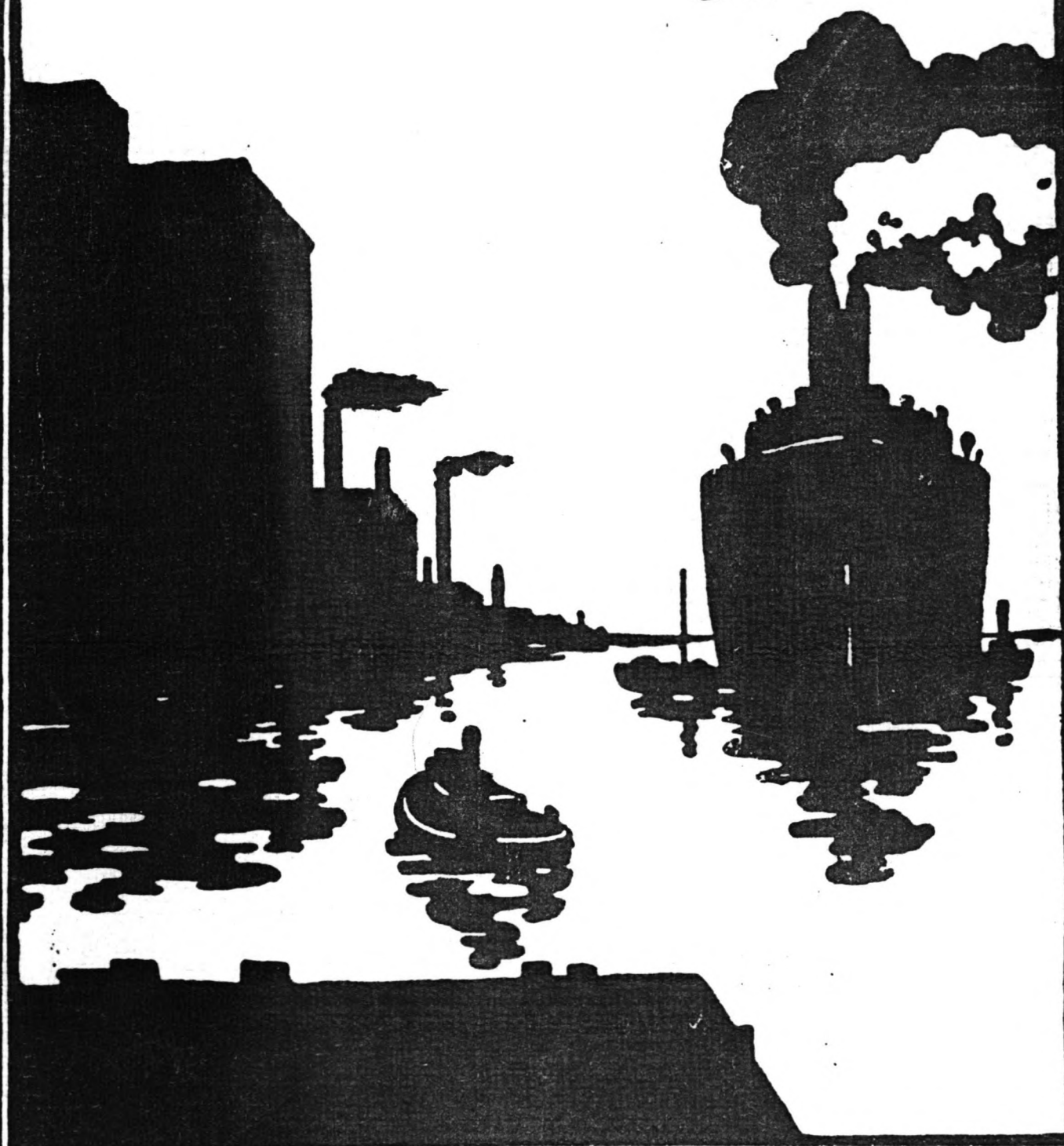


herinrichting en herwaardering
oude havengebieden Rotterdam

Z201



TH Delft

E.J.H. Mulder
G. de Winter

VOORONDERZOEK HERINRICHTING EN HERWAARDERING VAN DE OUDE
HAVENGEBIEDEN IN ROTTERDAM

door

G. de Winter
E.J.H. Mulder

voor

vakgroep

verkeerswaterbouwkunde

Afdeling Civiele Techniek
T.H. Delft

afstudeerdocent: Prof. ir. H. Velsink
begeleider: ir. R. Groenveld

Delft
1985-11-15

INHOUD

Verantwoording	ii
INLEIDING	iii
HOOFDSTUK BLADZIJDE	
I. HISTORIE VAN DE ROTTERDAMSE HAVEN	1
II. INFRASTRUKTUUR	6
HISTORIE EN ONTWIKKELING	6
HUIDIGE INFRASTRUKTUUR	8
WATERWEGEN	8
SPOORVERBINDINGEN	9
WEGVERBINDINGEN	9
BUISLEIDINGEN	10
KWALITEIT VAN DE HUIDIGE VERBINDINGEN	10
KNELPUNTEN IN DE INFRASTRUKTUUR	10
WATERWEGEN	10
SPOORVERBINDINGEN	10
WEGVERBINDINGEN	11
III. ONTWIKKELING VAN HET STUKGOEDERENVERKEER	13
IV. DISTRIBUTIE-FUNKTIE	20
V. HANDELSFUNKTIE	23
VI. DE CONCURRENTIEPOSITIE VAN DE ROTTERDAMSE HAVEN	27
VII. STADSONTWIKKELING	35
VIII. BESTAANDE SITUATIE IN DE STUKGOEDSEKTOR	38
IX. HUIDIGE SITUATIE PER HAVEN	42
SPOORWEGHAVEN EN BINNENHAVEN	42
MAASHAVEN	43
RIJNHAVEN	44
SCHIEHAVEN, LLOYDKADE EN SINT JOBHAVEN	45
IJSEL-, LEK- EN KEILEHAVEN	46
MERWEHAVEN	47
WAALHAVEN	49
SLUISJESDIJK	49
PIER 2	50
PIER 6	51
PIER 5	51
WAALHAVEN-HEYPLAAT	51
EEMHAVEN-ZUIDZIJDE	52
PRINS WILLEM ALEXANDERHAVEN	53

	BRITTANNIEHAVEN	54
X.	SPECIALISMEN EN MULTI-PURPOSE	57
	FULL-CONTAINERBEDRIJVEN	57
	RO-RO BEDRIJVEN	59
	MULTI-PURPOSE	61
XI.	MOGELIJKHEDEN TER VERBETERING	65
	SITUATIE VAN DE TERREINEN	65
	EQUIPMENT	66
	ORGANISATIESTRUKTUUR VAN BEDRIJVEN	66
XII.	MOGELIJKE HERINRICHTING OUDE HAVENGEBIEDEN	67
	RIJNHAVEN N.Z./ WILHELMINAKADE	67
	RIJNHAVEN Z.Z.	67
	MAASHAVEN	67
	SCHIEHAVEN/LLOYDKADE	68
	CONTAINERGROUPE-TERMINAL	68
	DEMPING	69
	OPSLAG	70
	STADSONTWIKKELING	70
	LEK-, IJSEL- en KEILEHAVEN	71
	MERWEHAVEN	72
	WAALHAVEN NOORD-OOST EN PIER 1	75
	PIER 5	77
XIII.	PROGNOSES	81
	HISTORISCHE ONTWIKKELING	81
	GESPECIALISEERDE- EN NIET GESPECIALISEERDE	
	BEDRIJVEN	87
	MODELONTWIKKELING	91
	ONTWIKKELING VAN HET CONTAINER VERVOER	93
	ONTWIKKELING VAN HET RO-RO VERKEER	101
	ONTWIKKELING VAN HET LASH/SEABEE VERVOER	103
	ONTWIKKELING OVERIG STUKGOED	105
	AANDEELONTWIKKELING V/D CONVENTIONELE	
	STUWADOORS.	107
	ONTWIKKELINGEN IN DE SCHEEPVAART	109
	ONTWIKKELING VAN DE WERELD OVERZEEHANDEL	112

LIJST VAN TABELLEN

TABEL	BLADZIJDE
1. container afmetingen	15
2. dwarsprofiel stukgoedterminal	17
3. stukgoedoverslagcijfers 1982 van de N.R.	28
4. oude havengebieden	39
5. moderne havengebieden	40
6. containerprognose voor M.T.U.C.	59
7. stukgoederenvervoer ter zee	83
8. gekorrigeerde cijfers voor 1972, 1973 en 1974	84
9. tabel containeroverslag lo-lo + ro-ro	88
10. overige ro-ro overslag	89
11. overslag bij de conventionele stuwadoors	91
12. aan- en afvoergegevens van containers	96
13. gemiddelde containerisatiegraad	97
14. toekomstige overslagcijfers conv. stuwadoors	108
15. scheepsgrootte in TEUs	109
16. stukgoedschepen	111
17. toekomstige markt (orderboek)	111
18. raming van de wereld overzeehandel	113

LIJST VAN FIGUREN

FIGUUR	BLADZIJDE
1. Rotterdam rond 1600	2
2. de situatie voor 1900	7
3. de situatie rond 1900	8
4. Spoorweghaven en Binnenhaven	42
5. Maashaven	43
6. Rijnhaven	44
7. Schiehaven en Lloydkade	45
8. IJsel-, Lek- en Keilehaven	46
9. Merwehaven	47
10. Waalhaven pier 1 en 2	50
11. pier 5 en 6	51
12. Eemhaven-zuidzijde	52
13. Prinses Margriethaven	54
14. Brittanniehaven	55
15. samenvoeging pier 5 en Heyplaat	58
16. ro-ro terminals in de Eemhaven	60
17. demping Schiehaven	69
18. situatie met gedempte IJselhaven	71
19. oostzijde met G.E.B.-terrein	73
20. demping bekken tussen de pieren	75
21. demping bekken aan de westzijde	75
22. verruiming van pier 1	76
23. overflow terminal	79
24. historische ontwikkeling stukgoed	85

25.	prognoses totale stukgoedoverslag	94
26.	containerisatiegraad	98
27.	containers lo-lo en ro-ro	99
28.	ro-ro verkeer van en naar de Rijnmondhavens	102
29.	ontwikkeling van het lash/seabeevervoer	104
30.	ontwikkeling van het overige stukgoed	106

VERANTWOORDING

Voor het tot stand komen van dit vooronderzoek zijn wij vanwege hun onmisbare steun hierbij, veel dank verschuldigd aan de volgende personen:

prof. ir. H. Velsink	vakgroep Riv.- en verkeerswaterbouwkunde afd. Civiele Techniek T.H. Delft
ir. R. Groenveld	idem
drs. P.G. v. Essen	Havenbedrijf der gemeente Rotterdam
de heer J.C. v. Oostenrijk	idem
de heer A.C. Barendrecht	idem
ir. M. v/d Doel	idem

en de bibliotheekmedewerkers van het Havenbedrijf der gemeente Rotterdam.

INLEIDING

In het bijzonder in de oude havengebieden van Rotterdam, waar veelal de konventionele stukgoedoverslagbedrijven zijn gevestigd, doen zich de laatste jaren problemen voor. Deze problemen zijn ontstaan door snelle veranderingen in de verschijningsvorm van het ladingpakket, door het ontstaan van gespecialiseerde scheepstypen voor bepaalde goederenstromen en door schaalvergroting. Door de grotere hoeveelheid producten die tegenwoordig per keer, per schip worden aangevoerd, ontstaat congestie op de stuwadoorsterreinen. Deze terreinen zijn in het algemeen te ondiep om deze grotere hoeveelheid efficiënt te kunnen overslaan. Ook ontstaat er door de schaalvergroting een frequentieafname, wat een overvloed aan kadelengete tot gevolg heeft. Een derde gevolg van de schaalvergroting is een opbloei van de functie van de haven als distributiecentrum, vooral als het gaat om de distributie in Europa.

Hiervoor is opslagruimte vereist. Voorts is de uitrusting in de oude havengebieden niet meer geschikt om de steeds meer gespecialiseerde scheepstypen en veranderende ladingsvorm efficiënt te kunnen verwerken. De klassieke verschijningsvorm van het stukgoed (kisten, kratten, dozen en zakken) gaat namelijk over naar moderne verschijningsvormen als containers, pallets en units.

Het onderzoek zal zich hoofdzakelijk beperken tot de stukgoedsektor in de oude havengebieden. Tot deze stukgoedsektor behoren alle goederen die niet behoren tot de massagoederen (bulk). Massagoederen zijn o.a. kolen, graan, ertsen, olie, vloeibare chemicalien, gassen etc., ofwel niet verpakte of gebundelde goederen.

In dit rapport zal worden getracht een bijdrage te leveren om tot een oplossing te komen voor de problemen die zich voordoen in de konventionele stukgoedsektor van de Rotterdamse haven.

HOOFDSTUK I

HISTORIE VAN DE ROTTERDAMSE HAVEN

Rotterdam is in de tweede helft van de 13de eeuw ontstaan uit de samenvoeging van enige bedijkingen in de Rotte-delta. Hier ontstond tegen het eind van de 13de eeuw een volksplanting van schippers, sjouwers en kooplieden. Dit was de kiem van de latere stad.

In 1340 werd Rotterdam volledig stadsrechten verleend inclusief tolvrijdom en bovendien het recht een aftakking van de Schie te graven en aldus een verbinding tot stand te brengen met de dichtbewoonde Hollandse kuststrook met haar reeds belangrijke steden Delft, Leiden en Haarlem; dit was een waardevolle bijdrage tot de ontwikkeling van de Rotterdamse welvaart.

Aanvankelijk waren haringvangst en overslag van langs de Rotte en Schie aangevoerde goederen de hoofdbronnen van bestaan, maar geleidelijk werden scheepsbouw en nevenbedrijven als ook de vrachtvaart overzee van betekenis. Koopvaarders onderhielden het handelsverkeer met Engeland, Frankrijk en Rijnland.

Onder de Hollandse steden liep Rotterdam voorop in de strijd tegen het stapelrecht. Dit stapelrecht was een recht van vele steden in die tijd, dat kooplieden verplichtte in zo'n stad hun handelswaar op te slaan en daar gedurende een zekere tijd op de stapelmarkt te koop aan te bieden als zij binnen het rayon kwamen of zich op een weg bevonden vallend onder het gezag van deze stapelstad. Vaak ook ging dit gepaard met overslag van de goederen op vervoersmiddelen van vervoerders uit die stapelstad. Dit vormde zo een belangrijke basis voor het economische bestaan van steden als Dordrecht, Delft en Brugge. In de 16de eeuw verloor dit recht zijn kracht.

In 1572 koos Rotterdam de zijde van de Geuzen. Hiermee sloegen zij een goede slag ten opzichte van Amsterdam dat afzijdig bleef. Dankzij ook de immigratie van Zuid-Nederlandse reders en kooplieden werd Rotterdam meer en meer een centrum van de overzeese vrachtvaart.

Tot het midden van de 16de eeuw was de haven voornamelijk visserijhaven (haringvisserij- en handel). De functie van handelshaven kwam sterk op tegen het eind van de 16de eeuw en in het begin van de 17de, toen de stad Antwerpen was gevallen, waardoor Rotterdam een deel van de stapelmarktfunctie kon overnemen. Bovendien ging men deelnemen aan de Oost- en Westindische Compagnie. Havenuitbreidingen waren hiervan het gevolg. Aan het eind van de 16de en in de 17de eeuw werden achtereenvolgens gegraven de Wijnhaven, Leuvehaven, Scheepsmakershaven, Zalmhaven, Haringvliethaven, Blaak, Boerengat en Buizengat. Deze stonden in open verbinding met de rivier en waren zodanig ten opzichte van de bebouwing van de stad aangelegd, dat de schepen voor de koopmanshuizen



FIGUUR 1: Rotterdam rond 1600

konden laden en lossen. Tegenwoordig zijn deze havens gedempt of hebben een functie voor de binnenvaart gekregen.

Rotterdam bleef de stapelmarktfunctie houden tot ca. 1870, daarna werd zij onder invloed van de ontwikkeling van mijn- en industriegebieden langs de Rijn (bv. het Ruhrgebied) meer en meer transit- en overslaghaven. Samenhangend met de zich ontwikkelende transitofunctie werden pas in de 19de eeuw weer nieuwe havens aangelegd. Op de linker Maasoever, in Feyenoord, werden de Koningshaven (1871-1874), de Binnenhaven (1874-1878), de Spoorweghaven (1879) en de Entrepothaven (1879) aangelegd met de daarbij behorende spoorverbindingen en opslagplaatsen. Deze havens zijn evenals de havens die in de 16de en 17de eeuw werden gegraven lang en smal. Voor de overslag op stroom waren deze echter minder geschikt vanwege hun geringe breedte. Daarom werd tussen 1887 en 1894 de Rijnhaven gegraven met een oppervlakte van 30 ha., om zodoende de rivier te ontlasten m.b.t. de overslag op stroom. Ook werden grote opslagterreinen rond deze haven aangelegd. Vier jaar daarna werd begonnen met de aanleg van de Maashaven, evenals de Rijnhaven gekenmerkt door een wijde bassingrootte (58 ha.), vooral bedoeld voor de overslag van graan m.b.v. grote drijvende elevatoren. In dezelfde periode werden ook de Eerste en Tweede Katendrechtse havens gegraven. Het derde wijde en grootste bassin, de Waalhaven met een oppervlakte van 310 ha., werd gerealiseerd tussen 1907 en 1931. Aanvankelijk werd deze haven ontwikkeld voor de overslag op stroom van kolen en erts, maar later kwam ook hier de graanoverslag tot ontwikkeling en werden er pieren gebouwd voor de overslag van stukgoed alsook de op-

slag van deze goederen. Ook de industrie vond een plaats rond deze haven (R.D.M.-Heyplaat)

Na de oorlog bood de gemeente grond aan op de Noordoever van de Waal- haven aan bedrijven die hun gebouwen verloren hadden zien gaan tijdens de bombardementen in de meidagen van 1940. Zodoende treffen we daar tegenwoordig bedrijven aan die niet of nauwelijks havengebonden zijn.

Op de rechter Maasoever werden rond de eeuwwisseling een aantal nieuwe stukgoedhavens aangelegd. De Parkhaven, de Schiehaven en de st. Jobshaven tussen 1890 en 1909. Tussen 1910 en 1915 werden de Kous-, Ysel-, Lek- en Keilehaven aangelegd. Hiervan is de Keilehaven eigenlijk geen stukgoedhaven, maar een industrie- en binnenvaarthaven. Als laatste haven op de rechter Maasoever werd de Merwehaven gegraven (1923-1932).

Inmiddels was in 1929 al begonnen met de aanleg van de eerste Petroleum- haven in Pernis. Het begin van een zeer belangrijke ontwikkeling. In en na de Tweede Wereldoorlog werd nog wel de eerste en tweede Eemhaven aangelegd als stukgoed- en industriehaven, maar de opmars van de olie viel niet meer te stuiten. Tussen 1940 en 1945 werd al gebouwd aan de tweede Petroleumhaven ten oosten van Pernis. Voorlopig was toen kennelijk genoeg capaciteit gekreeerd, want pas rond 1947 werd begonnen met de ontwikkeling van het Botlekgebied met een oppervlakte van 12,5km². Een derde petroleumhaven werd zo gerealiseerd. Onder de bezielende leiding van Posthuma werd vervolgens het Europoortcomplex "uitgerold" en ingericht. Zo werd rond 1957 een areaal van 39,40 km². aan het totaal van haventerreinen toegevoegd. De expansie in het oliegebeuren was bijkans niet bij te benen.

Niet alleen in de olie was de schaalvergroting enorm, maar ook in bulksektor en in de stukgoedsektor vonden grote veranderingen plaats. Werd in geval van de olie de aanvoer per keer steeds groter door het gebruik van mammoettankers, ook de bulk- en containerschepen werden groter. Bij containerschepen speelt eigenlijk nog meer de mate van specialisatie. Voor de overslag van de massagoederen werd ruimte gevonden in de derde petroleumhaven, terwijl ten behoeve van het stukgoed en dan met name het deel van de containers, drie nieuwe havens werden gegraven t.w. de prinses Beatrixhaven, de prinses Margriethaven en de prins Willem-Alexanderhaven.

Om de nog steeds groeiende stroom produkten te kunnen opvangen, werd in 1966 gestart met de aanleg van de Maasvlakte, en ondiepe zandvlakte voor de kust van Rozenburg. Door bedijking en opspuiten van zand ontstond een nieuw haventerrein annex industriegebied met een oppervlakte van 26,90 km². Hierin werden ruime havenbekkens gegraven met een totaal wateroppervlak van 8,85 km². Een nieuwe olieterminal vond hier een nieuwe lokatie, geschikt om ook de grootste olietankers te kunnen ontvangen. De E.M.O (een erts en massagoed overslagkombinatie) vestigde er een modern bedrijf, wat enerzijds aanvoermogelijkheden heeft voor zeer grote schepen, maar aan de andere kant per binnenschip of duwkonvooi lading kan afvoeren over het Hartelkanaal.

Momenteel wordt de laatste hand gelegd aan een overflow-terminal voor containers. Deze lokatie biedt de mogelijkheid om ook 4de-generatie containerschepen te ontvangen.

In de zeventiger jaren werden voorts nog een aantal plannen ontwikkeld om een nog grotere groei te opvangen. Zo

ontwikkelde men een plan wat voorzag in de bouw van een containerterminal op de noordelijke oever bij Hoek van Holland. Dit plan heeft echter in de ogen van de betrokkenen geen genade kunnen vinden. Een aantal andere mogelijkheden tot uitbreiding van het huidige areaal dacht men te vinden in de volgende alternatieven:

- a) havenontwikkeling in het westelijk deel van de Hoekse Waard, op Tiengemeten.
- b) uitbreiding van de Maasvlakte in zuidelijke richting.
- c) havenontwikkeling op het westelijk deel van Voorne-
Putten

De stagnerende groei in de wereldhandel en de energiecrises echter remden de ontwikkelingen en deden de plannen of in de ijskast dan wel in de prullemand verdwijnen. Tot op dit moment zijn er nog steeds terreinen beschikbaar op de Maasvlakte, d.w.z. onverhuurd.

Met een nog steeds stagnerende oliestroom, maar met een toenemend gebruik van de container, wordt momenteel meer aandacht besteed aan de stukgoedsektor. Hierbij streeft men naar een beter gebruik van de huidige oude haventerreinen door ruilverkaveling en samenwerking.

LITERATUUR

Hazewinkel H. C.
Geschiedenis van Rotterdam
Rotterdam 1976

Bussy J. H. de
Wereldhaven Rotterdam
Amsterdam 1970

Engelsman S.
Rotterdam Europoort Delta
Rotterdam april 1982

HOOFDSTUK II

INFRASTRUKTUUR

2.1 HISTORIE EN ONTWIKKELING

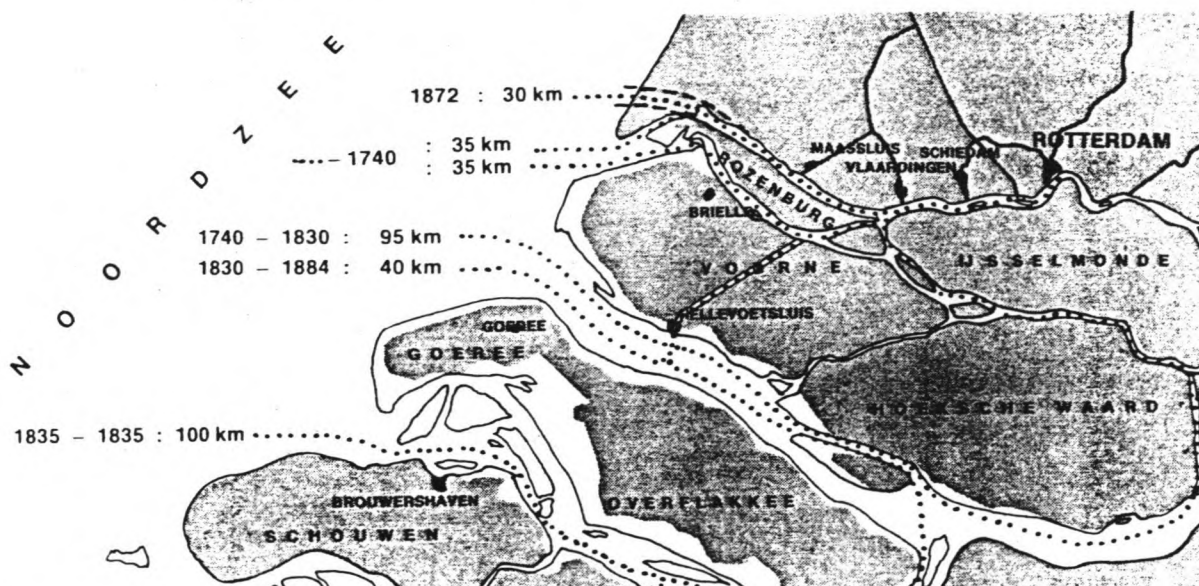
Tot het einde van de 18de eeuw was het moeilijk om Rotterdam vanuit zee te bereiken. Vele zandplaten en ondiepe geulen belemmerden de scheepvaart de kortste route naar Rotterdam te volgen. De grotere schepen moesten zodoende via het Brouwershavensche Gat varen terwijl de kleinere door het Goereesche Gat naar binnen gingen.

Aan het begin van de 19de eeuw werd deze situatie onhoudbaar geacht en werd tussen 1827 en 1829 als oplossing een kanaal door Voorne aangelegd. Weldra bleek dat dit geen verbetering van de situatie was, daar het Goereesche Gat hoe langer hoe meer verzandde.

Een definitieve oplossing werd in 1856 gevonden door ir. Caland. Hij ontwierp een geheel nieuwe havenmondning, wat in belangrijke mate heeft bijgedragen tot de huidige ontwikkeling van Rotterdam als zeehaven.

Het plan Caland omvatte de volgende werken:

- vorming van een regelmatig rivierbed in het Scheur;
- afdamming van de benedenmond van het Scheur, de Pan of Krim genaamd;
- doorgraving van de hoek van Holland over een lengte van 4.300 meter, beter bekend als de Waterweg;
- de bouw van twee hoofden in zee aan de mond van de Waterweg;
- de normalisering van de rivier vanaf Krimpen tot aan de Noordzee;

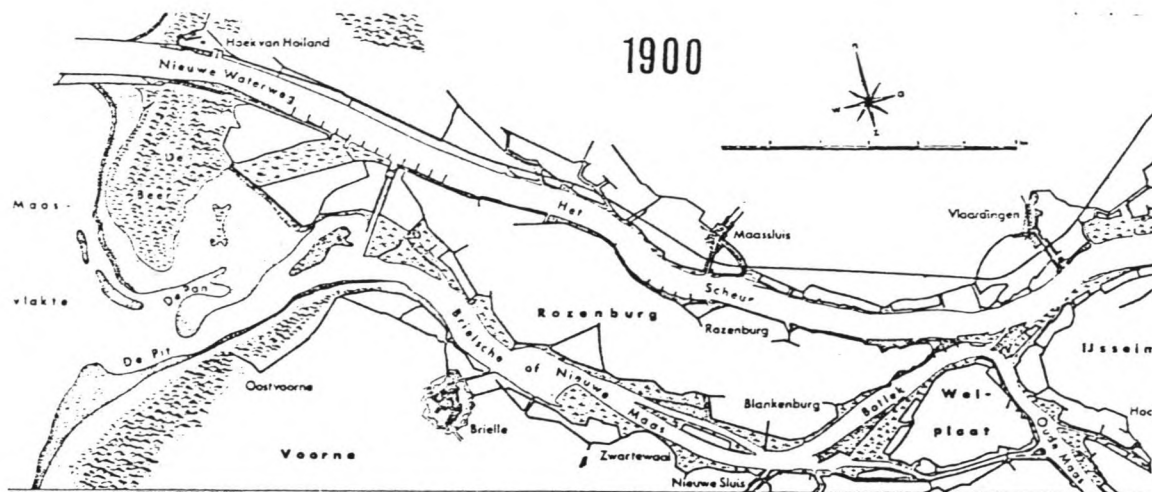


FIGUUR 2: de situatie voor 1900

Volgens Caland zou in deze nieuwe waterweg door de uitschurende werking van het getijwater de aanvankelijk geringe breedte en diepte voor de doorvaart ruim genoeg worden. Toch werd de beslissing om de Waterweg te graven uitgesteld, omdat de Staten-Generaal het te gewaagd vond. Pas in 1863 werd het wetsontwerp goedgekeurd, waarna direkt in 1864 werd begonnen met de aanleg van de dammen. In 1872 ging het eerste schip reeds door het nieuw gegraven kanaal. Inderdaad verdiepte de waterweg zich in een jaar tijd van 2 meter na het uitgraven tot 4,5 meter in 1873. De hoop dat de getijstroom de rivier echter verder op diepte zou houden bleek ijdel.

Een verdere verdieping bleek slechts haalbaar door middel van baggerwerken en kunstwerken. Dit bleek gunstig te werken zodat in 1907 de geul een diepte had van 7,50 m. Maar tot het in stand houden van de uitgebaggerde geul bleek de stroom niet in staat, zodat tot de huidige dag moet worden gebaggerd om de geul op diepte te houden.

In de loop van de 20ste eeuw is de Nieuwe Waterweg voortdurend uitgediept tot op een zeker moment de zee voor de Waterweg niet meer voldoende diep was, zodat moest worden overgegaan tot het uitbaggeren van een toegangsheul. Momenteel is deze geul 72 voet diep en zal in de nabije toekomst waarschijnlijk worden verdiept tot 75 voet.



FIGUUR 3: de situatie rond 1900

2.2 HUIDIGE INFRASTRUKTUUR

2.2.1 WATERWEGEN

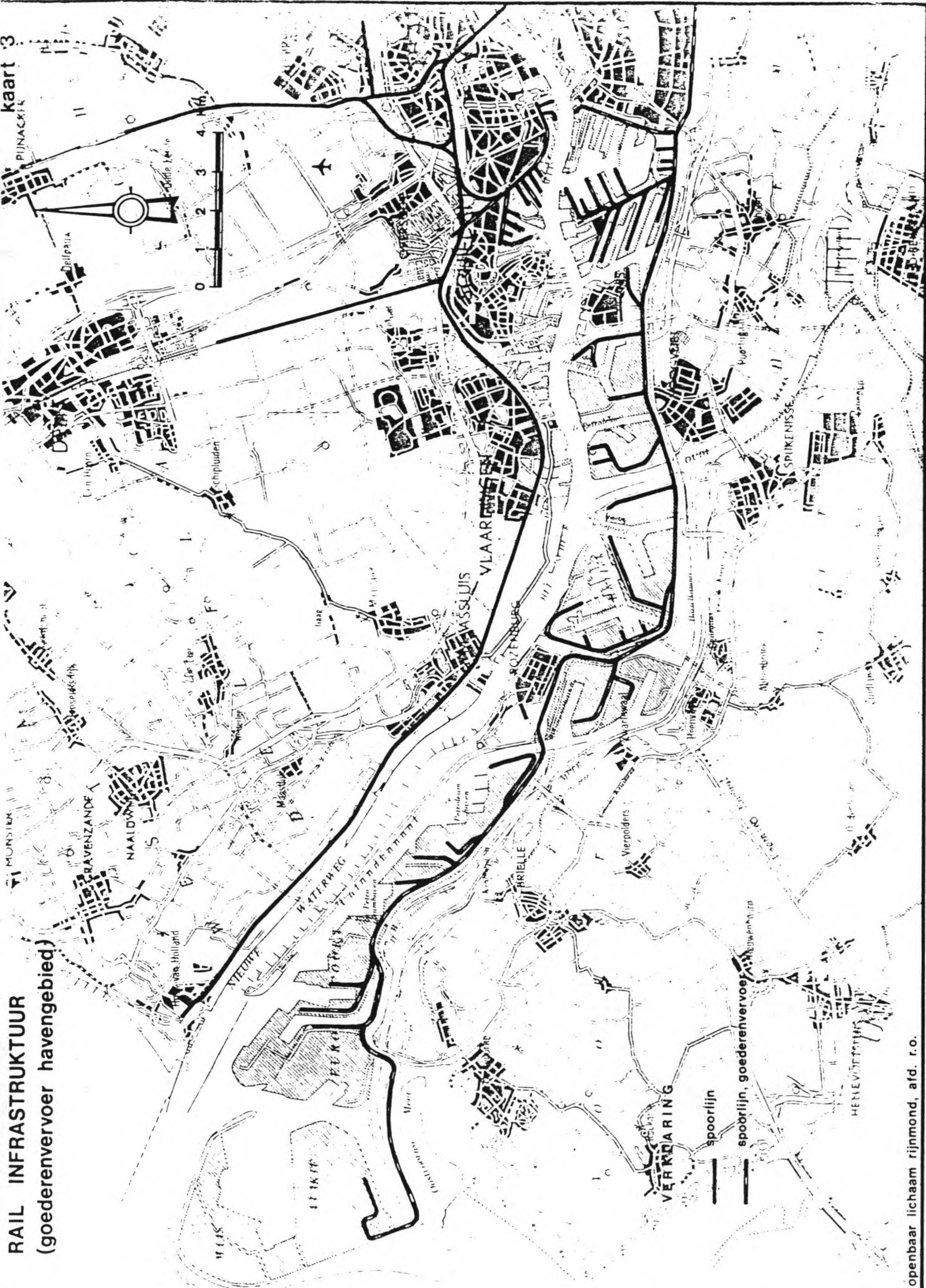
Het Rotterdamse havengebied is dus vanuit zee bereikbaar via de Eurogeul en de Maasgeul. De Eurogeul is momenteel toegankelijk voor schepen tot een diepgang van 72 voet. Via het Beerkanaal en het Calandkanaal zijn de Maasvlaktehavens en de Europoorthavens vanaf zee te bereiken voor schepen met een grote diepgang.

De Nieuwe Waterweg, het Scheur en de Nieuwe Maas vormen de toegang tot de havens in het Botlekgebied en de oude havens in het oostelijke havengebied.

De belangrijkste vaarwegen naar het achterland zijn het Hartelkanaal-Oude Maas en de Nieuwe Maas-Noord, leidend naar de Merwede, Waal en Rijn en de Rijn-Scheldeverbinding naar Antwerpen. Dit zijn alle, uitgezonderd het Hartelkanaal, hoofdvaarwegen, zoals zijn aangeduid in het Struktuurschema Vaarwegen van de rijksoverheid. Ook zijn de genoemde vaarwegen naar het achterland geschikt voor duwstellen met vier bakken. Momenteel worden echter proefvaarten gehouden met zesbaks duwstellen op het Hartelkanaal en op Waal en Rijn tot aan Duisburg om na te gaan in hoeverre deze manier van transport invloed heeft op het overige verkeer en op bodem en oeverbekledingen. Voorlopige uitkomsten van dit onderzoek lijken zesbaks duwvaart op bovengenoemde vaarwegen niet uit te sluiten.

Een zeer groot deel van de in de Rijnmondhavens over zee aangevoerde goederen wordt doorgevoerd naar het overige deel

**RAIL INFRASTRUCTUUR
(goederenvervoer havengebied)**



van Nederland, maar vooral ook naar het buitenland, met name Duitsland en België. Zelfs bestaat er een zeer belangrijke doorvoer naar Engeland. Deze belangrijke doorvoerfunctie is vooral mogelijk door de aanwezigheid van goede verbindingen over water naar deze landen. Met name de transportkapaciteit van het Hartelkanaal-Oude Maas nam sterk toe, ten gevolge van het verwijderen van de sluizen in het Hartelkanaal.

2.2.2 SPOORVERBINDINGEN

Zowel op de rechter als op de linker Maasoever is een uitgebreid railstelsel voor het goederenvervoer aanwezig. Op de rechter Maasoever zijn de havens van de Parkhaven tot de Merwehaven alsmede de Vlaardingse havens aangesloten op het emplacement rechter Maasoever. Niet direkt aan de haven liggend, maar in dit verband wel van belang is het emplacement Rotterdam-Noord aan de spoorlijn Rotterdam-Gouda. Op dit emplacement is een terminal voor het gekombineerde weg-railtransport, het zogenaamde huckepackvervoer. Op de linker Maasoever sluit ten zuiden van Lombardijen de zogenaamde havenspoorlijn aan op de spoorlijn Rotterdam-Dordrecht. De havenspoorlijn loopt tot aan de Maasvlakte en telt vijf emplacementen. Tot aan Pernis is de lijn tweesporig en ten westen van Pernis slechts enkelsporig.

Op het drukste traject, t.w. ten oosten van het emplacement Waalhaven, reden in 1980 gemiddeld 100 treinen per etmaal. Het merendeel van het treinverkeer heeft nu een herkomst of bestemming in de Botlek of in de Eem- en Waalhaven.

Belangrijk voor het goederenvervoer per rail is het in 1980 in gebruik genomen emplacement Kijfhoek. Dit bevindt zich juist buiten Rijnmond ten oosten van Rotterdam. Het vervult een belangrijke sorteerfunctie voor het vervoer van en naar de haven.

2.2.3 WEGVERBINDINGEN

In tegenstelling tot het goederenvervoer over water en per rail vertoont het goederenvervoer over de weg een grote spreiding doordat men gebruik maakt van een wijdvertakt wegennet. De hoofdroutes worden gevormd door de rijkswegen. Ter indicatie van de mate van gebruik hiervan een paar cijfers; per werkdag rijden ruim 30.000 vrachtwagens van en naar Rijnmond, waarvan zo'n 8.500 in relatie met het buitenland. Het aandeel van het vrachtvervoer in het totale vervoer bedraagt op werkdagen op de rijkswegen circa 15%.

In het westelijke Rotterdamse havengebied vormen de Europaweg en de Botlekweg de hoofdroute voor het wegverkeer. Verder vormt de Ruit rond Rotterdam, met daarin de van Brienoordbrug en de Beneluxtunnel, het belangrijkste netwerk waarlangs de verkeerstromen van en naar het havengebied zich afwikkelen. Het vrachtverkeer op de Ruit rond Rotterdam heeft echter slechts deels betrekking op het havengebied. Voor het transport van gevaarlijke stoffen zijn het veer Maassluis-Rozenburg en de Botlekbrug belangrijke schakels.

2.2.4 BUISLEIDINGEN

Aangezien Rotterdam een belangrijke oliehaven is, zal het duidelijk zijn dat Rijnmond beschikt over een uitgebreide buisleidinginfrastructuur. In het kader van dit rapport zal hier echter niet verder op worden ingegaan.

2.3 KWALITEIT VAN DE HUIDIGE VERBINDINGEN

Het gehele infrastruktuurnet in de haven overziende, kan worden gekonstateerd dat in principe uitstekende verbindingen en verladingsfaciliteiten voor de diverse vervoerswijzen aanwezig zijn. De aanwezigheid van deze verbindingen is van essentieel belang geweest voor de ontwikkelingen die de haven in de loop der tijden heeft doorgemaakt.

Zoals gezegd biedt de combinatie van toegankelijkheid vanuit zee en goede achterlandverbindingen het Rijnmondgebied belangrijke concurrentie voordelen (vooral m.b.t. het massagoed) boven andere havens in de Hamburg-Le Havre range. Ook gezien deze concurrentiepositie zullen knelpunten in de infrastructuur alsmede capaciteitsproblemen in het algemeen moeten worden aangepakt en opgelost.

