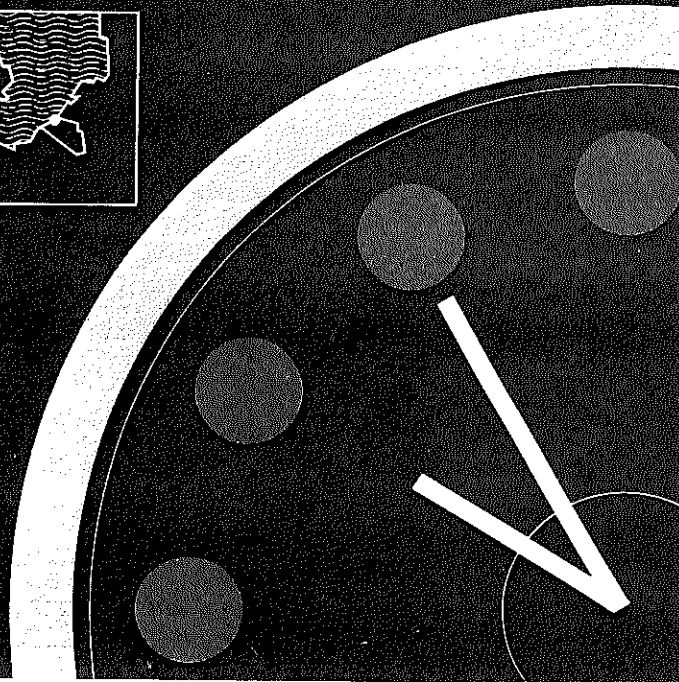
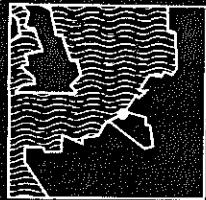


Zeebrugge ... het verschil

**Centraal
Snel
Goedkoop**

Havenautoriteiten - M.B.Z.
L. Coisceaukaai 2
B-8000 Brugge
32 50/44 42 11
Tlx: 81201 B



N.M.P. 03/225 16 36

PROGNOSES VAN GOEDERENSTROMEN EN HUN VERSCIJNINGSVORMEN IN DE HAVEN VAN ROTTERDAM

Jan VAN DER ZANDE

Jan van der Zande is afgestudeerd als econoom aan de Erasmus Universiteit Rotterdam. Hij is werkzaam bij het Havenbedrijf der Gemeente Rotterdam, als hoofd economisch onderzoek en ontwikkeling, en is als projectleider betrokken geweest bij het opstellen van de goederenstroomprognoses op lange termijn voor de haven van Rotterdam.

Samenvatting

Het maken van lange-termijnprognoses voor de goederenstromen door een haven vereist een analyse van de achterliggende factoren en een inschatting van de structurele toekomstige ontwikkelingen in die factoren. Aan de basis van de inschatting ligt de verwachte groei van de economie. Voor de onderhavige prognose is uitgegaan van drie groeivarianten voor het bruto binnenlands produkt, globaal neerkomend op 1%, 2% en 3% groei per jaar.

De prognose levert een beeld van nog slechts beperkte groei in volume van de goederenstroom door de Rotterdamse haven. Het is dan ook interessant te zien hoe de verschijningsvorm zich ontwikkelt. Uitgaande van «stukgoed/massagoed-verhoudingen» en «containerisatiegraden» geven we aan dat binnen het stukgoed de conventionele lading nagenoeg volledig verdwijnt ten gunste van de container en andere vormen van moderne eenheidslading.

Inleiding

Prognoses van goederenstromen zijn te maken door directe extrapolatie van de ontwikkeling in het verleden. Dit levert echter geen inzicht op over de bestaansredenen van de goederenstromen. Zeker voor lange-termijnprognoses, waar we het hier over hebben, is dit een onoverkomelijk gemis. De ontwikkelingen van goederenstromen zijn slechts afgeleiden van ontwikkelingen in de wereld en in het bijzonder het achterland van de haven.

Dit heeft geleid tot de keuze van een prognosemethodiek waarbij eerst de relatie wordt gezocht tussen de goederenstromen en dominante achtergrondfactoren, maar op een zodanig aggregatieniveau dat de achtergrondfactoren op trendmatige en structurele ontwikkelingen kunnen worden geanalyseerd. De trendmatige en structurele ontwikkelingen van de factoren die de goederenstromen bepalen, vormen de essentie van lange-termijnprognoses.

In het artikel zal eerst nader worden ingegaan op de methodiek. Vervolgens geven we de meest recente goederenstroomprognose met een korte beschrijving van enkele der achterliggende ontwikkelingen. Vervolgens schetsen we de methode en de resultaten van het vertalen van goederenstromenprognoses in verschijningsvormenprognoses.

I. METHODE

De gehanteerde methodiek omvat twee fasen: de analysefase en de prognosefase.

A. De analysefase

De goederen die in de Rotterdamse haven worden overgeslagen, zijn ingedeeld in 17 goederengroepen. Iedere groep bestaat uit één of meer groepen van de 52 groepen tellende NSTR-code (Nomenclature Uniforme de Marchandise pour le Statistique de Transport Révisé).

