# VERKEER

tijdschrift gewijd aan vraagstukken
van verkeer en vervoer

VIJFDE JAARGANG - 1964 - No. 3

No. 11153

NEDERLANDS VERVOERSWETENSCHAPPELIJK INSTITUUT

# VERKEER

TIJDSCHRIFT GEWIJD AAN VRAAGSTUKKEN VAN VERKEER EN VERVOER
UITGEGEVEN DOOR DE STICHTING

## NEDERLANDS VERVOERSWETENSCHAPPELIJK INSTITUUT



COMMISSIE VAN REDACTIE:

Prof. Dr. H. C. Kuiler (voorzitter) - Drs. F. L. F. Aarens - Drs. L. van Die - Mr. A. M. van Dusseldorp - Mr. A. Greebe - Mr. G. W. van Hasselt - Drs. H. H. Horsting - Dr. J. B. van der Kamp - Drs. Ph. Leenman - Drs. C. G. van Leeuwen - Drs. H. J. Noortman - Drs. S. Sterk - Prof. Ir. J. Volmuller - België: Prof. R. Jacobs, Antwerpen - Dr. A. de Waele, Gent - Redactie-secretaris: Drs. H. H. Horsting.



Het tijdschrift verschijnt viermaal per jaar in een omvang van tenminste 48 pagina's per nummer.

Abonnementsprijs *f* 15,– per jaar (buitenland *f* 16,–). Studentenabonnement *f* 7,50. Losse nummers *f* 4,25.


INHOUD VAN DIT NUMMER:


blz.

*Drs. H. Bos*
Planning van het transportwezen in ontwikkelingslanden ..... 153
Sommaire ..... 167
Summary ..... 168

*Ir. N. Snijders en Drs. H. de Roo*
Verschuivingen in het gebruik van verkeerstechnieken in het goederenvervoer 169
Sommaire ..... 186
Summary ..... 186

Kroniek ..... 188

Aantekening:
*Mr. A. M. van Dusseldorp*
Franse hervormingsplannen voor de zeehavens en het binnenlands vervoer 195

Statistische kanttekening:
*Drs. H. H. Horsting*
Het vervoer van aardolieprodukten in 1961 ..... 198

Boekbesprekingen ..... 210

Aanwinsten bibliotheek ..... 215



De verantwoordelijkheid voor de inhoud der artikelen berust bij de schrijvers. Overneming van de inhoud of van gedeelten daarvan zonder toestemming van de uitgever is verboden.



Stukken bestemd voor de redactie te adresseren aan het bureau van het Nederlands Vervoerswetenschappelijk Instituut, Kon. Emmaplein 6, Rotterdam-2. Tel. (010) 12 38 99.

Voor advertenties wende men zich tot Bureau Adex, Keizersgracht 158, Amsterdam-C., telefoon (020) 24 23 55.

Druk: N.V. Haagsche Drukkerij en Uitgevers Mij.


# PLANNING VAN HET TRANSPORTWEZEN IN ONTWIKKELINGSLANDEN


**Drs. H. C. Bos**


## 1. Inleiding

Er is geen uitvoerig betoog nodig om de betekenis van het verkeerswezen in de zgn. ontwikkelingslanden aan te tonen. Het transport van goederen en personen is een essentieel onderdeel van het nationale produktieproces. Het verkeer is in de eerste plaats producent van transportdiensten ten behoeve van de binnenlandse produktie. Hieronder valt het vervoer van landbouw produkten en andere grondstoffen naar de industriële verwerkingscentra of uitvoerhavens en het vervoer van eindprodukten naar de consumptiecentra. Een toeneming van de vraag naar goederen betekent meestal een toeneming van de vraag naar transportdiensten. Omgekeerd bepalen de aanwezige transportfaciliteiten de hoogte van de transportkosten, welke op hun beurt mede van invloed zijn op de omvang van de markt en daardoor op de omvang van een lonende produktie. Er is dus een grote complementariteit tussen het binnenlandse transport en de overige produktie.

In de tweede plaats omvat het verkeerswezen het internationale transport, zowel ten behoeve van de eigen buitenlandse handel als ten behoeve van andere landen. Deze aktiviteit kan men beschouwen als een exportindustrie, waarover een land niet noodzakelijk behoeft te beschikken en die derhalve een sterke autonome betekenis heeft.

Tenslotte kan worden onderscheiden het vervoer van personen, zowel locaal, interlocaal, nationaal en internationaal, voor produktieve en voor recreatieve doeleinden.

Uit beschrijvingen van de toestanden in de ontwikkelingslanden mag het voldoende bekend worden verondersteld dat het verkeerswezen, evenals andere economische bedrijfstakken, de kenmerken vertoont van de kapitaalschaarste, die voor deze landen zo kenmerkend is. Deze kapitaalschaarste komt tot uiting in het ontbreken van een enigszins ontwikkeld net van wegen en spoorwegen, de onbevaarbaarheid van waterwegen, de afwezigheid van vol-

doende diepe en geoutilleerde havens, de onvoldoende capaciteit van het plaatselijke en interlocale personenvervoer etc.

Hieraan moet worden toegevoegd dat het vervoer een van de meest kapitaalintensieve bedrijfstakken is, hetgeen een snelle verbetering van de transportvoorzieningen bemoeilijkt. Deze verbetering is echter een noodzakelijke voorwaarde voor de ontwikkeling van de onderontwikkelde landen.

**Internationale vergelijking van het aandeel van de vervoerssector (incl. communicatie) in de totale beroepsbevolking, het totaal binnenlands produkt en de totale binnenlandse investeringen (meeste gegevens voor 1957 en 1958)**

| Land | Nationaal inkomen per hoofd in U.S.-dollars van gelijke koopkracht | Procentueel aandeel in de totale beroepsbevolking | Procentueel aandeel in in bruto binnenlands produkt | Procentueel aandeel van de investeringen in transportmiddelen in totale bruto binnenlandse bestedingen |
|---|---|---|---|---|
| Zuid-Korea | 80 | • | 4,8 | 9,7 |
| Tanganyika | 80 | 1,8 | 6,8 | 30,2 |
| Kenya | 100 | • | 8,5 | 25,8 |
| China (Taiwan) | 130 | 6,1 | 7,8 | 10,7 |
| Ceylon | 140 | 4,4 | 5,5 | 15,1 |
| Rhodesia en Nyasaland | 140 | • | 6,3 | 12,2 |
| Brazilië | 230 | 4,0 | 7,2 | • |
| Ghana | 270 | 2,5 | • | 15,9 |
| Ecuador | 280 | • | 4,8 | 12,5 |
| Portugal | 320 | • | 5,5 | 13,4 |
| Turkije | 440 | 1,9 | 6,8 | • |
| Spanje | 460 | 4,7 | • | 14,4 |
| Griekenland | 470 | 4,8 | 6,5 | 25,6 |
| Italië | 550 | • | 6,9 | 14,6 |
| Oostenrijk | 930 | 5,4 | 5,1 | 10,0 |
| Venezuela | 930 | 3,1 | 4,5 | 12,8 |
| Israël | 940 | • | 6,7 | 10,0 |
| West-Duitsland | 1.000 | • | 7,7 | 11,1 |
| Denemarken | 1.090 | • | 10,8 | 13,7 |
| Nederland | 1.090 | 7,1 | 8,9 | 18,2 |
| Noorwegen | 1.100 | 11,3 | 17,2 | 22,9 |
| Frankrijk | 1.120 | 5,8 | • | 12,7 |
| België | 1.130 | 6,9 | 7,7 | • |
| Ver. Koninkrijk | 1.140 | 7,0 | 7,9 | 14,4 |
| Zweden | 1.180 | 7,3 | • | 12,4 |
| Canada | 1.320 | • | 9,1 | 8,5 |
| Ver. Staten | 2.110 | 5,0 | 5,7 | • |

Bronnen: UN Yearbook of National Accounts Statistics, New York 1961; Manpower Statistics OECD, Paris 1963; Cahiers Economiques de Bruxelles, april 1961.



In dit artikel worden aspecten van de planning van het transportwezen in ontwikkelingslanden besproken. Hieraan gaat vooraf een statistische internationale vergelijking van de betekenis van het transport.

## 2. Kwantitatieve internationale vergelijking [1])

Een globale kwantitatieve indruk van de nationaal-economische betekenis van het verkeer in ontwikkelingslanden geeft de tabel op bladzijde 154, waarin gegevens over de werkgelegenheid, de bijdrage tot het nationaal inkomen en het aandeel in de totale investeringen van het transport (incl. communicatie) zijn samengebracht. Ter vergelijking zijn daarin tevens gegevens voor ontwikkelde landen opgenomen. De vermelde cijfers mogen met name voor de ontwikkelingslanden alleen als een ruwe schatting van de betreffende grootheden worden beschouwd. De meting van de produktie en van de investeringen in de transportsector levert in de landen die ook op statistisch gebied nog aan het begin van hun ontwikkeling staan tal van moeilijkheden op.

De gegevens over het aandeel van de verkeerssector in de werkgelegenheid en het binnenlands produkt tonen een betrekkelijke stabiliteit: de werkgelegenheid in deze sector ligt voor de meeste landen tussen de 4 en 7%, het aandeel in het binnenlands produkt tussen de 5 en 9%, met Noorwegen in beide gevallen als uitschieter. De cijfers over het aandeel van de transportmiddelen in de totale investeringen hebben slechts een betrekkelijke waarde. Meer relevant zijn gegevens over het aandeel van de investeringen ten behoeve van verkeerswezen in de totale investeringen. De verspreide en onderling niet geheel vergelijkbare cijfers die hierover beschikbaar zijn variëren van 20 tot 35%, duidelijk hoger derhalve dan de in de tabel vermelde percentages.

Uit de tabel blijken voor elk van de drie aspecten weinig systematische verschillen tussen ontwikkelde en onderontwikkelde landen. Een nauwkeuriger uitspraak hierover is mogelijk op grond van de resultaten van een enkelvoudige correlatierekening die

[1]) Gaarne vermeld ik hier de medewerking van mevrouw drs. L. Kahlmann-van Wigcheren, medewerkster van het Nederlandsch Economisch Instituut, Division of Balanced International Growth voor het verzamelen en de bewerking van de in deze paragraaf vermelde statistische gegevens.

werd verricht aan de hand van gegevens voor 27 landen. Hierbij werd het volgende verband tussen de absolute bijdrage van het transport tot het nationaal inkomen en de hoogte van het totaal nationaal inkomen geschat:

$$\log x = \underset{(0{,}020)}{1{,}031} \log y - 1{,}287 \qquad (R^2 = 0{,}980)$$

waarbij x = bijdrage van transportindustrie tot het bruto binnenlands produkt in mln U.S. dollars

en y = totaal bruto binnenlands produkt in mln U.S. dollars.

Volgens deze regressievergelijking leidt een stijging van het totaal binnenlands inkomen met 1% tot een stijging van de absolute bijdrage van de verkeersindustrie met eveneens 1%. Dit betekent dat het aandeel van het verkeer niet verandert met veranderingen in het inkomen. Hieraan moet worden toegevoegd dat H. B. Chenery in een soortgelijke analyse voor 36 landen een elasticiteit van 1,288 vond. [2]) Volgens dit resultaat zou er dus wel een stijging van het aandeel in het nationaal inkomen optreden bij een stijging van dit inkomen.