2.4 KNELPUNTEN IN DE INFRASTRUKTUUR

2.4.1 WATERWEGEN

In het havengebied zijn onvoldoende ligplaatsen voor de binnenscheepvaart beschikbaar. Dit beeld zal nog verder verslechteren naarmate de herstrukturering vordert en kadeflengte afneemt. Bovendien gaat door het sterk opkomen van de duwvaart de situatie in de binnenscheepvaart nog verder achteruit waardoor het aantal wachtende binnenvaartschepen zal toenemen. Het probleem beperkt zich echter niet tot de oude havengebieden, maar speelt ook in de Botlek en Europoort al speelt hier niet alleen de kwantiteit maar ook de kwaliteit.

2.4.2 SPOORVERBINDINGEN

Momenteel doen zich nog weinig capaciteitsproblemen voor in de havenspoorlijn. Bij een verdere intensivering van het containervervoer en eventueel van erts en kolen zal rekening moeten worden gehouden met capaciteitsproblemen. Een vergroting van de capaciteit op de linker Maasoever zal echter oplossing bieden.

Wel een probleem is op dit moment het vervoer van gevaarlijke stoffen langs woonbebouwing (Zuidwijk, Pendrecht, Lombardijen).

Tenslotte vormt de aansluiting van de spoorweginfrastructuur op de bedrijven soms een probleem.

2.4.3 WEGVERBINDINGEN

De aansluiting van de A 15 (Bottlekkorridor) op de Botlekweg vindt plaats via een krappe haakse bocht, wat tot gevaarlijke situaties leiden kan en capaciteitsproblemen geeft.

De Maasdijk naar Hoek van Holland is een smalle route, waarbij de onoverzichtelijkheid van de aansluitingen een onveilige situatie veroorzaakt. Deze route is van belang vanwege de ontsluiting van de passagiersterminal.

De verkeerssituatie rond het Marconiplein is verre van ideaal. Gezien de herinrichting van de terreinen rond de Merwehaven en de daar gekoncentreerde fruitafhandeling lijkt een verbetering van deze situatie dringend gewenst. Inmiddels wordt er door een gemeentelijke werkgroep aandacht besteed aan dit probleem.

LITERATUUR

De ruimtelijke aspecten van het
havengebied in Rijnmond
Rotterdam openbaar lichaam Rijnmond juli 1981

Bussy J. H. de
Wereldhaven Rotterdam
Amsterdam 1970



Klassieke verschijningsvormen van stukgoed

HOOFDSTUK III

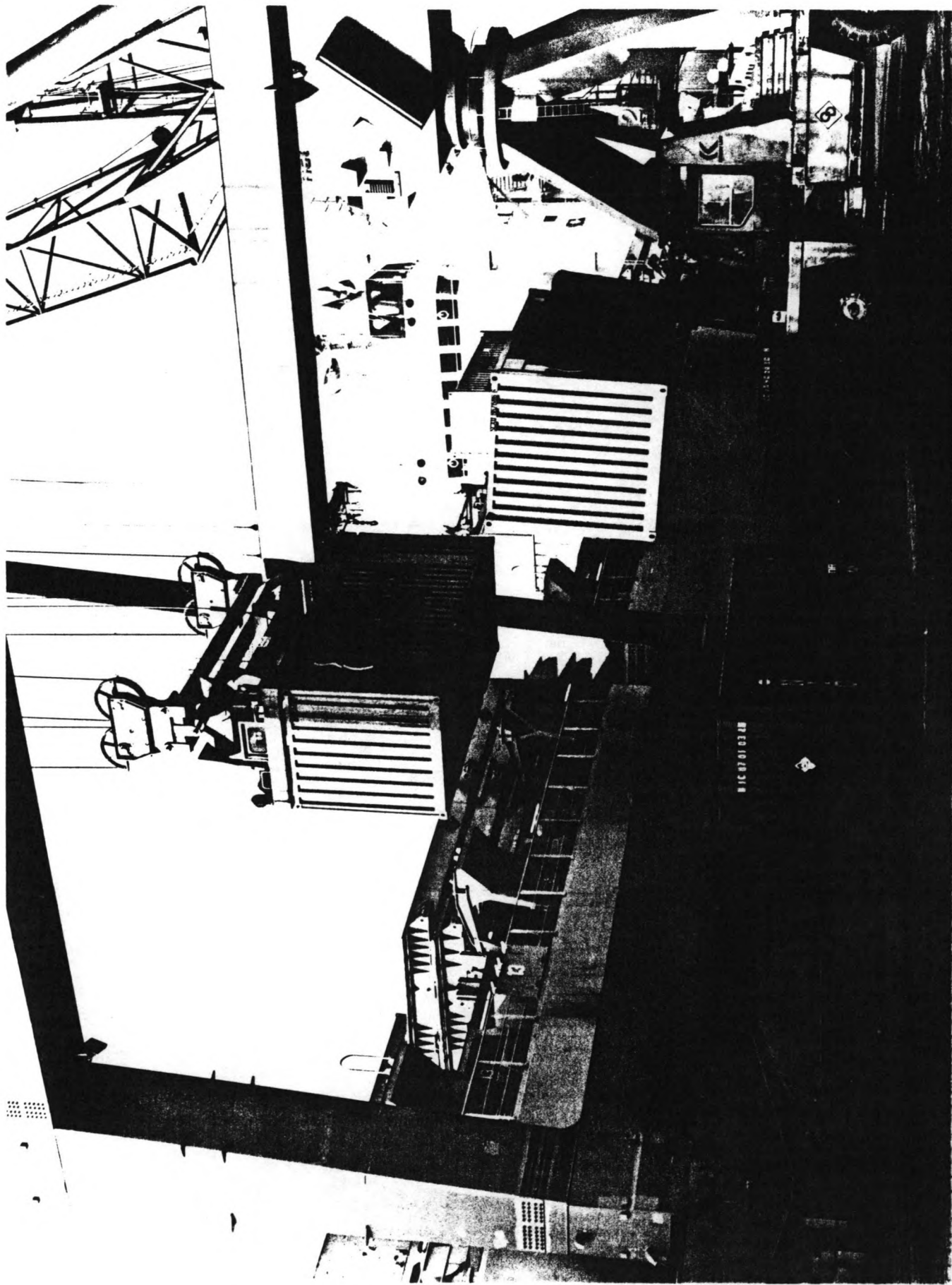
ONTWIKKELING VAN HET STUKGOEDERENVERKEER

Nog niet zo lang geleden bestond de lading die werd behandeld in de stukgoedsektor uit kleine partijen met een klassieke verschijningsvorm (kisten, kratten, zakken, dozen en vaten). Het behandelen van dit stukgoed was een zeer arbeidsintensieve zaak. Door de enorme welvaartsstijging in de ontwikkelde landen gedurende de vijftiger en zestiger jaren ontstond een sterk verhoogd konsumptieniveau, met als gevolg een enorme toename van de hoeveelheid aan- en af te voeren goederen. Zo steeg het stukgoederenvervoer tussen 1953 en 1959 met 75 procent. De laad- en loskosten stegen sterk, niet in het minst door de snel toenemende loonkosten. Er moest worden gezocht naar optimalisatie in het transportsysteem (bestaande uit vervoer en op- en overslag). Om de vervoerskosten te minimaliseren werd overgegaan tot het inzetten van grotere en snellere schepen, die echter ook duurder waren. Voor een goede rentabiliteit was het dus essentieel om de verblijftijd van de schepen in de haven zo kort mogelijk te maken, ofwel verkorten van de laad- en lostijden. Dien ten gevolge moest er worden gezocht naar een methode die het aantal overgeslagen tonnen per man aanzienlijk vergrootte (de loonkosten in de op- en overslag minimaliseren) en die tevens snellere overslag mogelijk maakte (vervoerskosten minimaliseren).

De mogelijkheden hiertoe waren:

- a) Het transformeren van de lading in bulkgoed (o.a. meel, suiker en cement) dat los i.p.v. in zakken wordt vervoerd en pneumatisch wordt overgeslagen.
- b) Het bundelen van stukken tot transporteenheden, met als mogelijkheden:
 - 1) gebundeld met bandstaal e.d., de zgn. units.
 - 2) ondersteund, de pallets.
 - 3) ondersteund met zijdelingse steunen, de boxpallet.
 - 4) een complete omhulling, de containers.

Het gebruik van pallets is niet voor alle goederen mogelijk. Zij moeten voldoen aan de eis van goed stapelbaar en vormvast te zijn en afmetingen te hebben die zijn aangepast aan de palletafmetingen. Het palletsysteem heeft behalve voor de op- en overslag ook consequenties voor het vervoer over zee. Vervoert men de pallets met een konventioneel vrachtschip dan neemt het niet volledig gebruiken van het ruim, het zgn. stuwageverlies toe van ca. 10 procent tot 30 a 50 procent. Bij het gebruik van containers geldt zelfs een stuwageverlies van 55 procent. Dit heeft geleid tot het ontstaan van palletschepen resp. full containerschepen. In het palletschip vindt het horizontale transport plaats



container - handling

d.m.v. pallettrucks en rolbanen en het verticale transport d.m.v. palletliften. Transport op de kade geschiedt m.b.v. vorkheftrucks.

Het gebruik van (kleine) containers dateert al uit de eerste Wereldoorlog. De Amerikanen maakten toen gebruik van containers voor transport van munitie. De eerste container lijndienst dateert uit 1955 tussen New York en Houston uitgevoerd door de Pan-Atlantic Steamship Co. (thans Sea-Land). In 1966 werd de eerste container lijndienst (wekelijks) geopend op Europa. Er heeft zich sinds 1966 een enorme ontwikkeling voorgedaan op het gebied van het container transport. Een volledig geïntegreerd transportsysteem werd opgezet. De afmetingen van de containers werden vergroot en genormaliseerd en er werden speciale containerschepen (de zgn. full containerschepen) gebouwd met rechthoekige ruimten om het stuwageverlies te minimaliseren. Speciale kranen werden ontwikkeld voor het laden en lossen de zgn. portainers. Voor het horizontale transport op de kade gebruikt men mavi-trailers. Voor de combinatie van horizontaal transport en stapeling gebruikt men transtainers of straddle carriers. Het systeem heeft echter voor- en nadelen.

VOORDELEN CONTAINER:

- a) besparing op overslagkosten door bekorting laad en los tijden.
- b) besparing op transportkosten door bekorting van de omlooptijd van de schepen.
- c) besparing op kadegeld door bekorting van de ligtijd van de schepen.
- d) besparing op mankracht dus op arbeidskosten.
- e) besparing op verpakkingsmateriaal van de goederen.
- f) minder kans op beschadiging van de goederen
- g) betere mogelijkheden tot integratie met aanvullend transport van en naar het achterland.

NADELEN CONTAINER:

- a) de hoge investeringskosten in de bouw van nieuwe full-container schepen.
- b) de hoge investeringen in de zgn. suprastructuur (portainers, transtainers, kranen, loodsen, etc.).
- c) het stuwageverlies van tenminste 20% (bij full-containerschepen)
- d) het eigen gewicht van de container (voor een T.E.U. ongeveer 2 ton)
- e) het probleem van de retourlading
- f) het probleem van het volledig vullen van een container (er zijn slechts 2 veel voorkomende standaardmaten nl. : de twenty- en forty equivalent units)
- g) de kadebelastingen worden groter, wat een probleem kan zijn i.v.m. eventuele dure fundatie.
- h) de container heeft voor behandeling veel ruimte nodig.
- i) de organisatie tot optimaal gebruik van de kostbare middelen is ingewikkeld en dus duur.

Het containervervoer vereist dus een enorm kostbaar transportapparaat, maar geeft besparing op het aantal uit te voeren handelingen. Belangrijk bij het containervervoer is het komen tot een goede integratie met voor en na transport. Dit transport is mogelijk per spoor, per as of per schip. Om te komen tot deze goede integratie, dienen alle afzonderlijke transporthandelingen aan elkaar te worden gesmeed tot een geheel. Inplaats van een schakel georiënteerde aanpak komt men tot een keten orientatie de zgn. transportketen.

Tot 1960 werden verschillende containermaten en systemen naast elkaar gebruikt, waarbij onderlinge uitwisseling niet mogelijk was. Om dit toch te bereiken werd binnen de I.S.O. (International Organisation for Standardisation) overeenstemming bereikt over standaardafmetingen. Bij de bepaling van deze standaardafmetingen is rekening gehouden met infrastructurale mogelijkheden (hoogte, lengte en breedte) in nagenoeg alle landen van de wereld. De overeengekomen afmetingen zijn:

TABEL 1.				
container afmetingen				
TYPE	HOOGTE (mm.)	BREEDTE (mm.)	LENGTE (mm.)	GEWICHT (ton)
1A	2435	2435	12000	30
1B	"	"	9000	25
1C	"	"	6000	20
1D	"	"	3000	10

N.B. De maat van 2435 mm. komt overeen met 8 ft.; de lengten komen resp. overeen met 40, 30, 20 en 10 ft..

Hierbij komen de containertypen 1A en 1C, resp. veertig en twintig voet, het meeste voor. Het laden en lossen van containers kan geschieden met de portainer de zgn. lift on/lift off methode of door het aan of van boord rijden van de lading de roll on/roll off methode. Een combinatie van beiden is ook mogelijk. Indien een containerschip regelmatig havens aandoet met onvoldoende outillage (ontwikkelingslanden) voor de overslag van containers, zijn zij soms voorzien van

een verrijdbare zware boordkraan de shiptainer. Echter dit is een ontwikkeling die zich niet doorzet omdat de kranen duur en slechts zeer beperkt produktief zijn, waardoor de investeringskosten te hoog worden. Bovendien hebben de bewegingsmechanismen veel te lijden van het zoute water waardoor tevens de onderhoudskosten hoog zijn. Het overslaan van containers met een ouderwetse konventionele stukgoed-of topkraan is meestal niet mogelijk. Deze kranen hebben slechts een hefvermogen tot 6 ton, terwijl voor de overslag van containers een hefvermogen tot ca. 40 ton vereist is. Bovendien vraagt containeroverslag een meerpuntsophanging om scheefhangen te voorkomen. Dit leidde tot de ontwikkeling van portainers. Echter bij aanvoer van containers met konventionele stukgoedschepen, zijn de containers vaak onbereikbaar voor de portainer omdat obstakels aan boord hem in de weg staan. Om containers die met een konventioneel stukgoedschip worden vervoerd toch te kunnen overslaan ontwikkelde men multi-purpose kranen (zware topkranen) met een voldoende groot hefvermogen en voorzien van een spreader, die scheefhangen van de container voorkomt.

Bij een containerterminal heeft men achter de ligplaats diepe terreinen nodig voor het opslaan van de containers. Dacht men oorspronkelijk aan een diepte van 200-300m achter de kade, de nieuwste denkbeelden voor een nieuw op te zetten terminal gaan uit van 400-500m achter de kade. (Ter vergelijking: voor een konventionele behandeling van stukgoed was 70m terreindiepte voldoende). (zie TABEL)

Het gebruik van zware voertuigen vereist een aangepaste bestrating en voor de zware kranen is een kostbare fundering nodig. Er is in tegenstelling tot bij de konventionele stukgoedoverslag geen behoefte aan grote kadeloodsen, omdat overdekte opslag niet nodig is. Een verder van de kade gelegen loods voor groupage en inspectie is voldoende. De intensiteit waarmee het terrein gebruikt wordt is bij een containerterminal veel groter dan bij een konventionele stukgoedterminal. Een mogelijke overslag per m² bedraagt bij een containerterminal 8 ton per jaar. In Rotterdam kan dit in de oudere havens (Waalhaven) oplopen tot 52 ton per m² (Bell-line) per jaar. Dit wordt veroorzaakt door het relatief ondiepe terrein achter de kade waardoor congestie aan landzijde ontstaat. Er is geen ruimte voor (langere) opslag van containers, welke dan ook elders plaatsvindt. Ter vergelijking: bij een konventionele stukgoedterminal dient men te rekenen met een overslag van ongeveer 4-8 ton per m²/jaar. Wat men dus ziet is dat door de grotere diepte van het terrein achter de kade en door de grotere intensiteit waarmee het terrein gebruikt wordt er per strekkende meter kadelengte een veel groter rendement gehaald zal worden. Er zal in de konventionele havens dus een grote overkapaciteit aan kadelengte ontstaan en een tekort aan diepe terreinen. (2)

Naast de full containerschepen kennen we ook de Ro-Ro schepen, waarbij geladen trailers of bv. auto's rechtstreeks op de kade kunnen rijden of andersom. Dit vereist speciale konstrukties zowel aan schip als aan de kade. De Ro-Ro schepen zijn uitgerust met ramps (opritten onder een helling). De eventuele ramp aan de kade kan, al naar gelang de grootte van de invloed van het getij, vast of beweegbaar zijn. Het Ro-Ro schip heeft een enorm groot stuwageverlies (ongeveer 60%), echter de snelheid van overslag bij een Ro-Ro schip is

TABEL 2.

dwarsprofiel stukgoedterminal

.. ..
 |transito| |veem-|
 |loods| . |loods| .

 | a | b | c1/c2 | d | e1/e2 | f | g1/g2 | h/2

MAAT	BETEKENIS	MIN AFM.	MAX AFM.	OMSCHRIJVING
a	kadebreedte	25	50	voor korteduur opslag van goederen naar loodsen of open opslag
b	loods	50	70	afhankelijk van behoefte, verblijftijd goederen, verkeersaanbod.
c1/c2	laadstrook	30	45	lengte vrachtwagen + manoeuvreerstrook
d	open opslag	0	70	
e1+e2	rij-, los- en laadstroken	30	45	
f	veemloods (warehouse)	40	70	
g1+g2	rij-, los- en laadstroken	37	45	
h/2	rijstrook	0	15	ook de plaats voor een eventuele railvoorziening
			25	
	totaal	220	420	



Class - schip

uitgedrukt in ton/m² ongeveer 25% hoger dan bij containers, omdat er geen overslag per kraan aan te pas komt. De totale omlooptijd van de schepen wordt dus sterk bekort. Dit voordeel gaat vooral doorwegen op de kortere afstanden. Het Ro-Ro systeem is dus bijzonder geschikt bij zeetransport over korte afstand. Er is een goede integratie mogelijk met voor en na transport. Bovendien is het Ro-Ro schip zeer geschikt voor het vervoer van zware stukken, (zoals machine's, voertuigen etc.) hetgeen niet mogelijk is met een pallet- of full containerschip.

Naast het reeds genoemde enorme stuwageverlies zijn er ook nog andere nadelen van het Ro-Ro transport te noemen zoals:

- 1) Hoge investeringen in het schip.
- 2) Men is gebonden aan havens die voorzien zijn van een geschikte ramp.
- 3) Een rustige ligging tijdens lossen en laden is een vereiste.

Naast het container en Ro-Ro vervoer kennen we sinds 1969 nog een andere ontwikkeling in de rationalisatie van het vervoer over zee nl. het ontstaan van het kangoeroe vervoer. Deze vervoerswijze valt nog onder te verdelen in het Lash, Seabea en Class systeem. Het transport geschiedt d.m.v. Lichterschepen (Barge carriers). Het overslaan van een lichter geschiedt m.b.v. een boordkraan (L.A.S.H.), lift (Seabee), of door het eenvoudigweg naar binnen- of buiten trekken van de lichters in het schip, dat is uitgevoerd als een soort drijvend dok (Class). Na het lossen worden de lichters naar de kant gesleept en gelost, of samengevoegd tot een duweenheid voor verder transport landinwaarts. In het laatste geval is de lichter naast verpakkingsmiddel dus tevens ook transportmiddel. De afmetingen van een lichter zijn aanzienlijk groter dan van een container (de "ARCADIA FOREST" bijvoorbeeld, een Lash schip, beschikt over lichters met de afmetingen 18,70*9.50*3,96 M) De lichters zijn in het bijzonder geschikt voor uniform stukgoed, massastukgoed of bulkgoed. Het grote voordeel van het systeem is, dat men voor het gebruik hiervan niet hoeft te beschikken over havenfaciliteiten. Voor het eventuele verdere transport naar het achterland, in de vorm van een duweenheid, dient men wel te beschikken over een goede bereikbaarheid via het water. Nadeel van het systeem zijn de hoge investeringen die moeten worden gedaan in schepen en lichters. Bij het transport landinwaarts komt daar nog bij de investering in en organisatie van het transport per duweenheid.

LITERATUUR

Bendegom L. van
Verkeerswaterbouwkunde deel A
Delft 1969

Velsink H.
Havenplanning en functioneel
ontwerp van havens
Delft 1980

HOOFDSTUK IV

DISTRIBUTIE-FUNKTIE

Aan het eind van de vijftiger jaren en aan het begin van de zestiger begint de mechanisatie van de goederenbehandeling eerst goed op gang te komen. Al sinds de Tweede Wereldoorlog werd deze overslag beïnvloed door het toenemende gebruik van de vorkheftruck. Dit leidde reeds tot het in toenemende mate toepassen van pallets en tenslotte tot het vormen van eenheidsladingen.

Het streven richtte zich op een eenheidslading die overeen moest stemmen met het maximale vervoersvermogen van de kleinste verkeersdrager in de transportketen, t.w. de vrachtwagen. Hierbij kan men zich nog meerdere vormen voorstellen, bv. zet men de hele eenheid inclusief de trekker op het schip dan spreekt men van ro-ro vervoer, laat men de trekker als duurste element op de wal achter en laadt men d.m.v. een kraan slechts de eenheidslading, dan spreekt men van lo-lo vervoer. Met dit laatste zijn we aangeland bij de container of wel de eenheidsdoos.

Met de intrede van de container werd een enorme schaalvergroting in gang gezet in de stukgoedsektor. De op deze ontwikkeling aangepaste schepen waren veel efficiënter dan de konventionele stukgoedschepen. De door deze capaciteitsvergroting verminderde afvaartfrequentie bracht de grote reders ertoe te gaan fuseren, zowel op nationaal als op internationaal vlak.

Naast deze horizontale integratie zien we ook een verticale integratie ontstaan. Dit uit zich in het streven van de reders als vervoerders het hele ladingspakket van de oorsprong tot de bestemming te controleren. Anderzijds proberen ook de industriële en/of handelsondernemingen het volledige transportgebeuren in eigen hand te houden, wat in het kader van de physical distribution leidt tot een toenemende specialisatie in het goederentransport en in de goederenbehandeling (neo-bulk, fruit- en koelschepen). Uiteraard blijft bij al deze ontwikkelingen het kosten-aspect een zeer belangrijke rol spelen.

In deze tijd van een geoptimaliseerd zeevervoer tracht men de besparingen dan ook te vinden in de physical distribution. Men probeert hierbij een evenwicht te vinden tussen bv. snel vervoer en lage voorraden in de haven, of trager vervoer en grotere voorraden in de havens. De laatste tijd tendeert het havengebeuren naar een grotere voorraadvorming in de haven. Dit vindt zijn belangrijkste oorzaak in de schaalvergroting en in de specialisatie, welke enorme pieken doen ontstaan in de aanvoer. De hoeveelheden die hierbij in "een keer" aan land worden gebracht, dan wel in een keer geladen dienen te worden, zijn gewoonweg niet in hun totaliteit aan- of af te voeren. Dit vereist daarom in toenemende mate vergroting van de opslagmogelijkheden binnen de havens. Waar laat je bv. 30.000 ton houtpulp of 6000 auto's.

Daar waar vroeger de havens als buffer en als transportstroomgeleider werkten, zullen ze tegenwoordig deze functie weer aangemeten krijgen, als men tenminste de goederen nog kan en wil opslaan. Men zal proberen de opslag en distributiecentra daar neer te leggen, zodat de transportkosten als totaal het laagst zijn.

Buiten het kostenaspect zijn er echter nog wel enige overwegingen die mee kunnen spelen in het besluit of een distributiecentrum nu in de haven dan wel in het binnenland dient te worden gesitueerd. Als nadeel voor de haven zou kunnen gelden dat de grond er duur is en de arbeidskosten er doorgaans hoger liggen. Als voordeel geldt de concentratie van gespecialiseerde mensen en een soepel wervingsbeleid (pools), waardoor pieken er eenvoudiger kunnen worden opgevangen; het transportmaterieel is in grote mate en variëteit aanwezig. Bovendien beschikken de havens van oudsher over veel magazijnen en stapelhuizen.

Wanneer men na aan de diverse genoemde aspecten een waardeoordeel te hebben gegeven, komt tot een lokatiekeuze voor het distributiecentrum, blijkt men vaak bij het op richten van een verdeelcentrum voor een beperkt deel van het achterland, te kiezen voor een distributiecentrum buiten de zeehavens. Is het distributiecentrum daarentegen op geheel Europa gericht, dan zal het meestal voordeliger zijn een depot in de haven zelf aan te leggen. Bij een herstructurering van de oude havengebieden liggen er zeker mogelijkheden om de bestaande magazijnen op voor moderne op- en overslag minder geschikte terreinen in de toekomst aan te wenden voor distributie.

Een interessante ontwikkeling is momenteel de koppeling tussen lucht- en zeehaven. Speciaal kan hier worden genoemd de aanvoer van computeronderdelen.

LITERATUUR

Suykens F.

De distributiefunctie van de
Benelux zeehavens
Rotterdam april 1983

Kuiper J.

Handels en distributiefunctie van
een zeehaven (visie stuwadoor)
Rotterdam april 1983

HOOFDSTUK V

HANDELSFUNKTIE

De relatie tussen haven en handel is in de loop der tijden sterk veranderd. In de tijd van de Oost- en Westindische Compagnieën waren de handelaren tevens eigenaar van de schepen. Door specialisatie ontstond naast de handelsfunctie de functie van reder. De handel bleef haar activiteiten echter ontplooiën in de havensteden, omdat een direkte controle van de goederen na binnenkomst gewenst was of wel dat deze onmiddellijk verwerkt dienden te worden. Veranderende handelsgebruiken zoals standarisatie van produktkwaliteiten, en de technologische ontwikkelingen m.b.t. de telekommunikatie, computer hebben de handel in deze moderne tijd minder havengebonden gemaakt.

Om het begrip handel wat doorzichtiger te maken, zullen we een aantal facetten van dit fenomeen belichten. Volgens prof. Muiswinkel omvat handel:

"alle door de arbeidsverdeling noodzakelijk geworden verrichtingen met betrekking tot het voortstuwende van de goederenstroom van oerproducent naar uiteindelijke gebruiker"

Bij een nadere beschouwing kunnen we een vijftal functies onderscheiden:

- 1 plaats
- 2 assortiment
- 3 tijd
- 4 hoeveelheid
- 5 financiering

- ad 1) De handel zorgt ervoor dat de produkten gaan van de producent naar de konsument (met een duidelijke band met het transport).
- ad 2) Dankzij zijn voorraad is de handel in staat, in tegenstelling tot de producent, de gebruiker een ruime keus aan te bieden uit verschillende produkten en eventueel deze aan te passen aan de wensen van de klant (serviceverlening).
- ad 3) De voorraadhoudende handel heeft slechts een korte tijd nodig om de gebruiker een produkt te leveren.
- ad 4) In de meeste gevallen is het de handel die het risico draagt van wisselkoersfluctuaties en het geven van betalingskredieten. Ook draagt zij de kosten van opslag en daarmee gepaard gaande rentekosten.

Het spreekt vanzelf dat al naar gelang het soort handel de ene functie wat meer zal worden vervuld dan de andere.

Naast een functie onderscheid kunnen we de handel indelen in vier sectoren:

- 1 de agrarische produktenhandel
- 2 de handel in minerale grondstoffen
- 3 de groothandel in halffabrikaten
- 4 de groothandel in eindprodukten

N.B. De detailhandel is hier buiten beschouwing gelaten.

De eerste twee operen op de wereldmarkten van diverse grondstoffen zoals thee, koffie en olie. De laatste twee vervullen meer de klassieke handelsrelatie tussen producent en konsument. Hieruit blijkt dat niet zondermeer kan worden gesproken over de sektor handel, daar er grote verschillen tussen de diverse handelsektoren bestaan.

Momenteel trekken juist uit de handelssectoren de bedrijven uit Rotterdam weg. Dit zou een aantal redenen kunnen hebben:

- 1 de relatief flexibele opzet van een handelonderneming
- 2 de huurvoorwaarden die ergens anders gunstiger kunnen zijn.
- 3 de bereikbaarheid in Rotterdam is de laatste jaren afgenomen.
- 4 het wooncomfort en de recreatiemogelijkheden buiten het stedelijke gebied beter zijn.
- 5 er gebrek bestaat aan geschikte vestigingsruimte.
- 6 de oprukkende stadsvernieuwing.

Naast de plaatselijke factoren die invloed hebben op deze trek naar het binnenland is er ook sprake van een aantal meer algemene ontwikkelingen die hun invloed laten gelden op de sektor handel. Zo zien we een opkomend protektionisme als antwoord op de aanhoudende binnenlandse problemen t.g.v. de recessie in de wereldeconomie. Uiteraard is de recessie zelf ook oorzaak van het proces. Voorts wordt de handel aangetast door een teruglopend opleidingsniveau van de jonge mensen, met name op het gebied van de talen wat juist voor de handel zo belangrijk is. En de bedrijven kunnen zich het financieel niet meer permitteren om interne opleidingen te verzorgen. Hierdoor dreigt ook de typische handelskennis in de vorm van kennis van de produkten verloren te gaan.

Het blijft echter een moeilijke zaak de problemen precies te lokaliseren door de enorme geslotenheid van de sektor naar buiten toe. Dit is logisch als je het bekijkt in het licht van de concurrentieverhoudingen in de handel.

Bij een recentelijke enquête naar vestigingsmotieven van op dit moment in Rotterdam gevestigde bedrijven kwamen een aantal redenen naar voren:

- 1 de aanwezigheid van branchegenoten en indirect betrokkenen als banken en verzekeringswezen in een overzichtbare kring (cluster en agglomeratievoordelen).
- 2 de naam Rotterdam heeft internationaal als vestigingsplaats een stuk herkenning.
- 3 het historische motief; het bedrijf is in Rotterdam opgericht en is er gemakshalve gebleven.
- 4 het Rijnmondgebied vormt op zichzelf een groot

afzetgebied.

5 de dienstensektor is van goede kwaliteit en dichtbij.

Verder bleken de bedrijven niet echt havengebonden te zijn, behalve dan de bedrijven in fruit, eetbare olien en chemicalien die om reden van kontrolemogelijkheid in de buurt van de haven gevestigd dienen te zijn.

Resumerend kunnen we stellen dat het voor Rotterdam van het grootste belang is om de door jarenlang geïnvesteerde deskundigheid in de handels-en dienstensektor, uitmondend in een goede kwaliteit, te behouden en uit te breiden. Het overzichtelijk houden van deze sektoren draagt bij tot een beter funktioneren van de haven als geheel. De bekendheid met de instellingen en mensen ter plaatse vergroot bovendien het onderlinge vertrouwen. Het krijgen van kredieten zal hierdoor worden versoepeld wat de totale stabiliteit van de haven ten goede komt.

LITERATUUR

Klaassen L. E.

Onderzoek en ontwikkelingsaspecten van de
internationale handels- en transportfunctie
Rotterdam april 1983

HOOFDSTUK VI

DE CONCURRENTIEPOSITIE VAN DE ROTTERDAMSE HAVEN

Wat de geografische ligging betreft behoort Rotterdam tot de zgn. Northern Range. Hiertoe behoren alle havens gelegen tussen Hamburg en Le Havre. De volgende concurrentiepositie's worden hier beschouwd:

- a) De concurrentiepositie van de totale Northern Range t.o.v. de havens in het Middellandse Zeegebied en die gelegen aan de Zwarte Zee en aan de Oostzee.
- b) De concurrentiepositie van Rotterdam binnen de Northern Range.

Wat betreft de concurrentiepositie van de Northern Range havens constateren we de volgende ontwikkelingen:

- a) De achteruitgang van het aantal schepen onder Europese vlag. Zo vertegenwoordigde West-Europa in 1914 nog tweederde van de wereldvloot in 1938 nog de helft, terwijl dit nu is teruggelopen tot een aandeel van minder dan eenderde. De functie van de West-Europese zeehavens als thuishaven van de nationale vloten neemt hiermee sterk af.
- b) Het transitoverkeer via buitenlandse zeehavens gericht op Centraal Europa bedraagt meer dan 30 miljoen ton aan dry cargo per jaar. Deze 30 miljoen ton bestaat voor het overgrote deel uit stukgoederen. De Northern Range verwerkt hiervan meer dan 15 miljoen ton, voornamelijk dankzij Hamburg. Het overige deel gaat via de Middellandse Zee (Italiaanse havens en Rijeka) de Oostzee (Poolse havens) en via de Zwarte Zee. Er worden door de Oostbloklanden verschillende maatregelen genomen om de trafieken van Centraal Europa om te buigen naar het oosten met name richting Zwarte Zee. Het openen van het Rijn-Main-Donau kanaal zou echter een stimulans voor de West Europese havens kunnen betekenen.
- c) Een mogelijk voordeel voor de West-Europese havens t.o.v. de Middellandse zeehavens vormt de opgelegde wegenbelasting in Oostenrijk en Zwitserland voor doorgaand wegvervoer.

Voor Rotterdam geldt dat van de inkomende doorvoer aan stukgoed ongeveer eenderde deel weer met kleinere zeeschepen wordt afgevoerd. Voor een belangrijk deel hiervan is de bestemming het Verenigd Koninkrijk. Van het overgebleven tweederde deel inkomende doorvoer is driekwart bestemd voor de Belgisch-Luxemburgse Economische Unie (B.L.E.U.) en West-Duitsland. Voor de export van andere landen dan Nederland via de Rijnmondhavens, komt 85% voor rekening van België en West-Duitsland. Een groot deel van deze goederen is bestemd voor de Verenigde Staten. Dit achterland beschouwend lijkt de mogelijkheid van concurrentie Rotterdam aangedaan door havens buiten de Northern Range dan ook beperkt.

Vervolgens wordt de concurrentiepositie van Rotterdam t.o.v. de andere havens uit de Northern Range beschouwd, m.b.t het stukgoed.

De overslag aan stukgoed bedroeg in 1982 voor de havens van de Northern Range (uitgedrukt in mln tonnen) :

Rotterdam	38.5
Amsterdam	2.8
Antwerpen	30.3
Duinkerken	5.1
Duitse Zeehavens	40.2
Le Havre	8.2

Rotterdam is dus, voornamelijk dankzij de containeroverslag, behalve in zijn totaliteit gezien, tevens ook de grootste stukgoedhaven uit de Northern Range.

Vervolgens worden de factoren beschouwd die een invloed kunnen hebben op de concurrentiepositie van een haven. Dit zijn:

- 1) De bereikbaarheid van de haven voor de scheepvaart
- 2) De verblijftijd van de schepen in de haven
- 3) De behandelings- en bijkomende havendienst kosten
- 4) De verbindingen van de haven met het achterland
- 5) De mogelijkheden tot opslag en distributie in de haven
- 6) De handelsfunctie van de haven
- 7) De industriële functie van de haven
- 8) De sociale rust in de haven

ad 1) De bereikbaarheid van de haven

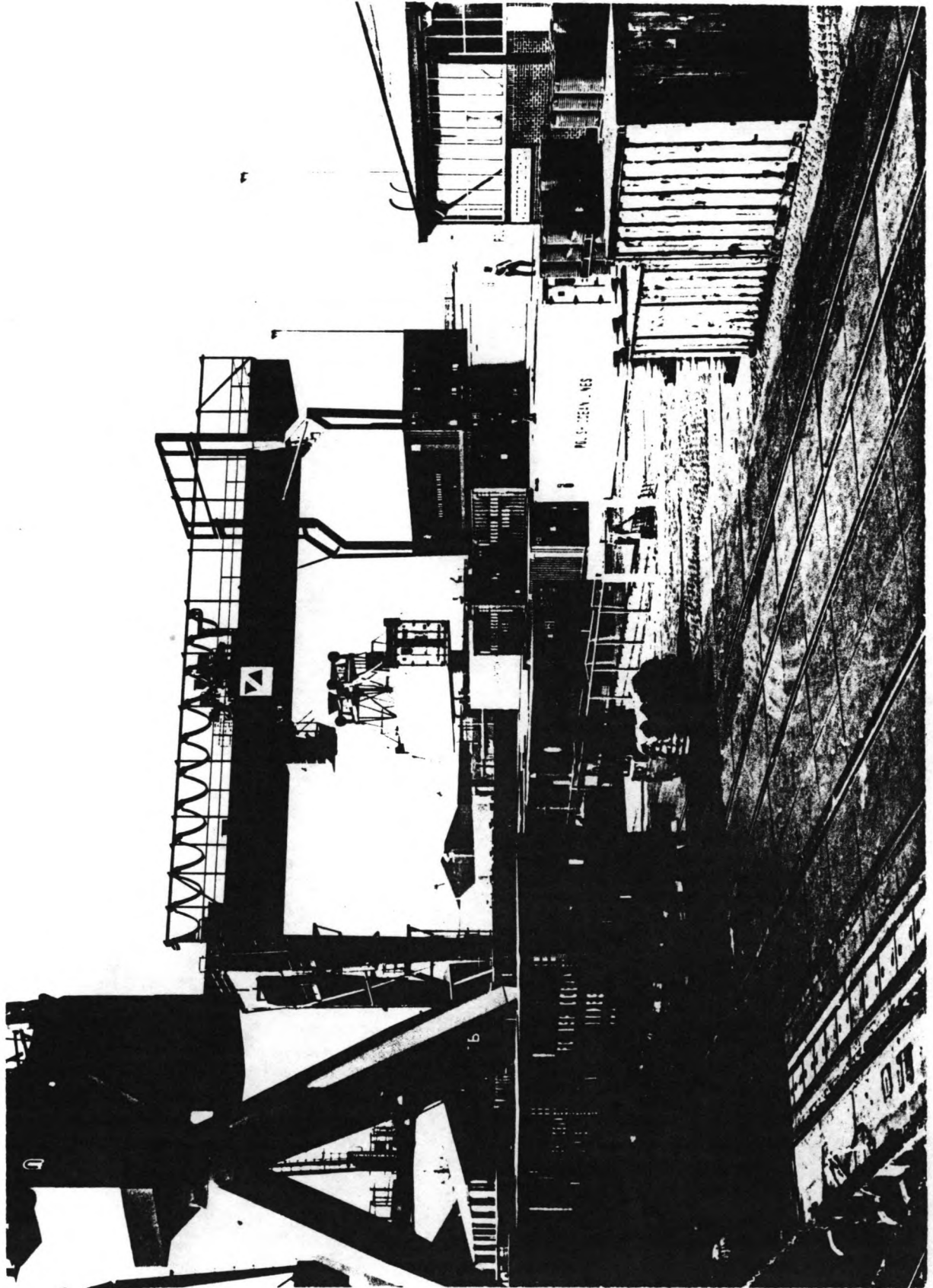
Wat betreft de bereikbaarheid van de haven voor de scheepvaart kunnen we stellen dat de meeste stukgoedschepen in alle beschouwde havens van de Northern Range kunnen worden ontvangen. Alleen voor de vierde generatie containerschepen met een diepgang van meer dan ongeveer 13 m is geen toegang mogelijk in de havens van de op het gebied van het stukgoed belangrijkste concurrent van Rotterdam te weten Antwerpen. Antwerpen is in 1983 begonnen met een omvangrijk baggerprogramma genaamd " 50'-48'-43' ". Na voltooiing wordt de vaarmogelijkheid 50'(15,25m) voor opvaart in twee getijden, 48' (14,64m) voor opvaart in een getij en 42.8' (13,00m) voor afvaart in een getij. De niet tijgebonden diepgang zal op 38' (11,59m) worden gebracht. In Rotterdam is behandeling van vierde generatie containerschepen mogelijk op de Maasvlakte (E.C.T.).

ad 2) De verblijftijd van de schepen in de haven.