Goederengroepen:

- Granen
- Veevoerders, oliezaden, oliën en vetten
- Vaste brandstoffen
- Aardolie
- Aardolieprodukten inclusief energiegassen
- IJzererts
- Overige erts en schroot

- Chemische basisprodukten
- Chemische produkten
- Mineralen en bouwstoffen
- Meststoffen
- Landbouwprodukten
- Groenten en fruit
- Hout en houtprodukten
- Voedingsmiddelen
- Metalen
- Overige goederen.

Voor elke goederengroep zijn deelstromen vastgesteld op basis van land van herkomst of bestemming in het achterland. Vervolgens wordt voor iedere deelstroom uitgezocht waarom hij bestaat, door welke factoren zijn ontwikkeling wordt beïnvloed. Met het beschikbare cijfermateriaal zijn voor het merendeel der stromen wiskundige berekeningen gemaakt om vast te stellen of er een statistisch verband bestaat tussen de goederenstromen en de van invloed veronderstelde factoren (verklarende variabelen). Indien dit zo is, dan wordt het verband uitgedrukt in een wiskundige formule. Het totaal van verbanden en rekenregels om tot totale stromen te komen is neergelegd in het zogenaamde goederenstromenmodel. Dit model is aan zijn vijfde versie toe.

B. De prognosefase

In de prognosefase worden prognoses gemaakt van de van invloed zijnde factoren (de verklarende variabelen van het goederenstromenmodel). Aan de basis ligt daarbij een lange-termijnvisie op de economische groei en de bevolkingsontwikkeling. Voor de economische groei is voor de recentste prognose uitgegaan van drie varianten, resp. A, B en C.

Variant A gaat ervan uit dat maximaal geprofiteerd wordt van de nieuwste technologieën (computers, micro-elektronica). De nieuwe technologieën zullen ertoe leiden dat de arbeidsproductiviteit toeneemt. Het zal noodzakelijk zijn dat het beleid zich richt op het verdelen van werk en vrije tijd. De dienstensector zal in toenemende mate de werkgelegenheid biedende sector zijn.

Automatisering, computerisering en robotisering leiden tot veelvuldige toepassing van elektriciteit. Milieu-inspanningen zullen toenemen en met gebruik van de nieuwe technologie tot goede resultaten kunnen leiden. De landen die (kunnen) aanhaken bij de technologische ontwikkelingen, zullen groei kennen.

Variante C is de tegenhanger van de A-variant. De technologische vooruitgang wordt slechts gebruikt om arbeid te sparen, hetgeen zich uit in een toenemende werkloosheid. Bedrijven verplaatsen veel activiteiten naar buiten Europa. West-Europa verliest terrein aan Japan, enkele «New Industrialized Countries» en de Verenigde Staten als markt en productiegebied.

In de B-variant wordt ervan uitgegaan dat West-Europa wel meegaat in de technologische ontwikkelingen, maar dat de tegenkrachten in de maatschappij meer ruimte opeisen dan in de A-variant. Technologische oplossingen worden vertraagd gerealiseerd. Deze variant wordt dan ook gekenmerkt door een lagere groei, deels door bewuste keuze, deels doordat in een aantal gevallen de boot gemist wordt. Alternatieve en kleinschalige productieprocessen maken de verdeling van arbeid in beperkter mate nodig.

Bruto Binnenlands Produkt (BBP)

Uitgaande van de per variant geformuleerde algemene achtergronden hebben we ramingen opgesteld van de ontwikkeling van de economische activiteit in Nederland, Duitsland, de BLEU (de Belgisch-Luxemburgse Economische Unie) en de EG, met als maatstaf het reëel bruto binnenlands produkt (tegen marktprijzen), het BBP. Voor de BLEU is eenzelfde ontwikkeling aangenomen als voor Nederland.

Tabel 1: Gemiddelde groei van het reëel bruto binnenlands produkt, in % per jaar

Nederland en de BLEU						
Variant	1980-'85	1985-'90	1990-'95	1995-2000	2000-'05	2005-'10
A	0,25	2,0	2,5	2,5	3,5	3,5
B	0,25	1,5	1,75	2,0	1,5	1,5
C	0,25	0,9	0,9	0,9	0,4	0,4
West-Duitsland						
Variant	1980-'85	1985-'90	1990-'95	1995-2000	2000-'05	2005-'10
A	0,5	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0
B	0,5	1,0	1,75	2,0	1,5	1,5
C	0,25	1,0	1,0	1,0	0,75	0,75
EG van de negen						
Variant	1980-'85	1985-'90	1990-'95	1995-2000	2000-'05	2005-'10
A	0,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0
B	0,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
C	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5

Op basis van de ontwikkeling van de economie en de bevolking wordt de ontwikkeling bepaald van zaken als energieverbruik, verbruik van ruw staal, verbruik van consumptiegoederen.