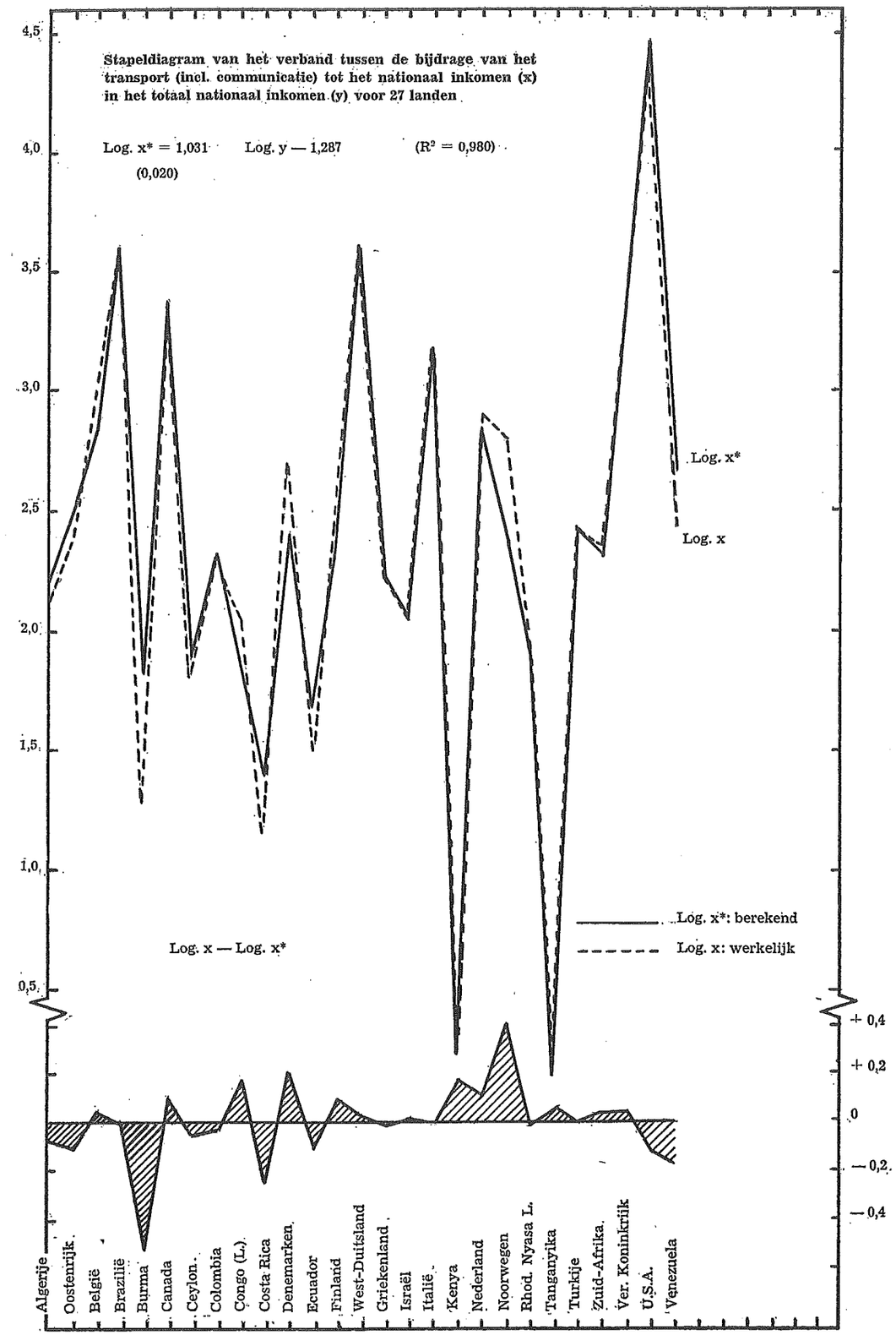
De residuen, de onverklaarde verschillen, van de door ons berekende regressie bleken bij verdere analyse geen samenhang te vertonen met andere grootheden, zoals het inkomen per hoofd, de bevolkingsdichtheid of het aandeel van de stedelijke bevolking en de totale bevolking. Deze residuen weerspiegelen vermoedelijk hoofdzakelijk de relatieve betekenis van het internationale transport (zie grafiek).

### 3. Transportplanning als onderdeel van de algemeen-economische planning

Planning is thans in de ontwikkelingslanden een algemeen aanvaard hulpmiddel bij de economische ontwikkeling. De taak van de planning is aan te geven hoe de gestelde doeleinden van de ontwikkelingspolitiek gerealiseerd kunnen worden. De keuze van de doeleinden en veelal ook de kwantificering daarvan is de taak van de overheid. Deze zal moeten aangeven welke stijging van de

[2]) Hollis B. Chenery, Patterns of Industrial Growth, *The American Economic Review*, Vol. L, september 1960, p. 624.





nationale produktie gewenst wordt, welke vermindering van de werkloosheid nagestreefd dient te worden, welke verbeteringen in de personele en regionale inkomensverdeling en in de medische en culturele voorzieningen tot stand moeten worden gebracht. De taak van de planning is aan te geven wat er gedaan moet worden om deze doelstellingen te realiseren: welke produktie-, investeringsen scholingsprogramma's uitgevoerd moeten worden. Planning, of programmering, in deze zin opgevat, betekent derhalve niet noodzakelijk een centraalgeleide economische politiek. De overheid kan de uitvoering van de genoemde programma's geheel overlaten aan de particuliere sector, deze op indirecte wijze beïnvloeden dan wel zelf de uitvoering ter hand nemen. In het algemeen zal een combinatie van de drie genoemde mogelijkheden gekozen worden.

Het concrete resultaat waartoe de planning leidt is het ontwikkelingsplan. De talrijke vragen die bij de opstelling daarvan beantwoord moeten worden, maken het wenselijk een methode van planning in étappes te volgen, in plaats van een methode die a.h.w. alle problemen simultaan zou kunnen oplossen. Door prof. J. Tinbergen is voorgesteld een onderscheid te maken tussen de volgende, elkaar opvolgende, fases van planning:

de *macro-fase*, waarbij de hoofdlijnen van de ontwikkeling worden bepaald (groeitempo van de totale produktie, totale omvang van de investeringen, uitvoer en invoer);

de *sector-fase*, waarbij met name de gewenste samenstelling van de produktie en de verdeling van de investeringen over de verschillende sectoren of bedrijfstakken worden vastgesteld, rekening houdend met de binnen- en buitenlandse vraag naar eind- en tussenprodukten van de afzonderlijke sectoren;

de *beoordeling en selectie van investeringsprojecten*, waarbij aan de hand van nationaal-economische criteria wordt bepaald welke projecten voor de ontwikkeling het meest aantrekkelijk zijn;

de *regionale planning*, die betrekking heeft op de ruimtelijke spreiding van bevolking, produktie en investeringen. Deze fase laat zich ook combineren met de twee voorafgaande fases.

Uit deze beschrijving volgt dat de transportplanning in alle genoemde fases, met uitzondering van de eerste, aan de orde zal komen. De specifieke vragen waarop de transportplanning antwoord zal moeten geven zijn bijv. welk deel van de totale investeringen moet bestemd zijn voor de transportsector; welke omvang en ligging moet het net van verkeersverbindingen hebben; welke



onderlinge verhouding moet er zijn tussen het vervoer op de weg, per spoor of te water; welke omvang moet het mobiele vervoersapparaat hebben. [3])

Het is wellicht niet overbodig te onderstrepen dat de planning van het transport een geïntegreerd onderdeel van de algemene economische en sociale planning moet zijn. De ontwikkeling van het transport is niet alleen afhankelijk van de ontwikkeling der andere sectoren, maar kan deze ook zelfstandig beïnvloeden. In het volgende zullen daarvan nog verschillende voorbeelden gegeven worden.

Bij de planning van het transport kan een onderscheid worden gemaakt tussen lange-, middellange- en korte-termijn vraagstukken. *Lange-termijn* planning bestrijkt een periode van 20 à 30 jaar en heeft betrekking op de keuze van het net van verkeersverbindingen. Bij de planning op *middellange-termijn* (4 - 7 jaar, de periode van het ontwikkelingsplan) wordt de aanwezigheid van dit verkeersnet als gegeven beschouwd, maar zal men de meest gewenste capaciteit van het mobiele transportapparaat (aantal vrachtwagens, spoorgoederenwagons, vaartuigen etc.) moeten bepalen. Bij de *korte-termijn* planning wordt ook dit als gegeven beschouwd en gaat het om de beste benutting van de aanwezige capaciteit, het bepalen van de frequenties der verbindingen e.d. Uiteraard zijn deze drie aspecten, evenals de hierboven onderscheiden 4 fases, niet onafhankelijk van elkaar. De aard van de problemen is echter voldoende verschillend om gescheiden behandeld te worden.

## 4. Lange-termijn transportplanning

De lange-termijn transportplanning hangt ten nauwste samen met de regionale of ruimtelijke planning, d.w.z. met de bepaling van de gewenste ruimtelijke spreiding van produktie en bevolking. In vele ontwikkelingslanden is deze ruimtelijke spreiding zeer onevenwichtig. Het belangrijkste deel van de niet-agrarische activiteit en bevolking is veelal geconcentreerd in één of slechts enkele

---

[3]) Voor een concrete bespreking van vragen van transportplanning en -politiek, zie men "Transport development in relation to economic development in the countries of Asia and the Far East" in *Economic Bulletin for Asia and the Far East*, Vol. XI no. 3 (december 1960).

centra, meestal uitsluitend de hoofdstad. Deze centra oefenen een grote aantrekkingskracht uit als vestigingsplaats voor de werkloze agrarische bevolking en voor nieuwe industrieën, hetgeen leidt tot een cumulatief proces van concentratie. Een dergelijke ontwikkeling is niet alleen uit sociale overwegingen, maar ook op economische gronden ongewenst. Een bespreking van de meest gewenste spreiding van de produktie is een onderwerp dat buiten het kader van dit artikel valt. Het wetenschappelijk inzicht hierover is bovendien nog niet zo erg ver gevorderd. Hier moet volstaan worden met te vermelden dat een optimale spreiding een bepaalde frequentieverdeling van centra (steden, dorpen) inhoudt: enkele grote centra, een groter aantal middelgrote en een zeer groot aantal kleine centra. Het aantal en de absolute omvang van deze typen centra is o.a. afhankelijk van de omvang van het land en zijn economische structuur, de ligging van de natuurlijke hulpbronnen en de transportkosten.

Spreiding van de niet-agrarische produktie zal alleen mogelijk zijn, wanneer de overheid voor de noodzakelijke infrastructuur zorgt, in de vorm van energie-, water-, sociale en andere voorzieningen. Transportverbindingen, zowel tussen centra als locale, vormen eveneens een essentieel onderdeel van deze infrastructuur.

Bij de keuze van de ligging, omvang en aard van het nationale net van verkeersverbindingen zal men zich derhalve niet op de bestaande verdeling van de produktie moeten baseren, maar op die welke door de ruimtelijke planning als de meest wenselijke wordt aangegeven. De ruimtelijke planning zal op haar beurt rekening moeten houden met de geplande economische ontwikkeling en de invloed van de transportkosten op de optimale ligging van industrieën.

