan de belangrijke onzekerheden die in het geding zijn en daarmee zicht te verkrijgen op de gevolgen van deze door de Amsterdamse haven niet-stuurbare omgevingsvariabelen voor het rendement van het sluisproject.

Het rapport biedt geen marktanalyse van de belangrijkste vervoersstromen. Het gaat daarbij om de markten voor kolen en erts en agribulk, maar ook andere markten kunnen van belang zijn. Om de mogelijkheden voor de Amsterdamse haven in beeld te krijgen, is eerst zicht nodig op de verwachte groei van het verbruik van relevante producten. Zonder analyse van mogelijke toekomsttrends op de goederenmarkten, in samenhang met bijvoorbeeld economische groei, milieubeleid en meer specifieke ontwikkelingen zoals rond de Duitse kolennijnen, kan geen goede inschatting van toekomstige transportstromen plaatsvinden.

Het rapport biedt ook geen concurrentieanalyse van de havens in Noord-West Europa. De studie van PRC suggereert dat de aanleg van een nieuwe sluis bij IJmuiden het voor Amsterdam mogelijk zal maken een belangrijk aandeel te verwerven in de grote doorvoerstromen van kolen (en ertsen) naar het Ruhrgebied en andere Duitse deelmarkten. Ruim driekwart van de toename van droge bulk wordt toegeschreven aan extra doorvoer van steenkool. Die bedraagt 15,2 à 24,8 mln ton extra. De huidige dominante partij op deze markten is Rotterdam, die ook voor de totale Duitse markt de grootste leverancier is (veel groter dan Antwerpen of zelfs de Duitse havens). De Rotterdamse haven overheerst de totale doorvoer van kolen via de havens in België, Nederland en Duitsland, terwijl in Rotterdam bovendien voldoende capaciteit voor verdere groei aanwezig is. De vraag rijst in hoeverre Amsterdam met een nieuwe sluis in staat zal zijn om vervoersstromen van Rotterdam over te nemen. Bedacht moet worden dat de nautische toegankelijkheid van Rotterdam voor de grote bulkschepen zeer geschikt is. In Amsterdam zal daarentegen altijd gelichter moeten worden, met of zonder nieuwe sluis. Ook op het gebied van de binnenvaart, een zeer belangrijke schakel in het transport naar en van de Duitse markt, is niet duidelijk dat Amsterdam beter gepositioneerd is dan Rotterdam. Een concurrentie-analyse moet op dergelijke vragen en overwegingen ingaan.

Nu moet worden opgemerkt dat in het PRC-rapport de toename van de vervoersstromen in het Noordzeekanaalgebied meer ten koste van buitenlandse havens zou gaan dan ten koste van Rotterdam. Waar deze marktaandeelwinst precies vandaan komt, blijft de cruciale en in het PRC-rapport onbeantwoorde vraag. De gevolgen van de marktaandeelwinst moet voor buitenlandse havens in de relevante segmenten zeer groot zijn; Amsterdam realiseert marktaandeelwinst ten koste van havens die een veel kleiner marktaandeel kennen dan Rotterdam en die bovendien een eigen achterland hebben. Ook blijft onduidelijk waarom Amsterdam dankzij de nieuwe sluis flinke marktaandeelwinst ten koste van buitenlandse havens zou boeken, terwijl Rotterdam met een goede nautische toegankelijkheid een dergelijke winst blijkbaar niet kan realiseren. Wederom zijn er dus vragen en overwegingen die een nadere uitwerking behoeven.

#### *Is de methodiek en de uitvoering van de EIS adequaat?*

Als laatste komen methodiek en uitvoering van de EIS aan de orde. Het rapport probeert de indirecte effecten van een nieuwe, betere sluis via de EIS in kaart te brengen. In essentie leggen de samenstellers van het rapport een verband tussen vervoersstromen aan de ene kant en productie in het Noordzeekanaalgebied aan de andere kant. Levert dit een goede analyse van de indirecte effecten op?

Een al eerder genoemd bezwaar bij de vervoersprognoses dient bij de economisch-inhoudelijke beoordeling van de EIS weer naar voren gehaald te worden. De vervoersprognoses ontberen een analyse van huidige en toekomstige ontwikkelingen in relevante markten (voor kolen, ertsen, enzovoort) en van huidige en toekomstige positie van de Amsterdamse havens op die markten. Een dergelijke analyse is echter onontbeerlijk omdat vervoer een

afgeleid product is. In de analyse zijn alleen de technische condities voor de scheepvaart van belang. Het maakt derhalve in de PRC-analyse niet uit of Duitse kolenmijnen worden gesloten of niet of dat er een streng Europees milieubeleid komt of niet. Ieder technisch scheepvaartaanbod schept z'n eigen vraag in de PRC-benadering. Dit vertaalt zich in meer scheepvaart en ook in meer activiteit verder in de productie-kolom. Hiermee wordt de causaliteit van de economische relaties omgekeerd