Rekening houdend met netto-export en -import worden ontwikkelingen in de productie- en exportmogelijkheden van het achterland ingeschat. Vanuit deze algemene vraag- en aanbodfactoren van het Rotterdamse achterland wordt, waar nodig, doorgeredeneerd tot op het niveau van de verklarende variabelen in het goederenstromenmodel. Deze variabelen zijn veelal op bedrijfstakniveau gespecificeerd. Zodra de waarden van verklarende variabelen voor de prognosejaren zijn vastgesteld en in het model zijn ingevoerd, kunnen de goederenstromen door de Rotterdamse haven worden berekend.

II. PROGNOSE VAN DE GOEDERENOVERSLAG IN DE ROTTERDAMSE HAVEN VOOR DE JAREN 1990, 2000 EN 2010

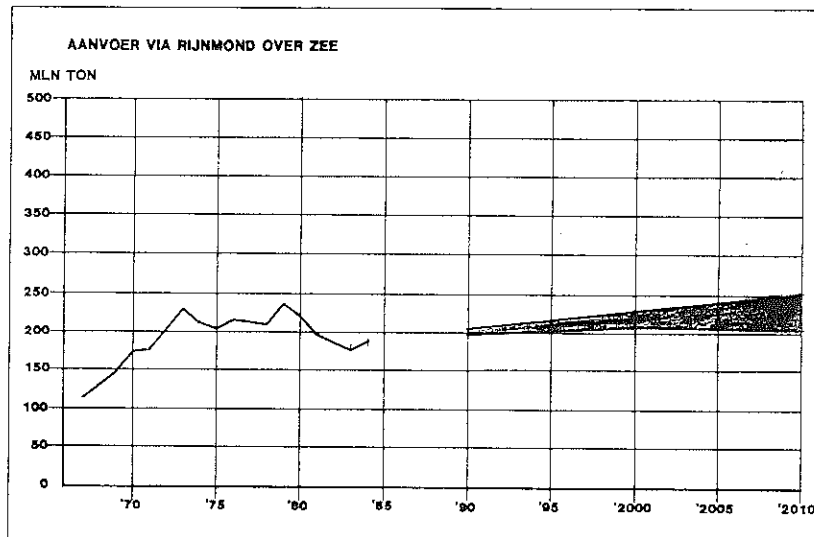
In tabel 2 wordt de overslag in de Rotterdamse haven weergegeven in termen van aan- en afvoer over zee. Goederen die over zee aankomen, gelost worden en vervolgens weer in (meestal kleinere) zeeschepen over zee worden afgevoerd, zitten er dubbel in.

Tabel 2: Overslag in de Rotterdamse haven

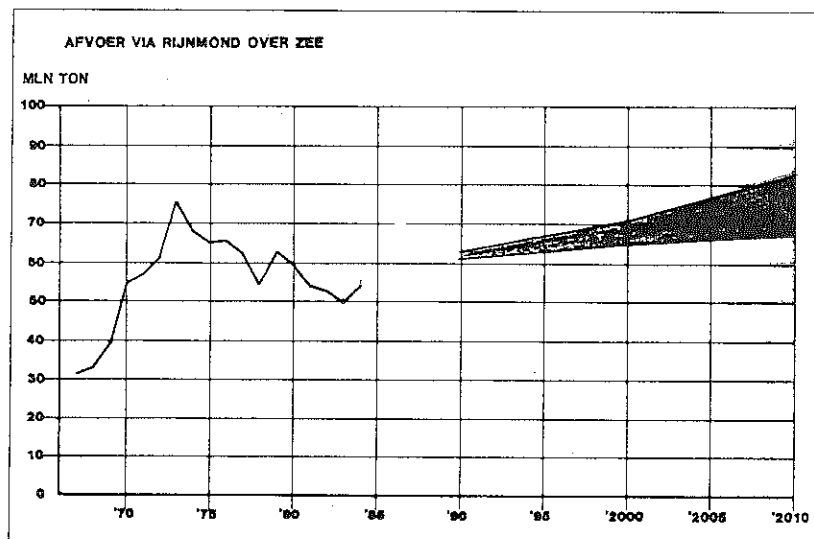
Variant	Aanvoer over zee in miljoen ton			Afvoer over zee in miljoen ton		
	1990	2000	2010	1990	2000	2010
A	206	229	252	63	71	83
B	201	218	227	61	68	74
C	198	208	205	61	65	67

Afgezet tegen het verleden geeft dit het beeld van een verre van spectaculaire groei. Wat overslagvolume betreft, gemeten in tonnen, wordt in de A-variant aan het einde van de prognoseperiode het topniveau tot op heden uit 1973 maar nauwelijks overschreden.

Grafiek 1: Aanvoer via Rijnmond over zee



Grafiek 2: Afvoer via Rijnmond over zee



Zoals reeds gesteld komen deze prognoses tot stand op basis van ontwikkelingen die de goederenstromen via de Rotterdamse haven beïnvloeden. Voor een aantal goederengroepen zal op de achterliggende ontwikkelingen worden ingegaan.