De verblijftijd van de schepen in de haven kunnen we opsplitsen in de volgende onderdelen:

- a) aanlooptijd
- b) wachttijd door een tekort aan ligplaatsen
- c) ligtijd te onderscheiden in produktieve en inproduktieve ligtijd

Rotterdam heeft het voordeel van een korte aanlooptijd. Antwerpen heeft het nadeel een haven met sluizen te zijn. Bovendien geldt voor Antwerpen dat op dit moment bereikbaarheid voor schepen met een diepgang van meer dan 34 voet (10,4 m) tijgebonden is. In geen van de beschouwde havens is er een groot wachttijden probleem. De behandelingsproduktiviteit in Rotterdam is ongeveer gelijk aan die van de West-Duitse zeehavens. In Antwerpen is deze per ploeg en ook per arbeider aanzienlijk beter dan in Rotterdam. Antwerpen kent door het shift systeem een continuïteit van het havenbedrijf.



Afvoer van containers per spoor

ad 3) De behandelings- en aanloopkosten.

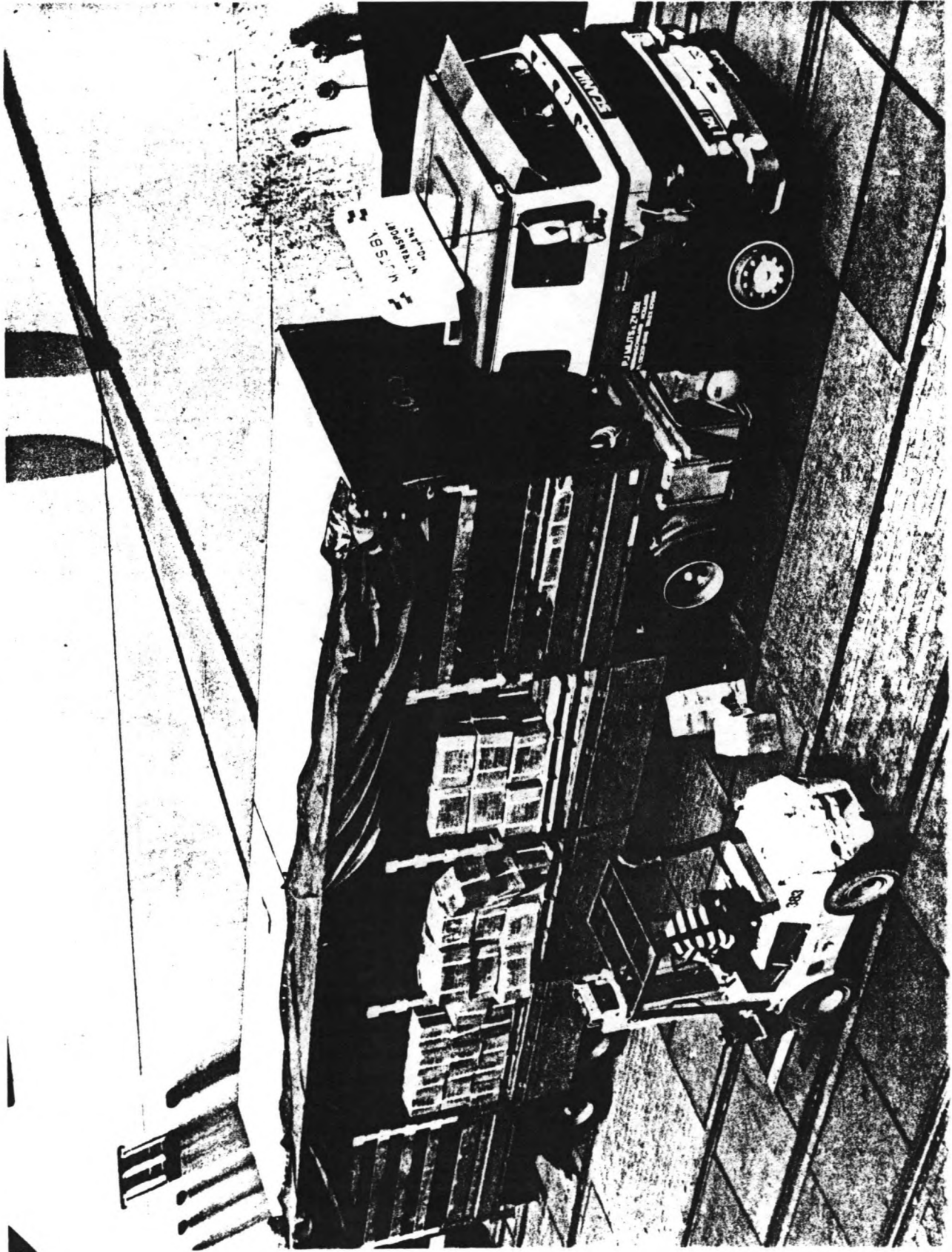
De behandelings- en aanloopkosten, zoals b.v. zeehavengeld en loodskosten, vormen een belangrijke faktor in de onderlinge concurrentieslag tussen de havens. Door het van overheidswege uit verlagen van de havendienstkosten bestaat de mogelijkheid tot het aantrekken van lading. Zo heeft Rotterdam onlangs een aanzienlijke reductie aangekondigd op de overslagkosten voor containers. Dit voornamelijk als antwoord op een veelerlei aan subsidies en beschermende maatregelen die gelden voor de concurrerende havens. Risico van een dergelijke subsidie politiek kan dus zijn, dat de concurrerende havens, om hun overslag te behouden, verplicht zijn dit voorbeeld te volgen, hetgeen er toe zal leiden dat de verkeersstromen niet noemenswaardig verlegd zullen worden, terwijl de gezamenlijke inkomsten van de havens worden verlaagd. Indien men als haven meent over de 'langste adem' te beschikken, kan het op deze wijze concurreren zeker tot het aantrekken van lading leiden. Overleg op dit gebied tussen de elkaar beconcurrerende havens lijkt echter een voor alle havens betere oplossing.

ad 4) De verbindingen van de haven met het achterland

Wat betreft de mogelijkheden tot het achterlandtransport dienen we deze met betrekking tot het stukgoedpakket te beschouwen voor de sectoren railvervoer, wegvervoer en binnenvaart.

1) railvervoer

In tegenstelling tot de sectoren wegvervoer en binnenvaart zijn de spoorwegbedrijven direkt of indirekt in handen van de nationale overheden. Railvervoer binnen de eigen landsgrenzen wordt dus uitsluitend door het nationale spoorwegbedrijf verricht. In West-Duitsland wordt door de overheid het vervoer per spoor vanuit de belangrijkste Duitse zeehavens gestimuleerd via de zgn. Ausnahmetarife. Bovendien werken de daar geldende R.K.T. tarieven nog eens in het nadeel van het wegvervoer. Door deze maatregelen is bereikt dat 70% van het goederentransport vanuit de West-Duitse zeehavens plaats vindt per spoor. Binnen de sector railvervoer kennen we een splitsing in gesloten en gespreid vervoer. Het gesloten vervoer wordt hierbij afgewerkt tussen een vertrek- en bestemmingspunt en bestaat meestal uit een produkt (zoals bv. ertsen). Het gespreid vervoer daartegen vindt plaats tussen een aantal regionale beheerspunten en volgens een vaste dienstregeling. In Nederland worden flinke verliezen geleden in het goederenverkeer per spoor. Grotendeels komen deze verliezen uit het gespreid vervoer. Men heeft dit verlies getracht te verkleinen door afslanking van het gespreid vervoersysteem. Echter bij nog verder gaande afslanking bestaat de kans dat de inkomsten-



Vervoer over de weg

derving door afvloeien van klanten de kostenbesparingen gaan overtreffen. De toekomst zien de spoorwegen zelf in gesloten vervoer en een combinatie van weg- railvervoer met name in containers. Echter dit laatste systeem acht de N.S. op korte termijn op grote schaal niet haalbaar. Een grote ontwikkeling in het stukgoederenverkeer per spoor valt dan ook voor Nederland in de nabije toekomst niet te verwachten.

2) Wegvervoer

Belangrijk voor het wegvervoer van en naar een haven is het bestaan van een goed autowegennet tussen de voornaamste centra in het achterland en de haven. Zowel Rotterdam, Antwerpen als de Duitse zeehavens beschikken hierover. Daarnaast is een belangrijk punt het al dan niet aanwezig zijn van verkeerscongestie in de havenstad zelf. De sector wegvervoer gericht op de haven laat de laatste jaren een sterke groei zien. Grote voordelen van het wegvervoer zijn het achterwege blijven van voor- en natransport en de relatief hoge verplaatsingssnelheid. Nadeel wordt gevormd door de hoge kosten per ton/km veroorzaakt door hoge personeels- vaste auto- en brandstofkosten. Vooral ten gevolge van de hoge loonkosten is het aandeel van Nederlandse vrachtauto's in het grensoverschrijdende vervoer gedaald. De hoge Nederlandse loonkosten zorgden ervoor dat concurrentie met de Oostbloklanden, Spanje en Italië steeds moeilijker werd. Daarnaast heeft het wegvervoer te maken met transitobelastingen, protectionisme en grensbelemmeringen. Aangezien voor het gecombineerde rail- wegvervoer (Huckepack) geen vergunning vereist is, vormt dit gecombineerde vervoer een belangrijke overloopfunctie bij het tekort aan wegvergunningen. Een voordeel voor het wegvervoer vanuit de Benelux op West-Duisland wordt gevormd door het daar geldende reeds genoemde R.K.T. tarief, waardoor wegvervoer vanuit de Benelux vaak voordeliger is dan het binnenlands wegvervoer in West-Duisland zelf.

3) binnenvaart

Een van de grote voordelen van Rotterdam nl. de uitstekende binnenvaartverbindingen speelden in het verleden voor wat het stukgoed betreft vrijwel geen rol. Het stukgoedpakket bestond, en bestaat nu nog, voornamelijk uit hoogwaardige, kwetsbare goederen, waaraan de binnenvaart geen vervoersmogelijkheden kon bieden. Echter met de opkomst van de container is het transport per binnenschip van stukgoed in opmars. Dit door het lage tarief per ton/km. Nadelen van deze vervoerstak zijn het gemis aan snelheid en doordringingsvermogen, waardoor vaak interactie met een andere vervoerstak zal voorkomen. Sinds 1868 geldt op de Rijn de zgn. Acte van Mannheim. Deze houdt vrijheid van scheepvaart in op de Rijn en haar

zijrivieren zonder het heffen van scheepvaartrechten. Ook de vaart tussen Nederland, België en Frankrijk is vrij. Bij de eventuele tot stand koming van het Rijn- Main- Donau kanaal zou het voor Oost-Europese schepen mogelijk worden om commercieel op de Rijn te gaan werken. Echter het zou voor Rijnvaarders nauwelijks mogelijk zijn ditzelfde op de Donau te doen. Dit in verband met de zgn. Donauconventie (1948) volgens welke er scheepvaartrechten op de Donau geheven mogen worden, de vrachttarieven zijn vastgelegd en cabotage (binnenlands vervoer door een buitenlands schip) verboden is. Ter bescherming van de West-Europese scheepvaart is aan het eind van de zeventiger jaren een aanvulling op de Acte van Mannheim tot stand gekomen, waarin de vrijheid om vervoerscontracten af te sluiten is beperkt tot de E.E.G. lidstaten en Zwitserland.

ad 5) Mogelijkheden tot opslag en distributie in de haven

De steeds verder gaande schaalvergroting en de daarmee verband houdende groeiende transit functie van de West-Europese zeehavens, immers steeds meer firma's gaan ertoe over hier een op geheel Europa gericht distributiecentrum in te richten, veroorzaakt een stijgende behoefte aan opslagruimte in deze havens. Voor bepaalde goederencategorieën speelt bovendien het al dan niet aanwezig zijn van gespecialiseerde opslagruimten, zoals bv. klimaloodsen bij fruit, een belangrijke rol. Het aanwezig zijn van voldoende opslagruimte met daarnaast voldoende gespecialiseerde opslagruimte heeft dus zeker invloed op het aantrekken van lading. Rotterdam beschikt op dit moment net als de naaste concurrenten over voldoende opslagruimte. Op het gebied van gespecialiseerde opslagruimte heeft Rotterdam t.o.v. Antwerpen een zekere achterstand. Een ontwerp als de fruitpier in de Merwehaven moet het voor Rotterdam mogelijk maken een deel van de aan Antwerpen verloren gegane gespecialiseerde lading terug te winnen.

ad 6) De handelsfunctie van de haven

De aanwezigheid van handelshuizen in een bepaalde haven is zeker belangrijk voor de ontwikkeling van deze haven. Hoewel het bij zuivere handelsoperaties niet noodzakelijk is dat de verhandelde goederen via de vestigingsplaats van de betrokken handelshuizen transiteren, zal dit vaak wel de meest logische weg zijn. Tegenwoordig zijn handelshuizen, met uitzondering van enkele sectoren, niet meer echt havengebonden. Er is in Rotterdam dan ook een tendens te bemerken van het wegtrekken van de voorraad houdende groothandel naar bv. Roosendaal en Etten-Leur. De band van deze bedrijven met Rotterdam is hierdoor verkleind. Immers de afstand tot Antwerpen is dan vrijwel gelijk geworden aan die tot Rotterdam, waarmee de keuze van Rotterdam als overslaghaven niet meer vastligt.

ad 7) De industriële functie van de haven

Iedere industriële vestiging heeft te maken met vervoers-, op- en overslagkosten. De vervoerskosten worden gevormd door het voortransport naar het vervoerknooppunt en het hoofdtransport vanuit het vervoerknooppunt. Op- en overslagkosten zijn er in het produktiepunt zelf en in het vervoerknooppunt. Door zich nu te vestigen in het betreffende vervoerknooppunt is het voor een industriële vestiging mogelijk om het voortransport te laten vervallen. Daarnaast wordt er bespaard op de op- en overslagkosten. Een zeer belangrijk vervoerknooppunt voor o.a. grondstoffen wordt nu gevormd door een zeehaven. Een zeehaven vormt dus vaak een aantrekkelijke vestigingsplaats voor een industrie. Dit wordt nog versterkt door het optreden van agglomeratie effecten, in de vorm van technische bindingen tussen de bedrijven onderling en de direkte nabijheid van toeleveranciers en afnemers. Dit agglomeratie effect, samen met de aanwezigheid van een uitstekend verkeers- en vervoerssysteem vormt voor veel industrieën vaak alleen al een vestigingsreden, waarbij de aanwezigheid van de haveninfrastructuur een meer ondergeschikte rol speelt. We zien dus een neiging tot sterke expansie van de zeehavens. Dit is alleen mogelijk indien voldoende industrieterreinen beschikbaar zijn. In Rotterdam is aan de toenemende vraag naar industrieterrein in eerste instantie voldaan door de aanleg van de Botlek en in een later stadium door aanleg van de Maasvlakte. Ook Antwerpen bouwt zijn industrieterreinen nog steeds uit. Het voor industrieën beschikbare havengebied is daar vergroot van 360 ha. in 1955 tot 3100 ha. in 1983.

ad 8) Sociale rust in de haven

De uiteindelijke keuze van de haven die gaat dienen voor de op- en overslag, voor het vestigen van handels- en distributiecentra en voor het vestigen van industrieën is ook afhankelijk van de sociale rust die in deze haven heerst. Is continuering van de aan- en afvoer niet gewaarborgd, dan zal men geneigd zijn de keuze op een haven te laten vallen waar een grotere sociale rust heerst, zelfs indien daar de normale proceskosten hoger liggen.

LITERATUUR

Vigarie A.

L' avenir des ports continentaux Europeens
Antwerpen april 1984

Wit J. G. de

Verkeers- en vervoerseconomie
Delft 1983

Antwerpen produktieve haven
Antwerpen Hinterland nr. 118

Statistieken, infrastructuur en uitrusting
van de haven van Antwerpen
Antwerpen Hinterland nr. 120

HOOFDSTUK VII

STADSONTWIKKELING

Met het groeien van de bedrijvigheid in en rond Rotterdam, groeide ook het inwonertal. Aangetrokken door beter-betaalde arbeid, migreerden arbeidskrachten van het omringende platteland als ook van daarbuiten, naar de 'kernstad' Rotterdam. Deze vestigden zich eerst in simpele behuizingen in de binnenstad. Maar met het stijgen van het inkomen groeide na verloop van tijd ook het aantal wensen m.b.t. het wooncomfort en werd er gezocht naar een betere, ruimere woonomgeving, met betere ontplooiingsmogelijkheden voor de kinderen, etc.. Deze werd gevonden in de nieuwe bouwlocaties in de periferie. Zo ontstond er een trek naar de ring. Dit maakte weer ruimte vrij in de oude woonwijken in de binnenstad tegen lage huren, welke dankbaar in gebruik werden genomen door nieuwe arme 'immigranten'. Dit laatste hoeft overigens niet noodzakelijkerwijs een verpaupering in te luiden; de vorige bewoners kwamen immers ook niet in rijkdom. De karakteristiek bleef dat de mensen door hoge belastingen en kosten van levensonderhoud, bij voorkeur woningen zochten met een zo laag mogelijke huur.

Dit proces wordt gedragen door het feit dat, nadat het inkomen voldoende is om de primaire levensbehoeften te dekken, het verdere accres in inkomen geheel kan worden besteed aan secundaire levensbehoeften (betere woning, betere woonomgeving, opvoeding van de kinderen, culturele en recreatieve activiteiten, etc.. Het migratieproces gaat derhalve door zolang het inkomen per capita blijft stijgen.

Door een aantal gevolgen van deze ontwikkelingen krijgen de bedrijven het in de binnenstad steeds moeilijker.

- a) hun relatief kapitaalkrachtige klanten trekken weg
- b) de aanvoer van goederen en zakelijke bezoekers is moeilijker geworden door de moeizame verkeersafwikkeling.
- c) hun belangrijkste medewerkers zijn verder weg gaan wonen

Dit resulteert in een ontwikkeling, waarin bedrijven vestiging overwegen in de ringgemeenten of zelfs in andere bestaande kernen in de omgeving, waar de grond te koop is en minder duur. De toegankelijkheid c.q. bereikbaarheid voor zowel leveranciers als klanten zal daar wellicht ook beter zijn. Bovendien zullen de woonomstandigheden er in het algemeen veel beter zijn dan in de oude stadskernen, om over de recreatieve mogelijkheden nog maar niet eens te spreken.

Gezien deze ontwikkelingen zal een stadsbestuur trachten de woonfunctie binnen de oude kern sterk te verbeteren. Met name zal gepoogd worden de 'gegoede luyden' weer aan te

trekken, zodat het leven zich weer herstelt in de tot zaken-
centrum verworpen binnenstad.

Rotterdam streeft zo'n woonfunctiebeleid na. In deze visie past uiteraard woningbouw op lukratieve lokaties, zoals rivieroeveren en havenkaden van in onbruik geraakte havens. Het mag duidelijk zijn dat we hierbij niet in eerste instantie denken aan sociale woningbouw.

Hier vinden we dan ook een van de raakpunten dan wel knelpunten tussen havenbeleid en stadsontwikkeling. Enerzijds dient met name de stukgoedsektor nauw verbonden te blijven met de stad als handelscentrum en arbeidskrachtenleverancier, doch anderzijds blijkt het leefbaar houden van de stad zijn eisen te stellen aan de bedrijvigheid. Een eerlijke vorm van samenwerking lijkt in beider belang, waarbij een evenwichtig beleid t.a.v. wonen en werken dient hier dan ook met vereende krachten te worden nagestreefd.

LITERATUUR

Klaassen L. E.

Onderzoek en ontwikkelingsaspecten van de
internationale handels- en transportfunctie
Rotterdam april 1983



Kade - situatie

HOOFDSTUK VIII

BESTAANDE SITUATIE IN DE STUKGOEDSEKTOR

Gezien recente ontwikkelingen in de vervoerswereld en de huidige situatie in de stukgoedsektor van de Rotterdamse haven, lijkt een onderzoek naar een optimaler functioneren van deze sektor wenselijk. Het stukgoedgedbeuren speelt zich op dit moment af van de Willemsbrug tot en met het botlekgebied en de Brittanniehaven. Problemen doen zich hoofdzakelijk voor in het konventionele deel van de stukgoedsektor, dat zich voornamelijk bevindt in de oudere haven- gebieden. Onder deze oude havengebieden verstaan we de Spoorweghaven, de Binnen- haven, de Katendrechtse haven, de St Jobshaven, de Schiehaven, de Ysel-, Lek-en Keilehaven, de Maas- en Rijnhaven alsook de Merwehaven en de Waalhaven. De problemen die zich voordoen in bovengenoemde gebieden hebben verschillende oorzaken;

- a) de diepte van de terreinen is te gering om moderne op- en overslag mogelijk te maken.
- b) de investering m.b.t. de suprastructuur (loodsen, kranen,lorries, vorkheftrucks etc.) hebben geen gelijke tred gehouden met de moderne ontwikkelingen in de vervoerswereld.
- c) de infrastructuur is niet aangepast aan de huidige eisen die het voor- en natransport stelt.
- d) de oude havengebieden zijn niet bereikbaar voor moderne, diepstekende schepen.

Om nu een indruk te krijgen van de grootte van de moeilijkheden volgen hierna enige gegevens m.b.t. oppervlakten, gemiddelde terreindiepten, waterdiepten voor de kaden en kadelenkten van die havengebieden.

Hierbij zij nog eens vermeld dat we hier spreken over terreinen van de klassieke stukgoedstuwadoors in het gehele Rotterdamse havengebied. Daar zijn dus de full- containerbedrijven niet bij inbegrepen.

TABEL 4.

oude havengebieden

LOKATIE	*			
	OPP. (ha.)	KADE- LENGTE (m.)	HAVEN- DIEPTE (m.)	GEM.TERREIN DIEPTE (m.)
Spoorweghaven	5	480	5,65	60
Binnenhaven	3	440	5,65	60
Katendrechtse- haven	2	265	9,15	50
Maashaven N.Z. (Deka en M.T.R.)	13	1800	10,70	70-120
Rijnhaven N.Z. +Wilhelminakade	12	950	10,15	80
Rijnhaven Z.Z.	5	950	10,15	50-80
Loydkade + Schiehaven	10	1650	9,15	50-120
IJselhaven	4	800	9,65	50
Lekhaven	8	1600	10,65	50
Keilehaven	8	-	3,50	50
Merwehaven O.Z.	12	1000	11,65	55
Merwehaven Pieren	10	1800	11,65	55
Merwehaven W.Z.	4	850	11,65	50

* De oppervlakte van de terreinen geeft het aantal hectaren weer dat momenteel in gebruik is voor de overslag van stukgoed.

Om deze gegevens ergens aan te kunnen relateren volgen hieronder dezelfde gegevens voor de overige havens waar conventioneel stukgoed wordt overgeslagen.

TABEL 5.				
moderne havengebieden				
LOKATIE	OPP. (ha.)	KADE- LENGTE (m.)	HAVEN- DIEPTE (m.)	GEM.TERREIN DIEPTE (m.)
Waalhaven N.Z.	11	1850	13,50	60
Pier 1	14	1700	13,50	100
Pier 2	15	1500	13,50	100
Pier 6	7	770	13,50	90
Eemhaven Frisohaven Beatrixhaven	41	3200	10,65	70-140
Beatrixhaven Margriethaven	21	2300	10,65 13,65	90-130
Alexanderhaven	9	300	12,65	300
Brittanniehaven	50	1400	11,65	360
* De oppervlakte van de terreinen geeft het aantal hectaren weer dat momenteel in gebruik is voor de overslag van stukgoed.				

Wij zien hier dat deze laatstgenoemde havens ogenschijnlijk gunstiger getallen te zien geven t.a.v. terreindiepten en oppervlakten, waarbij de Waalhaven als een soort gemiddelde kan worden gezien.

Wanneer we naar de bedrijven kijken die deze lokaties bezetten, zien we dat er de laatste paar jaar de nodige verschuivingen hebben plaatsgevonden ofwel gepland zijn voor de nabije toekomst. Voorgaande herstructureringen hebben reeds hun beslag gekregen of zijn nog steeds in uitvoering en nieuwe herstructureringen worden alweer aangekondigd. Kortom de situatie is nogal in beweging. Om hiervan een beeld te krijgen zullen in eerste instantie de oude havengebieden worden beschouwd m.b.t. de bedrijven die daar gevestigd zijn met hun eventuele min of meer vaststaande verhuizingsplannen.

LITERATUUR

Herstructurering oude havengebieden
Rotterdam Havenbedrijf 1976

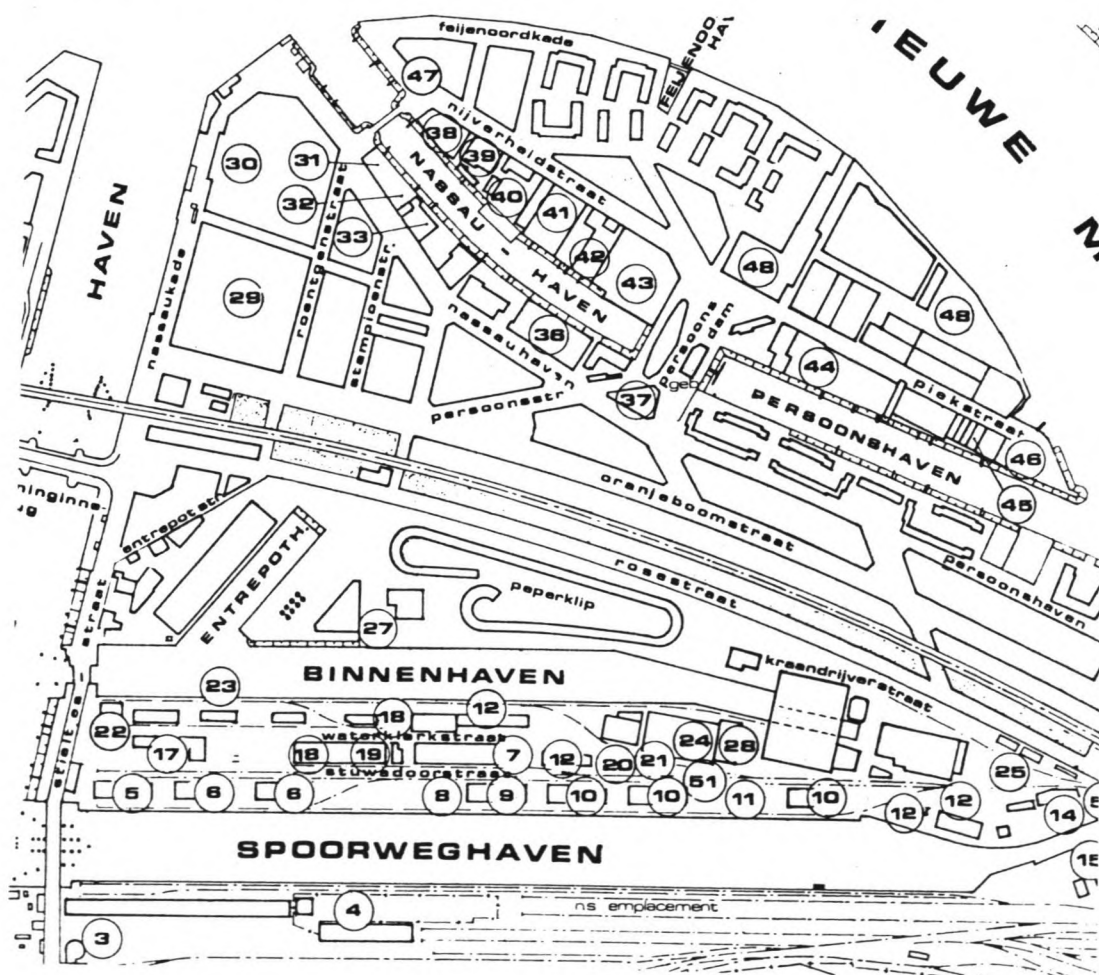
Voorrapport herstructurering oude
havengebieden t.b.v. de NEHEM
Rotterdam Havenbedrijf 1982

HOOFDSTUK IX

HUIDIGE SITUATIE PER HAVEN

9.1 SPOORWEGHAVEN EN BINNENHAVEN

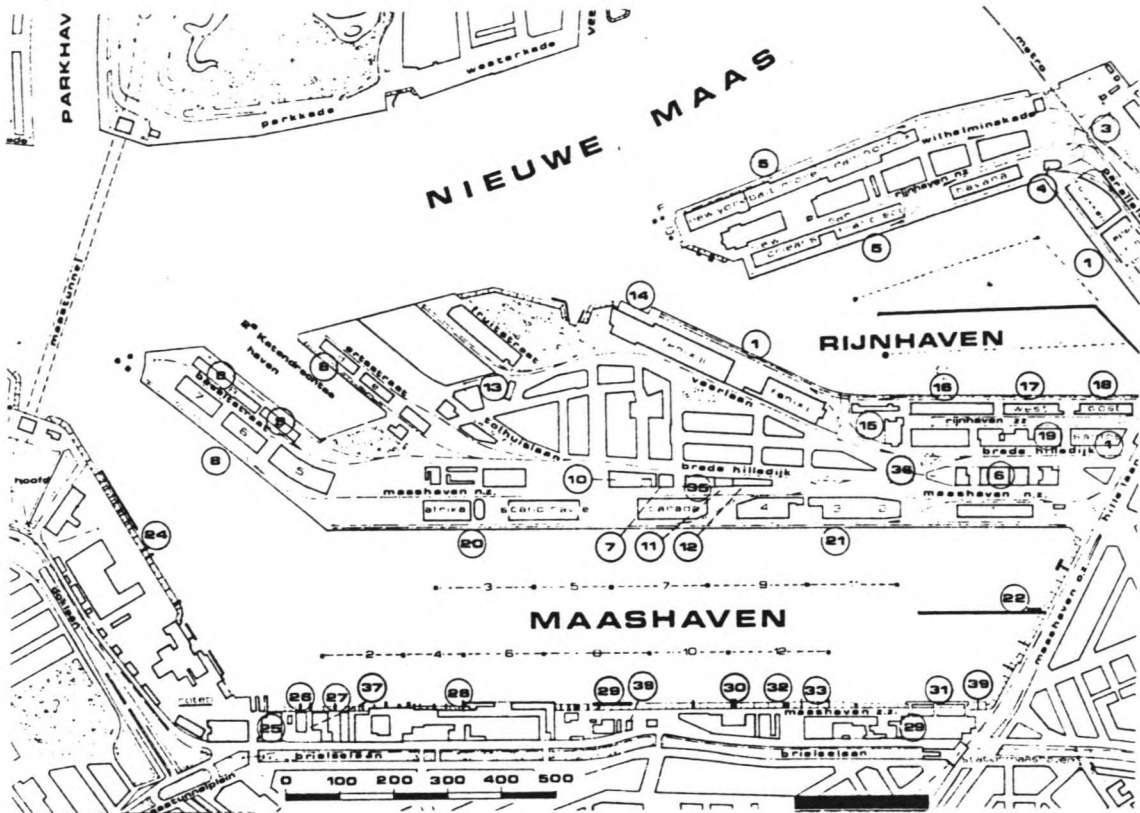
De terreinen rond deze havens zijn bestemd voor woningbouw. De hier gevestigde bedrijven zullen worden overgeplaatst naar andere delen van de haven die vrijkomen door samenwerkingsverbanden of concentraties binnen bepaalde bedrijven. Dit betreft van de Gevel(9), Spoorhaven(10) en Meyers(12).



FIGUUR 4: Spoorweghaven en Binnenhaven

9.2 MAASHAVEN

Aan de noordzijde van deze haven bevinden zich op dit moment Hanno(8), Muller-Thomsen(20) en Citex(21).



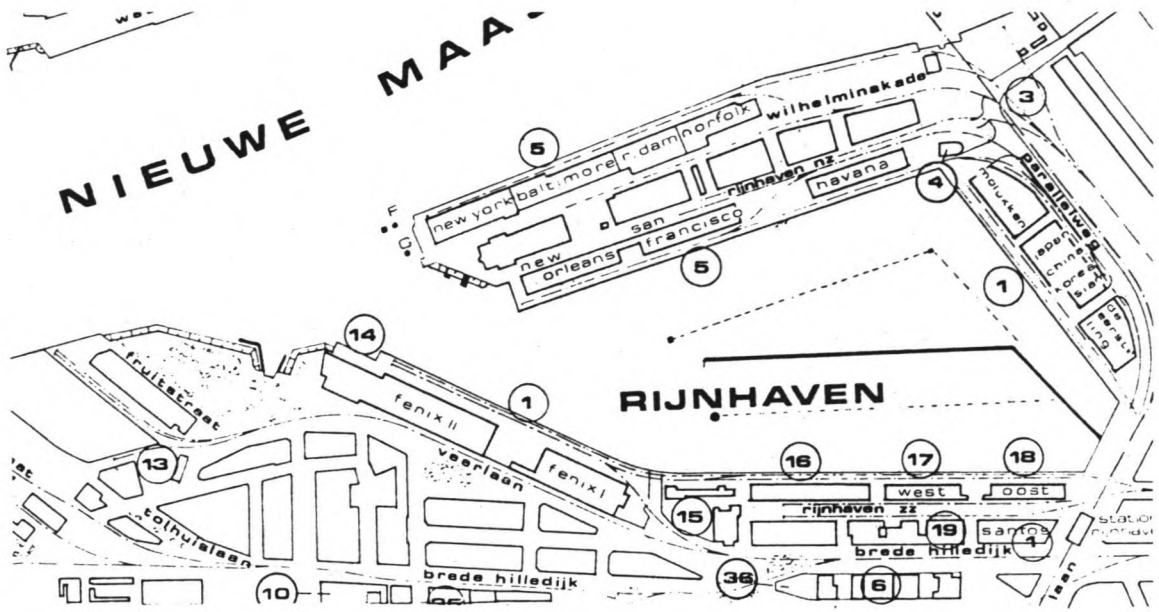
FIGUUR 5: Maashaven

Hanno en Citex vormen een bedrijf en doen voornamelijk in opslag. Muller-Thomsen slaat hier meerdere soorten stukgoed over waaronder ook containers en beschikt zelfs over een transtainer op deze lokatie. Muller-Thomsen heeft echter definitieve plannen om deze lokatie te verlaten.

De zuidzijde van de Maashaven wordt voornamelijk in beslag genomen door graanoverslag-bedrijven dan wel bedrijven die graan verwerken. Verder bevindt zich hier nog een machine-fabriek (kranen).

9.3 RIJNHAVEN

De zuidzijde van de haven wordt deels ingenomen door graan- overslagbedrijven, Handelsveem(1), Latenstein(15), van Oosterom(17) en Klapwijk(18).



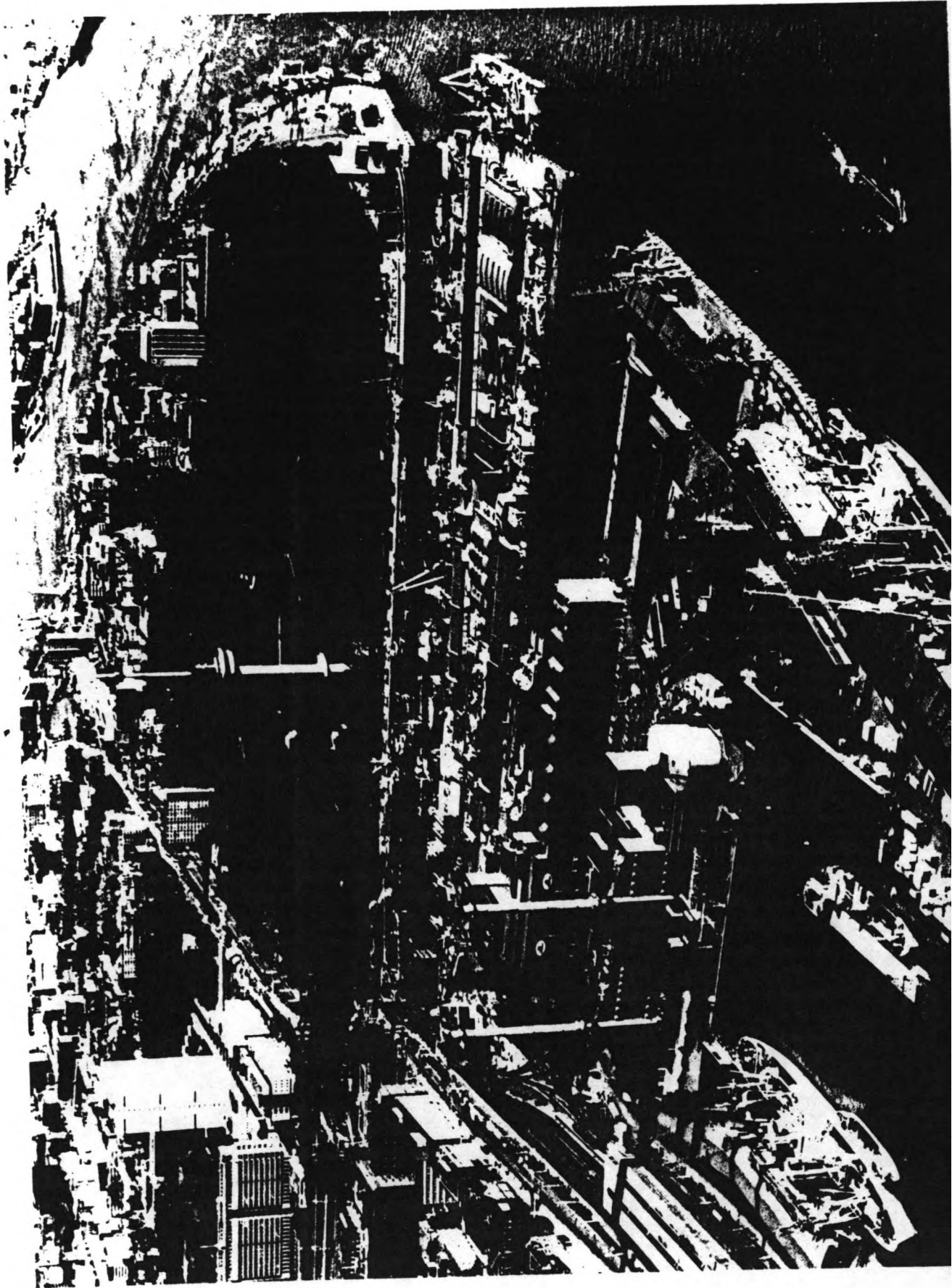
FIGUUR 6: Rijnhaven

Latenstein en Handelsveem zijn typische opslagbedrijven, waarvan de laatste gespecialiseerd is in de opslag van non-ferro's en nog uitbreiding zoekt van zijn bestaande lokatie.

De oostzijde van deze haven is ook in handen van Handelsveem, maar dit gebied is bestemd voor stadsvernieuwing.