Het onderscheid tussen grote en kleine centra zal ook de indeling van de verkeersverbindingen naar hun capaciteit en kwaliteit (bijv. primaire, secundaire en tertiaire wegen) bepalen. Bij de keuze van de capaciteit van een bepaalde verkeersverbinding zal ook gelet moeten worden op de ontwikkeling in de tijd van de verwachte vervoersstroom. Hierbij stuiten wij op het verschijnsel dat de vervoersstroom continu zal toenemen, terwijl de capaciteit in het algemeen alleen discontinu vergroot kan worden bijv. door wegverharding of -verbreding, van enkel naar dubbel spoor, uitdieping van waterwegen. De capaciteit van het transportnet zal dientengevolge nooit volledig in gebruik zijn. Een verkeersnet



dat korte tijd na zijn voltooiing al op volle capaciteit gebruikt wordt, is al evenmin een bewijs van goede planning, als één dat vele jaren achtereen nauwelijks gebruikt wordt. In het eerste geval moeten reeds spoedig nieuwe investeringen plaatsvinden om een situatie te scheppen die goedkoper ineens gerealiseerd had kunnen worden. In het laatste geval had een belangrijk deel van het geïnvesteerde kapitaal beter voor direct-produktieve doeleinden gebruikt kunnen worden. Er zal dus naar een zeker optimum gezocht moeten worden. De nauwkeurige bepaling hiervan moet hier buiten beschouwing blijven, maar het zal duidelijk zijn dat de optimale capaciteitsuitbreiding o.a. afhankelijk is van het tempo waarin de vraag naar vervoersdiensten toeneemt, de "economies of scale" die voor transportinvesteringen kunnen gelden, en de produktiviteit (de kapitaalcoëfficiënt) van de overige investeringen.

Bij de lange-termijn transportplanning moet ook de relatieve omvang van het transport op de weg, per rail of te water bepaald worden. De keuze zal afhankelijk zijn van de aard der goederen en van de afstand waarover deze vervoerd moeten worden. Voor korte afstanden is in het algemeen wegvervoer het voordeligst, voor middellange afstanden het vervoer per spoor en voor zeer grote afstanden vervoer per schip (met name voor massa-goederen). De kritische afstanden waarbij overgang van de ene vervoersvorm naar de andere plaatsvindt kunnen in principe uit de gegevens over vaste en variabele kosten van elk dezer vormen worden afgeleid. [4])

## 5. Middellange en korte-termijn transportplanning

Bij de planning op *middellange termijn* worden de structuur en de capaciteit van het net van verkeersverbindingen als gegeven beschouwd en moeten de vraag naar transportdiensten en de daarvoor noodzakelijke capaciteit van het mobiele transportapparaat geschat worden.

De omvang van het binnenlands transport zal afhangen van de omvang en samenstelling van de produktie, daar het transport zijn diensten aan vrijwel alle bedrijfstakken levert. Het transport heeft voor zijn produktie echter ook de goederen en diensten van andere bedrijven nodig: behalve de transportmiddelen, ook brandstoffen (kolen, benzine) en diensten (reparatie en onderhoud). Voor de

[4]) Gegevens hierover zijn samengebracht in Colin Clark, The conditions of economic progress, Third edition, London 1957, p. 404-420.

produktie hiervan is, met name voor de brandstoffen, weer transport vereist etc. Het is derhalve gewenst met de interdependentie van de bedrijfstakken rekening te houden. Zoals bekend, verschaft de inzet-afzetanalyse (input-output analysis) een techniek die hierbij behulpzaam kan zijn.

In de traditionele formulering wordt uitgegaan van een gegeven samenstelling van de vraag naar eindprodukten (consumptie-, export- en investeringsgoederen). Onder de veronderstelling van proportionaliteit in de verhouding tussen de totale produktie van elke bedrijfstak en de toeleveringen aan deze sector van alle andere kan worden afgeleid wat de totale produktie (van eindprodukten en tussenprodukten) moet zijn om aan de gegeven finale vraag te voldoen. [5])

Door prof. J. Tinbergen is een bepaalde wijziging in het gebruik van deze methode voorgesteld. Een onderscheid wordt gemaakt tussen internationale en nationale bedrijfstakken. De eerste produceren goederen of diensten die ook uit het buitenland geïmporteerd kunnen worden, bij de nationale sectoren is dat niet mogelijk, omdat de transportkosten daarvoor prohibitief hoog zijn. Energieproduktie, bouwnijverheid, binnenlandse handel, overheidsdiensten en ook het binnenlands transport zijn voorbeelden van nationale bedrijfstakken. In tegenstelling tot de traditionele methode wordt bij deze zgn. *semi-inzet-afzetmethode* aangenomen dat alleen de vraag naar produkten van de nationale sectoren door binnenlandse produktie moet worden voldaan en dat produkten van de internationale industrieën geïmporteerd zullen worden.

De inzet-afzetanalyse resulteert in een schatting van de totale vraag naar transportdiensten en de verdeling over de industrieën waaraan deze diensten geleverd moeten worden. Een vergelijking van deze vraag met de beschikbare capaciteit van het vervoersapparaat kan een globale aanwijzing geven of deze vervoerscapaciteit voor de economie als geheel voldoende is. Is dit niet het geval, dan zal uitbreiding van deze capaciteit, door invoer van transportmiddelen of binnenlandse produktie daarvan, noodzakelijk zijn om knelpunten bij de toeneming van de nationale produktie te voorkomen.

Meer verfijnde schattingen van de binnenlandse transportvraag

[5]) Voor details zie bijv. H. B. Chenery en P. G. Clark, Interindustry Economics, New York 1959.



kunnen in principe verkregen worden door het gebruik van inzet-afzettabellen met een regionale onderverdeling, of door modellen van de soort zoals vermeld in Par. 6, die produktie- en consumptiecentra onderscheiden. Voor praktische toepassingen levert het gebruik van deze modellen op het ogenblik nog vele moeilijkheden op. Bij een eenvoudige economische en ruimtelijke structuur zal veelal zonder bezwaar op eenvoudiger wijze de transportvraag uit de produktie-omvang afgeleid kunnen worden.

De *jaarlijkse of korte-termijn transportplanning* heeft tot taak een zo doelmatig mogelijk gebruik te maken van de aanwezige transportcapaciteit. Het gaat daarbij om de keuze van de frequentie van verbindingen, rekening houdend met evt. seizoenpatronen in de produktie, de keuze van de verkeersvorm (auto, spoor of schip), de routing van het transport e.d. Voor de oplossing van deze vraagstukken kan met veel profijt gebruik worden gemaakt van lineaire en niet-lineaire programmeringstechnieken. Zoals bekend heeft de ontwikkeling van deze technieken juist een bijzondere stimulans ontvangen door de praktische transportproblemen van de hierboven genoemde soort gedurende en direct na de Tweede Wereldoorlog. Voor details van deze technieken moet naar de betreffende literatuur worden verwezen. [6])

## 6. Het beoordelen van transportinvesteringsprojecten

Een van de belangrijkste onderdelen van de planning is het beoordelen en selecteren van investeringsprojecten. De aard van deze projecten kan zijn het oprichten van een fabriek, een irrigatieschema voor een landbouwgebied, de aanleg van een weg, de bouw van een school of een campagne ter bestrijding van een bepaalde ziekte. Het doel van de investeringsbeoordeling is te bepalen welke projecten nationaal-economisch gezien het meest aantrekkelijk zijn. Daartoe moeten voor elk project de nationaal-economische opbrengsten en kosten worden vastgesteld. Als opbrengsten moeten worden beschouwd de bijdragen die het project levert tot de doeleinden van de ontwikkelingspolitiek (bijdrage tot het nationaal inkomen, gecreëerde werkgelegenheid, invloed op inkomensverdeling, op sterftecijfer e.d.). De kosten worden gemeten aan de

[6]) Bijv. George B. Dantzig, Linear Programming and Extensions, Princeton 1963.

waarde van de door het project gebruikte schaarse produktiefactoren, zoals kapitaal, buitenlandse valuta, schaarse geschoolde arbeid e.d. Als maatstaf voor de nationale rentabiliteit van een project kan worden gekozen de verhouding van de totale bijdrage die een project levert tot de naar hun relatieve belangrijkheid gewogen doeleinden en de totale waarde van de gebruikte schaarse factoren. [7])

Het berekenen van de rentabiliteit van transportinvesteringsprojecten, zoals bijv. de aanleg van wegen, geeft bijzondere moeilijkheden, met name de meting van de nationaal-economische opbrengsten, omdat wegen geen goederen of diensten produceren die tegen marktprijs verkocht worden (afgezien van "tollroads"), zoals industriële goederen of vele andere diensten.

In de Westerse landen zijn speciale methoden ontwikkeld om de rentabiliteit van wegenaanleg te schatten. Volgens een veelgebruikte methode wordt als opbrengst beschouwd de waarde van de besparingen aan benzine, vermindering van slijtage, tijdwinst, etc., terwijl tevens rekening wordt gehouden met de omvang van het nieuwe verkeer dat door wegenaanleg wordt gecreëerd.

Het zal duidelijk zijn dat deze methode voor wegenaanleg in ontwikkelingslanden niet bruikbaar is. In landen met een reeds ontwikkeld net van verkeersverbindingen moge het aanvaardbaar zijn de invloed van nieuwe wegen op de produktie te verwaarlozen, in ontwikkelingslanden is dit echter niet reëel. Wegen (of andere verkeersverbindingen) kunnen nieuwe gebieden openleggen en produktie voor de markt lonend maken. De invloed op de produktie is hier primair.

Door prof. J. Tinbergen is een methode gesuggereerd die deze invloed op meer adequate wijze tracht te meten. [8]) Uitgangspunt is het feit dat de aanleg of verbetering van een transportverbinding zal leiden tot een daling van de transportkosten en daar-

[7]) Voor details van de hier geschetste methode van projectenbeoordeling, zie men United Nations, Economic Commission for Asia and the Far East, Programming Techniques for Economic Development, Report of the First Group of Experts on Programming Techniques, Bangkok 1960, Ch. IV.

[8]) J. Tinbergen, "The Appraisal of Road Construction: Two Calculation Schemes". *The Review of Economics and Statistics,* Vol. XXXIX (August 1957), p. 241. Zie ook in hetzelfde tijdschrift H. C. Bos en L. M. Koyck, "The Appraisal of Road Construction Projects: A Practical Example". Vol. XLIII (February 1961), p. 13.



door de prijzen zal beïnvloeden. Prijsverandering leidt tot reacties van vraag en aanbod en verandering in inkomens en beïnvloedt daardoor de omgezette hoeveelheden en derhalve de nationale produktie. Met behulp van een wiskundig model, dat o.m. vraag- en aanbodrelaties voor de verschillende produktie- en consumptiecentra onderscheidt, kan de waarde van het reële nationale produkt comparatief-statisch geschat worden voor en na de verlaging van de transportkosten. De stijging van de nationale produktie die op deze wijze geschat wordt kan men dan beschouwen als de meting van de directe en indirecte invloed van het transportproject op het nationaal produkt.

Hoewel deze methode ongetwijfeld van belang is om de invloed van verbeterde transportverbindingen op de produktie te schatten, lijkt het minder wenselijk haar te gebruiken voor de berekening van de rentabiliteit van afzonderlijke transportprojecten. Berekening van rentabiliteitscijfers is n.l. minder zinvol voor projecten die complementair zijn met andere, bijv. industriële, projecten. Men kan in een dergelijk geval de produktie alleen toeschrijven aan de combinatie van de projecten. Bovendien geldt voor wegen e.d. dat deze complementair zijn met een groot aantal uiteenlopende projecten wanneer de betreffende transportverbinding wordt gebruikt voor het transport van de produkten van verschillende industrieën. Tenslotte heeft een rentabiliteitsberekening voor projecten zoals bijv. wegen, met een vrijwel permanente, hoewel afnemende, overcapaciteit als gevolg van hun ondeelbaarheid, ook iets willekeurigs.

Deze bezwaren tegen rentabiliteitsberekeningen voor afzonderlijke projecten gelden uiteraard alleen voor die welke noodzakelijk complementair zijn met andere projecten. Zij gelden bijv. niet voor internationale projecten (in de zin zoals in par. 5 gedefinieerd), zoals de aanschaffing van zeeschepen voor internationaal transport of de eigen luchtvloot.