A. Granen en veevoeders

Het EG-landbouwbeleid in zijn huidige uitvoering is te duur. Verondersteld is dat bijstelling plaatsvindt door middel van verlaging van de binnen-EG-garantieprijs. Het gevolg zal een afremming zijn van de productiegroei van Europees graan en een groeiende afzet binnen de EG, vooral in de veevoedersector. Dit laatste zal goed voelbaar zijn in de zeehavens.

De huidige aanvoer van granen en veevoeders is bijna uitsluitend bestemd voor de veevoederindustrie, en bestaat veelal uit niet-heffingsplichtige graanvervangers als tapioca en maïsgluten. Deze stroom zal afnemen onder de druk van goedkoper wordend Europees graan. Te meer daar er geen grote toename van de consumptie en export van graan- en dierlijke producten (vlees, eieren enz.) mag worden verwacht.

B. Aardolie en olieprodukten

Uitgangspunten hierbij zijn een structurele verlaging van de energie per eenheid nationaal produkt, en een toenemend gebruik van elektriciteit als finale energiedrager (elektrificatie van de maatschappij, vooral in de A-variant). In de productie van elektriciteit zal olie verdrongen worden (blijven) door met name kolen- en kernenergie.

Ten aanzien van de prijsontwikkeling van olie is het onwaarschijnlijk dat de reële olieprijs vóór het einde van de jaren negentig sterk zullen stijgen. Rond het jaar 2000 zal de oliewinning zich weer geleidelijk gaan concentreren in het Midden-Oosten. Verwacht wordt dat de Westeuropese raffinagesector nog verder gesaneerd zal worden, omdat in het Midden-Oosten een aantal raffinaderijen gereed komen. De Westeuropese invoer van olieprodukten vanuit het Midden-Oosten zal in de periode 1985-1990 sterk toenemen. De primaire raffinagecapaciteit in Nederland zal teruglopen tot zo'n 60 à 70 miljoen ton, met een bezettingsgraad van rond de 70%. De secundaire capaciteit (voor de raffinage van olieprodukten) blijft echter goed bezet.

Voor de afzet van olieprodukten geldt dat het Midden-Oosten zich ook zal richten op onze verre exportmarkten. De afzet van de Nederlandse

raffinaderijen zal in toenemende mate op België en vooral West-Duitsland gericht zijn. Voor het vervoer van olieproducten van het Midden-Oosten naar Noordwest-Europa moet rekening worden gehouden met een toenemende inzet van grote tankers.

C. Vaste brandstoffen

Het toenemend gebruik van vaste brandstoffen in elektriciteitscentrales, het verwachte concurrentievoordeel door het gebruik van grote schepen, en de mogelijkheid van distributie vanuit Rotterdam (met name voor Scandinavië) leiden voor alle varianten tot een stijging van de overslagcijfers.

D. IJzererts

In een ontwikkelde economie zoals de Westeuropese wordt gemiddeld per produkt minder staal gebruikt dan in een minder ontwikkelde economie. Ook de export van ijzer- en staalproducten komt onder druk te staan, doordat de huidige bestemmingslanden meer zelfvoorzienend worden of zelf naar export streven (Brazilië). Verwacht wordt dat de EG meer (laagwaardige) ijzer- en staalproducten zal importeren. De productie van ruw staal in de EG van de Negen zal oplopen van 111 miljoen ton in 1982 tot 116 à 195 miljoen ton in 2010, afhankelijk van de economische groei. Verwacht wordt dat het aandeel van West-Duitsland in de Europese productie van ruw ijzer zal toenemen; het aandeel van de BLEU en Frankrijk zal dalen.

Naar verwachting zal in 2000 de winning van ijzererts in Elzas-Lotharingen stoppen, waarna Frankrijk ijzererts zal gaan invoeren. Een deel van deze invoer zal via de Rijnmond-havens lopen.

E. Non-ferro-ertsen en schroot

De aanvoer van non-ferro-ertsen betreft in kwaliteit vooral bauxiet en aluinaarde. Hiervoor is de aluminiumindustrie van belang. Aangenomen is dat het aluminiumverbruik in West-Europa 0,5% meer stijgt dan het verbruik van ijzer en staal. Dit als gevolg van de substitutie van o.a. ijzer door aluminium. Verdere uitbreiding van de Europese capaciteit wordt niet verwacht, omdat nieuwe fabrieken daar zullen ontstaan waar de energieprijzen laag zijn en omdat steeds meer geïntegreerde mijnbouw/smeltbedrijven worden opgezet.

Afvoer over zee betreft vooral schroot. Schrootverbruik vindt voornamelijk plaats in de ijzer- en staalindustrie. De binnenlandse behoefte wordt dan ook bepaald door de ontwikkelingen in die industrie. Exportschroot is vooral schroot dat in Europa zonder bewerking niet voldoet aan de gestelde eisen en goede aftrek vindt buiten de EG.