De noordzijde inclusief de Wilhelminakade is op dit moment in handen van Incotrans (5) (het moederbedrijf van Rotterdam Terminal). Deze slaat aan de Rijnhaven voornamelijk konventioneel stukgoed over en heeft aan de Wilhelminakade de beschikking over containerfaciliteiten. Ook bevindt zich hier een passagiersterminal, deze zal hier gehandhaafd blijven, terwijl het gehele overslaggebied hier plaats zal moeten maken voor woningbouw.

Incotrans-Rotterdam Terminal is momenteel in onderhandeling met Felshaven op pier 1 in de Waalhaven om tot een samenwerkingsverband te komen.



Schiehaven, Lloydkade en Sint Jobshaven

9.4 SCHIEHAVEN, LLOYDKADE EN SINT JOBHAVEN

De zuidzijde van de Schiehaven alsmede de Lloydkade worden op dit moment bezet door Kuhne&Nagel(24), die hier alle facetten van het stukgoed behandelt. Kuhne&Nagel zal rond 1990 echter verhuizen naar de Merwehaven waar het dan de middenpier ter beschikking krijgt. Met de Korte Vaart pier die het nu al in handen heeft, zal dan een voldoende ruime lokatie zijn verkregen om het totaal te verwachten overslagpakket te kunnen verwerken. De gemeenteraad van Rotterdam heeft hier inmiddels zijn toestemming voor gegeven.

De oostzijde wordt nu nog beheerst door de Schiehaven-centrale. De functies van deze centrale worden op korte termijn overgenomen door die aan de Merwehaven, waardoor ook deze lokatie vrijkomt. Aan de Sint Jobshaven bevindt zich een veemloods, waarvoor geen directe plannen van verhuizing bekend zijn.

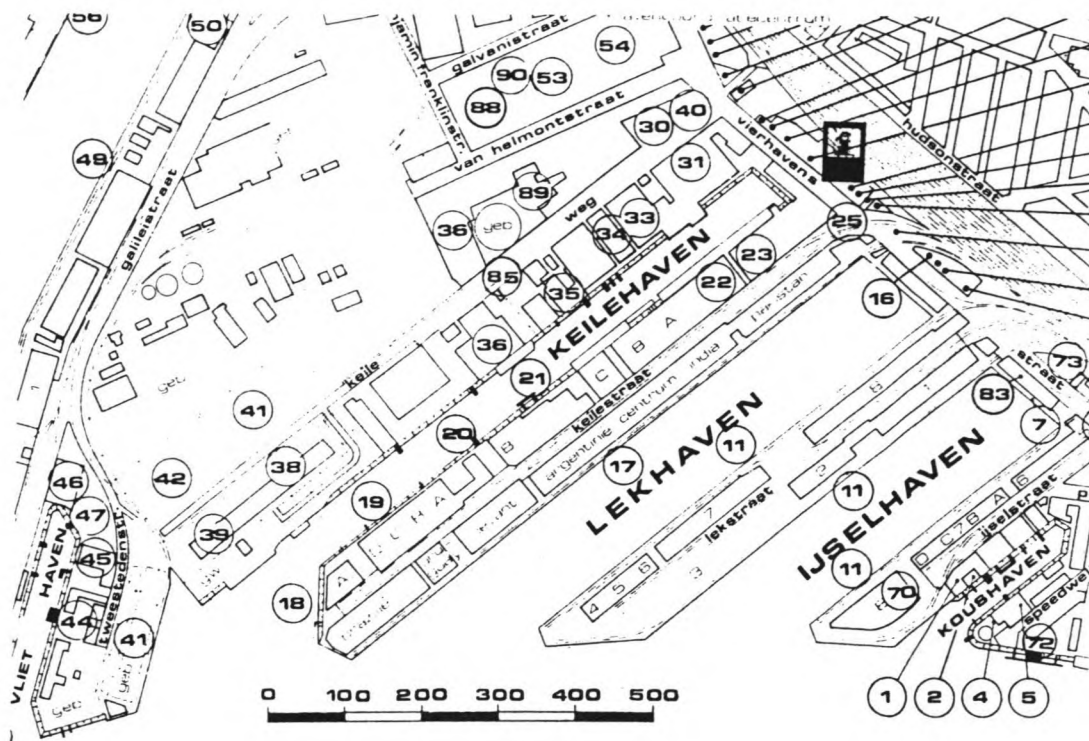
De noordzijde van de haven wordt beslagen door Muller-Thomsen(23) en van Gend & Loos(27), waarvan M.T.R. zijn loodsen reeds verkocht heeft aan de gemeente Rotterdam en deze op dit moment huurt. M.T.R. zal deze lokatie verlaten als zijn terrein aan de Beatrixhaven dit toelaat.



FIGUUR 7: Schiehaven en Lloydkade

9.5 IJSEL-, LEK- EN KEILEHAVEN

De IJselhaven is geheel in handen van Rotterdam Terminal(11), waarbij deze de zuidzijde verhuurt aan derden. Het bewuste terrein grenst aan een woningbouwgebied bij de Koushaven. Om eventuele stank- en geluidsoverlast te kunnen tegengaan, is een strook grond gereserveerd tussen deze twee gebieden. De gedachten schijnen hier uit te gaan naar hoge bebouwing of hoge begroeiing.



NIEUWE MAAS

FIGUUR 8: IJsel-, Lek- en Keilehaven

De pier tussen de Lek- en IJselhaven is volledig in gebruik door Rotterdam Terminal(11). Zoals reeds eerder vermeld is deze in onderhandeling met Felshaven. De mogelijkheid is zeer reeel aanwezig, dat Rotterdam Terminal ook deze lokatie zal verlaten om te komen tot een samenwerkingsverband op pier 1 in de Waalhaven.

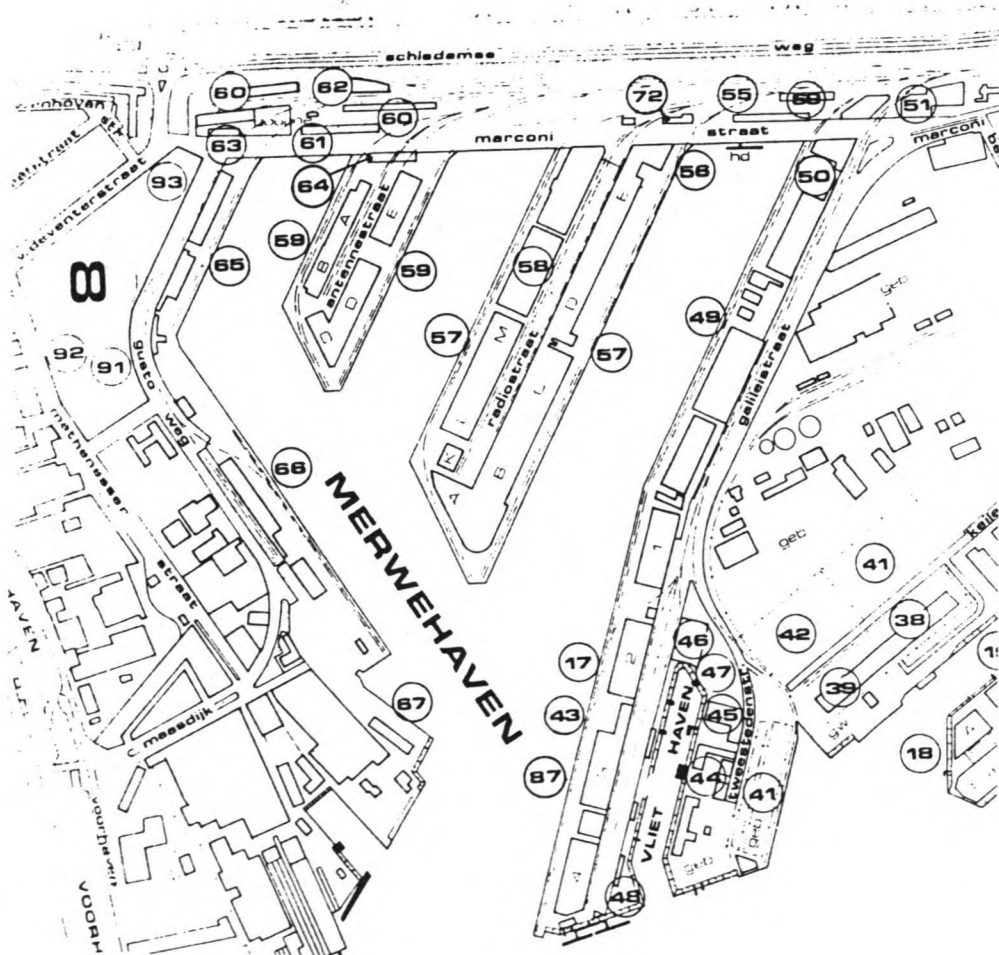
De noordzijde van de Lekhaven wordt gehuurd door Handelsveem, die dit terrein voornamelijk gebruikt voor de opslag van non-ferro metalen.

De Keilehaven is een binnenvaart- en industriehaven met zeer verouderde opstallen. Dit is de enige haven in het Rotterdamse havengebied, waar de kaden en afmeerkonstrukties in handen zijn van de gebruikers. Nieuw is het bedrijf van de Roteb (vuilverwerking), dat aan de havenmond gevestigd is.

9.6 MERWEHAVEN

De oostzijde is in handen van Rotterdam Fruitpier(49) (een samenwerkingsverband tussen verschillende fruitimporteurs), en Muller-Thomsen(17). Deze laatste heeft zijn loodsen echter reeds verkocht aan de gemeente Rotterdam en huurt die momenteel terug. Het plan is nu om het achterliggende gebied te ontruimen, de Vliethaven te dempen en het nieuwe terrein aan een samenwerkingsverband te gunnen van M.T.R. en Seaport Terminals(57). Deze vestiging zal zich gaan bezig houden met de overslag van fruit.

Aankankelijk beoogde men hier een terminal die tweezijdig voor de scheepvaart bereikbaar zou zijn, maar het G.E.B eiste een vrije strook havenfront aan de oostzijde om in geval van een crises olie te kunnen aanvoeren voor de centrale. Na moeizame onderhandelingen bleek het mogelijk om een strook grond aan de zuidkant van het G.E.B.-terrein te annexeren. Het nu nog voor een groot gedeelte braakliggende terrein schijnt binnen afzienbare tijd nodig te zijn,



FIGUUR 9: Merwehaven

als de Merwehaven centrale de taken zal gaan overnemen van die aan de Schiehaven. Kortom de situatie lijkt vrij onaan-

tastbaar. Een achterliggend gebied dat nu wordt gebruikt door een bouwbedrijf komt in 1991 vrij en zal beschikbaar komen voor het nieuwe samenwerkingsverband. Tegenover dit terrein ligt een complex fruitopslagloodsen.

Aan de noordzijde van de haven ligt de fruitveiling als ook het spoorwegemplacement. De tendens is dat het gehele fruitgebeuren zich rond deze plaats zal concentreren.

De middenpier wordt beheerst door Seaport Terminals(57), die deze pier voornamelijk heeft ingericht op de overslag van fruit. De koel- en klima-loodsen zijn echter verouderd en hebben een te geringe capaciteit. Seaport Terminals zal dan ook deze pier verlaten, wanneer het terrein aan de oostzijde van de Merwehaven gereed is. De vrijkomende pier is reeds door de gemeenteraad van Rotterdam toegewezen aan Kuhne-Nagel, die op de middenpier en de Korte Vaart zijn gehele bedrijf wil vestigen, dat nu nog in de Schiehaven/Loydkade gevestigd is.

Aan de westzijde, aan de Gustoweg bevinden zich achtereenvolgens de S.O.M.(65) (samenwerkingsverband voor de overslag van massagoed), Vijfvinkel(66) een konventionele stukgoedstuwadoor en de Dutch Stevedoring Company(67) een stukgoedstuwadoor.

9.7 WAALHAVEN

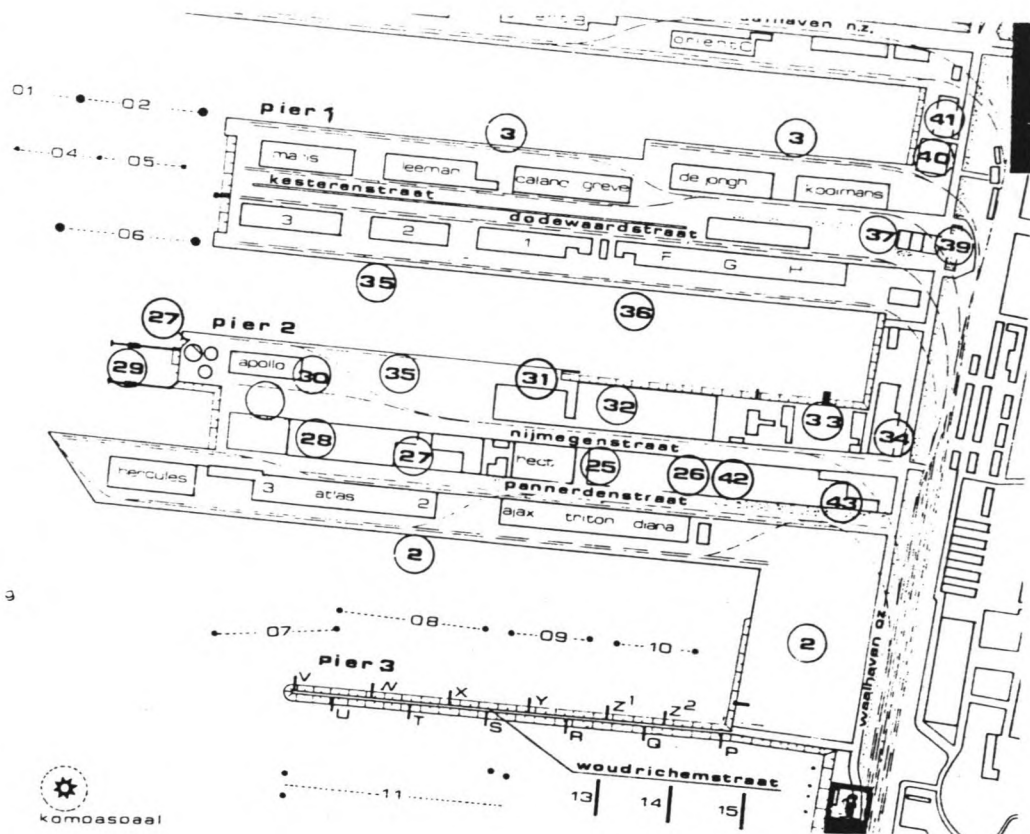
9.7.1 SLUISJESDIJK

Aan de Sluisjesdijk zijn voornamelijk opslagbedrijven en een paar niet havengebonden bedrijven gevestigd.

De noordzijde van de haven wordt in beslag genomen door het N.T.B.(Nederlands Transport Bureau) en Seaport-T.. Seaport-T. zal deze lokatie verlaten als zijn nieuwe lokatie in de Brittanniehaven gereed is. Het N.T.B., dat alle soorten stukgoed behandelt zou graag zijn terrein zien uitgebreid met het vrijkomende stuk of met een deel daarvan.

Aan de korte kant van de haven bevindt zich het R.H.B.(Rotterdams Haven Bedrijf)(40,41), deze heeft voldoende aan zijn ene lig- plaats en het heeft dan ook geen direkte plannen om hier weg te gaan.

De noordzijde van pier 1 wordt gebruikt door M.T.R.(3). Deze overweegt hier weg te gaan als genoeg ruimte is geschapen op en om zijn vestiging aan de Beatrixhaven. Verder bevinden zich op deze pier Seaport-T.(36) en Felshaven(35). Hiervan zal Seaport uitwijken naar zijn nieuwe lokatie aan de Brittanniehaven, terwijl Felshaven besprekingen voert met Rotterdam Terminal om tot een samenwerkingsverband te komen, dat wellicht gevestigd kan worden op de gehele pier 1, wanneer de andere bedrijven hiervan zijn vertrokken. Het voordeel van deze lokatie ten opzichte van die van Rotterdam Terminal is de grotere havendiepte rond deze pier. De vraag is natuurlijk of deze lokatie voldoende capaciteit zal hebben om het totaal van deze twee bedrijven te kunnen verwerken.



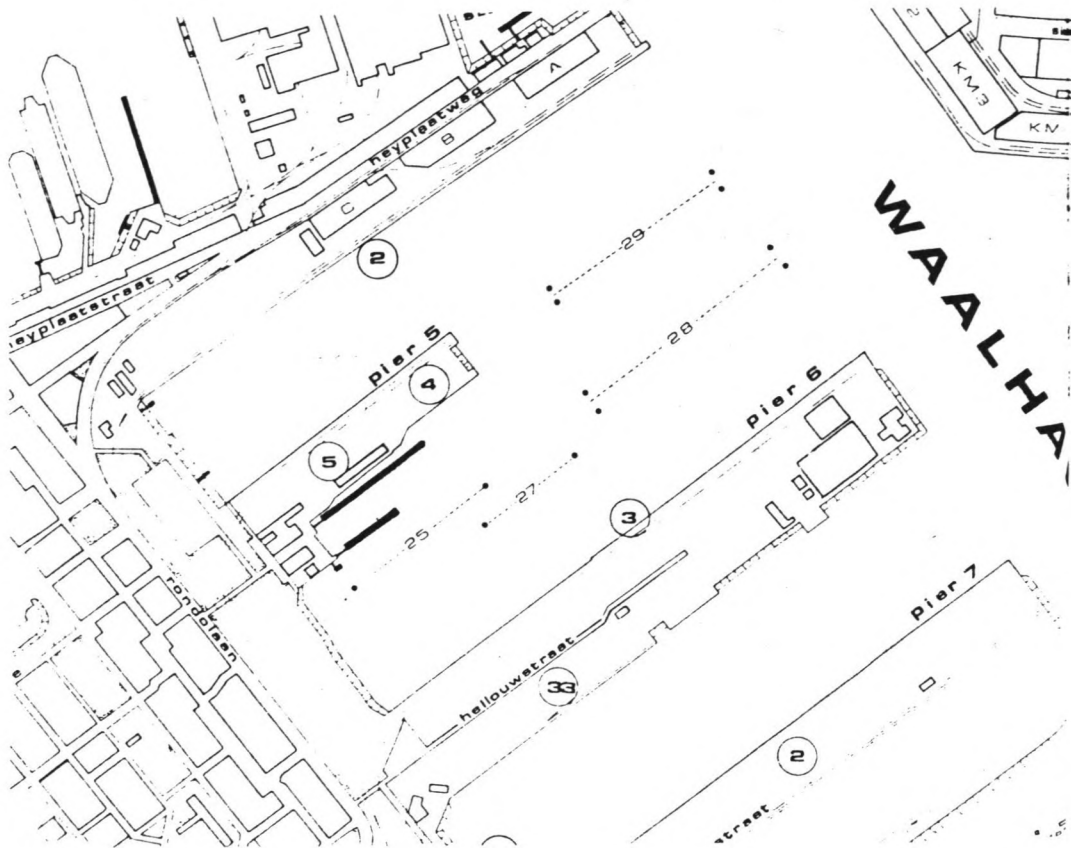
FIGUUR 10: Waalhaven pier 1 en 2

9.7.2 PIER 2

Multi-Terminals(2) heeft deze pier grotendeels in gebruik voor de overslag van konventioneel stukgoed. Het heeft echter ook de beschikking over een ramp voor ro-ro en een zeer zware havenkraan voor zware pakketten of eventuele containers. Voor de behandeling van containers heeft Multi-Terminals echter pier 7 in gebruik, een hypermodern en een goed draaiend containerbedrijf. In de nabije toekomst ziet dit bedrijf een uitbreiding van zijn stukgoedpakket tot een totaal tonnage van ca.1.500.000 ton. Dit houdt in dat als wordt gerekend met een kental van 7 (dit is het aantal tonnen per m² terreinoppervlak dat jaarlijks wordt overgeslagen) een terrein van ca. 20 ha. nodig zal zijn om die overslag mogelijk te maken. Aan de landzijde van de pier heeft het bedrijf de beschikking over een terrein 5 ha. alsmede een terrein van enkele hectaren aan de zuidzijde van de Waalhaven voor de opslag van lege containers. De gehele pier heeft een oppervlak van 15 ha., edoch een klein deel van deze pier wordt gebruikt door Klapwijk-Rapide(31) een konventionele stukgoedstuwadoor, die al eens eerder heeft moeten verhuizen en niet direkt genegen zal zijn dit nog eens te doen.

9.7.3 PIER 6

Deze pier wordt door Muller-Thomsen(3) gebruikt voor de behandeling van staalpakketten.



FIGUUR 11: pier 5 en 6

9.7.4 PIER 5

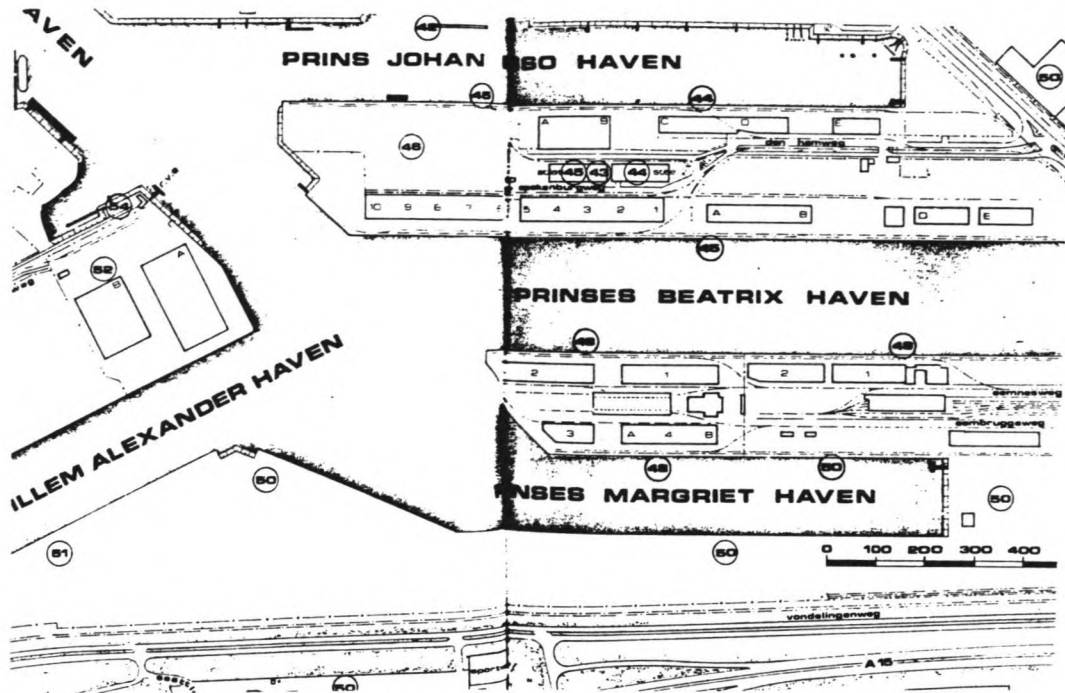
Tot voor kort werden hier kolen overgeslagen, maar doordat deze overslag verplaatst is naar de Maasvlakte komt deze lokatie derhalve vrij.

9.7.5 WAALHAVEN-HEYPLAAT

Multi-Terminals gebruikt dit haventerrein voor stripping en stuffing van containers en als overflow van pier 7.

9.8 EEMHAVEN-ZUIDZIJDE

De pier gelegen tussen de prins Johan Friso haven en de prinses Beatrixhaven wordt bezet door Quick Dispatch(45,46) en Seaport-T.(44). Alle moderne vormen van stukgoedoverslag zijn hier mogelijk.



FIGUUR 12: Eemhaven-zuidzijde

De pier tussen de prinses Beatrixhaven en de prinses Margriethaven wordt in beslag genomen door Kroonvlag(48) op de kop, Muller-Thomsen(49) aan de noordzijde en E.C.T.(50) aan de zuidzijde. M.T.R. heeft op dit terreinen loodsen voor de opslag van bananen welke handel echter werd overgenomen door Antwerpen. Het zou deze lokatie graag beter gaan gebruiken door activiteiten elders uit de haven hier te bundelen. Dat vereist een groter terrein dan waarover het nu beschikt. De mogelijkheid bestaat echter dat met E.C.T. overeenstemming wordt bereikt over het gebruik van zijn terrein aan de zuidkant. E.C.T. neemt immers binnenkort een nieuwe terminal in gebruik op de Maasvlakte. Bovendien heeft M.T.R. een belang in de E.C.T..

9.9 PRINS WILLEM ALEXANDERHAVEN

De zuidzijde van deze haven behoort evenals de zuidkant van de prinses Margriethaven aan E.C.T., het full-containerbedrijf wat een samenwerkingsverband is van een aantal grote bedrijven in de Rotterdamse haven. Het ontstond toen aan het eind van de zestiger jaren iedereen wilde specialiseren in containers. Hiervoor was niet voldoende ruimte in de haven aanwezig, zodat de toenmalige directeur van het havenbedrijf een aantal grote bedrijven voorhield, dat ze alleen gezamenlijk een groot terrein konden krijgen om hun containers over te slaan.

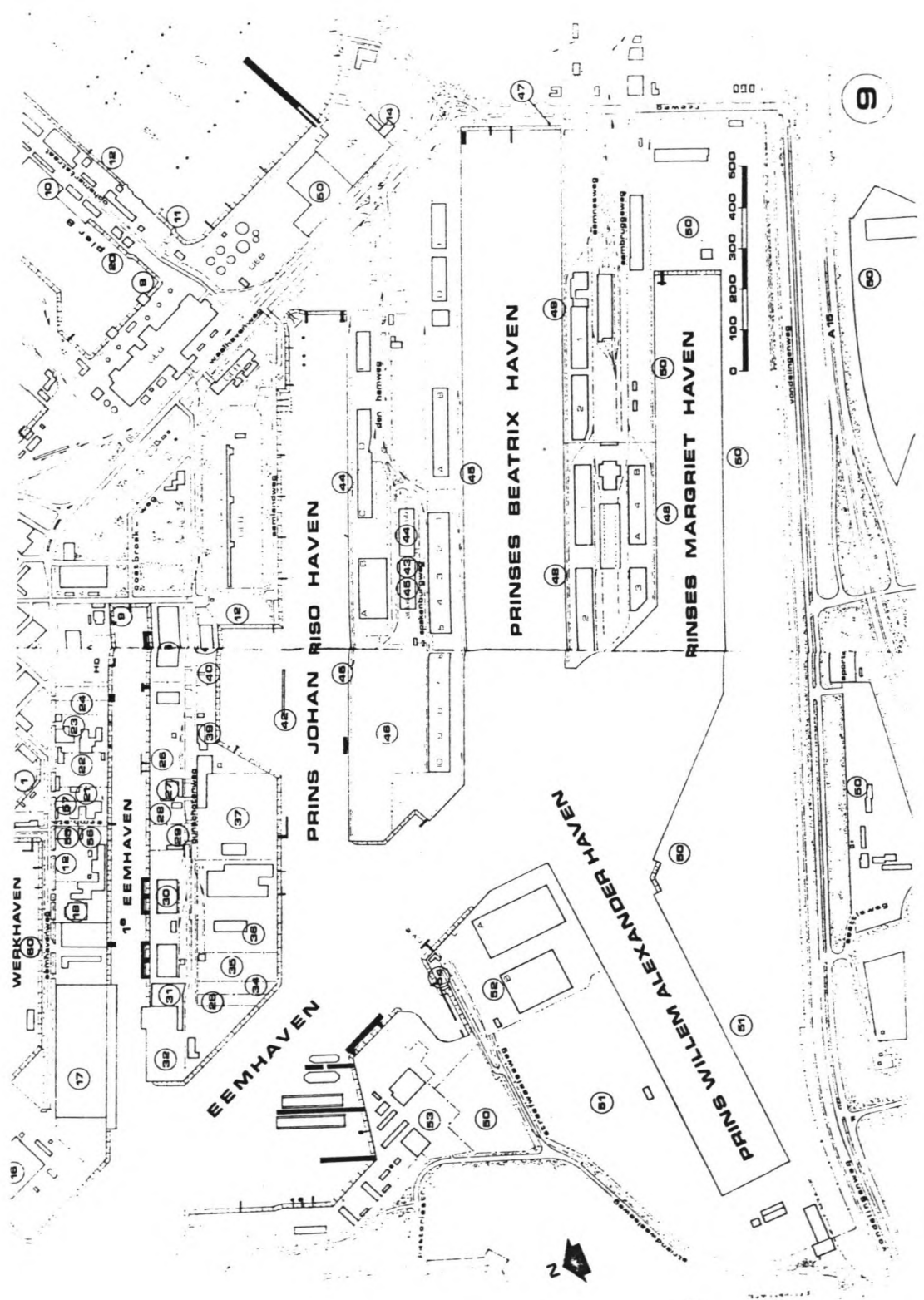
Deze 'opgedrongen' samenwerking resulteerde in de grootste containerterminal van Europa, waar derde-generatie containerschepen met een diepgang van ca. 13 m. behandeld kunnen worden. Voor een verdere uitbreiding van de huidige capaciteit bouwt men op dit moment een nieuwe container terminal op de Maasvlakte, met nog een optie op een aangrenzend terrein. Men kan hier eventueel ook vierde generatie containerschepen ontvangen.

Hiermee wordt reeds ingespeeld op te verwachten ontwikkeling van "load-centering". Dit begrip houdt in dat de grote containerrederijen met hun schepen slechts een paar havens willen aandoen bij hun lijndienst rond de wereld. Dit zouden dan havens moeten zijn gelegen aan diep water met goede verbindingen met het achterland. Deze dienst zou moeten worden onderhouden met vierde generatie containerschepen met een capaciteit van 4000 TEU's. United States Lines heeft 12 van dergelijke schepen in bestelling.

E.C.T. heeft met deze rederij een kontrakt gesloten, wat betekent dat Rotterdam voor deze maatschappij als load-centre dienst zal gaan doen. Havens die de status van load-centre niet krijgen, zullen gedoemd zijn tot het functioneren als 'feeder-ports'.

Vooralsnog zal de maasvlakte-terminal worden gebruikt als overflow-terminal.

De noordzijde van deze haven wordt gebruikt door Sealand(51), ook een full-containerbedrijf, wat sterk verbonden is met E.C.T.. Op de kop van de haven aan de noordkant is voorts nog een gespecialiseerde terminal gesitueerd voor forest- producten(52).



FIGUUR 13: Prinses Margriethaven

9.10 BRITANNIEHAVEN

De noordzijde van deze haven wordt door Seaport-Terminals(46) een nieuwe lokatie gebouwd met twee ro-ro aanlegplaatsen. Het ligt in de bedoeling hier gespecialiseerde vormen van stukgoed te behandelen.

Quick dispatch(25) heeft op dezelfde oever een terminal ingericht voor de behandeling van autocarriers.

Schepen die in deze haven willen aanleggen moeten hiervoor een relatief smalle brug passeren, terwijl in het er naar toeleidende kanaal vrij veel last wordt ondervonden van de wind. Speciaal voor hoge veel windvangende autocarriers en ro-ro schepen vormt dit een bezwaar. Aan dit bezwaar is tegemoet gekomen door de gemeente Rotterdam door toestemming te geven voor de aanleg van een windscherm evenwijdig aan het kanaalpand. Probleem blijft echter de brug met zijn geringe doorvaart-breedte en plotseling optredende windhinder.



FIGUUR 14: Britanniehaven

LITERATUUR

Voorrapport herstructurering oude
havengebieden t.b.v. de NEHEM
Rotterdam Havenbedrijf 1982

NEHEM

Strukturverbeteringsplan voor de konventionele
stukgoedstuwadoorssektor in de Nederlandse havens
's Hertogenbosch NEHEM 1983

HOOFDSTUK X

SPECIALISMEN EN MULTI-PURPOSE

Wanneer de huidige situatie wordt gezien met zijn ontwikkelingen, dient te worden ingespeeld op de tendenzen t.a.v. de marktontwikkelingen, de infrastructuur, de organisatie van de bedrijven en de suprastructuur. Op de ontwikkelingen in de containersektor en in het ro-ro vervoer is reeds ingespeeld door specialisaties binnen de bedrijven dan wel door samenwerkingsverbanden tussen de bedrijven (E.C.T., M.T.U.C.). In de toekomst kunnen een drietal bedrijfstypen worden onderscheiden t.w.:

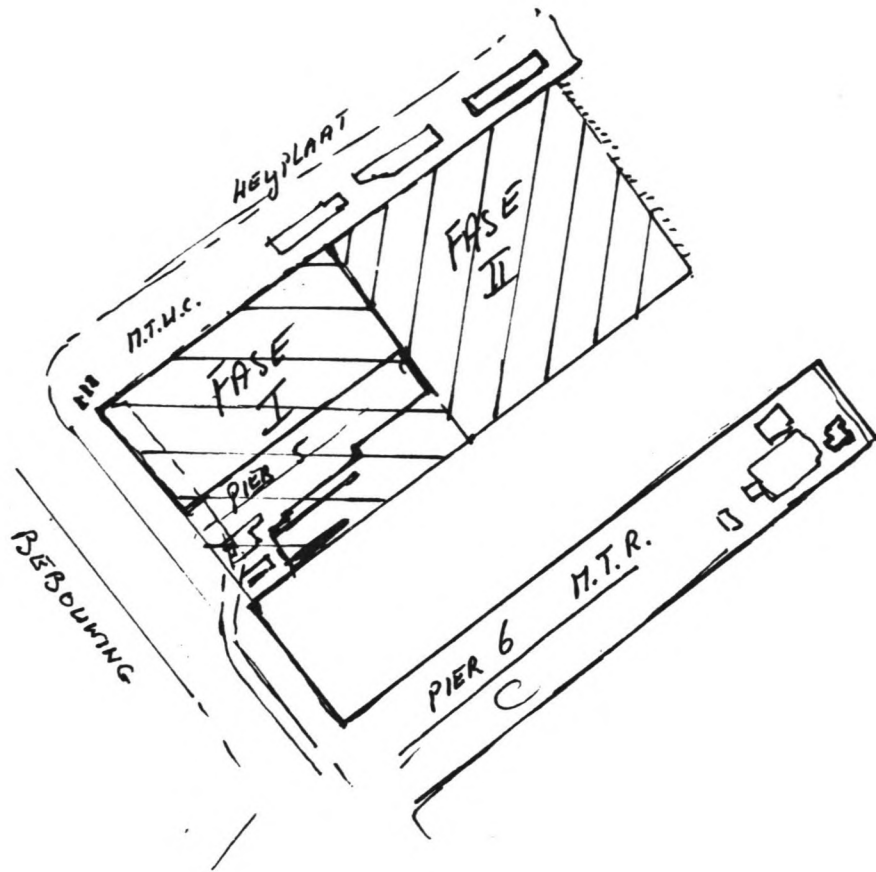
- 1 de gespecialiseerde containerbedrijven
- 2 de gespecialiseerde ro-ro bedrijven
- 3 de multi-purpose bedrijven

10.1 FULL-CONTAINERBEDRIJVEN

De gespecialiseerde (full)containerbedrijven van dit moment zijn E.C.T.(+Sealand), Multi-Terminals-Unit Centre (M.T.U.C.) en Bell.

E.C.T. is gevestigd aan de prinses Margriethaven en aan de prins Willem Alexanderhaven. In 1985 zal hun nieuwe terminal op de Maasvlakte operationeel worden waar ook vierde generatie containerschepen kunnen worden ontvangen. Aanvankelijk werd gepoogd ook M.T.U.C. te bewegen naar de Maasvlakte te gaan, eventueel in samenwerking met E.C.T., maar M.T.U.C. voelde daar niet voor. M.T.U.C. bevindt zich momenteel in de Waalhaven op pier 7 en Heyplaat en verkiest hier ook te blijven. Uitbreiding van de huidige lokaties wordt al enige jaren nagestreefd, maar is nog steeds niet gerealiseerd.

Recentelijk is door M.T.U.C. een alternatief plan ontwikkeld om pier 5 te combineren met de heyplaat-terminal. Pier 5 komt vrij door verplaatsing van de kolenoverslag naar de Maasvlakte



FIGUUR 15: samenvoeging pier 5 en Heyplaat

Fase I voorziet in een uitbreiding tot 17 ha. te realiseren voor 1987. Men heeft dan de beschikking over 315 m. kade. Fase II behelst een vergroting van het terrein tot 28 ha. met een totaal aan kadelenkte van 615 m. + 230 m. kadelenkte voor de binnenvaart (zie fig.). Dit geeft de mogelijkheid tot overslag van 246.000 containers per jaar, uitgaande van een overslag van 400 containers/m./jaar die momenteel op pier 7 wordt gehaald. Onze prognose voor de in de toekomst te behandelen aantallen containers bij M.T.U.C.:

Samen met pier 7 (overslag van 320.000 containers) kan dan een totaal aantal van 566.000 containers worden overgeslagen. Dit betekent een dekking van de behoefte. Een uitbreiding is absoluut noodzakelijk daar pier 7 op de top van zijn capaciteit zit. Een nog verder opvoeren van de overslag daar zal de serviceverlening aan de klanten nadelig gaan beïnvloeden.

TABEL 6.

containerprognose voor M.T.U.C.

1985	1990	1995	2000
350	400	450	500

(in aantallen containers * 1000)

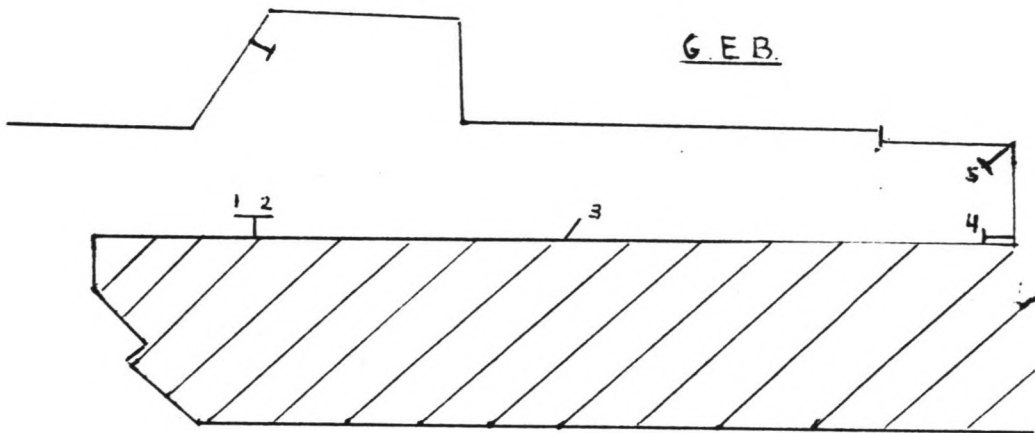
N.B. De gemeente Rotterdam heeft dit plan min of meer goedgekeurd maar de raad van commissarissen van M.T.U.C. heeft dit plan afgewezen, daar zij dit een te grote investering vond gezien het huidige beeld van de klantenkring en de zich voor M.T.U.C. ongunstig ontwikkelende concurrentiepositie. Het blijkt namelijk dat het aandeel containers dat bij de konventionele stuwadoors wordt behandeld meer toeneemt dan men had gedacht. Wel is een optie genomen op een terrein op de Maasvlakte om een noodzakelelijke uitbreiding niet te blokkeren. Bovendien kan het in optie hebben van een terrein aan diep water worden gebruikt in de onderhandelingen met eventuele nieuwe klanten.

Een derde gespecialiseerde terminal is die van Bell, die met een marktaandeel van 7% de kleinste van de drie is. Deze is gevestigd aan de Brittaniehaven, waar het voor zover bekend geen capaciteitsproblemen kent.