## 7. Transportpolitiek

In het voorafgaande zijn tal van vraagstukken onbesproken gebleven waaraan in de literatuur over het transport juist veel aandacht wordt geschonken. De meeste van deze onderwerpen zijn, volgens de terminologie gevolgd in dit artikel, echter geen vraagstukken van transport*planning*, maar van transport*politiek*. D.w.z. zij hebben betrekking op de middelen, de economische-politieke

instrumenten die gebruikt kunnen worden om hetgeen door de transportplanning als noodzakelijk is aangegeven tot stand te brengen. Dit kan nl. veelal op meer dan één manier.

Een van de veelbesproken onderwerpen van transportpolitiek betreft de vraag of het transport door de overheid of door de particuliere sector uitgevoerd moet worden. Deze vraag kan afzonderlijk gesteld worden voor de aanleg van het net van verkeersverbindingen en voor de exploitatie daarvan. Een ander discussieonderwerp betreft de financieringswijze van de aanleg van het verkeersnet: uit algemene middelen, door middel van een speciaal fonds waarin de transportgebruikers bijdragen, uit particuliere middelen, etc. Een laatste voorbeeld is de vraag volgens welke principes de tarieven voor vervoersdiensten vastgesteld moeten worden (marginale of integrale calculatie). Op deze vragen wordt hier echter niet nader ingegaan.

Uit deze voorbeelden blijkt dat de vragen van transportpolitiek niet uitsluitend actueel zijn in de ontwikkelingslanden. Van een verdere bespreking van deze onderwerpen moet in dit artikel gewijd aan transportplanning echter worden afgezien.

**Voor Uw LICHTDRUKKEN EN BESTEKKEN**

***zijn wij gespecialiseerd***

Wij besteden de meeste zorgen aan Uw opdrachten onder stipte geheimhouding

***Lichtdrukkerij „VERWEYEN"***

**ZWOLLE — JULIANASTRAAT 42 — TELEFOON 05200-15169-14869**

**N.V. J. Prins van Wijngaarden - Hattem (Gld.)**

Tel. (05206) 20 44 (3 lijnen)

- ***BAGGERWERKEN — Havenwerken***
- ***Ophogen van terreinen voor woningbouw en industrie***
- ***Leggen van kabels en zinkers***

Opslagplaats te **Hasselt** (Ov.), telefoon (05209) 256 ('s avonds 381-456)
Bijkantoor: **Roermond,** Roermondsestraat 3, Herten (L), tel. (04750) 2549
Bijkantoor: **'s-Hertogenbosch,** Koningsweg 89, telefoon (04100) 36586



## SOMMAIRE

**Planification en matière des transports dans les pays en voie de développement**

Dans les pays en voie de développement les transports se caractérisent le plus souvent par un manque de routes et de voies navigables, par l'absence de ports maritimes dotés d'un équipement moderne etc. En outre les transporteurs manquent de matériel, ce qui n'est pas pour favoriser les améliorations dans ce domaine.

L'auteur donne, à l'aide d'un tableau, une explication globale et quantitative de l'importance des transports pour l'économie nationale de plusieurs pays de développement (emplois, investissements) et montre, au moyen de calculs de corrélation simple, qu'il y a un rapport étroit entre l'augmentation des revenus nationaux totaux et l'augmentation de la partie des revenus nationaux provenant de l'industrie des transports.

En matière de développement économique la planification est un moyen généralement reconnu. C'ets aux planificateurs qu'il incombe d'établir les programmes de production, d'investissement et de scolarisation.

Quant à la planification de transport il s'agit de déterminer la partie des investissements totaux qui sera affectée aux transports, l'étendue et la situation des réseaux de routes et des voies navigables, les rôles qu'il faudra impartir à chacun des divers secteurs de transport.

Il faut distinguer à ce sujet 1° la planification à long terme (réseaux), 2° la planification à moyen terme (capacité de l'appareil mobile de transport) et 3° la planification à court terme (utilisation de la capacité existente).

La planification de transport à long terme est étroitement liée à la planification relative à l'aménagement du territoire (répartition des zones de production et de la population).

La planification de transport à moyen terme consiste à établir, au moyen d'une analyse de l' "input" et de l' "output", des pronostics concernant la demande de transport répartie sur les divers secteurs économiques qui feront usage des services de transport.

La planification consiste, dans une mesure importante, à examiner les projets d'investissement, pour en choisir ceux qui sont le plus utiles à l'économie nationale. Pour mesurer la rentabilité de projets d'investissement relatifs aux transports on peut se servir de méthodes divers, e.a. d'un méthode établi par le professeur Tinbergen.

Parmi les problèmes de transport il y en beaucoup qui ne sont pas du domaine de la **planification** de transport, mais de celui de la **politique** de transport.

## SUMMARY

### Transport planning in development countries

In development contries, traffic is often hampered by inadequate networks of waterways and roads, and by the absence of modernly equipped seaports. Moreover, the circumstance that the transport companies have insufficient capital goods at their disposal does not make for quick improvements in the present conditions.

With the help of a tabular list, the author sketches quantitively the importance of traffic to the national economy in a number of development countries (employment, investments), and shows, by means of calculations of simple correlation, that increase in total national income and increase in that part of it that is contributed by transport, are closely related.

Planning is generally accepted as a means towards economic development. Its purpose is a.o.th. to indicate which production, investment and training programmes are to be carried out. In transport planning, questions will arise as to 1° what part of the total of investments are to be allotted to the transport sector, 2° size and situation of the network of traffic connections to be constructed, 3° relations between the various branches of transport.

Transport planning is done at three levels: 1° long-term planning (network), 2° medium-planning (capacity of mobile transport equipment), 3° short-term planning (utilisation of available capacity).

Long-term planning is closely bound up with territorial planning, that is to say with determining optimum territorial spreading of production and population.

In medium-term transport planning, an assessment is made with the aid of an important input/output analysis of the total demand for transport services and its distribution over the industries in need of them.

An important part of the planning consists of judging and selecting the various investments projects, in order to decide which of them are the most attractive in terms of national economy. To calculate the productivity of investment projects in the transport sector, several methods (among them one evolved by Prof. Tinbergen) may be applied.

Many present-day transport problems are, however, a question of transport **policy** rather than of transport planning.




# VERSCHUIVINGEN IN HET GEBRUIK VAN VERKEERSTECHNIEKEN IN HET GOEDERENVERVOER[1])

**Ir. N. Snijders en Drs. H. de Roo**

*„Niets is dynamischer dan het vervoer"* is een gangbare uitspraak, die wellicht wat ver gaat, maar bij nadere beschouwing van de economische vooruitgang in de diverse bedrijfstakken, waaruit de maatschappij is samengesteld, nog niet eens zo gemakkelijk te weerleggen valt.

Deze dynamiek komt vooral uit uiting in de veranderende betekenis der onderscheiden verkeerstechnieken, geïnduceerd door de vooruitgang in de techniek enerzijds en de noodzaak tot vergroting van de vervoersefficiency anderzijds.

In zijn ontwikkeling onderscheidt de verkeerssector zich niet wezenlijk van andere sectoren in het economisch leven. Immers, ook het verkeer wordt beheerst door het rationalisatiestreven, de wens tot een vergroting van de doelmatigheid van de (vervoers) produktie. In het na-oorlogse West-Europa, gekenmerkt door een sterke industriële expansiedrang, komt dit over de gehele linie in de z.g. *schaalvergroting* tot uitdrukking; zo is het een bekend economisch verschijnsel, dat de doelmatigheid van de produktie in het bijzonder wordt gediend door het gebruik van grotere bedrijfseenheden.

In de verkeerssector is dit niet anders. De meest opmerkelijke ontwikkelingen in dit verband hebben zich voorgedaan in de zeescheepvaart. Zo heeft de ontwikkeling der scheepsafmetingen — voornamelijk optredend bij het vervoer van massagoederen — de pennen reeds veelvuldig in beweging gezet. Het is genoegzaam bekend, dat het zeer sterk gestegen zeetransport van massagoederen, dat duurzame vormen heeft aangenomen, de grondslag is geweest voor de ontwikkeling van in het bijzonder voor dat doel geconstrueerde schepen, die als gevolg van de homogeniteit der lading en het beperkte aantal routes van overigens grote afstand,

[1]) Speciaal met betrekking tot de haven van Amsterdam.

van aanzienlijk grotere afmetingen konden worden gebouwd, waardoor de vervoerskosten per tonmijl significant konden dalen. Zo overschrijdt de meest economische scheepsgrootte voor olietankers reeds het niveau van 100.000 ton draagvermogen,[2]) terwijl dit voor bulkcarriers omstreeks 60.000 t.d.w. ligt. Bij dit laatste type, speciaal bestemd voor het vervoer van droog homogeen massagoed, is de groei der scheepsafmetingen echter nog niet voltooid; de omvang van het zeevervoer van droog massagoed is namelijk nog niet zo groot als dat van minerale oliën, terwijl ook de ontwikkeling van bulkcarriers nog van jongere datum is.

Opvallend hierbij is niet alleen de *schaalvergroting,* het gebruik van grotere verkeerseenheden, maar ook de *specialisatie.* Beide aspecten zijn niet los van elkander te denken, want de mogelijkheden tot de ontwikkeling van gespecialiseerde zeeschepen nemen toe naarmate de eenvormigheid van de lading en het vervoersvolume op lange termijn stijgt. Voor het zeevervoer van massagoed werd aan beide voorwaarden voldaan, hetgeen een afsplitsing van de moderne olietanker en de bulkcarrier van het "general purpose" schip mogelijk maakte. Het zijn juist deze gespecialiseerde zeeschepen, die in het bijzonder hebben bijgedragen tot de structurele daling van de noteringen op de vrachtenmarkt en waarin de grotere doelmatigheid in het zeevervoer tot uitdrukking kwam.

Schaalvergroting en specialisatie in het zeevervoer hebben op hun beurt de stoot gegeven tot dezelfde verschijnselen in opvolgende of voorafgaande vervoersfasen op de weg van overzeese produktiegebieden naar de plaats van verwerking of verbruik. Zo heeft de sterk toegenomen diepgang van zeer grote zeeschepen geleid tot de noodzaak van rigoreuze voorzieningen in de verschepings- en ontvangsthavens; deze konden wegens hun enorme sommen vergende investeringen slechts door een beperkt aantal havens ter hand worden genomen. Maar ook de afmetingen van de op- en overslaguitrustingen in de havens namen hierdoor opmerkelijk toe. Men denke slechts aan het gebruik van moderne laadbruggen van grote capaciteit voor de overslag van kolen, ertsen, e.d., terwijl het inzetten van de massagoedkraan van beperkte capaciteit van sterk afnemende betekenis is. De vergroting van de capaciteit ging tevens gepaard met een verbetering van de overslagtechniek; zo werd b.v. te Amsterdam het systeem van

[2]) Vgl. de Nishu Maru, draagvermogen 130.000 ton, varend op de route Japan—Perzische Golf.



graanlossing door middel van drijvende elevatoren inmiddels vervangen door verrijdbare pneumaten van grotere capaciteit.

Ook de opslagcapaciteit voor massagoed op open terreinen dan wel in tanks, heeft een duidelijke schaalvergroting ondergaan, noodzakelijk geworden door de sterk toegenomen aanvoeren van massagoed ter dekking van het structurele grondstoffentekort in West-Europa.

In de zeehavens kon de ligtijd der schepen aanzienlijk worden verkort door de vergroting van de op- en overslagcapaciteit. De daardoor verbeterde omlooptijd in de haven heeft de exploitatiemogelijkheden van zeer grote zeeschepen dan ook aanzienlijk vergroot.