F. Metalen

In de loop van de volgende decennia zullen landen met een gunstiger positie ten opzichte van ertswingebieden en energiebronnen deze hulpbronnen steeds meer voor hun eigen industriële ontwikkeling gaan gebruiken. Hierdoor zal de aanvoer van ijzererts worden vervangen door die van ruw staal, maar vooral van halffabrikaten en eenvoudige eindproducten.

De Europese productie zal zich dan meer richten op kwaliteitsproducten en in de export zal een verschuiving plaatsvinden naar hoogwaardige staalsoorten.

De stapelplaatsfunctie voor non-ferrometalen ten behoeve van de London Metal Exchange zal blijven bestaan.

G. Chemische basisproducten

De aan- en afvoer van chemische basisproducten volgt zeer nauw de ontwikkelingen van de Westeuropese basischemie. Daarnaast is een toenemende aanvoer van methanol te verwachten, voor een belangrijk deel bestemd voor West-Duitsland, die in directe concurrentie staat met de Nederlandse export naar dat land.

De basischemie, zonder de kunstmestsector, wordt gedomineerd door de petrochemie. De productie van de basischemie staat uiteraard niet op zichzelf. Circa 90% wordt verder verwerkt tot kunststoffen (plastics, kunstharsen enz.).

Door de sterke relatie tussen de productie van chemische basisproducten en die van kunststoffen is het niveau van de Westeuropese kunststoffenproductie bepalend voor de activiteit in de basischemie. De groei van de kunststoffenproductie in de EG in de periode tot 1973 is ongeveer 3 keer zo groot geweest als de groei van de economie in haar geheel. Na 1973 gaat de groei, door de prijsstijging van de grondstoffen en de afzwakking van de plastic-penetratie, gelijk op. Voor de toekomst is eveneens

uitgegaan van een kunststoffensector die niet sneller zal groeien dan de totale economie. Te meer daar rekening moet worden gehouden met de export van het Oostblok en de produktiecapaciteit die in het Midden-Oosten en Midden-Amerika wordt ontwikkeld. Het betreft hier dan vooral met goedkope grondstoffen geproduceerd ethyleen, dat verwerkt wordt tot de kunststof polyethyleen. Onder invloed hiervan zal West-Europa van netto-exporteur netto-importeur van kunststoffen worden.

H. Chemische produkten

De aan- en afvoer van chemische produkten hangt direct samen met de in- en uitvoer van kunststoffen door de landen in het directe achterland en wordt gedomineerd door bulk-kunststoffen als polyethyleen, polypropyleen, PVC en nylons. De ontwikkeling van West-Europa van netto-exporteur tot uiteindelijk netto-importeur is in het voorgaande reeds besproken. De nadelige gevolgen van de penetratie uit het Midden-Oosten zullen meer voelbaar zijn in Zuid- dan in Noordwest-Europa. De export van hoogwaardige kunststoffen staat veel minder onder druk.

I. Meststoffen

De goederengroep meststoffen bestaat voornamelijk uit kunstmest en grondstoffen voor kunstmest. De aanvoer van kunstmeststoffen in de Rijnmondhavens wordt gedomineerd door ruw fosfaat en zwavel, en is sterk gerelateerd aan de produktie van fosfaatmeststoffen. Afvoer, vooral export van eindprodukt, is veeleer gerelateerd aan de stikstof-kunstmest-industrie.

Het verbruik van stikstofmeststoffen in de EG zal wellicht nog iets toenemen. Dit voor een niet onbelangrijk deel door de maatregelen in het kader van het EG-landbouwbeleid, die gras als veevoeder aantrekkelijker maken dan krachtvoer. De export naar buiten de EG staat onder druk door de bouw van kunstmestfabrieken in of in de nabijheid van de verre exportmarkt. De produktie in Noordwest-Europa zal dan ook niet of nauwelijks toenemen.

De produktie van fosfaatmeststoffen in Nederland, Duitsland en de BLEU is, in tegenstelling tot die van de stikstofmeststoffen, van oudsher voornamelijk gericht geweest op de Europese markt. Het is niet te verwachten dat er veel groei zit in deze markt, door verzadiging en door concurrentie vanuit de fosfaatwinningsgebieden zoals Noord-Afrika en de Verenigde Staten.

J. Mineralen en bouwstoffen

De aanvoer over zee van deze goederengroep is sterk regio-gebonden en gerelateerd aan de bouw: utiliteitsbouw, grond-, weg- en waterbouw, en woningbouw. Deze zal niet sterk wijzigen. De afvoer over zee is gerelateerd aan de economische ontwikkeling in Nederland en de BRD.

K. Hout en houtprodukten

Voor de overslag van de goederen uit deze goederengroep zijn de hout- en meubelindustrie, maar vooral de papier- en kartonindustrie van belang. De ontwikkeling van de hout- en meubelindustrie vertoont samenhang met de economische ontwikkeling. De gesaneerde papier- en kartonindustrie in Nederland en West-Duitsland zal de concurrentie vrij goed aankunnen, door de aanwezigheid van moderne, grootschalige produktie-eenheden en door de gecreëerde beperkte afhankelijkheid wat de grondstofvoorziening betreft.