Een vierde gespecialiseerde containerterminal is de nog nieuw te bouwen vestiging van Transstorage in het Botlekgebied. Deze zal een capaciteit krijgen van 60.000 cont./jr. Het marktaandeel van deze nieuwe terminal zal ten koste gaan van de andere gespecialiseerde containerbedrijven. Hiervan zal waarschijnlijk M.T.U.C. de meeste last ondervinden daar door Transstorage wordt gemikt op de kleine rederijen. Deze vertegenwoordigen een belangrijk deel in het pakket van M.T.U.C.. De vijfde gespecialiseerde containerterminal zal gevestigd worden in de Merwehaven op de Korte Vaart pier. Kuhne & Nagel zal hier zijn containeractiviteiten afhandelen.

10.2 RO-RO BEDRIJVEN

Gespecialiseerde ro-ro bedrijven zijn Northsea Ferries en Transport Ferry Service, die zich beide in Europoort bevinden. Gespecialiseerde ro-ro terminals van multi purpose bedrijven bevinden zich in de Brittaniehavenen, Eemhaven en de prins Johan Friso haven. Quick dispatch behandelt in de Brittaniehaven zijn autocarriers.



FIGUUR 16: ro-ro terminals in de Eemhaven

In de Eemhaven wordt door Quick Dispatch voor Tor Line het ro-ro pakket afgehandeld. Aan dezelfde pier in de prins Johan Friso haven heeft Seaport Terminals drie ramps ter beschikking voor de behandeling van ro-ro en bouwt op dit moment nog aan een nieuwe lokatie aan de Brittanniehaven, waar twee ro-ro aanlegplaatsen zullen komen. De bijbehorende terreinmogelijkheden van deze lokaties zijn zonder meer riant. (zie fig. 14)

Gezien de ideale situatie die hier bestaat voor ro-ro lijkt het wenselijk deze capaciteit zo efficiënt mogelijk te gebruiken. Dit zou bereikt kunnen worden door een samenwerkingsverband tussen de vier groten, waarbij deze hun ro-ro overslag zouden concentreren op deze moderne lokaties. De vier groten zijn : Quick dispatch, M.T.R., Seaport-Terminals en Kroonvlag.

10.3 MULTI-PURPOSE

Het multi-purpose bedrijf is feitelijk de moderne versie van het konventionele stukgoed gebeuren. Door verschuivingen in verschijningsvorm hebben deze bedrijven een aanvulling gezocht en gevonden in een stukje specialisatie naar goederenstroom. Een gedeeltelijke specialisatie betekent immers ook maar een deel van het totale risico van wat een volledig specialiseren op een produkt met zich mee zou brengen. Men streeft zodoende naar een of meer specialisaties naast het bestaande lijnvaartpakket. Als voorbeelden van zulke specialisaties kunnen we noemen:

behandeling van : forest-products
non-ferro
staalpakketten
fruit en vlees
auto's
chemicalien

In toenemende mate worden goederenstromen ook vervoerd met speciaal daarvoor ingerichte schepen. Dit specialisme in scheepsoorten wordt enigszins afgeremd door het verschijnsel van de retourvracht. Zo lijkt het dan ook te verwachten dat er een toenemend gebruik zal zijn van multi-purpose schepen met een daaraan verbonden gevarieerd ladingpakket.

Dit betekent niet dat de rol van de konventionele stukgoedschepen nu is uitgespeeld. Deze schepen zullen nog geruime tijd het beeld in de havens blijven vullen, daar de landen uit de Derde wereld niet het geld hebben voor de aanschaf van hypermoderne multi-purpose schepen. Zij zullen dus de oude stukgoedschepen van de rijkere landen overnemen. In het kader van de Unctad-regelementen (lijnvaart) willen deze landen toe naar een 50-50% ladingsverdeling tussen het verkopende en het kopende land. Deze verhouding is op dit moment nog 40-40-20% 40% voor het verkopende zowel als het kopende land en 20% voor een willekeurig land, waarbij dient te worden opgemerkt dat de controle op dergelijke regels het moeilijke punt is. Maar de tendens bestaat dat de landen uit de Derde wereld meer in eigen hand zullen gaan nemen. Met betrekking tot de containerisatiegraad kan nog worden gesteld dat deze daar waarschijnlijk niet zo snel zal toenemen als bij ons, daar men in de onderontwikkelde landen over voldoende goedkope arbeidskrachten beschikt.

Dit heeft konsekwenties voor de afhandeling bij de stuwadoors. De stuwadoos zal zich zo goed mogelijk op de hoogte moeten stellen van wat er zoal nodig is voor de behandeling van de desbetreffende produkten.

De verschijningsvorm van een en hetzelfde produkt kan zelfs al enorm verschillen. Als voorbeeld zou kunnen gelden groenten en fruit:

konventioneel	aangevoerd	: losse dozen
gepalletiseerd	aangevoerd	: 45 dozen per pallet
per container	aangevoerd	

Dit wat betreft de lading, maar ook qua type schip kunnen grote verschillen bestaan. Zo vindt men:

- konventionele reefer schepen
- pallet-reefer schepen
- ro-ro schepen
- schepen met 'side-doors'
- gekombineerde vormen

Hierop zal met name het equipment berekent moeten zijn, wat gezien de enorme diversiteit van lading en scheepsvormen geen eenvoudige zaak zal zijn vergeleken b.v. met een containerbedrijf.

Een tweede punt is de doorstroomsnelheid van het produkt. Dit bepaalt de hoeveelheid m² opslag. Van de vele redenen die aan te dragen zijn i.v.m. opslag noemen we er een, die van de kwetsbaarheid. Bepaalde produkten eisen een minimaal aantal handlings om de beschadigingskans tot een minimum te beperken. Een produkt waarvoor dit geldt is b.v. rollen papier. Hier ligt het dus voor de hand (zoals reeds is vermeld bij 'handelsfunctie'), dat handel en distributie zich zo veel mogelijk op de terminal afspelen.

Zo wordt in bepaalde gevallen een opslag 'per ceel' wenselijk geacht. Dit wil zeggen dat de produkten op een zekere wijze zullen moeten worden opgeslagen, b.v. niet te dicht opeen gestapeld of juist weer erg kompakt. Ook de konditie waaronder wordt opgeslagen kan belangrijk zijn, zo dienen er b.v. ten behoeve van fruit van de lange opslag koelruimten en voor de korte opslag klimaruimten aanwezig te zijn.

Door al deze ontwikkelingen zal de stuwadoor steeds beter ingespeeld raken op de goederenstromen, waarop de kans bestaat dat de handel allerlei nevenactiviteiten door de stuwadoor zal laten doen. Uiteraard wordt dit vertrouwen pas geschonken als het bedrijf heeft blijk gegeven over de juiste know-how te beschikken. Dit zal niet beperkt hoeven te blijven tot het ompakken en hergroeperen van de produkten, maar zal ook het voorraadbeheer kunnen omvatten, wat gezien de huidige stand van de techniek geen onmogelijke opgave lijkt.

Deze veranderende dienstverlening maakt een herbezinning nodig op de markten waarop deze diensten zullen moeten worden afgezet. Hieruit zal dan ook moeten blijken wat de keuze van een haven of een stuwadoor bepaalt.

Wat betreft de keuze van het schip en de indeling daarvan zal soms de im- of exporteur bepalen hoe het geladen wordt en in een ander geval zal dit weer geheel door de reder worden bepaalt. Dit hangt sterk af van de goederenstroom waar over spreekt en over de prioriteit die b.v. veiligheid of kwetsbaarheid in dit geheel hebben.

Meedenken met handel en distributie en het nemen van initiatieven om kostenverlagend te kunnen werken lijkt hierbij het devies.

LITERATUUR

Voorrapport herstructurering oude
havengebieden t.b.v. de NEHEM
Rotterdam Havenbedrijf 1982

Kuiper J.

Handels- en distributiefunctie van een
zeehaven (visie stuwadoor)
Rotterdam april 1983

Gevolgen voor de haven van de UNCTAD-gedragcode
voor de lijnvaartconferenties.
Rotterdam Havenbedrijf 1974

HOOFDSTUK XI

MOGELIJKHEDEN TER VERBETERING

Wanneer Rotterdam concurrerend wil blijven t.o.v. de andere West-Europese havens, zal de haven zo efficiënt mogelijk moeten worden ingericht. Mogelijkheden ter verbetering van de huidige situatie zijn:

- 1) de situatie van de terreinen
- 2) het equipment
- 3) de organisatiestructuur van de bedrijven

11.1 SITUATIE VAN DE TERREINEN

Hierbij kan men denken in verschillende richtingen:

- a) Het aanleggen van geheel nieuwe terreinen. De ruimte hiervoor is beschikbaar op de Maasvlakte en het gebied rond de britannie-en Seinehaven.
- b) Het herindelen van de oude haventerreinen d.m.v. ruilverkaveling. Samenwerkingsverbanden zouden dit proces zeker kunnen steunen. Terdege zal echter moeten worden overwogen of een terrein nog wel geschikt is dan wel geschikt kan worden gemaakt voor moderne overslag. Wanneer dit niet het geval is, zal moeten worden bekeken of het terrein wellicht kan worden gebruikt voor havengebonden opslag. Het hebben en onderhouden van ongebruikte haventerreinen is kapitaalverlies en moet als zodanig worden tegengegaan door dergelijke terreinen ter beschikking te stellen voor stadsontwikkeling.

N.B. Om een inzicht te krijgen in de benodigde grootte van de nieuwe dan wel vernieuwde haventerreinen is het noodzakelijk de relatie te kennen tussen overslag en terreingrootte. De vertaling van de goederenstromen naar de daarvoor benodigde bedrijfsterreinen wordt gedaan met behulp van een kental: het aantal tonnen per vierkante meter per jaar.

Uit onderzoek, met behulp van het beschikbare materiaal, is gebleken dat een goed hanteerbare vuistregel 7 ton/m²/jaar is. Het woord vuistregel geeft al aan dat het niet om een naukeurig te bepalen getal gaat. Afhankelijk van de specifieke omstandigheden kan dit getal namelijk nogal verschillend zijn.

Het betreft hier echter een gemiddelde waarde die voor een multi-purpose terminal een redelijke benadering zal zijn, maar bij een gespecialiseerde terminal veel hoger kan zijn. Zo haalt het volledig

gespecialiseerde container bedrijf M.T.U.C. in Rotterdam een
overslag van ruim 30 ton/m²/jaar.

11.2 EQUIPMENT

De veranderende goederenstromen en de 'nazorg' daarvan stellen andere eisen aan het equipment, wat een vergaande specialisatie gewenst maakt. Dit zou kunnen inhouden, dat uit oogpunt van een goed rendement van deze dure middelen vormen van samenwerking dichterbij zullen komen.

11.3 ORGANISATIESTRUKTUUR VAN BEDRIJVEN

De organisatie van de bestaande stuwadoors zal zodanig moeten worden aangepast dat samenwerking en uitwisseling van gegevens eenvoudiger zal zijn, wat het renderen van de bedrijven als ook dat van de totale Rotterdamse haven gunstig zal beïnvloeden. Ook zullen functies veranderen en nieuwe ontstaan. Dit vereist aanpassingen in de sfeer van her- en bijscholing.

En last but not least zal de marketing-inspanning moeten worden vergroot. Specialisatie op een bepaalde goederenstroom impliceert het leren kennen van de marktstructuur, het leren kennen van de specifieke problemen van de handel en distributie van de goederensoort en het adequaat inspelen op de behoeften die daar bestaan.

HOOFDSTUK XII

MOGELIJKE HERINRICHTING OUDE HAVENGEBIEDEN

12.1 RIJNHAVEN N.Z./ WILHELMINAKADE

De passagiersterminal aan de Wilhelminakade zal blijven bestaan, de rest van deze pier nu bezet door Incotrans is echter bestemd voor stadsvernieuwing. Dit geldt ook voor de vestiging van Handelsveem aan de oostzijde van de Rijnhaven. Herinrichten van haven- terreinen speelt hier dus niet. Wel kan de kade nog dienen als ligplaats voor de binnenvaart. Hiervoor is dan 450 meter kadelenkte beschikbaar, wat bij een gemiddelde scheepslengte van 75 meter zo'n 30 ligplaatsen biedt (5 schepen naast elkaar).

12.2 RIJNHAVEN Z.Z.

De terreindiepte van 50 meter biedt weinig perspectief voor moderne overslag. De meest voor de hand liggende bestemming is die van opslag. Handelsveem is een opslagbedrijf dat gevestigd is aan de zuidzijde van deze haven. Deze beweert op zijn lokatie hier dringend meer ruimte nodig te hebben. Dit zou gevonden kunnen worden op de lokaties van Klapwijk en van van Oosterom in de zuidoostelijke hoek van de haven, waar ze momenteel ieder ongeveer een 0,5 ha. beslaan. Voor deze bedrijven zou dan een vervangende lokatie moeten worden gevonden. Hiervoor zijn mogelijkheden op de rechter Maasoever aanwezig. We komen hier later op terug.

N.B. Bij het overplaatsen van bedrijven is men uiteraard afhankelijk van de goede wil van deze bedrijven!.

12.3 MAASHAVEN

Ook in deze haven is door geringe terreindiepte (50-120m.) efficiënte overslag een moeilijke zaak. Opslag lijkt ook voor dit gebied de meest wenselijke bestemming. Hanno (tevens eigenaar van Citex) is een bedrijf waarvoor opslag zeer belangrijk is. Het is dan ook zeer geïnteresseerd in overname van het door M.T.R. verlaten terrein. Hierdoor zal de gehele noordkant van deze haven in handen komen van deze combinatie. Het krijgt dan de beschikking over 13,4 ha.

Uitgaande van een laag kental van drie vinden we een mogelijkheid tot overslag van $3 \cdot 13,4 \cdot 10.000 = \text{ca. } 400.000$ ton.

Hanno zal met een geschatte overslag van nog geen 400.000 ton voldoende ruimte hebben op de nieuwe lokatie. Naast het



Containervervoer per binnenschip

plan m.b.t. overname van de lokatie van M.T.R., onderzoeken zij ook de mogelijkheid tot vestiging op pier 1 in de Waalhaven i.v.m. de aanwezigheid van diepe ligplaatsen daar. In geval van een geheel of gedeeltelijke verhuizing van Hanno, is Handelsveem geïnteresseerd in overname van de lokatie aan de Maashaven voor het gebruik van opslag.

12.4 SCHIEHAVEN/LLOYDKADE

Door het vertrek van Kuhne & Nagel naar de Merwehaven en M.T.R. naar de prinses Beatrixhaven, alsmede het vrijkomen van het terrein van het G.E.B. zal dit gebied opnieuw kunnen worden ingericht. Inklusief het terrein van het G.E.B. ligt hier een gebied ter grootte van 12 ha. met 1491 meter aan kadelengete. De terreindiepte varieert van 50 tot 150 meter aan de Schiehaven Z.Z./Lloydkade en bedraagt 50 meter aan de noordzijde. De oostzijde zal een terreindiepte krijgen van honderd meter. N.B. Aan de noordzijde zal de vestiging van van Gend & Loos blijven bestaan.

Er dienen zich een aantal mogelijkheden aan voor dit gebied.

- 1) containergroupage-terminal voor de binnenvaart
- 2) d.m.v. demping van de Schiehaven een lokatie scheppen die voldoende groot is om moderne overslag mogelijk te maken.
- 3) opslagfunctie
- 4) stadsontwikkeling

12.4.1 CONTAINERGROUPAGE-TERMINAL

- ad 1) De tendens bestaat dat het inlandvervoer van containers per binnenschip zal toenemen. Uit oogpunt hiervan bestaat het idee een containergroupage-terminal te beginnen, dat dienst zal doen als verzamelstation voor alle containers die per binnenschip vervoert zullen worden. Ook het stoffen en strippen van de containers, alsmede een eventuele opslag van goederen zou op deze lokatie plaats moeten vinden.

VOORDELEN:

- Het complex Schiehaven, Lloydkade, St Jobshaven biedt een aanzienlijk aantal ligplaatsen.
- Van Gend & Loos is er naast gesitueerd.
- Er is een goede aansluiting op het spoorwegennet.
- De afstand tot de Maastunnel en dus tot de linker Maasoever is gering.
- De verhuurbare diepte rond het complex is 8,50 meter en zal t.b.v. deze bestemming niet te hoeven worden uitgediept.

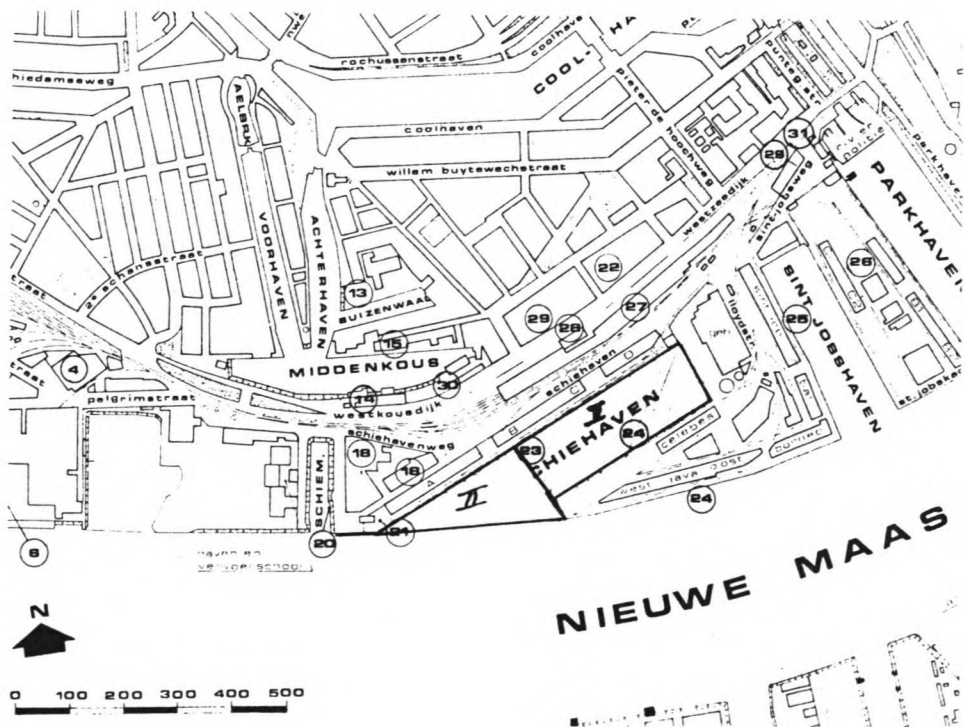
NADELEN:

- Intensivering van het rivierverkeer door het heen en weer slepen van containers van de linker naar de rechter Maasoever. De grote containerbedrijven zijn immers op de linker Maasoever gevestigd.
- Extra overslagkosten
- De aan- en afvoer van containers over land zullen kongestief werken op de toch al zwaar belaste verkeerssituatie in de binnenstad.

Noot. Wellicht is de zuidkant van de Waalhaven in dezen een betere lokatie.

12.4.2 DEMPING

- ad 2) Demping levert een terreindiepte van 220 tot 340 m. op. De kadelengte wordt gereduceerd $300+540=840$ m.. Hierbij is de kade aan de St Jobshaven niet meegetrekkend.



FIGUUR 17: demping Schiehaven

Volledige demping (I+II) geeft (inclusief G.E.B. lokatie) een totaal opp. van 18,3 ha.

Gedeeltelijke demping (I) zou een totaal opp. leveren van 16,0 ha..

Met gebruikmaking van het kental 7 zou hier dus een overslag mogelijk zijn van resp. 1.3 miljoen en 1.1 miljoen ton per jaar. Dit opent mogelijkheden voor een modern bedrijf of een samenwerkingsverband

van een aantal bedrijven.

Eerlijkheidshalve dient hier wel te worden opgemerkt dat de vestiging van een nieuw bedrijf hier ook de verkeerssituatie extra zal belasten. Mogelijke kandidaten voor een eventuele vestiging op deze lokatie zijn de bedrijven die moeten vertrekken uit de Spoorweg- en Binnenhaven, t.w. Spoorhaven, van de Gevel en Meyers. Eventueel zouden hieraan kunnen worden toegevoegd de bedrijven R.H.B. en Klapwijk, die momenteel gevestigd zijn aan de Waalhaven en Oosterom, die nu gevestigd is aan de Rijnhaven. De geschatte overslag van deze groep bedraagt in 1990 ca.600.000 ton/jaar. Omgerekend met het kental 7 zou deze groep een terrein nodig hebben van 8,5 ha.. De resterende ruimte zou kunnen worden gebruikt als opslagruimte voor een bedrijf als Handelsveem.

Ook kan worden gedacht aan onderbrengen van het gehele bedrijf van Klapwijk-Rapide op deze lokatie. Dit zou een extra overslag betekenen van 200.000 ton per jaar wat neer komt op een ruimtebeslag van ongeveer 3 ha.. Hiervoor is voldoende ruimte aanwezig. Enerzijds is de vraag of Klapwijk wel bereid is om weer naar een andere lokatie te gaan. Een aantal jaren geleden pas verhuisde men van de Binnenhaven naar de Waalhaven pier 2. Anderzijds is het wel zo dat de gewenste uitbreidingsmogelijkheden op deze pier zeer gering zijn. De pier wordt namelijk voor het grootste deel gebruikt door Multi-Terminals, dat op zijn beurt graag de gehele pier in beslag zou willen nemen. Kortom een samenvoeging van alle op verschillende lokaties ondergebrachte onderdelen van Klapwijk lijkt toch een reële oplossing. De kans bestaat dat er problemen zullen ontstaan met het aantal ligplaatsen. Dit zal dan nog nader moeten worden bekeken.

12.4.3 OPSLAG

- ad 3) De gehele lokatie zou kunnen worden toebedeeld aan Handelsveem, dat alleen al voor de overslaghandelingen die bij zijn opslagactiviteiten nodig zijn een ruimte claimt van 8 ha.. Zowel mogelijkheid 1 als 3 betekenen een relatief geringere belasting voor de achterliggende infrastructuur. Dit kan als een voordeel worden beschouwd.

12.4.4 STADSONTWIKKELING

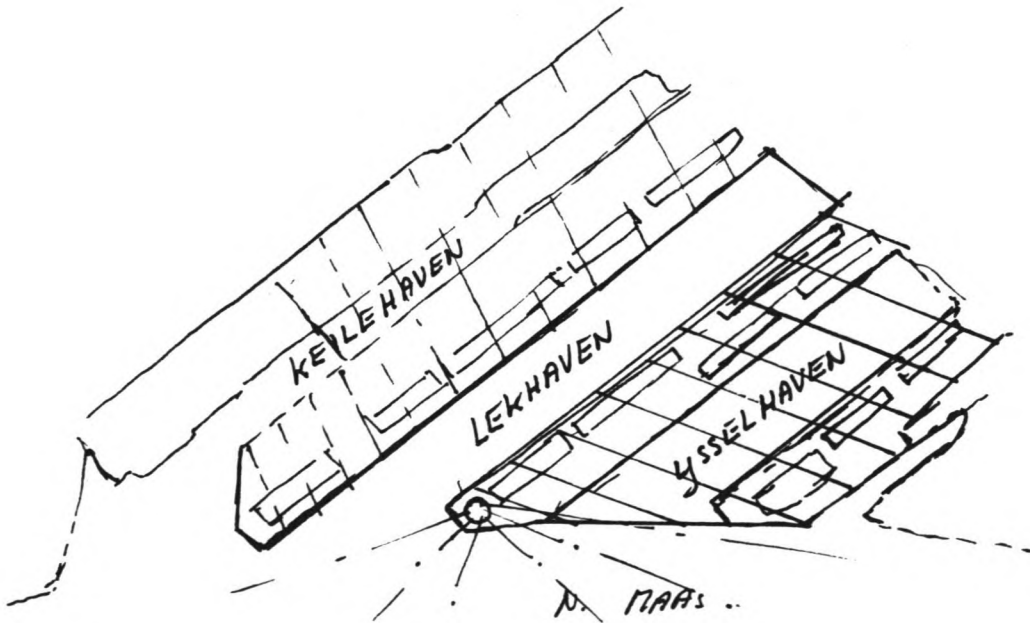
- ad 4) Door ook dit gebied voor huizenbouw te gebruiken ontstaat een aaneengesloten woongebied. Het gebied tussen Koushaven en Schiemond zowel als dat rond de Parkhaven is reeds bestemd als woongebied. Mogelijke overlast van het vrachtverkeer van en naar deze

haven voor de aangrenzende woonwijken kan zo worden voorkomen.

12.5 LEK-, IJSEL- EN KEILEHAVEN

De haven met de beste mogelijkheden van dit drietal is ongetwijfeld de Lekhaven met ca. 1600 meter kadelenkte en een verhuurbare diepte voor de kade van ruim 10 meter. Het manko voor een efficiënte terminal opzet is de geringe terreindiepte. Wanneer we uitgaan van het behouden van de Lekhaven, kunnen we acceptabele terreindieptes verkrijgen door demping van de IJselhaven, die slechts een geringe diepte heeft en een gedeeltelijke demping van de Keilehaven. Dit laatste vanwege het nieuwe afvoerpunt van de Roteb welke aan de havenmond gevestigd is.

De demping van de IJselhaven lijkt op 'korte' termijn te kunnen worden verwezenlijkt, gezien de onderhandelingen die op dit moment gevoerd worden tussen Felshaven en Rotterdam-Terminal, welke laatste de pier tussen Lek- en IJselhaven bezet houdt, als ook de zuidkant van de IJselhaven. De kans is zeer reeel aanwezig dat Rotterdam-Terminal zich samen met Felshaven op pier 1 in de Waalhaven zal vestigen (zie hiervoor Waalhaven).



FIGUUR 18: situatie met gedempte IJselhaven

Bij demping en ontruiming van de IJselhaven ontstaat een terreingrootte van 12 ha.. Er is hiervan in de bestaande situatie een stuk terrein beschikbaar gesteld aan een Braziliaanse fruitimporteur. Het benodigde ruimtebeslag hiervoor bedraagt ongeveer 4 ha., wat een combinatie met de groep

'kleine bedrijven' mogelijk maakt. De prognoses geven namelijk aan dat deze groep in 1990 ongeveer 600.000 ton/jaar zal overslaan, wat een terreingrootte vergt van ca. 8ha. Qua verhuurbare diepte betekent het overgaan naar de lokatie in de Lekhaven een verbetering. De verhuurbare diepte in de Lekhaven bedraagt 10 meter. De terreindiepte wordt gemiddeld zo'n 300 meter, wat voor een multi-purpose terminal als een redelijke waarde moet worden beschouwd.

Wanneer men de IJselhaven zou dempen dient rekening te worden gehouden met de vrijzicht-baan ten behoeve van het radarstation dat gevestigd is op de punt van de 'Lekpier'. Dit speelt met name wanneer men over zou gaan tot de aanleg van kades langs de Maasoever.

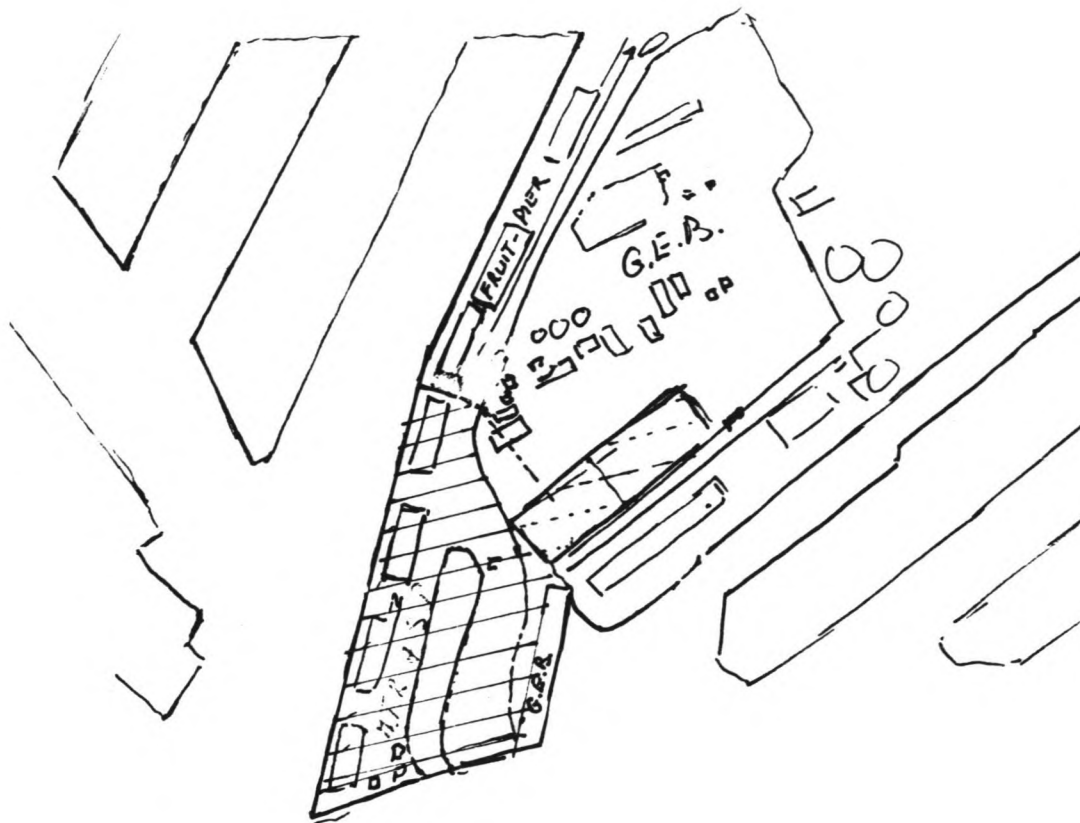
Tevens bestaat er een plan waarbij de reeds bij de Schiehaven genoemde groep 'kleine bedrijven' wordt gevestigd aan de IJselhaven. Dit zou dan moeten plaatsvinden op het terrein van Rotterdam-Terminal, waarbij geen noemenswaardige aanpassingen nodig zouden zijn en de groep 'kleine bedrijven' een grotere lokatie ter beschikking zouden krijgen dan die waarover zij in de huidige situatie beschikken.

De daaruit volgende stellingname dat een demping van de haven niet nodig zou zijn omdat de groep 'kleine bedrijven' er so wie so qua lokatie op vooruit zou gaan, moet worden aangemerkt als korte termijnplanning. En het past zeker niet in de visie wat betreft het scheppen van efficiënte terreingroottes teneinde de bedrijven een goede kans te geven om te kunnen renderen. Het beleid zou er wat betreft de noordzijde van de Lekhaven op moeten zijn gericht om vrijkomende terreinen te reserveren, zodat in de toekomst de ontwikkeling van moderne haventerreinen mogelijk wordt gemaakt. Dit moet dan gebeuren in samenhang met demping van de Keilehaven.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat de Keilehaven de enige haven in Rotterdam is waarvan de kademuuren dan wel de laad-en loskonstrukties eigendom zijn van de desbetreffende bedrijven. De havengebondenheid is hier echter zeer gering, zodat een eventuele demping tot de reële mogelijkheden behoort. De noordzijde zou tot de tijd van de uitbreidingsplannen kunnen functioneren als opslagplaats, welke functie het op dit moment ook heeft (Handelsveem).

12.6 MERWEHAVEN

De oostzijde biedt binnen de bestaande plannen weinig mogelijkheden tot alternatieven. De situatie wordt in hoge mate gefixeerd door de aanwezigheid van het G.E.B. terrein. Dit maakt een uitbreiding naar achteren van de lokatie van Rotterdam Fruitpier vrijwel onmogelijk. Het G.E.B. is namelijk niet bereid om veel terrein prijs te geven. Het overnemen van de taken van de centrale aan de Schiehaven schijnt een groot deel van het terrein in beslag te gaan nemen. Duidelijkheid over de preciese invulling hiervan is tot op dit moment niet te verkrijgen. Hetzelfde geldt voor de motieven die ten grondslag liggen aan het handhaven van twee ingangen resp. aan de west en aan de zuidzijde. Deze passen namelijk niet in het verkeersplan dat op dit moment wordt ontwikkeld. Dit plan voorziet in een verkeersroom in een richting daar de breedte van de wegen vrachtver-



FIGUUR 19: oostzijde met G.E.B.-terrein

keer in twee richtingen eigenlijk niet toelaat. Het G.E.B. bleek evenwel niet bereid om dan de ene poort als ingang te gebruiken en de andere als uitgang.

Wel was het G.E.B. bereid een kleine hoek van het terrein af te staan.

Een andere eis van het G.E.B. was een strook van 15 meter aan het Keilegat om in geval van een crises olie te kunnen aanvoeren voor de centrale.

Dit alles betekent een enorme beperking voor de ontwikkeling van het nieuw te ontwikkelen haventerrein.

Niettemin zien Seaport Terminals en Muller Thomsen hier toch mogelijkheden voor een nieuwe fruitterminal. Het nieuwe terrein krijgt een oppervlakte van 14 ha. en een kadelenkte van 600 meter exclusief eventuele ro-ro ligplaatsen aan de Maasoever. De maximale terreindiepte ligt rond de 270 meter. Wanneer we rekenen met een kental van 7 ton/m^2 zou dit inhouden dat men hier een overslag zou kunnen halen van zo'n

1 miljoen ton per jaar. De terreinomstandigheden lijken een dergelijke ontwikkeling niet in de weg te staan. Wel zal men zich kunnen afvragen of het aanleggen van ro-ro faciliteiten aan de Maasoever een goede keus is, daar de gewenste rustige ligging voor ro-ro schepen niet in alle gevallen gewaarborgd lijkt op deze lokatie.

Ook Rotterdam fruitpier maakt aanspraken op dit gebied dat echter vrijwel zeker wordt toegewezen aan de combinatie van de twee stuwadoors. Een samenwerking tussen voornoemden en Rotterdam fruitpier lijkt de enige mogelijkheid, omdat Rotterdam fruitpier niet verder naar achteren kan uitbreiden en het niet onbelangrijke feit dat de stuwadoors werken voor

de importeurs welke verenigd zijn in Rotterdam fruitpier. Het laat zich aanzien dat deze zaak wel binnenskamers geregeld kan worden. Door de reeds eerder vermelde aanwezigheid van de fruitveiling aan de Marconistraat lijkt het reeel dat ernaar gestreefd wordt de fruitoverslag rond de Merwehaven gekoncentreerd te houden. Hierbij moet dan wel een oplossing worden gevonden voor het verkeersknelpunt Marconiplein. Inmiddels is hier door een werkgroep van de gemeente een plan voor ontwikkeld en is met de uitvoering hiervan reeds begonnen.

De middenpier en Korte Vaart pier die door de gemeente reeds aan het bedrijf Kuhne & Nagel zijn gegund lijken in hun huidige staat niet geschikt voor moderne overslag. Een pierbreedte van nog geen 200 meter is bij tweezijdig gebruik onvoldoende. Dit zou neer komen op ca. 80 meter per zijde wat wij in de Rijn- en Maashaven als onvoldoende kwalificeerden. Kennelijk beschouwt Kuhne & Nagel deze lokatie desondanks als een behoorlijke verbetering ten opzichte van de oude situatie, wat het zeker gezien de infrastrukturele en haventechnische situatie ook is. De havendiepte in de Merwehaven is 11,65 meter tegen 9,15 meter in de Schiehaven. Men krijgt zodoende een lokatie die geschikt is voor het ontvangen van grotere, dieper stekende schepen. Dit houdt echter ook een aanpassing van het haventerrein in.

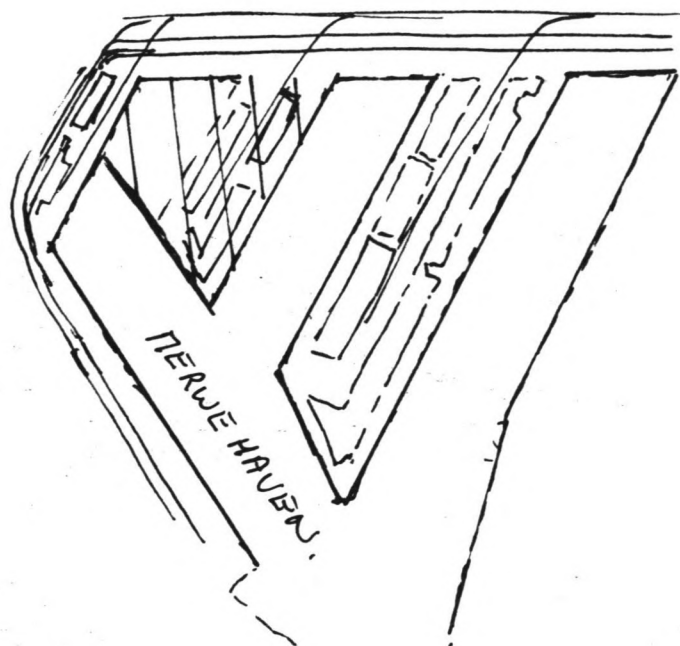
De hoeveelheid kadelenkte (1800m.) zal bij het gebruik van de beide pieren waarschijnlijk geen problemen opleveren.

Momenteel beslaan de beide pieren een oppervlak van 9 ha., waarvan 3 ha. op de Korte Vaart en 6 ha. op de middenpier. De huidige overslag van Kuhne & Nagel bedraagt ongeveer 600.000 ton/jaar. Dit houdt in dat het bedrijf, gebruikmakend van het kental 7 een terrein nodig heeft van 8,5 ha.. Qua oppervlakte zou dit voldoende zijn, maar de vorm van het terrein zal moderne, efficiënte overslag in de weg staan. Daar zowel de Middenpier als de Korte Vaart in handen komen van een bedrijf bestaat de mogelijkheid van een samenvoegen van deze twee pieren tot een moderne lokatie. Het oppervlak van het terrein zal zo worden vergroot met 4,5 ha., wat het totaal brengt op 13 ha.. Het aantal meters kadelenkte wordt met 700 teruggebracht tot 1100. De diepte van het terrein bedraagt nu echter gemiddeld 300 m., wat o.i. een beduidend betere uitgangspositie is voor moderne overslag.

Hiervoor is reeds in het verleden een plan opgesteld wat destijds economisch niet haalbaar bleek.

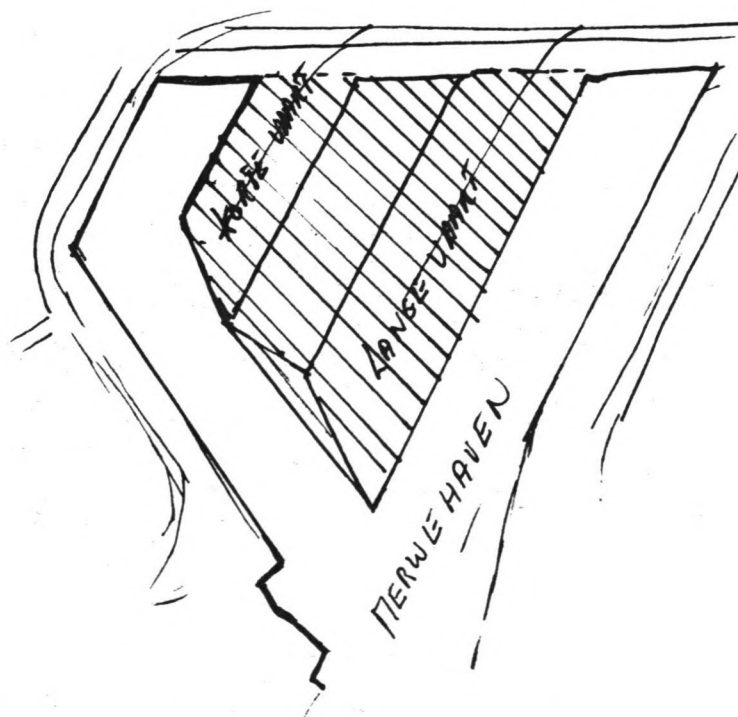
Een andere mogelijkheid is, wanneer we kijken naar de diepte van de havenbekkens, het dempen van de haven tussen de Korte Vaart en de westzijde van de Merwehaven. Het te dempen stuk haven heeft een relatief geringe diepte van 8 m.. Hierdoor ontstaat zo'n 1,5 ha. extra terrein. De kadelenkte neemt dan af met zo'n 400 m. af tot 1800 m. met een gemiddelde terreindiepte van 200 m..