De opgetreden specialisatie in de massagoedsector heeft het vervoer van massagoed door lijnschepen meer en meer aangetast. Voor het traditionele lijnschip werd het steeds moeilijker, het hoofd te bieden aan de in kracht toenemende concurrentie der massagoedschepen, mogelijk geworden door de sterk gestegen doelmatigheid van hun vervoersprestaties, waartoe de groei der scheepsafmetingen in staat stelde. Zodra eenvormige lading van enige omvang ontstond, die tevens de mogelijkheid tot overslag en behandeling als stortgoed toeliet, was de potentiële mogelijkheid geschapen tot vervoer met behulp van massagoedschepen. Waar tevoren op het vervoer van goederen als granen, grondnoten, copra, sojabonen, vloeibare chemicaliën, wijn, e.d. voor een aanzienlijk deel door lijnschepen beslag werd gelegd, moeten deze goederen thans tot de onbetwiste vervoersobjekten van massagoedschepen worden gerekend.

Deze vergroting van de omvang en samenstelling van het massagoed heeft aanzienlijk bijgedragen tot de aanvoer met behulp van grote zeeschepen en voorts het gebruik van grote bedrijfseenheden in de havenoutillage bevorderd, waardoor een snellere en doelmatiger overslag in de zeehavens mogelijk werd. Maar dit bracht noodzakelijkerwijze met zich mee, dat de havenbassins en de toegangswegen daartoe moesten worden aangepast aan de hogere eisen, die door de schepen van grotere afmetingen werden gesteld.

De geschetste ontwikkelingen in de massagoedsector hebben niet alleen hun invloed nagelaten op de gebruikte verkeerstechniek ter zee. Ook terzake van het „inland transport" zijn dientengevolge sedert weinige jaren ingrijpende verschuivingen in het gebruik van de gebezigde verkeerstechnieken opgetreden. Zo heeft de opkomst van de oliebuisleiding het vervoer van ruwe aardoliën langs de binnenwateren sterk aangetast. Bedroeg de Nederlandse afvoer van ruwe olie per binnentanker naar het buitenland in 1958 nog ruim 3,8 miljoen

ton, vier jaar later was dit reeds teruggelopen tot het bescheiden niveau van 673.000 ton, gevolg van de ingebruikstelling van oliepijpleidingen van grote capaciteit van Wilhelmshaven enerzijds en van Rotterdam anderzijds naar de Ruhr.

Een tweede structuurverandering in de binnenvaart, voor zover verband houdend met het vervoer van massagoed, wordt gevormd door de opkomst van de duwvaart op de Rijn, hetgeen uit de volgende cijfers blijkt:

**Duwvaart op de Rijn (geregistreerd bij Lobith)**

| | stroomopwaarts | | | stroomafwaarts | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1960 | 1961 | 1962 | 1960 | 1961 | 1962 |
| aantal reizen | 231 | 460 | 634 | 232 | 490 | 695 |
| aantal duwbakken | 1027 | 1974 | 2421 | 1009 | 2125 | 2420 |
| gezamenlijk laadvermogen × 1.000 ton | 1153 | 2660 | 3417 | 1143 | 2878 | 3491 |
| vervoerd gewicht × 1.000 ton | 1097 | 2456 | 2720 | 27 | 66 | 215 |

Bron: C.B.S. [3])

Anders dan de oliebuisleidingen, die de waterwegen juist hebben ontlast, eist de duwvaart wel bepaalde voorzieningen. Zo zal de aan te leggen verbinding van het Europoort- en Botlekcomplex via Hartelkanaal en Hartelsluizen speciaal met het oog op de duwvaart worden gedimensioneerd (aldus de Minister van Verkeer en Waterstaat op 15 januari 1963). Ook bijvoorbeeld het Amsterdam—Rijnkanaal zal voor de duwvaart geschikt worden gemaakt, zulks als gevolg van zijn toenemend belang bij het transitaire massagoedvervoer per binnenschip naar het internationale achterland.

Lange tijd heeft de binnenscheepvaart zich bezig gehouden met het vervoer van uiteenlopende goederensoorten, hoewel het zwaartepunt steeds bij het massagoed lag. In het afgelopen decennium is hier echter duidelijk beweging in gekomen. De ontwikkeling van alternatieve verkeerstechnieken te land liet steeds sterker en veelal niet zonder succes van hun concurrerend vermogen weten, in het bijzonder met betrekking tot het meest hoogwaardige deel van het vervoerde goederenpakket per binnenschip. Dit heeft de binnenscheepvaart genoodzaakt, zich in te stellen op een beperkter vervoersassortiment, met name op het typische massagoedvervoer van groot volume, welke

[3]) Bij de tabellen waar niet van het tegendeel blijkt, is de bron: C.B.S.



de vervoerscapaciteit van rail- en wegverkeersmiddelen te boven ging. In de moderne duweenheid nu is aan deze specialisatie in het internationale vervoer een vastere vorm gegeven; de duwvaart immers legt zich in het bijzonder toe op het volumineuze vervoer van droge lading als kolen, ertsen, e.d., terwijl thans ook de minerale oliën in het vervoerspakket zijn opgenomen. Hoe het binnenlandse en het grensoverschrijdende goederenvervoer zich hebben ontwikkeld en welke verschuivingen daarbij zijn opgetreden in het gebruik der onderscheidene verkeerstechnieken, tonen de volgende cijfers aan:

**Binnenlands en grensoverschrijdend goederenvervoer (in mln. t.) in Nederland**

| | jaar | riv./kan. | | spoor | | weg | | totaal | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | in mln. t | in % | in mln. t | in % | in mln. t | in % | in mln. t | in % |
| binnenlands | 1950 | 38,1 | 42,0 | 15,4 | 17,0 | 36,5 *) | 42,0 | 90,0 | 100,0 |
| | 1955 | 44,4 | 36,6 | 16,9 | 14,0 | 59,9 | 49,4 | 121,2 | 100,0 |
| | 1960 | 58,4 | 36,3 | 16,2 | 10,0 | 86,7 | 53,7 | 161,3 | 100,0 |
| | 1961 | 61,4 | 34,7 | 15,7 | 8,8 | 100,3 | 56,5 | 177,4 | 100,0 |
| | 1962 | 63,8 | 34,7 | 15,9 | 8,6 | 104,3 | 56,7 | 184,2 | 100,0 |
| | 1963 | 60,1 | 31,8 | 17,1 | 9,0 | 111,8 | 59,2 | 189,0 | 100,0 |
| grens-overschrijdend | 1950 | 37,8 | 84,0 | 5,8 | 12,9 | 1,4 | 3,1 | 45,0 | 100,0 |
| | 1955 | 66,7 | 83,6 | 8,7 | 10,9 | 4,4 | 5,5 | 79,8 | 100,0 |
| | 1960 | 89,4 | 81,4 | 10,2 | 9,3 | 10,3 | 9,3 | 109,9 | 100,0 |
| | 1961 | 88,8 | 79,7 | 10,7 | 9,6 | 11,9 | 10,7 | 111,4 | 100,0 |
| | 1962 | 88,2 | 77,5 | 11,9 | 10,5 | 13,6 | 12,0 | 113,7 | 100,0 |
| | 1963 | 88,2 | 74,2 | 13,8 | 11,6 | 16,9 | 14,2 | 118,9 | 100,0 |

*) berekend

Uit deze cijfers kunnen reeds onmiddellijk een aantal conclusies worden getrokken:

a. het grensoverschrijdende goederenvervoer is sedert 1950 tot het $2^1/_2$-voudige toegenomen en is daarmede sterker gegroeid dan het binnenlands goederenvervoer, dat in dezelfde periode ruimschoots verdubbeld is. Het binnenlands goederenvervoer is echter duidelijk groter;

b. de betekenis van de binnenscheepvaart in het grensoverschrijdende goederenvervoer is dominant, hoewel in relatieve zin van afnemende betekenis. In het binnenlands goederenvervoer neemt daarentegen de vrachtauto een overheersende positie in, terwijl diens relatieve aandeel bovendien nog stijgende is;

c. anders dan in het grensoverschrijdende goederenvervoer, neemt

de binnenscheepvaart in het binnenlands goederenvervoer een ondergeschikte — maar daarmede nog geen onbelangrijke — plaats in. Bovendien is het relatieve aandeel van de nationale binnenvaart sedert 1950 gedaald van omstreeks 42% tot bijna 32% in 1963;

d. het binnenlands goederenvervoer per spoor is in absolute zin sedert 1950 vrijwel gelijk gebleven; doordat de groei van het binnenlands goederenvervoer geheel aan de overige verkeerstechnieken toeviel, halveerde het relatieve aandeel van het railvervoer tot 9% in 1963. In het grensoverschrijdende goederentransport wist het railvervoer de aanvankelijke daling van zijn relatieve aandeel in 1960 in een stijging om te zetten, zodat de structurele positie der spoorwegen in 1963 in vergelijking met 1950 niet noemenswaardig is veranderd;

e. de grootste vervoerswinst viel in absolute zin aan het binnenlands goederenvervoer over de weg toe, in relatieve zin aan het grensoverschrijdend vervoer per vrachtauto. Bij het inland transport is het dus duidelijk het vrachtautovervoer, dat in het bijzonder voor het voetlicht is getreden.

**Concurrentieverhoudingen in het inland transport (internationaal)**

In principe kunnen geen specifieke verschillen tussen de vervoerde goederensoorten bij het grensoverschrijdende goederenvervoer per spoor en binnenscheepvaart worden onderscheiden; er is slechts een accentverschil. Zo ligt het zwaartepunt van het railvervoer bij het kolentransport, bij de binnenvaart is het accent verlegd van kolen- naar ertsvervoer, terwijl ook het vervoer van olieprodukten aan betekenis wint. De gemeenschappelijke karakteristieken van beide verkeerstechnieken zijn evident; beide leggen zich in het bijzonder toe op het vervoer van massagoederen, terwijl het relatieve aandeel daarvan bij beide verkeerstechnieken in de loop der jaren gestadig toenam. Men kan slechts stellen, dat de binnenvaart in deze ontwikkeling enigermate vooruit is; het relatieve aandeel van het massagoed in de internationale binnenvaart bedraagt thans omstreeks 85%, in het grensoverschrijdende spoorwegvervoer circa 70%. Wél is er een verschil in volume; het grensoverschrijdend goederenvervoer per binnenschip is thans bijna zevenmaal zo groot als dat per spoor. Dit is het gevolg van het aanzienlijke verschil in vervoerscapaciteit van spoor en binnenscheepvaart; een over rails rijdende eenheid kan circa 1.500 ton massagoed vervoeren, een moderne sleep- of duweenheid is even-



wel in staat tot een gelijktijdige verplaatsing van 6.000 ton. Spoor en binnenschip zijn sterk concurrerend. Daarbij is het binnenschip in het voordeel wanneer het gaat om zeer volumineuze transporten en voorts wanneer herkomst- en bestemmingsgebieden aan water gelegen zijn. Op deze twee factoren lag in de na-oorlogse periode inderdaad het accent; de aanzienlijke absolute groei van het grensoverschrijdende goederenvervoer per binnenschip was voornamelijk het gevolg van de krachtige industriële expansie van het Rhein-Ruhrgebied, de voornaamste industriële concentratie in het Westduitse achterland, waar de waterwegen voor de aan- en afvoer een overheersende rol vervulden.

Naarmate echter de industrialisatie in het internationale achterland — en wij denken hier in het bijzonder aan West-Duitsland — toeneemt, zal dit ongetwijfeld begeleid worden door een toenemende geografische spreiding der industrieën, hetgeen tot gevolg heeft, dat de nieuwe *industrieën op steeds grotere afstand van de waterwegen komen te liggen.* De kansen voor de ontwikkeling van daarop geënt spoorvervoer nemen dan dienovereenkomstig toe, temeer, wanneer bovendien op regelmatig vervoer moet worden gerekend.