Het verbruik van papier en karton wordt geacht toe te nemen. Aan de basis van deze veronderstelling ligt een afnemende vraag naar krantenpapier door de opkomst van andere media (het beeldscherm), een matige toename van het gebruik van grafisch papier (door de voortschrijdende kantoorautomatisering) en een vrij sterke toename van de vraag naar verpakkingsmateriaal als gevolg van de toenemende bedrijvigheid.

L. De overige goederengroepen

De overige goederengroepen, nl. landbouwprodukten en overige goederen, zullen niet in detail besproken worden. Alle hangen zij min of meer samen met de bevolkingsontwikkeling, de verbruiksentwikkeling en de ontwikkeling van de economie. De groep «overige goederen» wordt nagenoeg uitsluitend door de laatste factor bepaald. Deze groep bestaat uit hoogwaardige investerings- en gebruiksgoederen. Binnen deze groep met name zal een verschuiving plaatsvinden naar goederen die door het miniaturiseringsproces kleiner en lichter zullen worden.

III. VERSCHIJNINGSVORMENPROGNOSE

Hoewel de resultaten van goederenstromenprognoses op zich interessant zijn, is er voor gebruik meestal een aantal verdere bewerkingen nodig. In het volgende zal ingegaan worden op de verschijningsvorm van de goederen.

Voor een haven is het namelijk van wezenlijk belang of goederen in massagoedvorm, in containers, in zakken en dozen enz. komen. Dat geldt zowel voor de infrastructuur van de haven als voor het soort terrein-gebruik en, niet te vergeten, de werkgelegenheid in de haven.

Om de goederenstromen via de Rijnmondhavens naar verschijningsvorm te kunnen verbijzonderen, moeten we een onderscheid maken tussen massagoed en stukgoed. Daartoe is voor iedere goederengroep het stukgoedaandeel bepaald.

Tabel 3: Stukgoedaandeel (excl. LASH/Seabee-lading) per goederengroep in de Rijnmondhavens, in 1980-1982, in %

Goederengroep	Aanvoer excl. zee-zee	Afvoer excl. zee-zee	Zee-zee- doorvoer
Granen	0,5	30,0	2,5
Veevoerders, zaden, vetten	0,8	20,0	2,5
Vaste brandstoffen	1,0	0,4	0,1
Ruwe olie	0,0	0,0	0,0
Olieprodukten	0,3	1,4	0,3
IJzererts	0,0	0,0	0,0
Non-ferro-erts, schroot	7,0	44,0	3,0
Chemische basisprodukten	15,0	30,0	30,0
Chemische produkten	80,0	80,0	80,0
Mineralen, bouwstoffen	12,0	60,0	50,0
Meststoffen	0,2	29,0	3,0
Landbouwprodukten	100,0	100,0	100,0
Groenten en fruit	100,0	100,0	100,0
Hout en houtprodukten	100,0	100,0	100,0
Voedingsmiddelen	100,0	100,0	100,0
Metalen	90,0	90,0	100,0
Overige goederen	100,0	100,0	100,0

Door de opkomst van de tank- en bulkcontainer zal voor de goederengroepen granen, veevoerders, olieprodukten, chemische (basis)produkten en meststoffen het stukgoedaandeel in de stromen nog iets toenemen.

A. Gecontaineriseerde lading

Het stukgoedpakket bestaat uit lading in vrachtwagens, gehesen en gere-den containers, en overig stukgoed.

Onder gecontaineriseerde lading verstaan we dat deel van het stukgoedpakket dat over zee vervoerd wordt in containers en vrachtwagens (op-leggers). Het andere deel van het stukgoedpakket omvat klassiek stuk-goed en neo-bulk. Het aandeel van gecontaineriseerde lading in het stukgoed is vastgelegd in containerisatiegraden.

Een basisveronderstelling is dat stukgoed voor zee-zee-doorvoer uitsluitend lading in containers betreft, met uitzondering van de neo-bulkgoederengroepen hout en houtprodukten en metalen. De containerisatie-grad van de aan- en afvoer (exclusief zee-zee-doorvoer) heeft in het verleden een snelle stijging te zien gegeven. Naar men aanneemt zal hij in 2010 voor alle goederengroepen de 100% hebben bereikt, behalve voor de bovengenoemde neo-bulkgroepen en fruit, waarvan de aanvoer voor een deel gepalleteerd zal blijven, en «overige goederen», waarvan rollend materieel niet gecontaineriseerd zal worden.