Deze variant heeft het nadeel, dat het de medewerking vereist van de S.O.M., die op de westzijde van de haven zit. De kans dat het tot een samenwerking tussen deze bedrijven komt is niet uitgesloten maar waarschijnlijk is het niet. Dit gezien de ervaring dat bedrijven pas aan samenwerken denken als het water hun tot aan de lippen staat. De oorzaak hiervan moet worden gezocht in het concurrentiebeding dat openheid in zaken niet toestaat.



FIGUUR 20: demping bekken tussen de pieren

Demping van het bekken tussen de Korte Vaart en de Middempier is echter afhankelijk van de medewerking van Kuhne & Nagel.



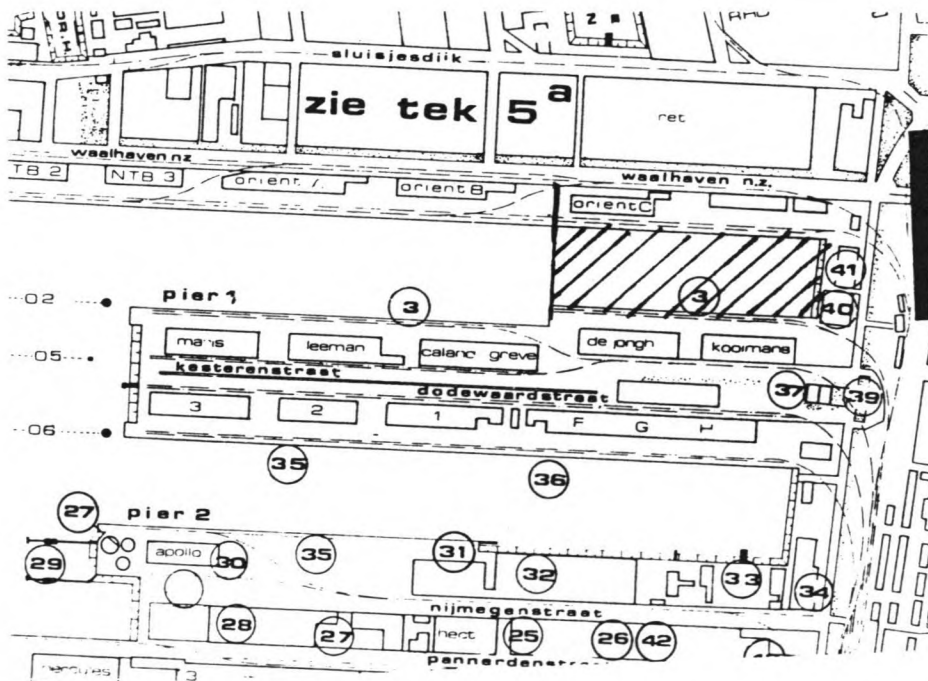
FIGUUR 21: demping bekken aan de westzijde

12.7 WAALHAVEN NOORD-OOST EN PIER 1

Zoals reeds eerder vermeld zal deze pier binnen afzienbare tijd alleen nog worden bezet door Felshaven. Deze is op dit moment in onderhandeling met Rotterdam Terminal om te komen tot een vorm van samenwerking. Hierbij wordt de mogelijkheid gezien om beide bedrijven onder te brengen op pier 1. De vraag rijst echter of deze pier groot genoeg is om de totale overslag van beide bedrijven te kunnen verwerken. De geschatte overslag van deze bedrijven zal in 1990 ongeveer 1,4 miljoen ton per jaar bedragen. Deze overslag omvat het gehele stukgoedgebied. Wanneer we nu rekenen met een kental van 7 blijkt er voor deze hoeveelheid een terreingrootte nodig te zijn van $1,4 \cdot 106 / 7 = 20$ ha.. De pier in zijn huidige vorm heeft slechts een oppervlakte van 14 ha..

Als we uitgaan van de juistheid van te verwachten overslagcijfers bestaan er nu verschillende mogelijkheden.

- 1) We houden vast aan de situering van beide bedrijven op deze pier. Dit impliceert een verruiming van de lokatie, wat bereikt zou kunnen worden door een deel van het bekken tussen de noorderpier en pier 1 te dempen.



FIGUUR 22: verruiming van pier 1

Samen met het oude terrein van Seaport Terminals ontstaat dan een terreindiepte van 350 meter met een bijbehorende kadelengte van ook 350 meter. Dit levert een extra oppervlakte van ongeveer 5 ha., waardoor het totale terrein een grootte krijgt van 19 ha., hetgeen waarschijnlijk een redelijke uitgangsbasis is voor de nieuw te vormen combinatie. Totaal resteren er dan nog 1500 meter kade ofwel 8 ligplaatsen van ca. 180 meter. Dit is inclusief de ligplaats aan de korte kant

van het bekken. Een nader onderzoek omtrent frequentie, lading en scheepsgrootte zal moeten uitwijzen of de aanwezige faciliteiten juist zijn afgestemd op de te verwachten situatie. Hierbij is geen rekening gehouden met de belangen van het R.T.B., een bedrijf dat nu beschikt over een ligplaats aan de korte kant van het deels te dempen bekken. Het bedrijf heeft geen plannen om zich elders te vestigen zodat men bij elke eventuele oplossing afhankelijk zal zijn van de goodwill en medewerking van dit bedrijf.

Een oplossing zou kunnen zijn het ter beschikking stellen van laad- en losfaciliteiten door het nieuw te vormen samenwerkingsverband aan het R.H.B., waarbij het R.H.B. gevestigd kan blijven waar het zich nu bevindt. Een voordeel dat hierbij speelt is het 'gemeenschappelijk' gebruik van de achtste ligplaats.

Men zou ook kunnen denken aan een verplaatsing van het R.H.B. naar een andere lokatie in de haven. Dit kost echter veel geld en goodwill.

- 2) Een samenvoeging van bepaalde onderdelen van deze bedrijven is een mogelijkheid die uitgaat van het bundelen van specialismen.

Een onderdeel van het pakket wat zich zou lenen voor een aparte vestigingsplaats zijn de 'units'. Deze worden veelal aangevoerd met gespecialiseerde schepen. Een eventueel verhalen of het moeten aandoen van meerdere plaatsen in de haven zal dan ook voor deze vorm van lading niet noodzakelijk zijn.

Dit geldt in mindere mate voor de containers, daar deze in ruime mate worden aangevoerd door multi-purpose schepen, die in de meeste gevallen ook andere lading voor dezelfde bestemming aan boord hebben. In geval van full-containerschepen valt te denken aan een afhandeling op een gespecialiseerde terminal, maar daar deze schepen waarschijnlijk toch reeds bij de gespecialiseerde bedrijven worden behandeld kan men overwegen om de container-afhandeling van de met multi purpose schepen binnen komende containers op pier 1 te laten plaats vinden.

Het konventionele stukgoed zal op de 'units' na een verdere daling te zien geven, zodat het aannemelijk lijkt dat wanneer de 'units' elders in de haven zouden kunnen worden ondergebracht een voldoende grote lokatie aanwezig zal zijn voor de combinatie. Uiteraard dienen dergelijke beschouwingen te worden onderbouwd met reële getallen. Uit een overzicht van de te verwachten overslag en de samenstelling daarvan kunnen dan konklusies worden getrokken omtrent de indeling van de terreinen.

12.8 PIER 5

Nu de plannen voor het samentrekken van deze pier met de Heyplaat terminal door de raad van kommissarissen van M.T.U.C. is weggestemd, is bij de gemeente het plan gerezen om deze pier in te richten als een overflow terminal. Deze

zou dan de pieken moeten opvangen in het ladingaanbod, met name die van de grote stuwadoors. Dit zou gebleken zijn uit de vraag naar tijdelijk meer ligplaatsen van bepaalde stuwadoors. De terminal zou moeten worden aangelegd en ingericht door de gemeente, dus inclusief de suprastructuur, welke dan als totale faciliteit kan worden gehuurd door de bedrijven op basis van een afschrijfsysteem. Dit houdt echter wel een grote mate van vrijblijvendheid in.

Enerzijds kan men zich dan ook afvragen of het aanleggen van zo'n terminal wel nodig is uit oogpunt van concurrentie met andere havensteden. Wanneer men lading die men in geval van een piekbelasting niet meer kan verwerken aan andere havens zou verliezen zou er voor de gemeente een reden bestaan een dergelijke terminal aan te leggen. Maar een afvloeien van deze lading naar een ander bedrijf in dezelfde haven, zal de concurrentiepositie van de haven als totaal niet aantasten, zodat een ingrijpen in de vorm van de aanleg van een overflow terminal minder relevant zal zijn.

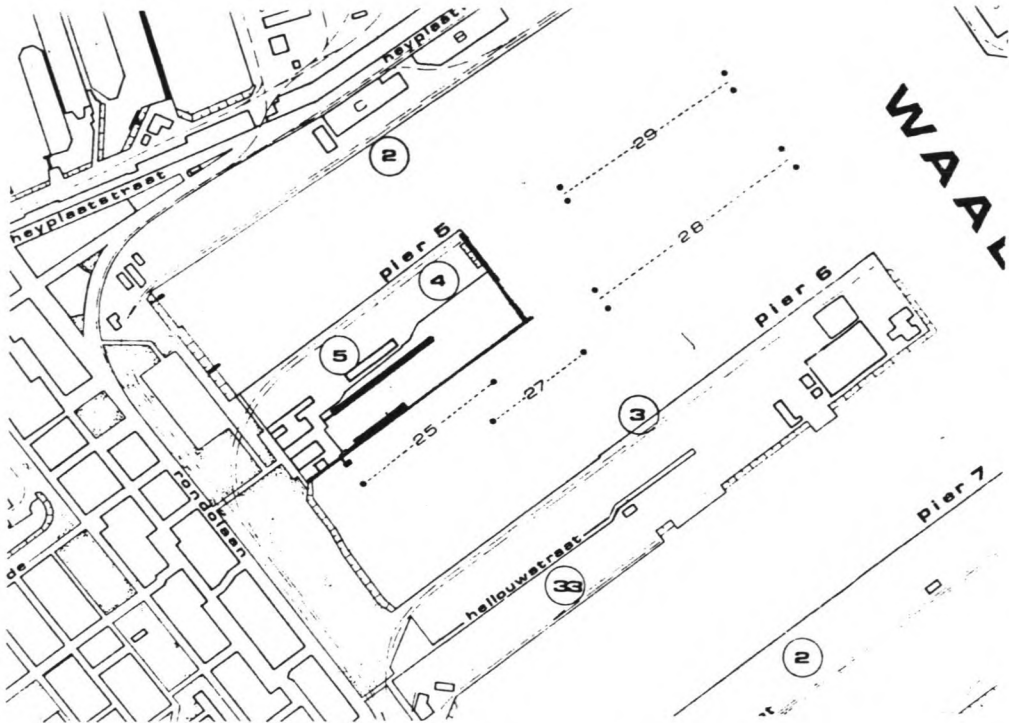
Anderzijds kan men zich afvragen of het financieel wel een haalbare zaak zal zijn. Het idee is namelijk in zekere mate historisch belast. In de zestiger en zeventiger jaren heeft men geprobeerd om een verhuurbedrijf van kranen etc. op te zetten. Dit initiatief leed destijds schipbreuk, omdat de bedrijven in steeds grotere mate zelf kranen gingen kopen en gemeente slechts in geval van nood mocht bijspringen, wat echter een onvoldoende zekerheid en continuïteit garandeerde om een dergelijk bedrijf te kunnen laten renderen.

Wanneer men dan nu overweegt om een overflow terminal te bouwen gebaseerd op een soort afschrijfsysteem, moet men daarvan terdege de risico's onder ogen zien. Met de kennis van het verleden kan dan ook gezegd worden, dat toezeggingen voor een bepaalde mate van gebruik van de terminal een onvoldoend zekere basis lijken te zijn om succes in de toekomst te kunnen garanderen. Als er nu zo'n belangstelling zou bestaan bij de bedrijven voor een overflow terminal lijkt het reeel om deze belanghebbenden een deel van het risico zelf te laten dragen en niet zoals dat in het verleden is gebeurd de totale last bij de gemeente te leggen. Men zou in dit verband kunnen denken aan een garantiebedrag overeenkomend met de hoeveelheid goederen die men op deze lokatie denkt te zullen overslaan. Punt van overweging blijft dan nog of het totaalbedrag kostendekkend zal moeten zijn of dat door een vorm van subsidie van de kant van de gemeente een eventueel tekort gedekt zal kunnen worden. Als voordeel van een dergelijke benadering geldt, dat waarschijnlijk een nauwkeuriger opgave van de te behandelen goederen zal worden verkregen vanwege de koppeling met het garantiebedrag. Hierdoor zal een nauwkeuriger planning van de terminal mogelijk worden.

Niettemin zal het een moeilijk punt blijven een redelijke schatting te maken van wat dan in een jaar zal worden overgeslagen op deze terminal. De bedrijven zullen zich in geval van een garantiebedrag aan de veilige kant houden met het opgeven van het daar te behandelen ladingpakket, waardoor opnieuw kongestie zou kunnen optreden.

Wat betreft de vorm van zo'n overflow terminal kunnen we stellen dat dit met name af zal hangen van de aard van de goederen die er zullen worden overgeslagen en de hoeveelheid die per keer zal worden aangevoerd alsmede van de frekwentie waarin dit alles binnenkomt.

Wellicht moet worden overwogen een oud plan weer uit de kast te halen, betreffende een samenvoeging van pier 5 en pier 6. Zoals bekend wil M.T.R. zijn lokatie hier uitbreiden en geheel inrichten ten behoeve van de overslag van staalpakketten. Een samenvoeging van de beide pieren zal terreinverdieping inhouden voor pier 6, wat gezien de aard van de overslag als gunstig mag worden beschouwd. Dit opent tevens de mogelijkheid van een verdere specialisatie en samenwerking binnen de Rotterdamse haven. Staalpakketten zouden kunnen worden overgeslagen bij M.T.R. waarbij voor de verdere afhandeling van anders meegevoerde goederen de overflow terminal zou kunnen worden gebruikt.



FIGUUR 23: overflow terminal

Hierbij dient zich nog een ander bestemming aan van pier 5. De laatste jaren manifesteert zich een duidelijke daling van het konventionele stukgoedpakket. Men voorzag slechts een groei voor de containermarkt. Recente overslag-cijfers tonen echter aan dat de categorie 'units' een enorme stijging doormaakt. De behandeling van deze grote pakketten levert moeilijkheden op bij de konventionele stukgoedstuwoors, die andermaal zullen moeten investeren in aanpassingen van hun equipment. Meer nog dan deze investeringen zal het ruimtegebrek een rol spelen bij deze ontwikkelingen.

De bestaande kranen zullen in het algemeen de lasten wel kunnen tillen, zodat investeringen op dit vlak niet direkt nodig zullen zijn. Dit zal echter wel moeten gebeuren wat betreft het materieel dat de 'units' op de terminal moet behandelen. Het scheppen van meer ruimte die nodig zal zijn voor de behandeling van de 'units' is een probleem van een heel ander kaliber.

LITERATUUR

Voorrapport herstrukturering oude
havengebieden t.b.v. het NEHEM onderzoek
Rotterdam Havenbedrijf 1982

NEHEM

Strukturverbeteringsplan voor de konventionele
stukgoedstuwadoorssektor in de Nederlandse havens
's Hertogenbosch NEHEM 1983

HOOFDSTUK XIII

PROGNOSES

13.1 HISTORISCHE ONTWIKKELING

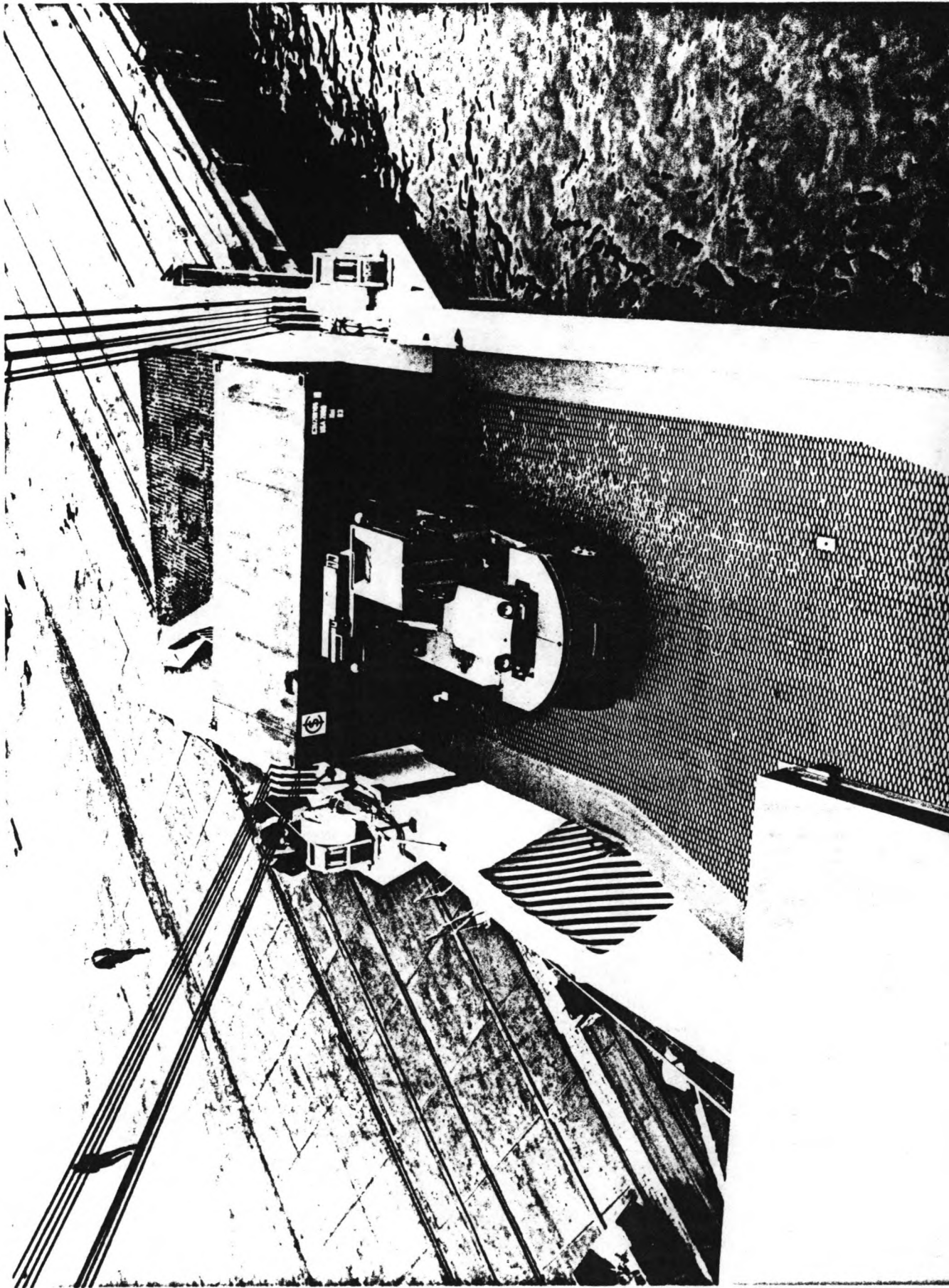
Om tot een gefundeerde prognose te kunnen komen op het gebied van de ontwikkeling in het stukgoedverkeer van de Rotterdamse haven, is het een eerste vereiste over kennis te beschikken van de historische ontwikkeling binnen dit stukgoederenverkeer. Om deze historische ontwikkeling zichtbaar te maken kan worden uitgaan van cijfermateriaal uit drie verschillende bronnen.

- 1) De eerste bron bestaat uit de opgaven gedaan door de cargadoor (de contactpersoon van de reder in de haven, die zorg draagt voor het vervoer van lading) aan het Gemeentelijk Havenbedrijf. Aan de hand hiervan wordt het Zeehavengeld berekend. Dit is het bedrag dat moet worden betaald aan de gemeente als vergoeding voor het gebruik van de havenfaciliteiten. De opgaven worden gedaan in gross tons oftewel bruto tonnen. (1 gross ton = 2,83 m³). In bruto cijfers zit, naast direkt verpakkingsmateriaal, begrepen het gewicht van de containers, flats, lashbakken en ro-ro transportmiddelen. Netto cijfers zijn inklusief direkt verpakkingsmateriaal, doch eksklusief gewicht van containers, flats, lashbakken en transportmiddelen van het ro-ro vervoer.
- 2) De tweede bron in deze is het C.B.S. (Centraal Bureau voor de Statistiek). De cijfers hiervan worden bepaald aan de hand van douanedocumenten.
- 3) Een derde bron is dan nog de opgave van de overslagcijfers door de klassieke stukgoedstuwadoors (een stuwadoor is diegene die zorg draagt voor de uiteindelijke overslag van het ladingpakket). Deze stukgoedstuwadoors zijn verenigd in de V.R.S. (Vereniging van Rotterdamse Stuwadoors)

Bij beschouwing van de cijfers dient eerst kennis te worden genomen van wat precies onder het stukgoedpakket wordt verstaan.

Onder stukgoed wordt hier verstaan alle goederen die niet als massagoed worden overgeslagen in en uit zeeschepen. Voor het stukgoedpakket kan een onderverdeling naar verschijningsvorm worden gemaakt. Onderscheiden worden:

- a) Lash/ Seabee
- b) Roll on - Roll off
- c) Containers + Flats
- d) Overig stukgoed



Ro-Ro containers

Onder overig stukgoed wordt verstaan:

- a) zakken
- b) vaten
- c) kisten
- d) dozen
- e) pallets
- g) units

Binnen het Roll on - Roll off systeem kan nog worden onderscheiden:

- a) Ro-Ro containers en flats
- b) Ro-Ro fork (per forkeftruck)
- c) Overig Ro-Ro

De grote moeilijkheid bij verwerking van de gegevens is het verschil van interpretatie die door de verschillende bronnen gegeven kan worden aan een bepaalde overslagwijze. Zo vindt bijvoorbeeld bij vermelding van het Ro-Ro verkeer door de konventionele stukgoedstuwadoors inderdaad onderscheid plaats tussen de bovengenoemde categorieën binnen het Ro-Ro verkeer. Bij de formulieren Zeehavengeld echter wordt onder Ro-Ro verkeer alleen het overige Ro-Ro verkeer verstaan. De containers en flats Ro-Ro worden geboekt onder containers, terwijl Ro-Ro fork waarschijnlijk meestal onder overig stukgoed wordt geboekt. Daarnaast kan bij interpretatie van de gegevens nog verwarring ontstaan door bruto of netto opgaven. Zoals gezegd geven de cargadoors op de formulieren voor het Zeehavengeld altijd bruto cijfers op. Andere oorzaken van verschillen die in de cijfers kunnen optreden kunnen bijvoorbeeld worden veroorzaakt door de aanvoer van nieuwe auto's, die meestal worden genoteerd als Ro-Ro, doch soms ook als overig stukgoed en door vragen als waaronder boekt men een container vervoert in een lashbak?

Voor prognoses e.d. wil men vaak netto cijfers weten daar de tarra, ofwel het aanhangend gewicht van de Ro-Ro transportmiddelen, lashbakken en containers onderling verschillend is. Dit houdt in dat twee qua netto gewicht gelijke containerladingen qua bruto lading niet gelijk zijn, als een van de twee bijvoorbeeld wordt vervoerd als Ro-Ro lading en de andere via het lift on-lift off systeem wordt verwerkt. Het is nu voorgekomen dat cijfers die als "service" verlening via een omrekenfactor netto gemaakt waren, werden geïnterpreteerd als bruto cijfers, omdat de expliciete vermelding van het bruto of netto zijn, achterwege gebleven was. Voor het zichtbaar maken van de historische ontwikkeling binnen het stukgoedverkeer in de Rotterdamse haven, wordt in eerste instantie uitgegaan van cijfers ontleend aan de formulieren Zeehavengeld.

TABEL 7.

stukgoederenvervoer ter zee

JAAR	LASH (ton)	RO-RO (ton)	CONTAINERS (ton)	OVERIG STUKGOED (ton)	TOTAAL (ton)
1972	-	2.441 (11,1%)	5.964 (27,1%)	13.610 (61,8%)	22.015 (100%)
1973	-	3.751 (13,4%)	9.647 (34,5%)	14.532 (52,0%)	27.930 (100%)
1974	1.156 (3,6%)	4.341 (13,7%)	11.299 (35,6%)	14.973 (47,1%)	31.769 (100%)
1975	1.701 (6,3%)	2.729 (10,0%)	10.026 (36,9%)	12.737 (46,8%)	27.193 (100%)
1976	1.683 (5,5%)	3.210 (10,5%)	11.990 (39,2%)	13.741 (44,9%)	30.624 (100%)
1977	1.863 (6,0%)	3.177 (10,2%)	13.473 (43,4%)	12.561 (40,4%)	31.074 (100%)
1978	2.034 (5,7%)	3.649 (10,2%)	16.643 (46,5%)	13.493 (37,7%)	35.819 (100%)
1979	1.390 (4,0%)	3.881 (11,3%)	17.607 (51,1%)	11.586 (33,6%)	34.464 (100%)
1980	1.559 (4,3%)	3.765 (10,4%)	19.247 (52,9%)	11.782 (32,4%)	36.353 (100%)
1981	1.441 (3,8%)	3.843 (10,2%)	21.112 (56,3%)	11.122 (29,6%)	37.518 (100%)
1982	1.098 (2,9%)	4.586 (11,9%)	22.122 (57,5%)	10.672 (27,7%)	38.478 (100%)
1983	1.217 (3,0%)	4.409 (11,0%)	23.405 (58,6%)	10.882 (27,3%)	39.913 (100%)

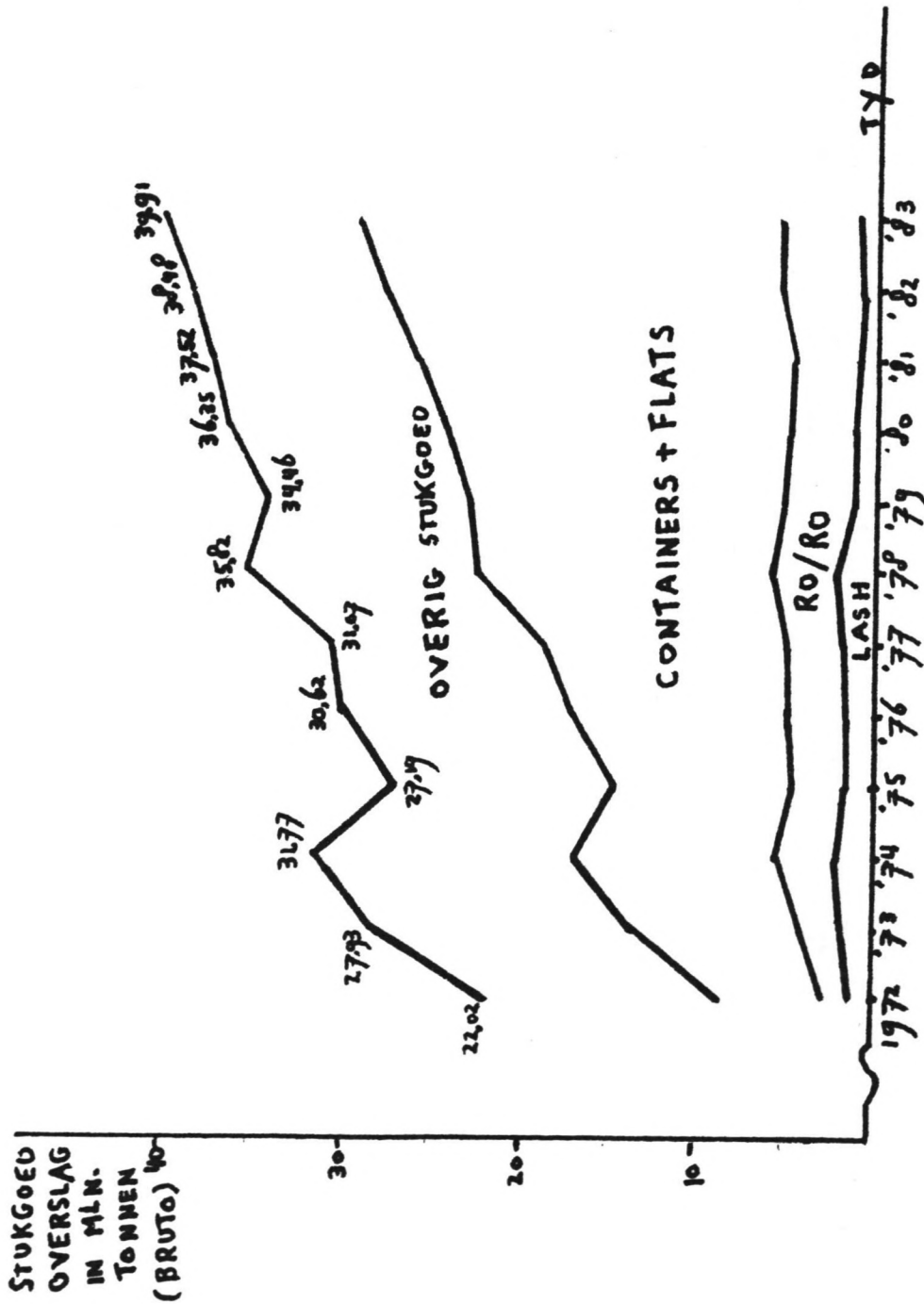
N.B. Dit zijn bruto cijfers op kasbasis die nog vermenigvuldigd dienen te worden met de faktor 1000.

Een komplikatie doet zich voor bij het Lash vervoer, dat in de periode vanaf 1969 (het begin van het Lash-transport) tot half 1974 op de Zeehavengeld formulieren niet wordt ingevuld als een aparte vorm, maar voornamelijk onder Ro-Ro en gedeeltelijk onder containers en overig stukgoed werd geboekt. Over de beschouwde jaren 1972, 1973 en 1974 vond echter wel aparte registratie van het Lash vervoer plaats. Deze cijfers zijn voor deze jaren in de onderstaande tabel ingevoerd en voor 80% in mindering gebracht op Ro-Ro-, voor 10% op container- en voor 10% op het overig stukgoed verkeer. (Dit na overleg met de afdeling Statistiek van het Gemeentelijk Havenbedrijf te Rotterdam.) De gewijzigde tabel ziet er over deze jaren dan als volgt uit:

TABEL 8.					
gecorrigeerde cijfers voor 1972, 1973 en 1974					
JAAR	LASH (ton)	RO-RO (ton)	CONTAINERS (ton)	OVERIG STUKGOED (ton)	TOTAAL (ton)
1972	1.168 (5,3%)	1.507 (6,8%)	5.847 (26,6%)	13.493 (61,3%)	22.015 (100%)
1973	1.857 (6,6%)	2.265 (8,1%)	9.461 (33,9%)	14.346 (51,4%)	27.930 (100%)
1974	2.214 (7,0%)	3.495 (11,0%)	11.193 (35,2%)	14.867 (46,8%)	31.769 (100%)

N.B. Dit zijn bruto cijfers op kasbasis die nog vermenigvuldigd dienen te worden met de faktor 1000.

Grafisch weergegeven ziet de historische ontwikkeling er nu als volgt uit:



FIGUUR 24: historische ontwikkeling stukgoed

Binnen het Ro-Ro verkeer valt in de periode 1972-1983 een stijging in de overslag te constateren van 1.507.000 ton naar 4.409.000 ton, een absolute stijging van de overslag met 2.902.000 ton, hetgeen in percentages uitgedrukt overeenkomt met een stijging van 193%. T.o.v. de totale overslag in het stukgoed werd het aandeel van het Ro-Ro verkeer vergroot van 6,8% in 1972 tot 11,0% in 1983.

Wat de containers en flats betreft is er in dezelfde periode een stijging van de overslag van 5.847.000 ton naar 23.405.000 ton een stijging van 17.558.000 ton ofwel 300%. Het aandeel in de totale overslag werd vergroot van 26,6% naar 58,6%.

In het Lash verkeer is een geheel andere ontwikkeling te zien. In de periode 1969-1974 vindt een flinke groei van deze vervoerswijze (met inbegrip van andere lichtersystemen) plaats. In de daarop volgende jaren volgt echter een afname. Bedroegen de overslagcijfers in 1974 nog 2.214.000 ton (7% van de totale stukgoedoverslag), in 1983 was dit gedaald tot 1.217.000 ton (3% van de totale stukgoedoverslag). Een verklaring hiervoor kan gezocht worden in verschillende oorzaken. Zo is het Lash-transport vrijwel uitsluitend op de V.S. gericht. Door o.a. de terugloop van de export van Europese staalprodukten naar de V.S. werd de doorvoer van Lashbakken via Rotterdam van en naar Antwerpen (een stad met een aandeel van ruim 40% van de totaal geladen metalen en halfabrikaten van metaal in de Noordzeehavens) sterk verminderd. In de beginjaren van het Lash-transport ging nog 50% van de in Rotterdam behandelde bakken, via de duwvaart, van en naar Antwerpen. Nu bedraagt dit nog ongeveer 1/3 deel. Ongeveer 15% van het Lashverkeer vindt plaats met het Ruhrgebied. De overige ongeveer 50% van de bakken blijven in de Rijnmondhavens. Dit betekent dat van een van de oorspronkelijk bedoelde voordelen, nl. om te kunnen komen tot duweenheden voor het transport landinwaarts, veel minder gebruik wordt gemaakt dan was verwacht. De omvang van de transporten blijkt te klein om een rendabel duwvaart systeem te kunnen opzetten. Verder blijkt dat slechts een beperkt aantal goederensoorten voor het Lash en aanverwante systemen in aanmerking komen. Het betreft hier voornamelijk papier en karton, dierlijke en plantaardige halfprodukten, bepaalde machines en staalprodukten. Dit zijn goederen met over het algemeen een lage containeriseerbaarheidsgraad. Daarnaast blijkt het al dan niet tot een keuze voor dit systeem overgaan sterk afhankelijk van de omvang van het transport. Bij kleine hoeveelheden van eventueel voor Lashbakken geschikte goederen valt de keus meestal op stukgoedschepen, terwijl er bij een grote te transporteren hoeveelheid van deze goederen meestal wordt gekozen voor bulkcarriers (massagoedschepen). Qua omvang van het transport is het systeem dus een overgangsvorm.

Wat heeft de forse stijging van de cijfers voor de moderne overslagmethoden nu voor invloed gehad op de overslag van het overig stukgoed? De periode 1972-1983 geeft een daling te zien van de overslag in deze sektor van 13.493.000 ton naar 10.882.000 ton. een daling van 2.611.000 ton ofwel

19%. Het aandeel in de totale stukgoedoverslag werd in dezelfde periode verkleind van 61,3% naar 27,3%. Binnen de overig stukgoed groep valt nog een verschuiving waar te nemen in de richting van de units (een unit is een b.v. via staaldraad tot een eenheid gebundelde hoeveelheid goederen). Bedroeg het aandeel van de units in het overig stukgoed in 1981 nog 51%, in 1983 was dit aandeel vergroot tot 62%. Het aandeel van de pallets liep in dezelfde periode terug van 18% naar 14% en dat van de zakken en vaten van 17% naar 13%. In de categorie overig los stukgoed was er een teruggang in het aandeel van 14% naar 11%.

13.2 GESPECIALISEERDE- EN NIET GESPECIALISEERDE BEDRIJVEN

Wat hebben deze ontwikkelingen van verandering van verschijningsvorm van het ladingpakket, van het ontstaan van gespecialiseerde scheepstypen en van schaalvergroting voor invloed gehad op de ontwikkeling binnen de Rotterdamse havens?

In de eerste plaats ontstonden er de zgn. gespecialiseerde bedrijven, bedrijven die zich gingen toeleggen op een bepaalde verschijningsvorm in het ladingpakket. Hierbij moet voornamelijk worden gedacht aan gespecialiseerde containerbedrijven (E.C.T., M.T.-Unit Center, Bell Line, Transstorage) en gespecialiseerde Ro-Ro bedrijven (Northsea Ferries en Transport Ferry Service). In onderstaande tabel is de ontwikkeling van het aandeel van de gespecialiseerde bedrijven t.o.v. van het aandeel van de konventionele bedrijven te zien op het gebied van de containeroverslag.

TABEL 9.

tabel containeroverslag lo-lo + ro-ro

JAAR	GESPECIALISEERDE BEDRIJVEN	NIET GESPECIALISEERDE BEDRIJVEN	TOTAAL
1972	5.587 (89,7%)	644 (10,3%)	6.231
1973	9.000 (91,2%)	865 (8,8%)	9.865
1974	10.135 (92,6%)	809 (7,4%)	10.944
1975	9.137 (90,9%)	916 (9,1%)	10.053
1976	10.649 (90,0%)	1.180 (10,0%)	11.829
1977	11.967 (89,8%)	1.356 (10,2%)	13.323
1978	14.999 (91,1%)	1.473 (8,9%)	16.472
1979	15.696 (89,5%)	1.833 (10,5%)	17.529
1980	16.925 (87,4%)	2.442 (12,6%)	19.367
1981	17.902 (84,8%)	3.210 (15,2%)	21.112
1982	18.488 (83,6%)	3.634 (16,4%)	22.122
1983	19.554 (83,5%)	3.851 (16,5%)	23.405

Wat de containeroverslag betreft realiseren de niet gespecialiseerde bedrijven een stijging van de overslag van 644.000 ton in 1972 naar 3.851.000 ton in 1983. Een stijging van 3.207.000 ton ofwel 498%. Het aandeel in de totale containeroverslag binnen de Rotterdamse haven werd vergroot van 10,3% in 1972 tot 16,5% in 1983.

De ontwikkelingen van het overige Ro-Ro verkeer zijn vermeld in de onderstaande tabel.