De schaalvergroting is ook bij de spoorwegen een actualiteit. Door toepassing van vierassige wagons (laadvermogen 55 ton) is het immers mogelijk de vervoerscapaciteit aanzienlijk te verhogen. Dit laatste onderstreept uiteraard de urgentie, de grotere vervoerscapaciteit op bevredigende wijze te benutten; de daartoe dienstbaar gemaakte prijsconcurrentie is — zoals bekend — in vaste contracten verankerd.

Zowel de in betekenis toenemende droge bestemmingen in het internationale achterland, als de capaciteitsvergroting, hebben het grensoverschrijdende spoorvervoer sedert 1960 inderdaad en niet alleen in absolute, maar ook relatieve zin doen stijgen. De verwachting is gerechtvaardigd, dat deze ontwikkeling zich ook in de toekomst zal blijven voortzetten, zodat de spoorwegen in het grensoverschrijdende goederenvervoer hun relatieve aandeel eerder zullen zien toe- dan afnemen.

Het internationale goederenvervoer over de weg is in tegenstelling tot spoorwegen en binnenvaart nog van jonge datum. In 1938 nog slechts 0,9 miljoen ton, evenaarde het wegtransport het spoorvervoer in 1960 met een hoeveelheid van ruim 10 miljoen ton, waarna in 1963 een niveau werd bereikt van niet minder dan 16,9 miljoen ton (naast een spoorvervoer van 13,8 miljoen ton).

Anders dan bij het internationale spoorvervoer ligt bij het grensoverschrijdend wegvervoer de nadruk op het stukgoed, een accent, dat in de loop der jaren nog werd vergroot. Het relatieve aandeel van het stukgoed bedroeg in 1962 zelfs 60% tegenover 55% in 1955, terwijl het wegvervoer in dit tijdvak bijna verviervoudigde.

Veranderde het grensoverschrijdende goederenvervoer over de weg zich ten gunste van het stukgoed, bij de overige verkeerstechnieken bleek daarentegen een omgekeerde beweging, zoals de volgende cijfers (die door ons zijn berekend uit C.B.S.-materiaal) aantonen.

**Samenstelling van het grensoverschrijdende goederenvervoer per spoor, over de weg en over de binnenwateren (in %)**

| | over de weg | | per spoor | | via de binnenwateren | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1955 | 1962 | 1955 | 1962 | 1955 | 1962 |
| massagoed ..... | 45 | 40 | 63 | 70 | 82 | 85 |
| stukgoed ..... | 55 | 60 | 37 | 30 | 18 | 15 |
| totaal ..... | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

De sterke toeneming van het stukgoedvervoer over de weg is er de oorzaak van geweest, dat het „droge" vervoer van stukgoed, in 1955 nog geen 6 miljoen ton, [4]) in 1962 ruimschoots was verdubbeld en daarmede het niveau van het grensoverschrijdende stukgoedvervoer per binnenschip overtrof. De laatste verkeerstechniek vervoerde in 1955 omstreeks 9,7 miljoen ton, terwijl dit in 1962 ongeveer 11 miljoen ton [4]) bedroeg.

Deze ontwikkeling is ongetwijfeld belangwekkend. Immers, gewoonlijk pleegt men het grootste deel van het stukgoedvervoer aan het binnenschip toe te schrijven. Deze laatste verkeerstechniek heeft echter slechts op het kleinste deel van de stijging van het grensoverschrijdende stukgoedvervoer beslag weten te leggen.

Hoe kan nu de aanzienlijke vervoerswinst van het internationale vervoer over de weg voor wat het stukgoed betreft, worden verklaard?

[4]) Exclusief doorvoer zonder overlading.



In de eerste plaats moet worden gewezen op de grotere elasticiteit van het wegvervoer, waardoor het ongebroken vervoer mogelijk werd. De daardoor ontstane besparingen op overslagkosten hebben het stukgoedvervoer in aanzienlijke mate ten gunste van de vrachtauto verlegd. In de tweede plaats kan worden gesteld, dat bij toeneming van de welvaart de kwaliteit van het stukgoed toeneemt; m.a.w. het aandeel der meest hoogwaardige goederensoorten in de stukgoedsector neemt toe. Het is juist de snelle groei van het vervoer van deze kwaliteitsprodukten in de stukgoedsector geweest, die vooral aan de vrachtauto is toegevallen omdat deze verkeerstechniek daar juist bij uitstek voor geschikt is.

Het waren ook deze wegverkeersmiddelen, die zich door specialisatie in sterke mate wisten aan te passen aan het sterk gedifferentieerde ladingaanbod, door deze hoogwaardige kwaliteitsprodukten gevormd. Zo werd het bijzonder materieel in de laatste jaren, bestaand uit vries-, koel-, of isotherme wagens, wagens voor vervoer van groente en fruit, zuivelprodukten, hout, tankauto's, silowagens, e.d., sterk uitgebreid.

Ook de spoorwegen hebben hun bijzondere vervoermaterieel uitgebreid. Daarnaast hebben de Nederlandsche Spoorwegen pionierswerk verricht door intensieve bijdragen aan de ontwikkeling van het container (laadkisten) vervoer in Europa. Dit vervoer is in Europa inderdaad tot een opmerkelijke ontwikkeling gekomen, hetgeen tot uiting kwam in een sterke groei van het Europese laadkistenpark. De ervaringen van de Nederlandsche Spoorwegen met de container, bedoeld tot behoud dan wel vergroting van het stukgoedvervoer per spoor, zijn evenwel teleurstellend geweest. Bij nadere beschouwing is dit echter wel verklaarbaar: het containervervoer heeft steeds op een te kleine afstand plaats gehad, zodat de kosten van het voor- en na-transport een te zware druk op de exploitatie uitoefenden. Waar elders in Europa dit vervoer over de weg tot ontwikkeling kwam, kon het zich wel staande houden en in betekenis toenemen, zulks op grond van de voordelen, inhaerent aan het huis-aan-huisvervoer.

De schaalvergroting die zich ook bij de vrachtauto heeft voltrokken, heeft er ongetwijfeld toe bijgedragen, dat ook het zware transport over de weg opmerkelijk is toegenomen.

Tenslotte heeft de verbetering van de infrastructuur voor het wegverkeer de voorwaarden geschapen, welke voor een ongestoorde ontwikkeling onontbeerlijk moeten worden geacht. Hoe zeer deze ontwikkeling is voortgeschreden, getuigen de volgende cijfers:

**Gemiddelde afstand en vervoerd gewicht per beladen rit**

| | gemiddelde afstand per beladen rit in km | gemiddeld gewicht per beladen rit in tonnen |
|---|---|---|
| 1952 | 150 | 7,9 |
| 1955 | 190 | 9,5 |
| 1960 | 225 | 11,7 |
| 1961 | 243 | 12,6 |
| 1962 | 270 | 13,5 |
| 1963 | 305 | 14,4 |

Bron: Jaarverslag NIWO 1963.

Uit dit overzicht kan worden berekend, dat de tonkilometrische prestatie per vrachtauto sedert 1952 bijna is verviervoudigd!

Hoezeer Nederland belang heeft bij dit grensoverschrijdend goederenvervoer over de weg, blijkt uit het feit, dat het toegelaten laadvermogen voor het grensoverschrijdend vervoer over de weg, in minder dan een decennium ruimschoots verzesvoudigde. [5])

Het aandeel van het Nederlandse beroepsgoederenvervoer in het internationale wegvervoer over de Nederlandse grenzen steeg van 30% in 1954 tot bijna 46% in 1962. De ontwikkeling der relatieve aandelen der verschillende verkeerstechnieken in het grensoverschrijdend vervoer en hun onderlinge concurrentieverhoudingen beoordelend, kan worden gesteld, dat de betekenis van het internationale wegverkeer zowel in absolute als in relatieve zin zeer duidelijk is toegenomen. Er is een ontwikkeling gaande, waarbij spoorwegen en binnenvaart zich meer in het bijzonder op het vervoer van massagoederen toeleggen, terwijl het wegverkeer zich specialiseert op het vervoer van stukgoederen.

Dit blijkt uit het feit, dat, ondanks de krachtige industriële expansie, de absolute stijging van het grensoverschrijdende stukgoedvervoer per binnenschip en spoor bescheiden was, die van de vrachtauto daarentegen zeer aanzienlijk.

Deze ontwikkelingen, die nog niet hun eindstadium hebben bereikt, steunen de verwachtingen voor een verdere groei van het grensoverschrijdend stukgoedvervoer over de weg.

[5]) Van 9.971 NIWO-tonnen in 1954 tot 63.883 NIWO-tonnen in 1963.



**Concurrentieverhoudingen in het inland transport (nationaal)**

Zoals reeds eerder gesteld, speelt het wegverkeer in het binnenlands goederenvervoer een dominante rol, die in betekenis zelfs nog toeneemt. Zo kon het interlocale goederenvervoer over de weg sedert 1950 verdrievoudigen tot een niveau van bijna 112 miljoen ton in 1963, waarmee het relatieve aandeel in het totale binnenlandse goederenvervoer steeg tot ruim 59%. Deze ontwikkeling is ten koste gegaan van zowel spoor als binnenvaart met de nadruk op de eerste. Het binnenlands vervoer per binnenschip steeg sedert 1950 nog met een kleine 60%, maar desondanks daalde het relatieve aandeel in het totale binnenlandse vervoer van 42% in 1950 tot bijna 32% in 1963. Het binnenlandse spoorvervoer ontwikkelde zich in de jaren na 1950 stationnair, hetgeen een halvering van het relatieve aandeel tot 9% in 1963 tot gevolg had. Als oorzaak kan worden aangevoerd, dat zowel de spoorwegen als de binnenvaart steeds als bezwaar de gebondenheid aan de verkeersweg, resp. de spoorlijn en de waterweg ervoeren. Slechts voorzover verladende en ontvangende partijen hieraan gelegen waren kon het goederenvervoer door beide verkeerstechnieken met redelijk succes worden verdedigd, en voorts bij de spoorwegen alleen nog maar, indien de door hen bediende bedrijven beschikten over spooraansluitingen. Voor zover dit niet het geval was, ontstonden de beruchte kosten van voor- en natransport, welke zwaar bleven drukken op de vervoersopbrengsten, tóch reeds gering als gevolg van de kleine vervoersafstanden, welke voor het beperkte binnenland zo karakteristiek zijn. Daartegenover kenmerkt de vrachtauto zich door een veel grotere beweeglijkheid, waardoor huis-tot-huisvervoer mogelijk werd. Dit ongebroken transport, dat geen kosten van voor- en na-transport kent, is wel de voornaamste factor geweest, die tot de aanzienlijke vervoerswinst van de vrachtauto in het binnenlands goederenvervoer heeft bijgedragen. [6])

Evenals bij het grensoverschrijdende goederenvervoer het geval was, hebben zich ook in het binnenland verschuivingen voorgedaan in

[6]) Het wil ons evenwel voorkomen, dat in het afgelopen decennium te licht de gedachte heeft postgevat, als zou een verdere ontplooiing van de binnenvaart door niet gemakkelijk te overkomen moeilijkheden in de weg worden gestaan, terwijl anderzijds de ontwikkeling van het vrachtautovervoer toch niet te stuiten zou zijn. Dit heeft o.i. al te gemakkelijk bepaalde hinderpalen aan de binnenvaart, zoals het regelmatig optreden van wachttijden, stremmingen, e.d. (vgl. b.v. Twente-Rijnkanaal, Julianakanaal) doen aanvaarden, welke evenwel aanzienlijk afbreuk moeten hebben gedaan aan de betekenis van de binnenvaart en daarmede gelijktijdig de weg hebben geëffend voor een verdere ontwikkeling van het goederenvervoer over de weg.

de samenstelling van het vervoerde goederenpakket der verschillende verkeerstechnieken. De spoorwegen, waarvan het binnenlands vervoer voor meer dan 60% door vaste en vloeibare brandstoffen wordt gevormd, werden sedert 1950 geconfronteerd met vervoersverlies t.a.v. de land-, tuinbouw- en veeteeltprodukten, waartegenover een vervoerswinst kon worden genoteerd t.a.v. het vervoer van bouwmaterialen (voor de onderhanden waterbouwkundige werken), terwijl voorts nog een — zij het onbetekenend — verlies van stukgoedvervoer werd geleden. In de nationale binnenvaart kwam meer en meer de nadruk te liggen bij het massagoedvervoer, vooral dank zij de opmerkelijke toeneming van het vervoer van bouwmaterialen, die thans voor meer dan 60% deel uitmaken van het totale binnenlands vervoer te water. Ook de vaste en vloeibare brandstoffen (meer dan 10 miljoen ton) en de land- en tuinbouwprodukten (meer dan 6 miljoen ton) namen bij het binnenlands vervoer te water verder in betekenis toe. Het stukgoedvervoer daalde evenwel, namelijk van meer dan 8 miljoen ton in 1955 tot minder dan 6 miljoen ton in 1962.[7])

Uit het vorenstaande volgt, dat spoorwegen en binnenvaart tezamen een aanzienlijk stukgoedvervoer aan het wegvervoer moeten hebben afgestaan; bovendien moet dus ook de groei van het totale binnenlandse stukgoedvervoer geheel aan de vrachtauto zijn toegevallen.