Tabel 4: Containerisatiegraden (= aandeel van lading in containers, opleggers en vrachtauto's in het totale stukgoedpakket) in de Rijnmondhavens, in %

Goederengroep	Aanvoer excl. zee-zee				Afvoer excl. zee-zee			
	1980/2	1990	2000	2010	1980/2	1990	2000	2010
Granen	100	100	100	100	100	100	100	100
Veevoerders, zaden, vetten	100	100	100	100	55	70	85	100
Vaste brandstof	100	100	100	100	100	100	100	100
Olieprodukten	100	100	100	100	50	80	100	100
Non-ferro-erts, schroot	75	90	100	100	80	95	100	100
Chemische basisprodukten	65	90	95	100	85	95	100	100
Chemische produkten	70	90	100	100	90	100	100	100
Mineralen, bouwstoffen	70	90	100	100	75	95	100	100
Meststoffen	80	85	100	100	25	50	75	100
Landbouwprodukten	75	90	100	100	80	95	100	100
Groenten, fruit	40	40	60	80	90	100	100	100
Hout, houtprodukten	35	40	50	50	95	100	100	100
Voedingsmiddelen	65	90	100	100	80	100	100	100
Metalen	10	15	20	25	20	30	35	40
Overige goederen	70	88	89	90	60	91	92	93

B. Mainport-effect

Zodra goederen in containers verdwijnen, wordt de havenkeuze in hoge mate beïnvloed door het logistieke concept dat de container is. Voor een deel is dit effect impliciet opgenomen in de ramingen van de goederenstromen. Niet meegenomen is het zogenaamde mainport-effect, d.w.z. dat containerlijnen hoofdhavens kiezen en daardoor minder havens aandoen. De containers worden over zee (feeder-containervervoer) of over land naar of van de resterende hoofdhavens gebracht: een oud concept dat zich thans werkelijk begint te ontwikkelen.

In de Rotterdamse haven werden in 1982 1,5 miljoen containers overgeslagen (1984: 1,8 miljoen) met een verdeling over deepsea-, feeder- en shortsea-containervervoer van 60:15:25. Hierbij wordt onder «shortsea» verstaan: vervoer over zee dat zowel herkomst als bestemming in West-Europa heeft.

In de totale overslag van deepsea-containers door de belangrijkste Noordwesteuropese containerhavens (Le Havre tot en met Hamburg, Gothenburg en de havens van het Verenigd Koninkrijk) heeft Rotterdam met ruim 0,9 miljoen deepsea-containers een aandeel van 26,5%.

Door de verwachte voortschrijding van het mainport-concept is aangenomen dat het aandeel van Rotterdam kan toenemen tot 30, 32 en 33% in respectievelijk 1990, 2000 en 2010.

C. De containerprognose

De groei van de overslag van deepsea-containers in alle bovengenoemde Noordwesteuropese havens gezamenlijk is gelijkgesteld aan de ontwikkeling van de overslag van gehesen containers in de Rijnmondhavens, exclusief de overslag van containers in zee-zee-doorvoer. Dit is gerechtvaardigd omdat de achtergronden van de ramingen voor de Rijnmondhavens eveneens geldig zijn voor het achterland van de gezamenlijke Noordwesteuropese havens.

De prognose van de gehesen containers wordt afgeleid uit de prognose van de gecontaineriseerde lading van en naar het continentale achterland, verminderd met het ro-ro vervoer. Met betrekking tot het roll-on/roll-off vervoer het volgende. Lading in gereden containers en in vrachtwagens behoort, samen met rollend materieel (voertuigen als handelswaar), tot het roll-on/roll-off (ro-ro) vervoer. Zo'n 85% van het ro-ro vervoer in de Rijnmondhavens is gericht op het Verenigd Koninkrijk. De prognose ervan is dan ook gebaseerd op de ontwikkeling van het stukgoedvervoer van en naar het Verenigd Koninkrijk.

De prognoses van de overslag van gehesen containers in de gezamenlijke Noordwesteuropese havens en het Rotterdamse aandeel erin leveren samen de prognose op van de overslag van deepsea-containers in de Rijnmondhavens, waarin het mainport-effect is opgenomen. Voor de totale containerprognose moeten de hoeveelheden feeder- en shortsea-containers worden bijgeschat. Hiervoor is ervan uitgegaan dat de verdeling deepsea-, feeder- en shortsea-containers gelijk blijft, behalve voor de extra mainport-containers, want dit zijn uitsluitend deepsea- en feeder-containers. Voor de verdeling hiervan is aangenomen dat het mainport-effect in eerste instantie relatief zwaar ten koste gaat van de Britse en Scandinavische havens. Vervolgens zal de strijd zich in toenemende mate tussen continentale havens afspelen. Omdat in die fase de afvoer van de extra mainport-containers verschuift van over zee naar over land, zal het aandeel van de feeder-containers kleiner worden en wel van 33% in 1990 tot 25% in 2010.

Tabel 5: Overslag van containers in en uit zeeschepen in de Rijnmondhavens (x 1.000 containers)

	Variant	1982	1990	2000	2010
totaal	A	1.520	2.621	3.341	4.267
	B	1.520	2.556	3.171	3.694
	C	1.520	2.517	2.968	3.233
waarvan mainport- effect	A		238	505	701
	B		275	479	612
	C		271	448	536

D. Lash/Seabee-vervoer

Tot nog toe is het Lash/Seabee-vervoer als verschijningsvorm buiten beschouwing gelaten. Lash- en Seabee-vervoer zijn logistieke concepten, waarbij de binnenvaartlichter als laadbak, met een speciaal zeeschip, het zeetraject aflegt. Het is een relatief duur concept met veel transport van emballage. Het is voornamelijk niet aan te nemen dat de bestaande Lash- en Seabee-schepen die op Rotterdam varen, vervangen zullen worden door nieuwbouw. Dit geeft een stapsgewijze teruggang van dit vervoertype in de Rijnmondhavens, tot het uiteindelijk na 2000 geheel verdwijnt.