TABEL 10.					
overige ro-ro overslag					
JAAR	GESPECIALISEERDE BEDRIJVEN		NIET GESPECIALISEERDE BEDRIJVEN		TOTAAL
1972	1.404	(55,9%)	1.109	(44,1%)	2.513
1973	2.130	(53,0%)	1.886	(47,0%)	4.016
1974	2.505	(60,9%)	1.608	(39,1%)	4.113
1975	2.213	(77,4%)	648	(22,6%)**	2.861
1976	2.661	(80,3%)	654	(19,7%)	3.315
1977	2.741	(92,7%)	216	(7,3%)	2.957
1978	3.390	(90,9%)	339	(9,1%)	3.729
1979	3.422	(88,0%)	465	(12,0%)	3.887
1980	3.180	(85,3%)	547	(14,7%)	3.727
1981	3.103	(80,7%)	740	(19,3%)	3.843
1982	3.800	(82,9%)	786	(17,1%)	4.586
1983	3,519	(79,8%)	890	(20,2%)	4.409

N.B. exclusief ro-ro containers + flats en ro-ro fork

In 1975 valt een plotselinge afname van de door de niet gespecialiseerde bedrijven gerealiseerde overslag waar te nemen. Zoals reeds gezegd, wordt dit voornamelijk veroorzaakt door het voor 1975 bijtellen van het Lash verkeer bij het Ro-Ro verkeer. De plotselinge verlaging van de overslagcijfers voor Ro-Ro in 1977 van de niet gespecialiseerde bedrijven wordt voornamelijk veroorzaakt door een konven-

tioneel overslagbedrijf gevestigd in de Johan Friso haven. Dit bedrijf realiseerde hier in 1976 nog een Ro-Ro overslag van ongeveer 300.000 ton (volgens formulieren Zeehavengeld) terwijl in 1977 geen Ro-Ro overslag van betekenis meer werd geboekt. Te meer wekt dit bevreemding omdat het aantal Ro-Ro faciliteiten in deze haven nog is uitgebreid. Om een scheef getrokken beeld zo veel mogelijk te voorkomen wordt daarom de Ro-Ro overslag vanaf 1978 bezien.

Er valt dan een stijging waar te nemen van de overige Ro-Ro overslag door de konventionele bedrijven van 339.000 ton in 1978 naar 890.000 ton in 1983. Een stijging van 551.000 ton ofwel 163%. Het aandeel van de konventionele bedrijven in de totale overige Ro-Ro overslag van de Rotterdamse haven werd vergroot van 9,1% in 1978 tot 20,2% in 1983. De overige Ro-Ro overslag bedroeg voor de konventionele bedrijven in 1983 6% van hun totale overslag. Indien het totale Ro-Ro verkeer wordt beschouwd, dus Ro-Ro fork, Ro-Ro container en overig Ro-Ro, dan is te zien dat voor de konventionele bedrijven in 1981 een overslag van 1.675.000 ton waarvan 14% Ro-Ro fork, 42% Ro-Ro container en 44% overig Ro-Ro. In 1983 bedroeg de Ro-Ro overslag van de konventionele bedrijven 1.887.000 ton, waarvan 14% Ro-Ro fork, 39% Ro-Ro container en 47% overig Ro-Ro. Als deze drie categorieën binnen het Ro-Ro verkeer worden opgeteld, bedraagt het aandeel Ro-Ro van de konventionele bedrijven in 1983 ruim 12% van hun totale overslag.

Wat het Lashverkeer in de Rotterdamse haven betreft, hiervan bleven de bakken in 1980 voor ongeveer 50% in de eigen haven. De overige 50% gingen van en naar Antwerpen (35%) en het Ruhrgebied (15%). Deze bakken werden aan de havenboeien tot duweenheden gevormd en komen dus niet voor in de overslagcijfers van de stuwadoors. Van de 50% van de Lashbakken die in de Rotterdamse haven werden overgeslagen, nam het in containers gespecialiseerde bedrijf E.C.T. ongeveer de helft voor zijn rekening. De overgebleven 25% van het Lashverkeer werd door de konventionele stuwadoors behandeld. Het aandeel van de konventionele stuwadoors in het Lashverkeer is echter de laatste jaren afgenomen. Terwijl het totale Lashverkeer in Rotterdam in 1983 weer een (tijdelijke?) stijging te zien gaf, zakte de Lash overslag van de konventionele bedrijven van 300.000 ton in 1981 naar 100.000 ton in 1983. Het aandeel van de Lash overslag in de totale overslag van de konventionele bedrijven bedroeg derhalve in 1983 nog geen 1%.

Voor de gehele stukgoedsektor in de Rotterdamse haven geldt, dat de gespecialiseerde en konventionele bedrijven samen, in de periode 1972-1983 een toename van de totale overslag van 22,0 miljoen ton naar 39,9 miljoen ton (bruto cijfers) hebben gerealiseerd. Absoluut gezien bleef de overslag van de konventionele bedrijven ongeveer gelijk aan 15 miljoen ton. Er kan dus gesteld worden, dat de groei in de stukgoedoverslag in de Rotterdamse haven sinds 1972 volledig ten goede is gekomen aan de gespecialiseerde bedrijven. In het ladingpakket dat door de konventionele stuwadoors wordt behandeld, valt wel een duidelijke verschuiving waar te nemen in de richting van de container en Ro-Ro overslag.

Bedroeg de verhouding van hun ladingaanbod in 1978 nog 88% overig stukgoed, 10% containers en 2% overig Ro-Ro in

TABEL 11.

overslag bij de conventionele stuwadoors

Jaar	Lash	Overig Ro-Ro	Containers Lo-Lo+Ro-Ro	Overig Stukgoed	Totaal
1972	0.2	0.2	0.5	13.7	14.6
1973	0.3	0.4	0.7	14.5	15.9
1974	0.4	0.6	0.6	14.6	16.2
1975	0.3	0.4	0.7	12.6	14.0
1976	0.3	0.4	0.9	13.4	15.0
1977	0.3	0.1	1.1	12.4	13.9
1978	0.4	0.2	1.2	13.3	15.1
1979	0.3	0.3	1.5	11.3	13.4
1980	0.3	0.4	2.0	11.7	14.4
1981	0.3	0.5	2.6	10.5	13.9
1982	0.2	0.5	2.9	10.0	13.6
1983	0.1	0.6	3.1	10.3	14.1

N.B. Ro-Ro gecorrigeerd naar Lash
Overig stukgoed incl. Ro-Ro fork

Netto cijfers in miljoenen tonnen
Bron 1972- 1980 Z.H.G. activiteiten
1981- 1983 gegevens door de bedrijven
zelf gepubliceerd.

1983 was deze 69% overig stukgoed, 26% containers en 6% overig Ro-Ro. Binnen de categorie overig stukgoed is er dus nog een duidelijke verschuiving waar te nemen in de richting van de units. Er valt dus een ontwikkeling in de conventionele stuwadoorsbedrijven waar te nemen, met vrijwel uitsluitend een overslag van overig stukgoed zoals zakken, vaten, dozen en kisten, in de richting van het zgn. multi purpose bedrijf, waar zowel het conventionele als moderne aanbod van lading kan worden behandeld.

13.3 MODELONTWIKKELING

De ontwikkelingen in het stukgoed beschouwd hebbende dringt zich de vraag op, wat er in de toekomst nodig zal zijn aan nieuwe, dan wel aangepaste vormen van supra- en infrastructuur in de Rijnmondhavens (bestaande uit de havens van Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen, Maassluis en Hoek van

Holland). Om deze vraag te kunnen beantwoorden, dient over een goede raming van de grootte van de dan voorkomende goederenstromen te worden beschikt, alsmede

de vorm waarin de goederen voor overslag zullen worden aangeboden en de aard en grootte van de schepen die voor het transport gebruikt zullen worden. Daarnaast is het belangrijk over kennis te beschikken over via welke transportwijze de aan- en afvoer van de goederen naar het achterland zal verlopen. Om de omvang van de stukgoederenstromen te ramen, kan worden uitgegaan van extrapolatie van de historische gegevens. Echter bij deze methode wordt geen rekening gehouden met variaties in de factoren die invloed hebben op de stukgoederenstroomontwikkeling. Voor een gefundeerde prognose is het dus zaak over kennis te beschikken van

- a) de aard van de invloedsfactoren
- b) de mate van invloed van deze factoren op de goederenstromen.
- c) de toekomstige ontwikkeling van deze factoren

Belangrijke invloedsfactoren op de toekomstige grootte van de stukgoederenstroom zijn het Bruto Nationaal Produkt (B.N.P.) van Nederland en de omringende landen en de concurrentieverhouding van de Rijnmondhavens t.o.v. havens met een geheel of gedeeltelijk zelfde achterland. Door de concurrentieverhouding ongeveer konstant in de tijd te veronderstellen en de andere invloedsfactoren rechtstreeks (via een bepaalde elasticiteit) te koppelen aan het B.N.P., kunnen door verschillende aanname's te doen voor de ontwikkeling van het B.N.P., verschillende scenario's voor de goederenstroomontwikkeling worden gerealiseerd.

Door het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam wordt de volgende indeling van de goederenstroom in goederengroepen gehanteerd:

- 1) Granen, veevoeder, oliezaden, olien en vetten
- 2) Vaste brandstoffen
- 3) Ruwe aardolie
- 4) Aardolieprodukten
- 5) Energiegassen
- 6) Ertsen
- 7) Chemische produkten
- 8) Overige massagoederen
- 9) Algemene vracht

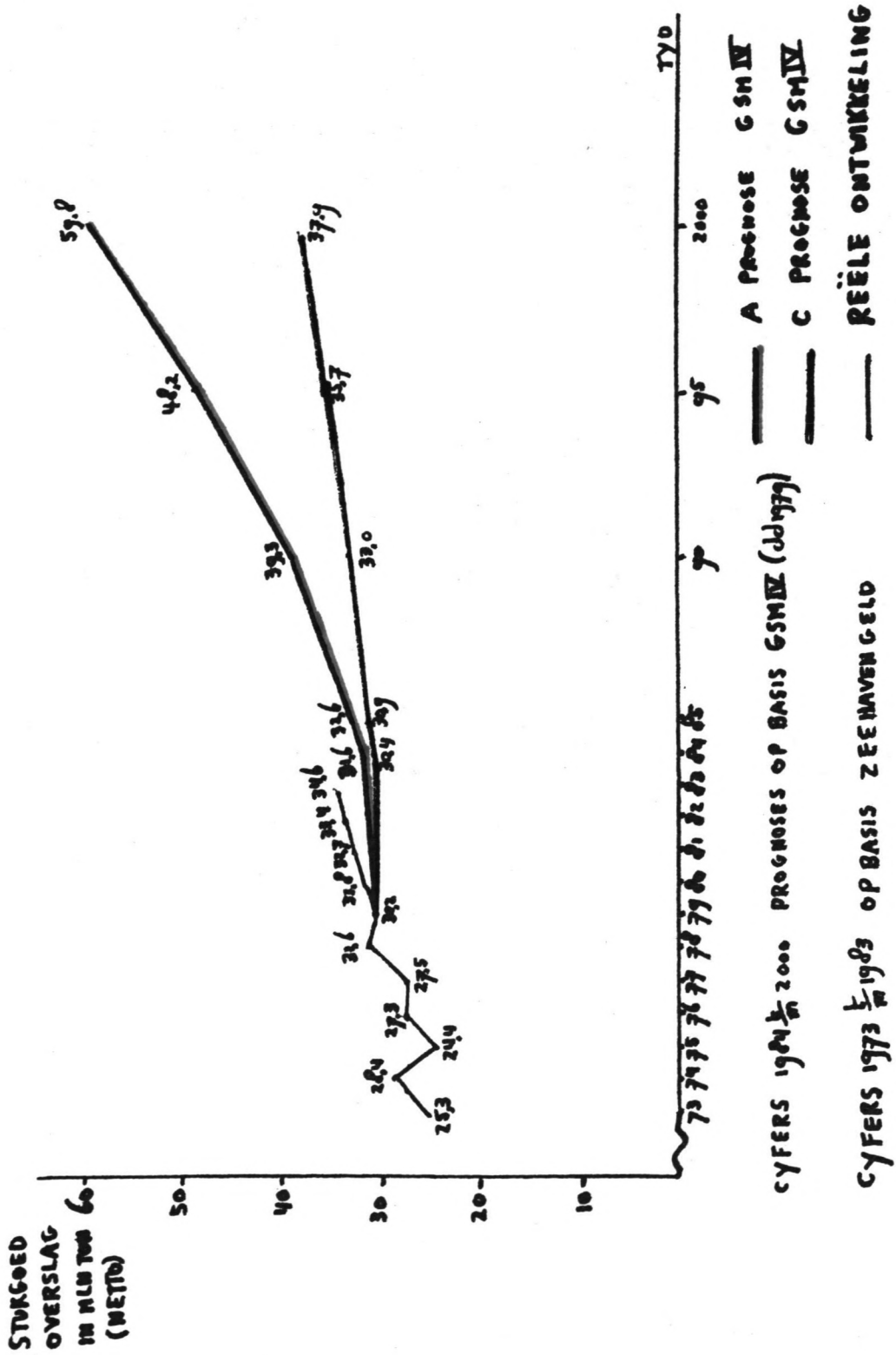
Het aandeel van het stukgoed in iedere goederengroep wordt afgeleid m.b.v. een voor alle goederengroepen opgezette stukgoed-massagoed verdeling. Het stukgoed blijkt voor ongeveer 75% te bestaan uit algemene vracht. Het overige aandeel van ongeveer 25% komt uit diverse andere groepen. Alle algemene vracht opzijn beurt maakt deel uit van het stukgoed behalve ruw ijzer en ruw staal. De ontwikkeling van het stukgoedpakket blijkt vrijwel direkt te zijn gekoppeld aan het B.N.P. In het Goederenstroommodel IV, een prognosemodel ontwikkeld in 1981 door het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam, wordt uitgegaan van drie verschillende scenario's, gekoppeld aan drie verschillende ontwikkelingen van het B.N.P. in Nederland. Variant A gaat uit van een zich snel herstellende economische groei met een bijbehorend

B.N.P. stijging van 3% per jaar, oplopend naar 4% per jaar in het jaar 2000. Bij deze variant wordt uitgegaan van een sterke ontwikkeling van nieuwe technologieën, met als gevolg een forse stijging van de arbeidsproductiviteit, indien tenminste het maatschappelijk productiepatroon niet fundamenteel wordt gewijzigd (de consumptie behoefte wordt bepaald door de industrie). Variant C gaat er van uit dat het maatschappelijk productiepatroon zich wel zal wijzigen. De maatschappij gaat de consumptiebehoefte bepalen, met als resultaat een maatschappelijk gewenste produktie. Bij de sterke ontwikkeling van nieuwe technologieën komt de nadruk te liggen op kwaliteit, duurzaamheid, veiligheid en milieuvriendelijkheid en minder op economische groei. Deze blijft in dat geval beperkt tot ongeveer 1% per jaar. Variant B ten slotte is een tussenvorm tussen variant A en variant C. Hier wordt uitgegaan van een herstel van de economische groei tot het niveau van 2,5% in het jaar 2000. De raming van het B.N.P. in de omringende landen is rechtstreeks gekoppeld aan de ontwikkeling hiervan in Nederland. Voor het hier beschouwde stukgoederenverkeer over zee leveren deze varianten de volgende ontwikkelingen op t.a.v. de totale stukgoedoverslag in de Rijnmondhavens. (zie tabel volgende pagina)

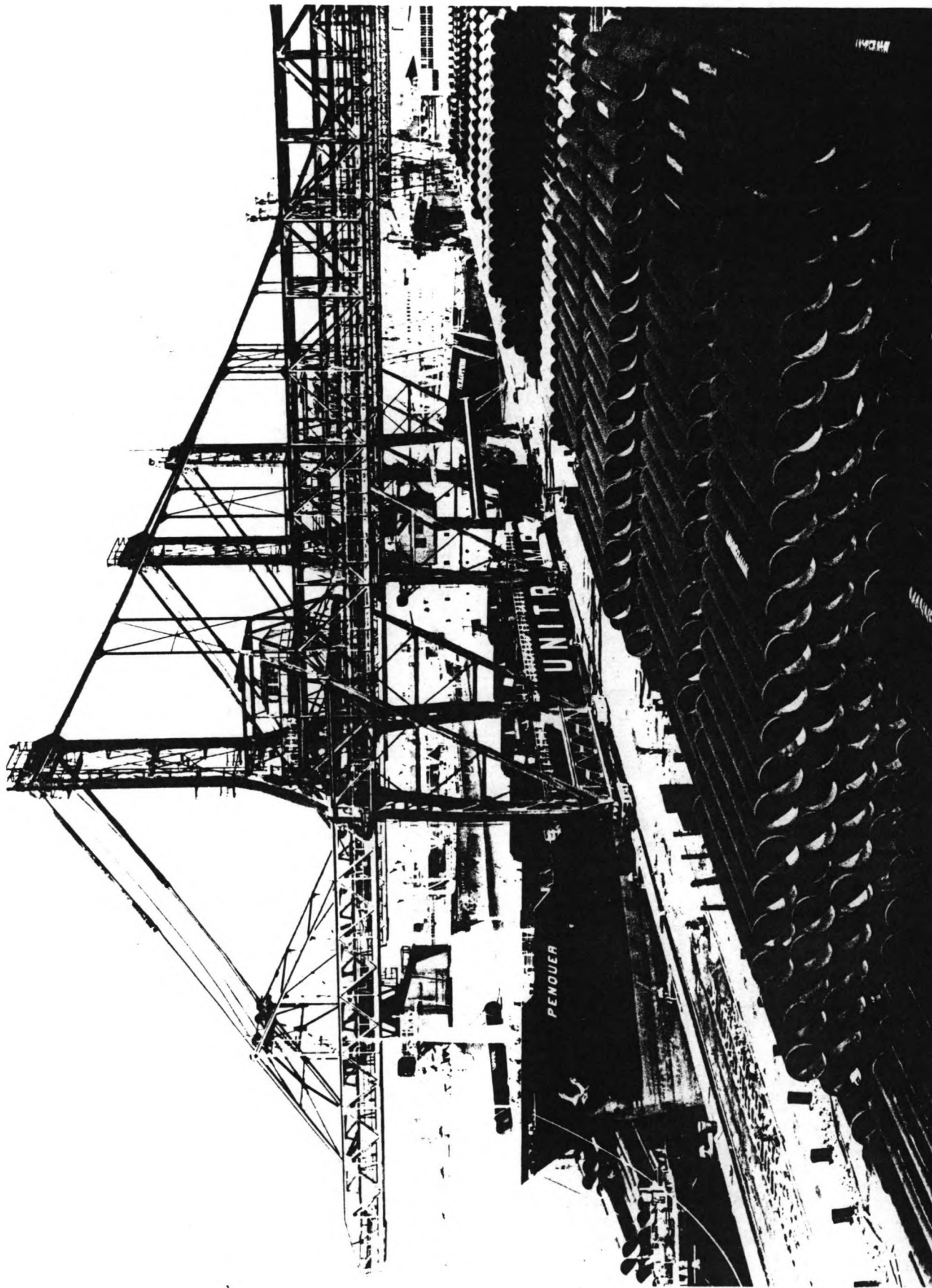
De prognose gaat in het gunstigste model (model A) uit van een tot 1984 ongeveer gelijkblijven van de totale stukgoedoverslag aan die van 1979 (C.B.S. overslagcijfers, die aan de basis stonden van de prognose, geven over dat jaar een overslag van 31,1 miljoen ton). In werkelijkheid bedroegen de netto stukgoedoverslagcijfers van de Rotterdamse haven op basis Zeehavengeld in 1983 34,6 miljoen ton. Op korte termijn wijkt de prognose dus vrij sterk naar beneden af. Dit ondanks de lage gerealiseerde economische groei.

13.4 ONTWIKKELING VAN HET CONTAINER VERVOER

Een van de belangrijkste vragen voor de ontwikkelingen in de havens is naast de grootte van de goederenstroom, de verschijningsvorm hiervan in de toekomst. In de afgelopen jaren is er een duidelijke tendens naar het vervoer van stukgoederen per container waar kunnen nemen. Voornamelijk vond containerisatie plaats van het konventionele gedeelte van het overig stukgoed. Zo werd in 1983 bijna 60% van de totale stukgoedoverslag gerealiseerd via de overslag van containers. Hoe zal deze ontwikkeling van het containervervoer zich nu in de toekomst voortzetten? Om deze vraag te kunnen beantwoorden, dient eerst bekend te zijn welk percentage van de goederen in aanmerking komt om per container te worden vervoerd. Dit wordt de containeriseerbaarheidsgraad van de goederen genoemd. Op basis van een reeks economische en technische criteria is de containeriseerbaarheidsgraad voor de Rijnmondhavens voor iedere goederengroep bepaald. Economische criteria zijn bv. de waarde van het goed, kostenverschillen tussen konventioneel en gecontaineriseerd transport e.d.. Met technische criteria wordt onder meer bedoeld op afmetingen en verschijningsvorm van de goederen, het volume per gewichtseenheid e.d.. De containerisatiegraden zijn hier bepaald bij transport over een gemiddelde afstand. de con-



FIGUUR 25: prognoses totale stukgoedoverslag



Niet containeriseerbare lading

taineriseerbaarheid van goederen zal nl. eerder economisch verantwoord zijn als het zeetraject kleiner is, omdat dan het aandeel van de overslagkosten in de totale transportkosten groter is. Deze overslagkosten worden door containerisatie verkleind. Indien de werkelijke grootte van het vervoer per goederengroep bekend is, kan er vervolgens, per groep, de containerisatiegraad bepalen. Deze geeft de mate weer, waarin de containeriseerbare goederen werkelijk gecontaineriseerd zijn.

Omdat de werkelijke grootte van het vervoer in containers voor de Rijnmondhavens, per goederengroep niet exact bekend is, wordt bij bepaling van de containerisatiegraad uitgegaan van het totale pakket gecontaineriseerde goederen.

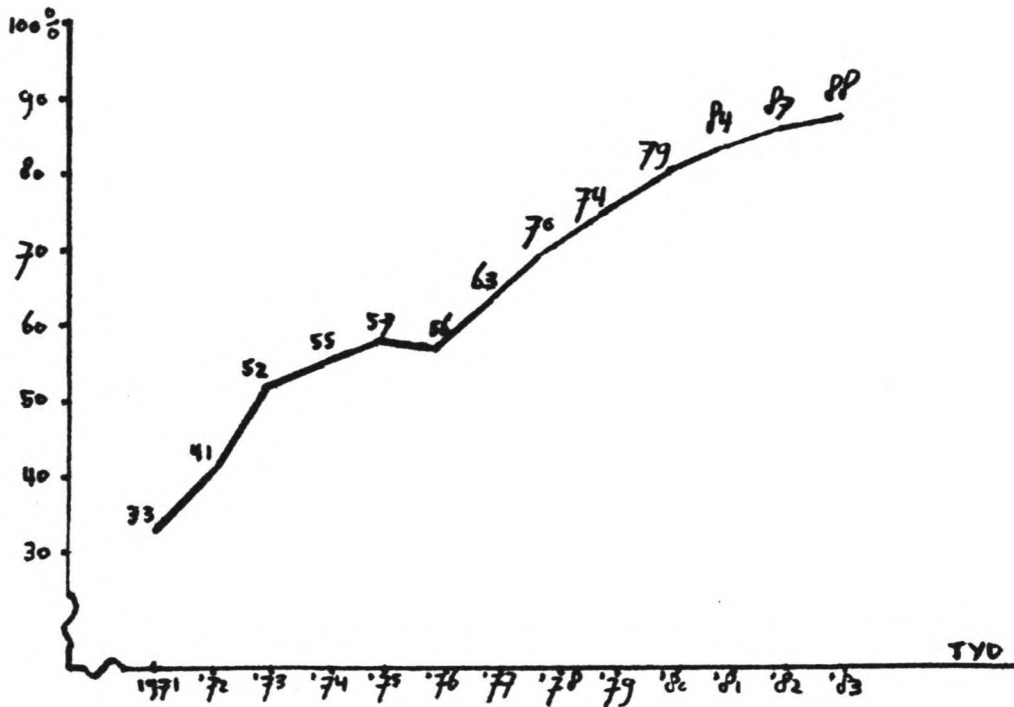
De historische ontwikkeling ziet er dan als volgt uit:

TABEL 12.			
aan- en afvoergegevens van containers			
AANVOER			
JAAR	CONTAINERISEER- BARE AANVOER (*1000 ton)	GECONTAINERI- SEERD (*1000 ton)	CONTAINERISATIE GRAAD (%)
1971	7670	2364	31
1972	7981	3106	39
1973	9521	4788	50
1974	10026	5458	54
1975	9014	5073	56
1976	10487	5624	54
1977	10195	6134	60
1978	10982	7107	65
1979	12037	7771	65
AFVOER			
JAAR	CONTAINERISEER- BARE AFVOER (*1000 ton)	GECONTAINERI- SEERD (*1000 ton)	CONTAINERISATIE- GRAAD (%)
1971	7209	2547	35
1972	7633	3347	44
1973	9967	5342	54
1974	10734	5927	55
1975	8965	5238	58
1976	10225	5951	58
1977	10513	6963	66
1978	11802	8890	75
1979	11038	9356	85
<p>N.B. Onder gecontaineriseerd wordt hier verstaan: containers en flats lo-lo containers en flats ro-ro lading in rollend materieel</p>			

Wat opvalt is, dat er een hogere containerisatiegraad voor de afvoer bestaat dan voor de aanvoer. Dit is het gevolg van de voorsprong van de Rijnmondhavens t.o.v. andere havens op het gebied van de containerisatie. De vraag is echter hoe de containerisatiegraad zich in de toekomst zal ontwikkelen. Worden de ontwikkelingen van de containerisatiegraad uitgezet in een grafiek, dan valt een vorm te zien in de ontwikkeling die sterk lijkt op een S-curve. De verwachting was nu, dat het jaar 1979 net voor het tweede buigpunt van de S-kromme zou liggen. De geschatte ontwikkeling ziet er dan als volgt uit:

TABEL 13.	
gemiddelde containerisatiegraad	
JAAR	GEMIDDELDE CONTAINERISATIEGRAAD (%)
1971	33
1972	41
1973	52
1974	55
1975	57
1976	56
1977	63
1978	70
1979	74
1980	79
1981	84
1982	87
1983	88
1984	88
1985	90
1990	97
1995	100
2000	100

N.B. Voor de containerisatiegraad in de jaren '80-'83 is uitgegaan van cijfers Zeehavengeld en is gerekend met een containeriseerbaar aandeel van 75 % van het totale netto stukgoedpakket.

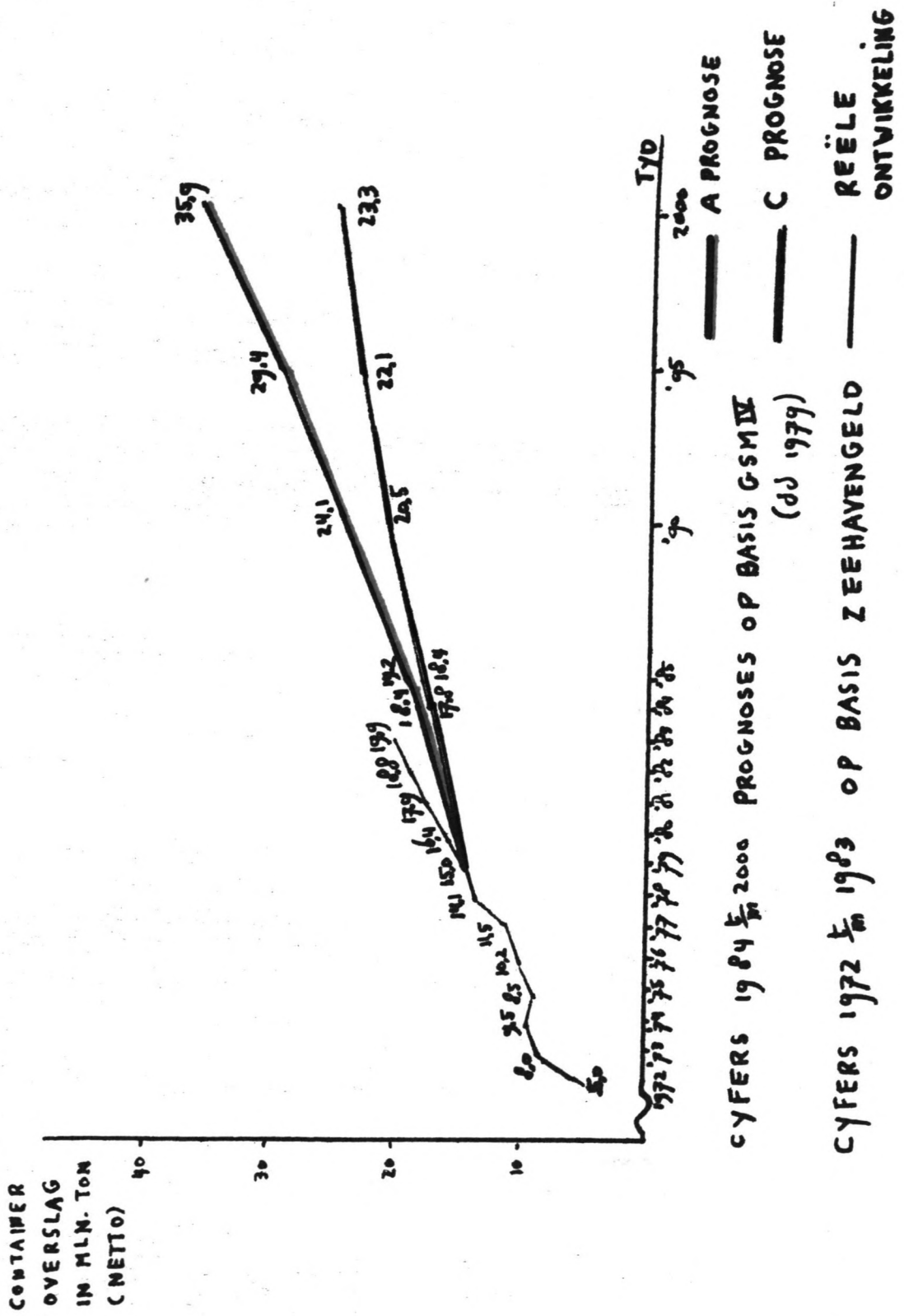


FIGUUR 26: containerisatiegraad

De cijfers over de laatste jaren ondersteunen grotendeels de prognose. Het buigpunt in de grafiek lijkt iets later te ontstaan dan verwacht. De voor 1984 geschatte gemiddelde containerisatiegraad van 88% blijkt reeds in 1983 bereikt. Op basis van raming van de hoeveelheid containeriseerbare lading en de prognose van de containerisatiegraad, kan een verwachting worden uitgesproken over de grootte van de toekomstige containeroverslag in de Rijnmondhavens. Voor de prognose van het containervervoer moet de verwachte hoeveelheid overig Ro-Ro vervoer, d.w.z. lading op trailers en vrachtauto's zijnde geen containers of flats en rollend materieel, in mindering worden gebracht op het totaal aan gecontaineriseerde lading. (zie figuur containers lo-lo en ro-ro)

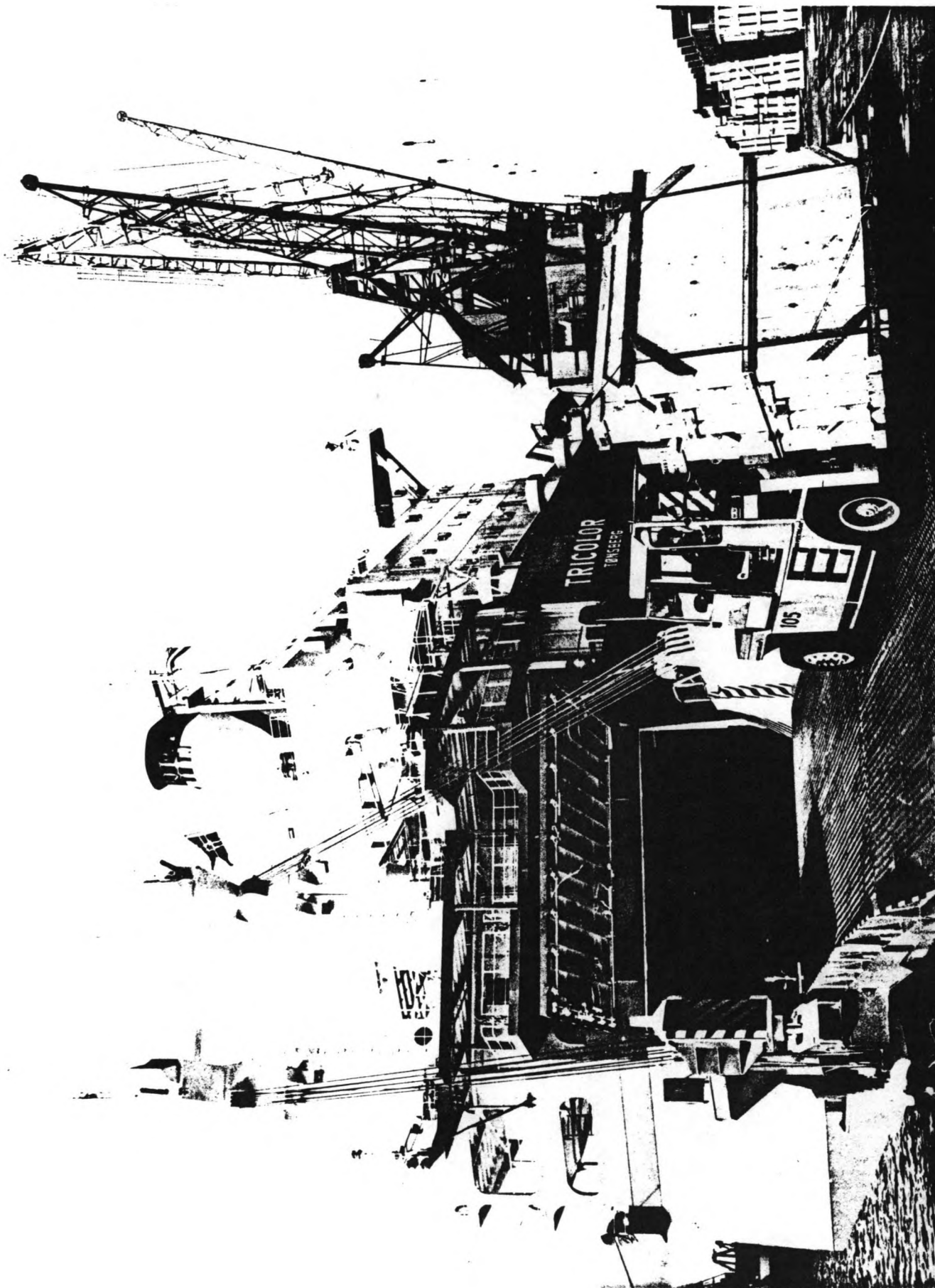
Er is in de periode 1979-1983 een ontwikkeling te zien in de containeroverslag die aanzienlijk groter is geweest dan zelfs met het meest optimistische model van G.S.M. IV was voorspeld. Daar de containerisatiegraad wel ongeveer juist was ingeschat (zie figuur 26), ligt de oorzaak van het afwijken van de prognose waarschijnlijk voornamelijk bij de onjuiste ramingen van de grootte van de stukgoederenstroom op korte termijn (zie figuur 25).

Wordt de ontwikkeling geschetst van de containeroverslag, op basis van de gegevens over 1983, vanaf het jaar 1984 evenwijdig met model B, dat resulteert voor het jaar 2000 in een containeroverslag van ongeveer 31 miljoen ton. Bij eenzelfde bewerking voor model A wordt voor datzelfde jaar op



FIGUUR 27: containers lo-lo en ro-ro

een overslag van ongeveer 38,5 miljoen ton gevonden. Dit alles dus bij de verwachting dat tussen 1990 en 1995 een containerisatiegraad van bijna 100% bereikt zal zijn.

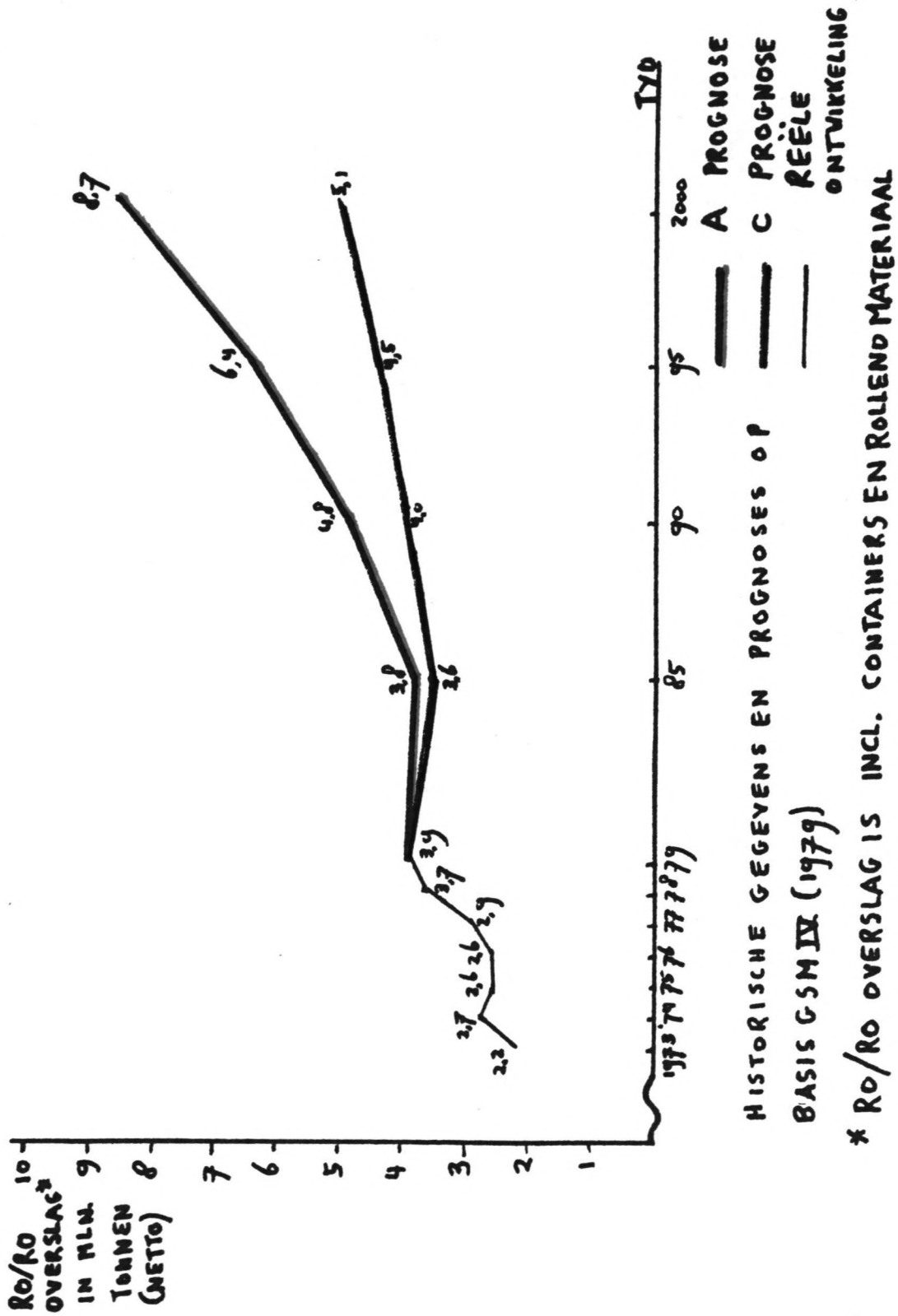


13.5 ONTWIKKELING VAN HET RO-RO VERKEER

Om tot een raming te kunnen komen van het toekomstige Ro-Ro verkeer in de Rijnmondhavens, zullen voornamelijk de ramingen van het toekomstige goederenverkeer met het Verenigd Koninkrijk moeten worden beschouwd. Tot op heden was het overgrote deel (95%) van het Ro-Ro verkeer namelijk gericht op het Verenigd Koninkrijk. Voor de toekomst kan er van worden uitgegaan, dat in ieder geval meer dan 90% van het Ro-Ro transport gericht zal blijven op de U.K.. De containeriseerbaarheidsgraad van de goederen met bestemming of herkomst U.K. ligt aanzienlijk hoger dan de gemiddelde containeriseerbaarheidsgraad. Dit omdat de afstand waarover het transport plaats vindt gering is en dus het economische voordeel van verkorte laad- en lostijden sterker gaat wegen. Uit statistisch materiaal blijkt nu, dat vanaf 1973 het stukgoedpakket (exclusief rollend materieel, zoals bv. auto's) op de U.K., ongeveer gelijk is aan de vervoerde gecontaineriseerde lading (het deel rollend materieel van de lading wordt hier niet beschouwd als gecontaineriseerde lading). Er kan dus worden gesteld, dat vanaf 1973 het stukgoedpakket op de route Rijnmondhavens - Verenigd Koninkrijk volledig gecontaineriseerd is. De raming van het totale Ro-Ro verkeer dient zoals gezegd voornamelijk te geschieden op basis van de raming van het Ro-Ro verkeer op de U.K.. Uitgangspunt is dat het aandeel van het stukgoedpakket per goederengroep konstant blijft. Bovendien wordt in de verkeersstroom met de U.K. een verschuiving in de richting van het Ro-Ro verkeer, ten koste van het Lo-Lo verkeer verondersteld. Dit kan als volgt worden onderbouwd.