Terwijl het binnenlands vervoer van massagoederen, zoals bouwmaterialen, kolen, land-, tuinbouw- en veeteeltprodukten voor het grootste deel aan de Nederlandse zeehavens voorbij gaat, omdat zij in het binnenland zelve worden verbruikt, moet daarentegen worden gesteld, dat het binnenlands vervoer van stukgoederen — vooral door vrachtauto's gerealiseerd — veel meer op de zeehavens is georiënteerd, omdat stukgoederen veeleer het object van internationale handel vormen. De in de stukgoedsector opgetreden verschuiving in de verkeerstechniek ten gunste van de vrachtauto leidt tot de conclusie, dat het laden en lossen van stukgoed van het zeeschip in en uit het binnenschip inmiddels moet zijn gedaald, terwijl daartegenover de stukgoedoverslag vanuit het zeeschip in en uit de nationale wegverkeersmiddelen aanzienlijk moet zijn toegenomen.

Ook in de ontwikkeling van het internationale goederenvervoer over de weg zijn de Nederlandse havens (zelfs in toenemende mate)

[7]) Deze ontwikkeling moet vooral worden toegeschreven aan de gestadige afneming van de beurtvaart, die in de laatste jaren niet in staat bleek het hoofd te bieden aan de zich snel ontwikkelende autolijndiensten.



intensief betrokken. Zo bedroeg het grensoverschrijdende goederenvervoer over de weg van en naar de Nederlandse havensteden in 1956 nog geen miljoen ton of circa 16% van het totale internationale wegvervoer; in 1963 was deze hoeveelheid evenwel ruimschoots verviervoudigd, waarmede het relatieve aandeel der havensteden tot 25% steeg! Dit betekent, dat de Nederlandse havensteden in aanzienlijke mate hebben bijgedragen tot de ontwikkeling van het internationale goederenvervoer per vrachtauto.

Het is duidelijk, dat de verkeersintensiteit van vrachtauto's in Nederland aanmerkelijk is toegenomen. Zo bedroeg deze op de Rijkswegen in 1938 niet meer dan 1/3 van die in 1955, terwijl deze verkeersintensiteit in 1963 t.o.v. 1955 verdubbelde.

Voorts is het opvallend, hoezeer het accent van de investeringen in de verkeerssector op het wegverkeer ligt. Zo gaan de overheidsinvesteringen terzake van het wegverkeer de investeringen in scheepvaartwegen en havens aanzienlijk te boven, zoals hieronder blijkt:

**Uitgaven van Verkeer en Waterstaat (in mln. guldens)**

| | scheepvaartwegen en havens | landwegen en oeververbindingen |
|---|---|---|
| 1961 | 133,5 | 269,8 |
| 1962 | 155,0 | 282,0 |
| 1963 (begroot) | 182,3 | 308,5 |
| 1964 (begroot) | 193,2 | 341,6 |

Bron: Rijksbegroting 1964 Verkeer en Waterstaat.

In de private sector worden de investeringen terzake van het wegverkeer slechts overtroffen door die met betrekking tot de zeevaart, zoals de volgende cijfers duidelijk tonen:

**Investeringen in de verkeerssector (in mln. guldens)**

| jaar | zeevaart | binnenvaart | spoorwegen | wegvervoer *) | luchtvaart | totaal **) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1957 | 749 | ? | 209 | 113 | 181 | 1755 |
| 1958 | 649 | 67 | 149 | 104 | 109 | 1479 |
| 1959 | 725 | 58 | 98 | 145 | 59 | 1515 |
| 1960 | 766 | 56 | 107 | 210 | 308 | 1849 |
| 1961 | 542 | 86 | 157 | 228 | 168 | 1635 |
| 1962 | 620 | 140 | 169 | 252 | 93 | 1777 |

*) Beroepsgoederenvervoer over de weg (excl. autobusondernemingen).

**) In het totaal zit nog begrepen de investeringen in PTT, trams, busondernemingen, haven- en overige bedrijven.

Hoewel het procentuele aandeel der nationale investeringen in de verkeerssector daalde van 19,4% in 1957 tot 15,3% in 1962, steeg het relatieve aandeel van de investeringen in het wegvervoer in de totale verkeersinvesteringen van 6½% in 1957 tot ruim 14% in 1962. Beziet men slechts de investeringen in de *vervoermiddelen,* dan bedraagt het relatieve aandeel van het wegverkeer zelfs 17%:

**Investeringen in alle vervoermiddelen (mln. guldens)**

| | 1961 | 1962 |
|---|---|---|
| totaal | 1072,4 | 1134,5 |
| w.v. de voornaamste: | | |
| zeeschepen | 514,7 (48%) | 591,2 (52%) |
| binnenschepen | 78,5 ( 7%) | 119,9 (10%) |
| vrachtauto's | 181,7 (17%) | 194,6 (17%) |
| vliegtuigen | 142,4 (13%) | 82,4 ( 7%) |
| railvervoermiddelen | 69,3 ( 7%) | 75,6 ( 7%) |

Naar het investeringsvolume gemeten, zijn het zeeschip en de vrachtauto de meest belangrijke verkeerstechnieken, die tezamen op bijna 70% der investeringen in de verkeersmiddelen beslag leggen. Het was deze essentiële voorwaarde, die een vergaande aanpassing aan nieuwe vervoerseisen door het zeeschip en de vrachtauto heeft mogelijk gemaakt.

**Het ruimteprobleem**

Na het vorenstaande zal het duidelijk zijn, dat de ontplooiing van het vrachtautovervoer niet heeft nagelaten zijn invloed uit te oefenen op de inrichting der havens en de havenetablissementen. Zo waren voor de oorlog nog vele havenloodsen voorzien van perrons met een hoge laadvloer, welke nodig waren voor het lossen en beladen van spoorwagons met behulp van steekwagens. Op de kaden was naast deze perrons ruimte voor twee spoorbanen, welke op bepaalde gedeelten nog in veldspoor waren uitgevoerd, dus niet verzonken. Waar wel bestrating was aangebracht, was deze uitgevoerd met de in de havens zo beruchte straatkeien.

De mechanisatie van het horizontale transport en de verschuiving van het stukgoedvervoer ten gunste van de vrachtauto heeft in deze situatie een algehele verandering gebracht. Door de introductie van vorkheftruck tot mechanisatie van het horizontale transport, die de



vrachauto's of de spoorwagons vanaf de kade of de straat kan beladen of lossen, werden de perrons niet alleen overbodig, maar zelfs hinderlijk voor het vlotte manoeuvreren met deze trucks in de havens en in de loodsen. De na de oorlog gebouwde of herbouwde loodsen werden dan ook uitgevoerd met een vloer op kade- en straatniveau, terwijl nagenoeg alle loodsen werden gemoderniseerd door het slopen van de oude, veelal houten perrons en laadvloeren en het leggen van nieuwe vloeren op kade-niveau.

Zowel de loodsvloeren als de kademuren zijn thans voorzien van een gladde vloerconstructie; daarbij werden kraan- en havensporen verzonken in de oppervlakte van het kadeterrein.

Door de snelle ontwikkeling van het vrachtautovervoer in de havens en op de havenetablissementen nam de belasting van het kadeterrein aanzienlijk toe. Immers, in de regel moest worden voldaan aan de wens, de vrachtauto binnen kraanbereik toe te laten, teneinde de directe overslag mogelijk te maken, opdat de overslagkosten zo laag mogelijk zouden blijven. De snelle expansie van het truckvervoer op de kaden en het al evenzeer toenemende dwarsverkeer op de kadeterreinen van vorkheftrucks hebben de traditionele kadebreedten dan ook opmerkelijk beïnvloed.

Te Amsterdam werd ter tegemoetkoming aan de nieuwe eisen b.v. de Oostelijke Handelskade met omstreeks 8½ meter verbreed door aanleg van een nieuwe kademuur vóór de oude, waardoor niet alleen een grotere waterdiepte werd bereikt — noodzakelijk geworden door de toegenomen diepgang der zeeschepen — maar ook de gewenste manoeuvreerruimte op de kade werd verkregen.

Waar dergelijke voorzieningen niet konden worden getroffen, moest door toepassing van andere laad- en losmethoden naar een intensievere benutting van het beschikbare kadeterrein worden gestreefd. Gebruikelijkerwijze geschiedt het laden en lossen voor de loodsdeuren, of indien hiervoor ruimte is, in de loodsen. Bij een der scheepvaartondernemingen in Amsterdam, die zich geplaatst zag voor de behandeling van meer dan 400 vrachtauto's per dag, maakten de vrachtauto's op deze wijze evenwel te lange wachttijden. Van de beschikbare 160 meter brede pier, aan de waterzijde met loodsen bezet, kon het middenterrein in gebruik worden genomen voor de lossing van vrachauto's en spoorwagons. Daarbij worden deze vervoermiddelen naast een stapel pallets geplaatst, waarna de goederen op deze pallets worden gelost. Vorkheftrucks zetten de beladen pallets op kleine wagens, welke tot treintjes worden geformeerd en met een

trekker naar de verschillende havenloodsen worden gedirigeerd, waar weer vorkheftrucks voor de stapeling van de goederen in de havenloods zorgdragen. Op deze wijze treedt voor de vrachtauto geen vertraging meer op, terwijl congesties vóór of in de loodsen worden vermeden. Deze wijze van transport wordt zelfs toegepast voor het vervoer van stukgoederen van de havenloodsen van bedoelde onderneming naar de naburige etablissementen.

De eerste, nieuwe na-oorlogse etablissementen werden met het oog op de mechanisatie van het horizontale transport, alsmede de verwachte verdere toeneming van het trucktransport op de kade, uitgerust met een kadebreedte van 20 meter, terwijl een kadebreedte van 12 meter vóór de oorlog algemeen gangbaar was. In de Amsterdamse Coenhaven werd pier Amerika uitgerust met een tweetal gemeentelijke loodsen van ieder 150 meter lang en 50 meter breed, in het verlengde van elkander liggend. Aan weerszijden van deze loodsen verkreeg deze vingerpier een kadebreedte van 20 meter.