E. Overig stukgoed

Het overig stukgoed is een restpost die overblijft na aftrek van de gecontaineriseerde lading van het stukgoedpakket. Het bestaat uit

- neo-bulk: eenheidslading, zoals staalprodukten, bundels hout en niet-gecontaineriseerde projectlading;
- klassiek stukgoed: zakken, dozen, kratten enz. tot en met gepalleteerde lading.

In de containerprognose is, door middel van de ontwikkeling van de containerisatiegraden, reeds aangegeven dat het merendeel van het klassiek stukgoed in containers zal verdwijnen. Hierdoor verschuift het accent binnen het overig stukgoed steeds meer naar neo-bulk.

F. Prognose van het stukgoedpakket

Er zit duidelijk nog groei in het stukgoedpakket. Het totaal van de aangevoerde stukgoedlading neemt toe van 14,3 miljoen ton tot respectievelijk 32, 28 en 24 miljoen ton in variant A, B en C. De afvoer stijgt van 17,9 miljoen ton tot respectievelijk 33, 29 en 26 miljoen ton. De groei wordt vrijwel uitsluitend gerealiseerd in de container- en ro-ro lading.

Tabel 6: Prognose van het stukgoedpakket, in de Rijnmondhavens, in miljoen ton lading

Aanvoer	Variant A									Variant B			Variant C											
	1982			1990			2000			2010			1982			1990			2000			2010		
	1982	1990	2000	2010	1990	2000	2010	1990	2000	2010	1990	2000	2010											
Containers lo-lo	7,1	12,3	16,6	21,6	11,9	15,9	18,7	11,7	14,8	16,2														
Containers ro-ro	0,2	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3														
Ro-ro, excl.cont.	1,5	1,9	2,5	3,1	1,9	2,2	2,7	1,8	2,0	2,2														
Lash/Seabee	0,4	0,5	0,2	-	0,5	0,2	-	0,5	0,2	-														
Overig stukgoed	5,1	5,3	5,6	6,5	5,3	5,3	6,0	5,2	4,9	5,3														
Totaal stukgoed	14,3	20,3	25,3	31,7	19,9	24,0	27,8	19,5	22,2	24,0														

Afvoer

	Variant A			Variant B			Variant C			
	1982	1990	2000	2010	1990	2000	2010	1990	2000	2010
Containers lo-lo	9,6	16,9	20,9	26,3	16,3	19,8	22,9	16,1	18,7	20,1
Containers ro-ro	0,7	0,6	0,7	0,9	0,6	0,7	0,8	0,6	0,6	0,6
Ro-ro, excl.cont.	2,2	2,2	2,6	3,0	2,2	2,4	2,6	2,1	2,2	2,3
Lash/Seabee	0,3	0,5	0,2	-	0,5	0,2	-	0,5	0,2	-
Overig stukgoed	5,1	3,3	3,1	3,2	3,3	3,0	2,9	3,2	2,8	2,6
Totaal stukgoed	17,9	23,5	27,5	33,4	22,9	26,1	29,2	22,5	24,5	25,6

Lash/Seabee-vervoer en afvoer van «overig stukgoed» neemt af, aanvoer van overig stukgoed blijft min of meer constant tot licht stijgend. Dit laatste vooral als gevolg van toename in de aanvoer over zee van metalen. Zonder deze toename zou ook de aanvoer over zee van «overig stukgoed» afgenomen zijn. In alle gevallen vindt in het «overig stukgoed» een verschuiving plaats van klassiek stukgoed naar neo-bulk.

Besluit

Het is evident dat de waarde van prognoses over 25 jaar betrekkelijk is. Dat neemt niet weg dat zowel de prognose zelf als de oefening om tot de resultaten te komen een nuttig hulpmiddel zijn. In de prognosefase wordt de onderzoeker gedwongen om systematisch te zoeken en te kijken naar de structurele ontwikkelingen die van invloed zijn op de haven. De resultaten, te weten de goederenstromen en vooral vertaald naar verschijningsvorm van de lading, geven inzicht in toekomstig ruimtegebruik en inzet van personeel.

De doorgaande penetratie van de container en de moderne eenheidsladingen, zoals die uit de verschijningsvormprognose blijkt, zal de nodige herstructurering van havens vereisen, fysiek en sociaal. Dat geldt voor Rotterdam, maar zeker ook voor de andere Westeuropese havens. Het realiseren en beheersen van de genoemde herstructureringsprocessen is een van de grote uitdagingen waar de hedendaagse havenbeheerder voor staat.