- De verblijftijd van van een Ro-Ro schip in de haven is korter dan die van een containerschip. Op de korte afstand gaat dit voordeel, wat de jaarcapaciteit van een schip betreft, sterker wegen dan het nadeel van de grotere ruimteverliezen aan boord van een Ro-Ro schip. Ook op het gebied van de tijdconcurrentie heeft het Ro-Ro systeem voordelen.
- De afhandeling door de douane van bemande vrachtauto's en opleggers geschiedt over het algemeen sneller dan de afhandeling van containers. Hierdoor wordt de vergraving in de haven beperkt.

Op basis van deze veronderstellingen wordt een daling van het Lo-Lo containervervoer aandeel in de totale gecontaineriseerde lading aangenomen van 40% voor de aanvoer en 45% voor de afvoer in 1980, tot 30% voor de aanvoer en 35% voor de afvoer in het jaar 2000. Een eventueel nadeel van het Ro-Ro vervoer is dat er geen keuzemogelijkheid bestaat t.a.v. het voor en na transport, zoals dit wel het geval is bij het containervervoer. Een eventueel vervoer van vrachtauto's per trein (Kangeroe- of Huckepackvervoer) buiten beschouwing gelaten. De omvang van het Ro-Ro verkeer op de U.K. wordt nu verkregen door de totale omvang van het stukgoedverkeer op de U.K. te verminderen met die van het Lo-Lo verkeer op de U.K.. Het niet op de U.K. gerichte Ro-Ro verkeer bedraagt rond de 5%. Ook voor de toekomst is hiermee gerekend. Op basis van voorgaande veronderstellingen ontstaat nu de volgende figuur:



FIGUUR 28: ro-ro verkeer van en naar de Rijnmondhavens

Voor de historische ontwikkeling t/m 1979 en voor de prognoses is hier gebruik gemaakt van cijfers uit G.S.M. IV, welke op hun beurt weer zijn ontleend aan het C.B.S.. Toetsing van de prognose aan de ontwikkeling over de jaren 1980 t/m 1983 is achterwege gebleven, omdat over deze jaren alleen Zeehavengeldcijfers beschikbaar zijn. De Zeehavengeldcijfers in het Ro-Ro verkeer kunnen nogal afwijken van de C.B.S. cijfers. De oorzaken liggen waarschijnlijk voornamelijk bij problemen betreffende de definitie van het Ro-Ro verkeer.

Wat wordt eigenlijk onder Ro-Ro verstaan?

In hoeverre wordt b.v. Ro-Ro fork, het laden en lossen door aan boord rijdende forkheftrucks tot het Ro-Ro gerekend?

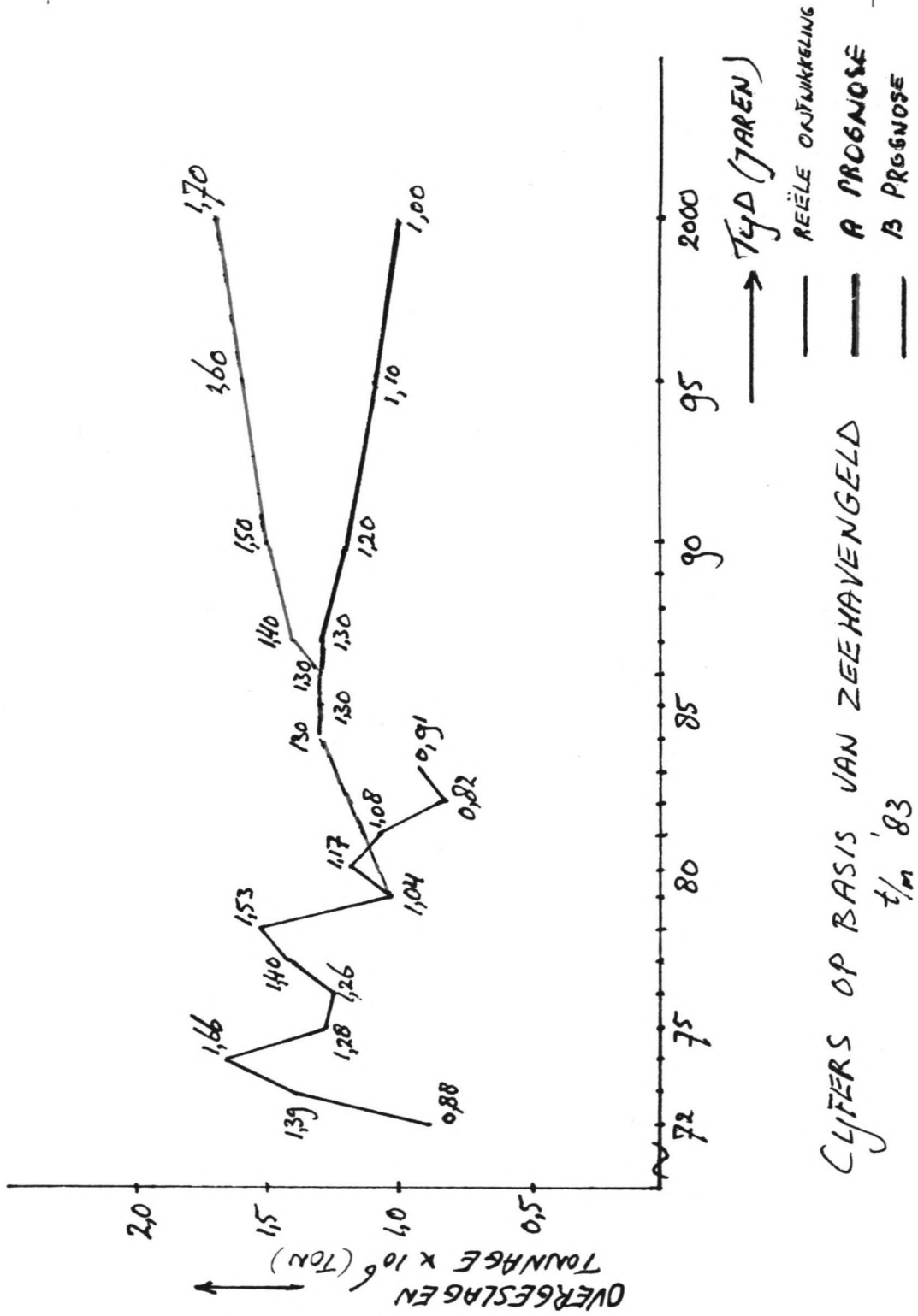
Hoe wordt het transport van auto's geregistreerd? Bekend is bijvoorbeeld dat personenauto's bij het C.B.S. apart worden vermeld onder "Rollend materieel", terwijl deze bij de formulieren Zeehavengeld soms onder "Ro-Ro" en soms onder "Overig stukgoed" worden geboekt. Eenduidigheid in deze is dan ook, in de toekomst, ten zeerste gewenst. Wel kan worden opgemerkt dat voor het overige Ro-Ro verkeer, op basis van Zeehavengeldcijfers in 1983 een overslagstijging van 13,6% t.o.v 1979 is geboekt. De meest optimistische prognose gaat uit van een overslagstijging van ongeveer 6% over dezelfde periode. Ook hier heeft de niet verwachte snellere ontwikkeling van het stukgoedpakket de prognose op korte termijn waarschijnlijk enigzins parten gespeeld.

13.6 ONTWIKKELING VAN HET LASH/SEABEE VERVOER

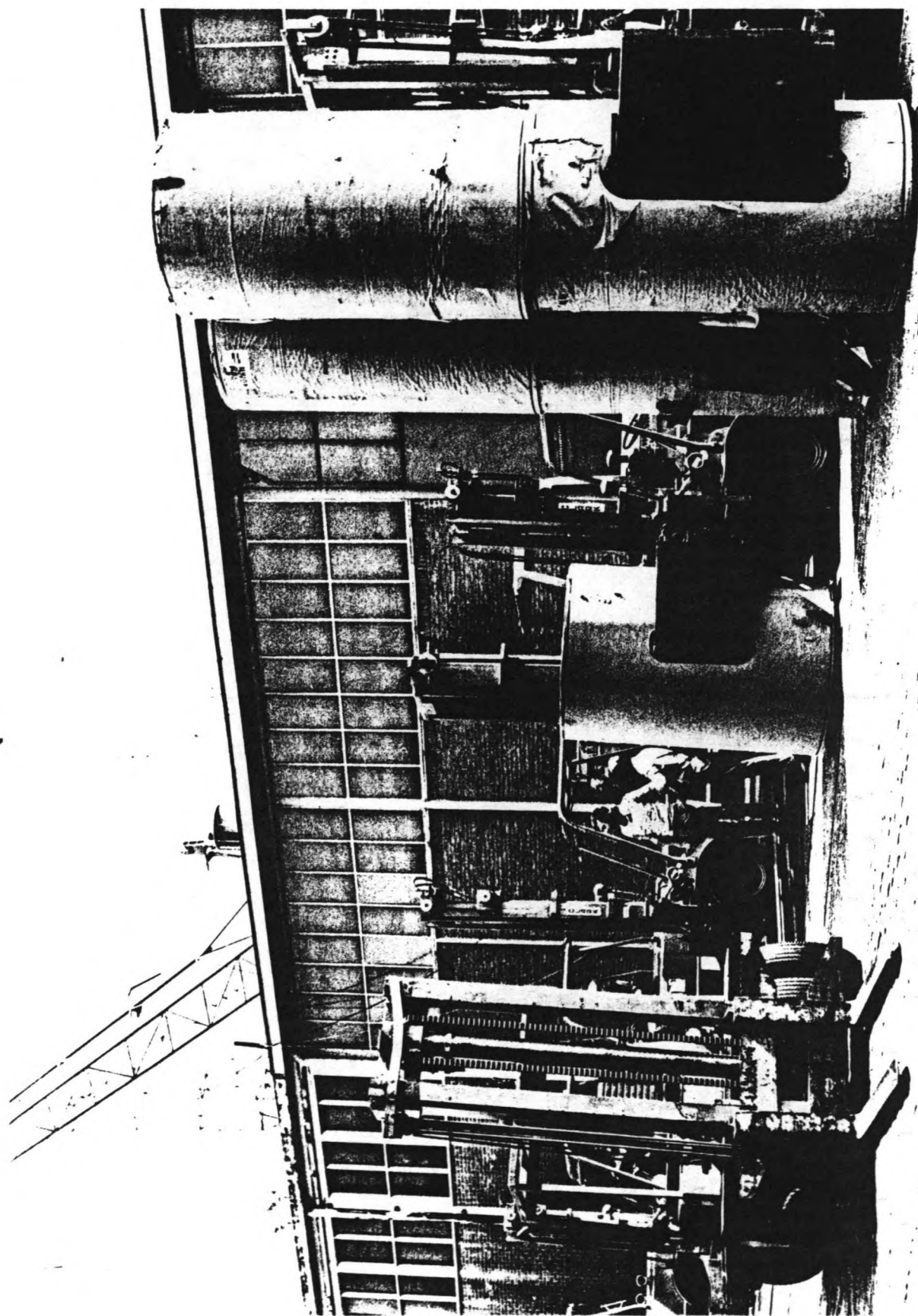
De ontwikkeling van het Lash/Seabee vervoer en vergelijkbare systemen plus de factoren die daarop hun invloed hebben gehad zijn in het voorgaande reeds uitgebreid behandeld.

De mogelijkheden van dit systeem om tot grote ontwikkeling te komen zijn zeer beperkt. De verwachte ontwikkeling is weergegeven in onderstaande figuur.

De werkelijke ontwikkelingen van dit systeem blijken over de jaren '79 t/m '83 nog slechter te zijn geweest dan prognose met behulp van het meest pessimistische model. Een aandeel van meer dan ongeveer 3% in de totale stukgoedoverslag van de Rijnmondhavens lijkt voor dit systeem, ook in de toekomst, niet mogelijk.



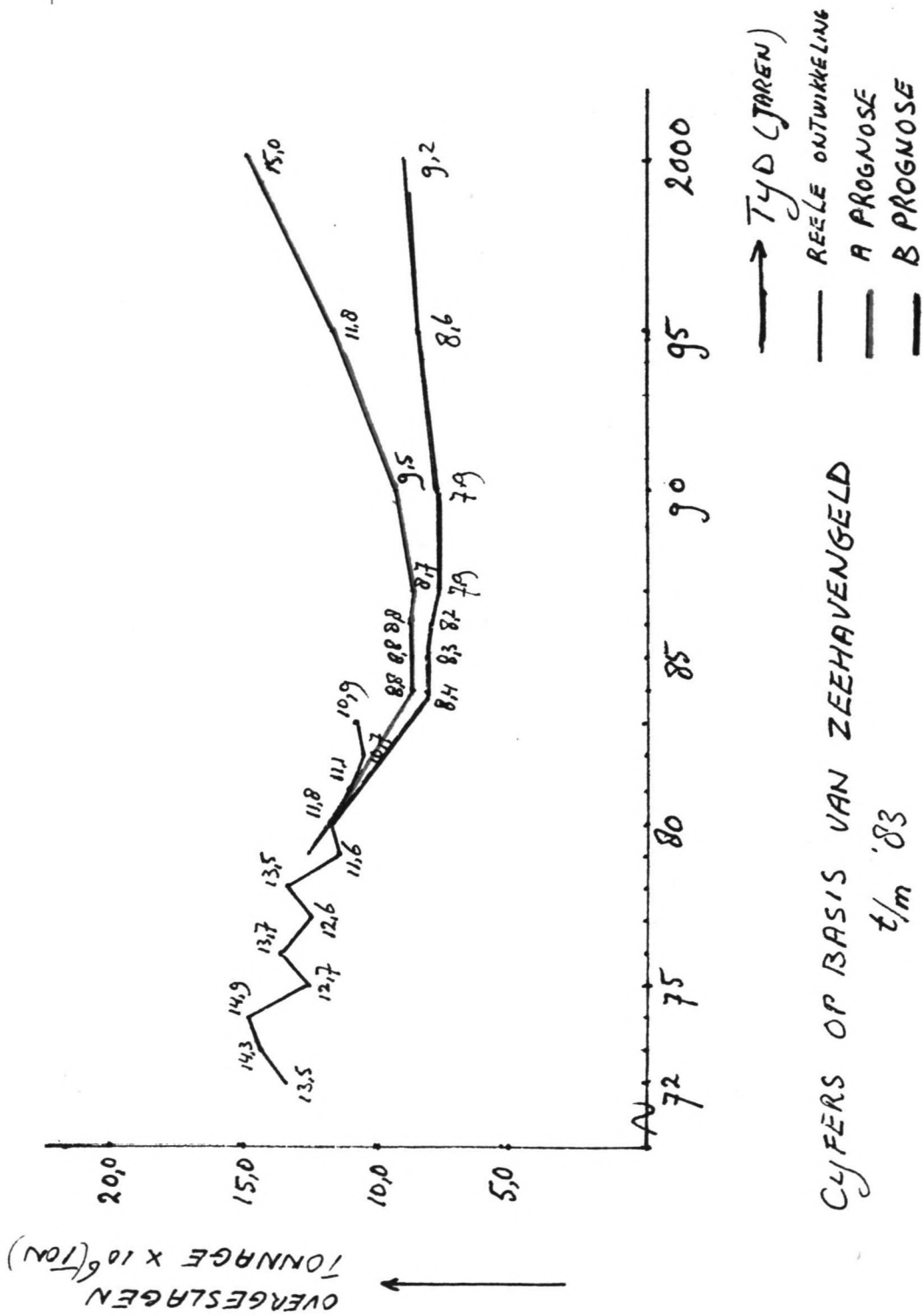
FIGUUR 29: ontwikkeling van het lash/seabeevervoer



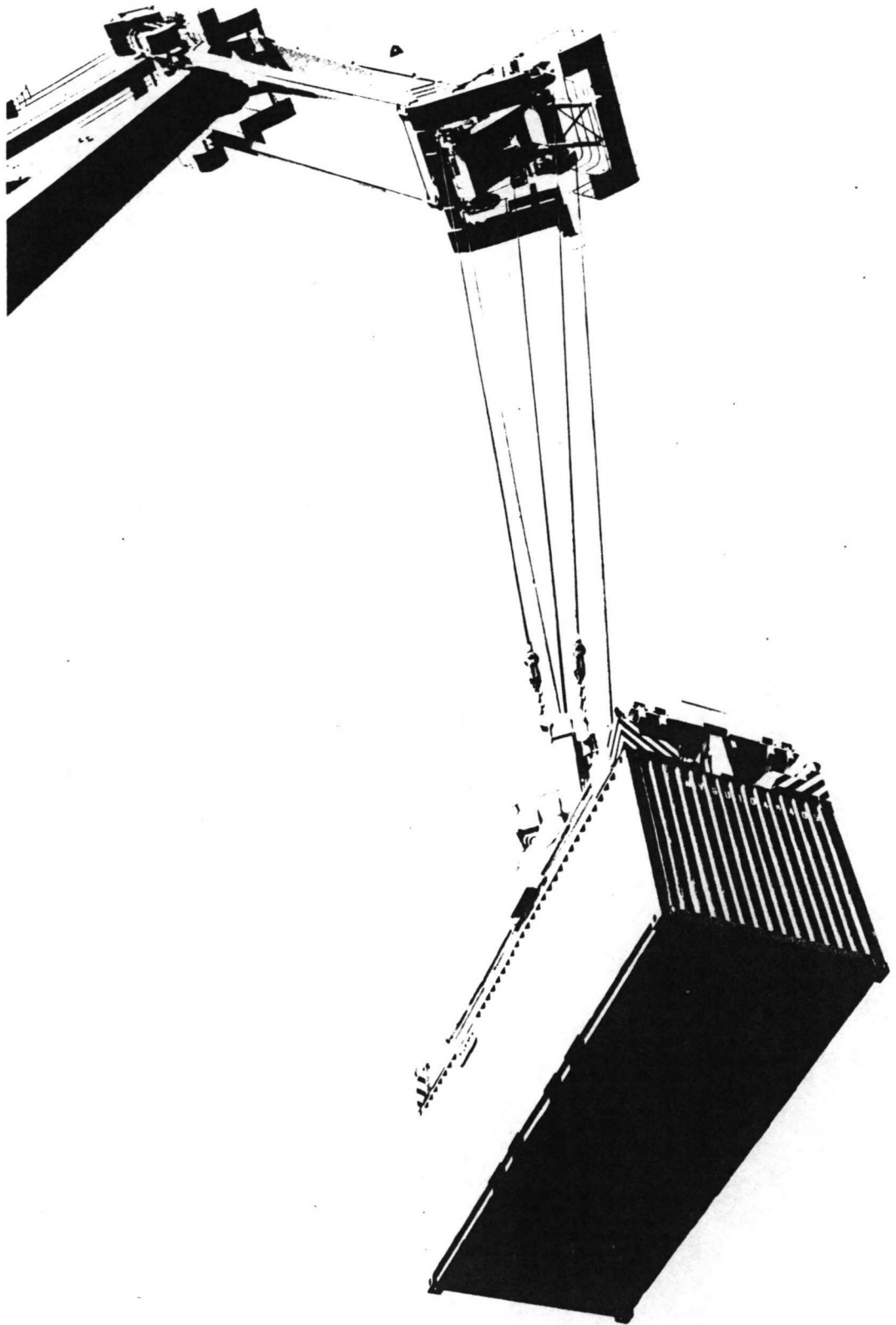
Neo-bulk

13.7 ONTWIKKELING OVERIG STUKGOED

Bij de ontwikkeling van het overig stukgoed, is de verwachting, dat door de nog toenemende containerisatie de hoeveelheid overig stukgoed nog verder zal worden teruggedrongen. Pas na het bereiken van containerisatie van alle goederen die voor containerisatie in aanmerking komen (dus een containerisatiegraad van 100%), kan de overig stukgoedstroom weer groeien. Het bereiken van een containerisatiegraad van 100% wordt voor de Rijnmondhavens verwacht tussen 1990 en 1995. De groei in de overig stukgoedstroom wordt daarna veroorzaakt door toename van de stroom niet containeriseerbare lading (neo bulk). De verwachte ontwikkeling is weer gegeven in onderstaande figuur



FIGUUR 30: ontwikkeling van het overige stukgoed



Zware topkraan met spreader

De daling in de overig stukgoedoverslag tussen '79 en '83 blijkt lang niet zo sterk te zijn geweest als, zelfs volgens het meest optimistische model, was verwacht.

Als oorzaak kan zeker niet het achterblijven van de containerisatie aan de verwachting worden aangevoerd. Ook een sterkere stijging van de economie dan in deze periode was voorzien, is zeker niet het geval. Als mogelijke oorzaak kan wel worden aangevoerd de grotere toename van de stukgoederenstroom, en dan in het bijzonder het aandeel van de units hierin, dan was verwacht. Bedroeg de overslag van units in 1981 nog 5,4 miljoen ton, in 1983 was dit gestegen tot 6,2 miljoen ton. Het aandeel van de units in de totale overig stukgoedoverslag bedroeg in 1983 62%. Een reëel toekomstbeeld voor de overig stukgoed overslag lijkt het ongeveer constant blijven van deze overslag tot het jaar 1990. Hierna kan dan, na het bereiken van de volledige containerisatie, weer een groei worden verwacht. Wordt de groei van 1990 tot het jaar 2000 gelijk aan de groei volgens model B, dan kan voor het jaar 2000 op een overslag van ongeveer 14 miljoen ton overig stukgoed worden gerekend.

13.8 AANDEELONTWIKKELING V/D CONVENTIONELE STUWADOORS.

De laatste jaren lijkt, na een aanvankelijke groei het aandeel van de conventionele stuwadoors in de moderne overslagwijzen te stabiliseren.

Hoe zal nu de toekomstige ontwikkeling eruit zien? Om hierover een uitspraak te kunnen doen, zal de oorzaak(en) van het stijgen van het aandeel van de conventionele stuwadoors in de moderne overslag moeten worden beschouwd. Met de opkomst van de container kwam er, naast de ontwikkeling van full container schepen, een tendens dat conventionele stukgoedschepen als deklading containers mee gingen nemen. Voor behandeling van deze schepen kwamen alleen de conventionele stuwadoors in aanmerking. Immers een gespecialiseerd bedrijf kan het conventionele deel van de lading niet behandelen. Het schip zou dus moeten worden verhaald. Daarnaast is het overslaan met een portainer van containers die zich aan boord bevinden van een conventionele vrachtaarder of een multi purpose schip moeilijk i.v.m. de voor een portainer slechte bereikbaarheid van de containers. Een zware topkraan voorzien van een spreader vormt hier het geëigende middel tot overslag. Vrijwel alle conventionele stuwadoors beschikken nu over een dergelijke kraan en dus over de mogelijkheid om containers te lossen en te laden. Zoals reeds vermeld, zijn voor het lossen van full containerschepen gespecialiseerde bedrijven zoals bv. E.C.T. ontstaan. In dit bedrijf nemen weer verschillende conventionele stuwadoors in een samenwerkingsverband deel. Er bestaat nu een afspraak dat alle full containerschepen die "klant" zijn van een van de conventionele stuwadoors uit het samenwerkingsverband, door deze stuwadoos voor behandeling zal worden aangeboden aan het gezamenlijke full container bedrijf. Echter in tijden van een zich slecht ontwikkelende economie, zoals dat de laatste jaren het geval is geweest, ontwikkelen ook de handelsstromen en dus de hoeveelheid goederen die

aangeboden worden voor overslag, zich slecht. Een bedrijf zal dan eerder geneigd zijn om gemaakte afspraken niet na te komen en een klant 'in eigen huis' te houden. In de praktijk betekent dit dat het de laatste jaren voor is gekomen dat full container schepen werden gelost door conventionele stukgoedstuwadoors. Het tijdverlies dat de schepen opliepen door de verre van optimale overslag van de containers was ook minder belangrijk door de grote overcapaciteit aan scheepsruimte op de markt. Naast reeds genoemde oorzaken van het de laatste jaren groter worden van het aandeel van de conventionele stuwadoors in de moderne overslagwijzen, kennen we als oorzaak nog de opkomst van het multi purpose schip. Dit is een bulk schip met mogelijkheid tot vervoer van een sterk gevarieerde lading waaronder ook o.a. Ro-Ro en containers.

Wat betreft de toekomstige ontwikkeling kunnen we vrijwel met zekerheid zeggen dat de stukgoedvloot in de toekomst meer zal gaan bestaan uit full-container-, multi purpose-, roll on-roll off en een combinatie van container en ro-ro schepen. Omdat full-containerschepen zeker zullen worden behandeld door de gespecialiseerde bedrijven, ligt de toekomst van de conventionele stuwadoor bij de behandeling van het multi purpose schip en eventueel het ro-ro schip. Wordt het aandeel van de conventionele stuwadoors in de toekomst gelijk verondersteld aan dat van 1983 dan zien de overslagcijfers op basis van de voorspelling G.S.M. IV dd. 1981 er als volgt uit:

TABEL 14.

toekomstige overslagcijfers conv. stuwadoors

Model	Jaar	Lash	Cont		Overig Ro-Ro	Overig Stukgoed	Totaal
			Lo-Lo	Ro-Ro			
A	1990	0.3	4.0	0.8	9.5	14.6	
	2000	0.3	5.9	1.5	15.0	22.7	
B	1990	0.2	3.7	0.7	8.7	13.3	
	2000	0.3	4.6	1.1	11.5	17.5	
C	1990	0.2	3.0	0.7	7.9	11.8	
	2000	0.2	3.8	0.9	9.2	14.1	

N.B. netto cijfers in miljoenen tonnen

De ontwikkeling tot 1984 laat een beeld zien waarbij, behalve voor het Lash verkeer, zelfs prognose A nog ruim overtroffen wordt.

Daarnaast bestaan er plannen om over de gehele wereld enkele hoofddistributieplaatsen voor containers te vormen, waartussen vervoer met vierde generatie containerschepen zal plaatsvinden (Evergreen, U.S.L.). Verdere feeding van de containers zal hiervandaan plaats vinden met kleinere containerschepen. In dit plan vormt Rotterdam het distributiecentrum voor West-Europa. Mocht dit plan werkelijkheid worden, dan zal het aantal in Rotterdam overgeslagen containers de prognose volgens model A nog aanzienlijk overschrijden. Het aandeel van de conventionele stuwadoors in de totale containeroverslag zal dan sterk teruglopen. Absoluut gezien zal daarentegen het doorgaan van het 'feederplan' een sterkere groei van de containeroverslag door de conventionele bedrijven te zien geven dan bij het niet doorgaan van dit plan het geval zou zijn. Dit wordt veroorzaakt door de aantrekkingskracht die een hoofddistributiecentrum als geheel zal uitoefenen op de containerstroom.

13.9 ONTWIKKELINGEN IN DE SCHEEPVAART

De verschijningsvorm van de lading heeft uiteraard invloed op de scheepsvorm. Gespecialiseerde schepen zijn hiervan het gevolg. Zo valt er na de introductie van de container het gebruik van full-containerschepen waar te nemen. De 'eerste generatie' containerschepen hadden een capaciteit van zo'n 1000 TEU's, de volgende "tweede generatie" schepen vervoeren al rond de 2000 TEU's, terwijl de grootste containerschepen van dit moment, behorend tot de derde generatie, een capaciteit hebben van ca. 3000 TEU's. Een vierde generatie containerschepen is reeds in bestelling. Deze schepen zullen ongeveer 4000 TEU's kunnen vervoeren.

TABEL 15.					
scheepsgrootte in TEUs					
SOORT CONT. SCHIP	KAPACITEIT [teu]	D.W.T. [m]	L [m]	D [m]	B [m]
1 ste generatie	750-1100	14000	180-200	9,0	27
2 de "	1500-1800	30000	225-240	11,5	30
3 de "	2400-3000	40000	275-300	12,5	32
4 de "	3000-4500	50000	300-320	12,0	32

De vraag is echter of er nog wel een markt is voor dergelijke grote schepen, daar er op de markt van de full-containerschepen toch al een overcapaciteit bestaat. De zin van deze vierde generatie containerschepen moet gezien worden in het schaalvoordeel en in het kader van de 'load-centering', waarbij door deze grote schepen slechts een paar havens zullen worden aangedaan bij hun 'round the world service'. Deze trend bestaat al sinds het midden van de zeventiger jaren, maar begint nu vastere vorm te krijgen. Zo heeft E.C.T. recentelijk een kontrakt gesloten met United States Lines voor de behandeling van vierde generatie containerschepen op de Maasvlakte. (U.S.L. heeft twaalf van deze schepen in bestelling.) Deze ontwikkelingen brengt Rotterdam in een gunstige positie wanneer het gaat om de status van 'Key Port'. Hierin spelen uiteraard ook factoren een rol als het gesitueerd zijn aan diep water en het beschikbaar hebben van voldoende grote terreinen. (distributie)

De concurrentie die Rotterdam t.a.v. deze laatste factoren ondervindt in de range Hamburg-Le Havre is niet zo groot, waarbij de bestaande sterke positie op de containermarkt ook een aanzienlijk gewicht in de schaal legt. Havens die zich niet zullen kunnen voorzien van het predikaat 'Key Port' zullen gedoemd zijn tot het bestaan als feeder-port.

Dit 'feeden' zal waarschijnlijk gebeuren met full-container schepen, daar de suprastructuur van een gespecialiseerde containerterminal een behandeling van andere dan full-containerschepen minder efficiënt doet verlopen.

Uit cijfers van Lloyds Registers valt af te leiden dat heden ten dage ca. 75% van de wereldstukgoedvloot uit konventionele schepen bestaat. Containers meegenomen door dit deel van de stukgoedvloot zullen terecht komen bij de niet gespecialiseerde bedrijven of wel de konventionele stuwadoors. Verwacht mag worden dat bij een verder toenemen van de containermarkt deze oudere konventionele schepen in deze richting zullen worden aangepast bij gebrek aan financiële middelen om nieuwe moderne multi-purpose schepen te laten bouwen. Onder een multi-purpose schip wordt een vaartuig verstaan dat geschikt is voor het vervoer van veelsoortige goederen in varie"rende vorm verpakt.

Een blik in het orderboek van de nabije toekomst leert, dat de nieuwbouw van gespecialiseerde schepen die van de konventionele gaat overtreffen. Hierbij dient men zich wel bewust te zijn van het feit dat konventioneel niet noodzakelijkerwijs niet-gespecialiseerd hoeft te betekenen. Gedacht kan hier worden aan fruit- en koelschepen. Voorts valt op dat de nieuwbouw zich vooral afspeelt in de categorie boven 15000 d.w.t.. Dit zou zijn verklaring kunnen vinden in het feit dat grotere schepen een niet evenredig groter personeelsbestand vereisen wat nog wordt versterkt door de voortgaande automatisering.

Gezien de ontwikkelingen in de scheepvaart lijkt de belangrijkste konklusie te moeten zijn, dat de flexibiliteit van een stukgoedterminal zo groot mogelijk dient te zijn. Dit betekent dat konventionele terminals multi-funktioneel dienen te zijn, zodat gevoeglijk het woord konventioneel door multi-purpose kan worden vervangen. De inrichting van dergelijke terminals leent zich niet meer voor een 'solistisch' optreden, zodat samenwerken een onontkoombaar gegeven lijkt. Zeker geldt dit voor de kleine bedrijven,

TABEL 16.

stukgoedschepen

VRAAG EN AANBOD VAN DE HUIDIGE MARKT				
	5,000 to 9,999 dwt	10,000 to 14,999 dwt	15,000 dwt plus	totaal
voorraad:				
konventioneel	23,0	29,9	27,7	80,6
full-container	1,1	1,3	12,9	15,3
part container	0,2	1,3	2,2	3,7
ro/ro	1,4	1,1	3,0	5,5
barge	-	-	1,1	1,1
totaal	25,7	33,6	46,9	106,2
----- miljoen dwt -----				
surplus: opgelegd				
konventioneel	1,5	2,8	1,6	5,9
full-container	-	0,1	0,2	0,3
part container	-	0,2	-	0,2
ro/ro	-	-	0,1	0,1
barge	-	-	-	-
surplus anders				
konventioneel	0,8	1,2	0,5	2,5
full-container	-	-	0,3	0,3
part container	-	-	0,2	0,2
ro/ro	0,1	-	0,1	0,2
barge	-	-	-	-
totaal	2,4	4,3	3,0	9,7
----- miljoen dwt -----				
vraag:	23,3	29,3	43,9	96,5
(voorraad - surplus)				
<p>N.B. Uiteraard wordt enkel gesproken over de lading die te containeriseren valt. De 'round the world service' zal hierop kataliserend gaan werken, zodat de ontwikkelingen steeds meer tenderen naar een volledig containerisatie en naar vervoer van containers per full-containerschepen.</p>				

maar ook de grotere bedrijven zullen in het coöperatieve vlak voordelen kunnen behalen.

TABEL 17.

toekomstige markt (orderboek)

VRAAG EN AANBOD VAN DE HUIDIGE MARKT				
	5,000 to 9,999 dwt	10,000 to 14,999 dwt	15,000 dwt plus	totaal
orders 1984				
konventioneel	0,9	0,5	1,0	2,4
full-container	0,1	-	1,6	1,7
part container	-	-	0,3	0,3
ro/ro	0,2	-	0,3	0,5
barge	-	-	-	-
miljoen dwt				
orders 1985				
konventioneel	0,1	0,1	0,4	0,6
full-container	0,1	0,1	0,8	1,0
part container	-	-	-	-
ro/ro	0,1	-	0,2	0,3
barge	-	-	-	-
miljoen dwt				
orders 1985				
konventioneel	-	-	0,1	0,1
full-container	-	-	0,2	0,2
part container	-	-	-	-
ro/ro	-	-	-	-
barge	-	-	-	-
N.B. Het handelt hier om de orderstand eind december 1983.				

In dit verband kan nog worden gepleit voor meer openheid in de bedrijfsvoering, wat een betere coördinatie bij het samenwerken mogelijk kan maken. In Amerika vindt deze informatieuitwisseling reeds op vrij ruime schaal plaats.

13.10 ONTWIKKELING VAN DE WERELD OVERZEEHANDEL

Aan het eind van de jaren zestig en het begin van de jaren zeventig werd door verschillende instanties een uitgebreide studie verricht naar de omvang van de wereld overzeehandels in de toekomst. Er werd op basis van toenmalige gegevens uitgegaan van een groei in de wereld overzeehandels met 6 a 8% per jaar tussen 1970 en 1980, met 3 a 4% tussen 1980 en 2000 en met een groei van 2 a 3% na het jaar 2000. Op basis hiervan maakte bv. het Ned. Ministerie v. Transport in 1970 de volgende raming voor de wereld overzeehandels:

TABEL 18.

raming van de wereld overzeehandels

Jaar	Hoeveelheid in mln tonnen
1970	2340
1980	4550
1990	6550
2000	9200
2003	10810
2043	35048

Echter de ontwikkeling van de economie stokte in de 70-er jaren, met als gevolg dat de wereld overzeehandels in 1980 slechts 3648 miljoen ton bedroeg. Dit tegenover de geraamde 4550 miljoen ton. Bij prognose's op zeer lange termijn is het daarnaast de vraag of er geen rekening moet worden gehouden met andere invloeden dan de ontwikkeling van het B.N.P. en/of de ontwikkeling van de wereld economie alleen. Zo kunnen we onszelf de volgende vragen stellen:

- a) Zullen de onderontwikkelde landen niet zelf steeds meer de verwerking van grondstoffen ter hand nemen? Een gevolg hiervan zou zijn een daling van het grondstoffen transport, doch een stijging van het transport van halffabrikaten en afgewerkte goederen.
- b) In welke mate zullen de geïndustrialiseerde landen, vanwege een gebrek aan grondstoffen, zuiniger hiermee moeten gaan omspringen en grondstoffen besparende technieken gaan ontwikkelen, met als gevolg een relatieve afname van het grondstoffen transport?
- c) In hoeverre zullen de onderontwikkelde landen erin slagen hun economie te verbeteren en dus hun consumptie te verhogen? De mate van verbetering is een maat voor de

ontwikkeling van de wereldhandel en dus voor de wereld overzeehandel.

- d) Zal de uitwisseling van goederen, met betrekking tot de herkomst, soort en samenstelling, op dezelfde wijze geschieden als dit tegenwoordig het geval is?(Er kan met grote waarschijnlijkheid worden aangenomen dat het vervoer van sommige goederen in de toekomst zal verminderen en soms zelfs zal verdwijnen.)

Al met al lijken we een vraagteken te kunnen zetten bij de min of meer lineaire extrapolatie op (zeer) lange termijn voor de ontwikkeling van de wereld overzeehandel zoals die is gedaan aan het eind van de 60 er jaren. Wel kunnen we met zekerheid vaststellen dat met de huidige structuur, organisatie en technische kennis het voor de bestaande havens onmogelijk zal zijn de oorspronkelijke goederenstromenramingen voor het jaar 2000 over te slaan. Door onvoldoende zekerheid op lange termijn over de ontwikkelingen die de wereld overzeehandel beïnvloeden, waagt men zich tegenwoordig meestal niet meer aan prognoses met een termijn langer dan 10 a 20 jaar.

We kunnen als conclusie wel stellen, dat door de onzekerheid van de (lange termijn) prognoses, het voor een haven zeer belangrijk is om een zo flexibel mogelijke opzet te hebben. Dit in verband met het snel kunnen inspelen op nieuwe (technische) ontwikkelingen in het goederenstromenverkeer.

LITERATUUR

- Katgerman J.
Goederenstroommodel IV
Rotterdam Havenbedrijf 1981
- Jolmes L. L.
Future of continental European ports
Antwerpen april 1984
- TOL P. T. van der
Information, planning, flexibility and reporting:
The backbones of operations
Amsterdam mei 1984
- Poeth G. G. J. M. Dongen H. J. van
De noodzaak van een
informatie infrastructuur
Rotterdam 1983
- Ricklefs J. E.
Reginal port cooperation in the era
of containerization and intermodelism
Amsterdam mei 1984