Duidelijk is geworden – mede na een mondelinge toelichting door PRC – dat de ratio van toegevoegde waarde per geïnvesteerde gulden niet als pure (maatschappelijke) winst mag worden opgevat. Vele investeringsprojecten hebben namelijk uitstralingseffecten en verder in de productie-keten gevolgen hebben. De suggestie is dat de ratio voor een specifiek project met een gemiddelde ratio vergeleken zou moeten worden. De gemiddelde ratio is 30 à 35 en de ratio voor het aanleggen van een nieuwe sluis (en kadeverlenging en verdieping van de zeegeul) is 44 in het gematigde scenario en 71 in het optimistische scenario. (Zie de vervolgstudie in maart 1997.) Onduidelijk is echter hoe de ratio zich verhoudt tot een gebruikelijk criterium als (maatschappelijke) winst of verlies. De aanpak van PRC wordt niet versterkt doordat het alleen kijkt naar positieve en niet naar negatieve uitstralingseffecten. Deze omissie zou gerechtvaardigd zijn als (in het Noordzeekanaalgebied) vele productie-factoren -- arbeid, kapitaal, kennis en grond -- zonder project onbenut zouden blijven. Echter, als een van de productie-factoren schaars is en slechts voor één activiteit kan worden ingezet, bijvoorbeeld hooggeschoolde arbeid, verandert dat de beoordeling van een project. Dan moet in de beschouwing worden betrokken dat het ene project een ander project onmogelijk maakt en dat productie op een plek (=toegevoegde waarde) productie elders onmogelijk maakt.<sup>6</sup> Er is sprake van verdringing, en hiermee zou rekening moeten worden gehouden. Werkloosheid is dus niet voldoende reden om alleen naar de positieve uitstralingseffecten te kijken, te meer omdat op de arbeidsmarkt schaarste en werkloosheid tegelijkertijd, naast elkaar kunnen bestaan.

Bij de uitvoering van de EIS kan nog een kanttekening worden geplaatst. Het rapport neemt aan dat de structuur van onderlinge leveringen binnen de economie niet verandert gedurende de scenario-periode. Bij gebrek aan adequate informatie zijn daartegen geen grote bezwaren aan te voeren. De veronderstelling over een gelijkblijvende structuur van de onderlinge relaties gedurende 25 jaar contrasteert echter wel met de aanname dat de toegevoegde waarde per vervoerde eenheid aan het eind van de scenario-periode met 50% zal zijn gestegen. Het feit dat een belangrijk getalsmatig uitgangspunt zonder noemenswaardige toelichting wordt geponeerd, is bezwaarlijk.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de methodiek van de EIS niet adequaat is. De EIS draait de causaliteit om, kent geen duidelijk criterium voor een positieve of een negatieve

---

<sup>6</sup> Ook in Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1996), *Handboek voor Economische Effecten Infrastructuur*, wordt een scherp onderscheid gemaakt tussen zogeheten generatieve en distributieve effecten (zie paragraaf 4.3.2. in deel 4).

beoordeling van investeringsprojecten en houdt bovendien geen rekening met terugkoppelings- of verdringingseffecten. De gehanteerde methode schiet in onze ogen te kort voor een beoordeling van de maatschappelijke wenselijkheid of onwenselijkheid van een investeringsproject.

## **6 Suggesties voor verdere aanpak**

Uit het voorafgaande zal duidelijk zijn geworden dat op basis van het thans voorliggende onderzoek nog geen goede beoordeling kan worden gemaakt van de economische effecten van een nieuwe sluis bij IJmuiden. Hoe zou het dan wel kunnen naar onze mening? Vijf belangrijke stappen in het benodigde economische onderzoek zijn reeds naar voren gehaald, en deze geven aan wat in een vervolgonderzoek aan de orde zou moeten komen. Het verdient aanbeveling een geheel nieuwe studie te overwegen, waarin de markt- en concurrentieanalyse centraal staan. Case-studies kunnen een eerste aanzet tot zo'n nieuwe studie vormen. Op de studies naar tijdwinsten, zoals eerder uitgevoerd door Rijkswaterstaat<sup>7</sup> en door PRC, kan worden voortgebouwd. Voortborduren op de EIS biedt naar onze mening geen perspectief, gelet op de fundamentele bezwaren die tegen de EIS aangevoerd kunnen worden. De vervoersscenario's moeten niet alleen geactualiseerd worden in termen van totale aantallen vervoerde tonnen, maar zouden uitgewerkt moeten worden voor verschillende product/markt-combinaties.

---

<sup>7</sup> Deze studie vormt het uitgangspunt voor beoordeling de tijdsvoordelen in het kader van de ICES-evaluatie. Zie CPB, RIVM, AVV en SCP (1998), *Kiezen of delen; ICES-maatregelen tegen het licht*.