Bij de verdere uitbreiding van het voor het stukgoed bestemde areaal bleek ook deze breedte van 20 meter ontoereikend te zijn. Met de toenemende differentiatie in het ladingaanbod, nam ook de betekenis van de verzamel-, opslag-, sorteer- en distributievraagstukken voor het havenbedrijf toe, hetgeen vergezeld werd door een verdere ruimtelijke belasting der kadeterreinen. Dit heeft bij een der nieuwe stukgoedetablissementen in de Amsterdamse Vlothaven reeds geleid tot een kadebreedte van 22 meter, terwijl het nieuwste stukgoedoverslagbedrijf, dat zijn voltooiing nadert, zelfs is uitgerust met een kadebreedte van 29 meter, derhalve bijna het $2^1/_2$-voud van de gangbare kadebreedte van vóór de oorlog!

Deze verschuiving van stukgoedvervoer ten gunste van de „droge" verkeersmiddelen heeft uiteraard niet nagelaten de verhouding landwater in het havengebied ingrijpend te beïnvloeden: was een verhouding tussen het benodigde land en water van 35 : 65 voor de oorlog algemeen gangbaar, thans heeft deze verhouding zich gewijzigd tot 50 : 50, zodat bij gelijkblijvende watervlakten — een autonome eis, door de scheepvaart gesteld — meer land dan voorheen vereist is.

Gemeend moet worden, dat aan deze ontwikkeling, met name de structurele verschuivingen in het gebruik van verkeerstechnieken te land ten gunste van het „droge" verkeer, stellig nog geen einde is gekomen, integendeel zelfs.

De onderhanden of geprojecteerde uitbreiding van het wegenplan, voorzover daarbij Amsterdam is betrokken, wijst reeds in deze richting. Zo wordt Rijksweg 1 (Amsterdam—Laren) thans aanzienlijk verbeterd, terwijl ook de omlegging van Rijksweg 4 (Amsterdam—Den Haag) nabij Schiphol in uitvoering is. De werken aan Rijksweg 6 (aansluiting van Velsen op Rijksweg 4 en via de zuidelijke Randweg verbinding gevend op Rijksweg 2 naar Utrecht) maken thans goede vorderingen. Daarnaast moeten in de toekomst nog Rijksweg 3 (nieuwe Amsterdam—Rotterdam-verbinding) worden aangelegd, de route Amsterdam—Haarlem (Rijksweg 5) naar het noorden worden verlegd, terwijl de Ringweg rond Amsterdam zal moeten worden aangelegd. Uiteraard zullen deze infrastructuurvoorzieningen een aanzienlijke uitbreiding van het wegvervoer met zich mede brengen.



Daarnaast zal een voortzetting van de industriële ontwikkeling, gepaard gaand met een toeneming van de internationale goederenuitwisseling, een verdere uitbreiding van het vrachtautovervoer in de havens tot gevolg hebben. Te Amsterdam wil men het hoofd bieden aan de geschetste ontwikkeling met behulp van het geprojecteerde vervoerscentrum, waaraan in het westelijk havengebied gestalte zal worden gegeven op een areaal van 55 ha. Het dagelijkse vervoersaanbod te Amsterdam, afkomstig van een veelheid van stedelijke industrieën en handelshuizen, speelt zich thans nog af op een bodecentrum, waar bode- en lijndiensten elkander ontmoeten. Bevredigend was dit centrum door zijn beperkte, ruimtelijke capaciteit, niet, zodat tot dusverre nog slechts een beperkte vervoersconcentratie kon worden bereikt. Het nieuwe vervoerscentrum zal niet slechts het trefpunt van het wegverkeer zijn, maar tevens worden uitgerust met spoorwegaansluitingen en steigers voor binnenschepen. Dit betekent, dat het gebundelde vervoersaanbod, dat dagelijks op het vervoerscentrum zal verschijnen, met vele verkeersmiddelen kan worden afgevoerd.

Door de vervoersconcentratie op één punt, wordt de verdeling van de goederen uit de verschillende aanvoerende auto's naar bestemming over de verschillende afvoermiddelen der autolijndiensten gereduceerd tot een vraagstuk van intern transport, soortgelijk aan dat van de moderne grootonderneming, waar voorheen dit distributieproces door de bestelauto's der bodediensten het gehele stadsgebied besloeg.

Terwijl het nieuwe vervoerscentrum wegverkeer aan de stad onttrekt — dat bovendien nog door dagelijks optredende spitsen tot overbelasting aanleiding geeft — wil het bovendien ruimte bieden aan de ontwikkeling van het internationale goederenvervoer over de

weg, hetgeen gezien het vorenstaande, volstrekt niet als een zinledige maatregel mag worden beschouwd.

Hiermede zijn o.i. enige structuurverschuivingen in het gebruik van een aantal verkeerstechnieken genoegzaam uiteengezet. Mogen de aanzienlijke investeringen vergende infrastructuurvoorzieningen, welke hiervan het gevolg zijn, dan ook inderdaad bijdragen tot de grootst mogelijke doelmatigheid in het vervoer!


## SUMMARY

### Changes in techniques of goods transport

The introduction of larger and more specialized units of transport, to which the enormous post-war increase of European traffic has provided the basis, has led to considerable gains in efficiency. Parallel to this development have run the changes in the techniques used in goods transport. To give an example: Bulk transports, formerly carried out in so-called "general purpose" ships, have extended to such a degree that it was possible to evolve special oil tankers and bulk carriers of large capacity. In inland transport, oil pipelines have gained ascendency over inland tankers.

Post-war goods transport by river ships, although showing an increase in absolute figures has lost its relative importance. All the same, river transport still holds a dominant position in frontier-crossing goods transport.

Post-war rail transport has been able to hold its own in frontier-crossing transport, but in national traffic the quantities conveyed by rail have remained stationary, which means a noticeable loss in relative importance.

Transports by truck show a steady increase, both absolutely and relatively. In national transport trucks already dominate the picture, in frontier-crossing transport they are rapidly gaining ground. There is a tendency to prefer trucks for general cargo, leaving bulk goods to other conveyances. Anyway, trucks are getting more and more an integral parts of any seaport, which has its consequences as to port lay-out. Trucks require wider quays, so that larger working areas are occupied even if the quantities transhipped remain the same.



## SOMMAIRE

### Changements dans l'emploi des techniques de transport marchandises

La forte augmentation du trafic marchandises en Europe dans les années d'après-guerre a jeté les bases de la spécialisation en matière de transport et de la mise en service de plus grandes unités de transport. L'efficacité des transport s'en est trouvée considérablement améliorée, évolution qui a comporté des changements dans l'emploi des divers techniques de transport. Ainsi, le grand essor qu'a pris le transport de marchandises pondéreuses, effectué autrefois par des navires destinés au transport de toutes de marchandises ("general purpose ships"), a permis le développement de navires de grande capacité équipés spécialement pour le transport pétrolier ou de marchandises en vrac.

Dans les transports intérieurs les pipe-lines se sont développés au détriment des bateaux-citernes. Si, après la guerre, les transports de marchandises par




bateau ont augmenté en chiffres absolus, leur importance relative a diminué. Cependant, la navigation intérieure occupe encore place dominante dans les transports internationaux.

Les transports ferroviaires d'après-guerre ont pu garder leur position dans le trafic international, mais dans le trafic national ils ont été stationnaires, de sorte que leur importance relative a fort diminué.

Les transports routiers ont augmenté tant en chiffres absolus que relativement. Dans les transport nationaux le camion prédomine dejà, alors que, dans les transports internationaux, il se taille rapidement une position. Il y a une tendance à réserver au camion les transports de marchandises diverses, les autres techniques de transport s'occupant surtout des marchandises pondéreuses. Cette tendance, qui devient de plus en plus marquée, se traduit dans les ports de mer par une circulation accrue de camions nécessitant une adaptation des terrains portuaires: les quais doivent être élargis. Il en résulte que, pour un volume identique de marchandises transbordées, l'espace occupé par les terrains portuaires s'étend peu à peu.


**Automobielbedrijf „DE HOOFDSTAD" N.V.**

Prinsengracht 540-542
Wagenaarstraat 27-31

NEVENBEDRIJF:
„HOOFDSTAD-ZUID" N.V.

**RENAULT**
1e Jan v. d. Heijdenstraat 105-107

**RENAULT-RAMBLER**
Prinsengracht 540-542

Tel.: Verkoop en kantoor 243611
Werkplaats 35202
Magazijn 33861
Wagenaarstraat 58735
1e Jan v. d. Heijdenstraat 720157

**Oudste AGENTSCHAP in Amsterdam**

**Aannemersbedrijf** **ALMELO**

Schipbeekstraat 21-23
Telefoon (05490) 3586

# KRONIEK

## Zeevaart

In het kader van de zich toespitsende moeilijkheden tussen de Amerikaanse scheepvaartwetgeving en de Europese reders + nationale overheden, is het van belang niet zonder meer voorbij te gaan aan een rede gehouden door drs. H. J. H. Janssen, Directeur-Generaal van Scheepvaart van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Deze rede (waaruit het belangrijkste hierna volgt) werd op 16 juni j.l. gehouden tijdens een speciale bijeenkomst van het Nederlands Centrum van Directeuren voor de Federatie voor de Nederlandse Export. De rede had tot titel: „De politieke positie van de zeescheepvaart in de wereld van vandaag", waarbij vooral ook de hoofdlijnen van het beleid van de Nederlandse regering in deze werden geschetst. Een van deze hoofdlijnen is dat de internationale overzeese handel het meest is gebaat bij een vrije uitwisseling van vervoersdiensten. De Nederlandse regering is gekant tegen verschepingsvoorschriften van overheidswege omdat deze een on-economisch gebruik van scheepsruimte — en dus vrachtprijsverhoging — in de hand werken. Ook is zij tegen overheidsbemoeiing met zeevrachten. Zij is derhalve voorstandster van een liberaal regiem op het gebied van de zeescheepvaart. Nu is de zeescheepvaart van nature sterk internationaal georiënteerd en vooral in de lijnvaart is veel samenwerking ontstaan tussen diverse scheepvaartmaatschappijen o.a. in de conferences. De Europese regeringen menen dat deze samenwerking onvermijdelijk is: de verladers wensen een regelmatig en frequent aanbod van ruimte met stabiele, redelijke vrachten en een hoge kwaliteit. De hoge investeringen die dit mogelijk moeten maken eisen zekere waarborgen, b.v. via de conferences. Sommige westelijke landen beklaagden zich wel eens over de conference-politiek, doch tot voor kort leidde dit nimmer tot serieuze overwegingen van overheidsbemoeienis met de conferences. Dit nu is veranderd: de overheid bemoeit zich overal met de zeescheepvaart. Het beginsel van de vrije zeevaart wordt minder dan ooit erkend. De "cargo preference", de unilaterale controle van de conferences door de Ver. Staten, het scheepvaartpolitieke beleid der jonge staten met hun wantrouwen ten opzichte van conferences, en het tempo waarin de Oostbloklanden hun koopvaardijvloten uitbreiden wekken zorg, vooral ook omdat politieke en niet-economische motieven overheersen.

Dit alles bracht de Europese regeringen tot samenwerking en wel beginnend in 1947 bij de voorbereidingen van de oprichting van de O.E.E.S., toen in een beginselverklaring de vrije zeescheepvaart werd vooropgesteld. Gedurende 12 jaren heeft het Maritime Transport Committee de vlagdiscriminatie bestreden in het kader van de O.E.E.S., later aangevuld met de Ver. Staten, Canada en Japan. Nog steeds houdt alleen dit internationale orgaan zich met internationale scheepvaartpolitiek bezig. Toen de Ver. Staten de principes van het M.T.C. niet aanvaardden en tegen de conferences gingen optreden, sloten een aantal andere scheepvaartlanden zich hechter aaneen; met name toen protesten tegen de Bonner Act in 1962 geen resultaat bleken te hebben gehad, kwam de „groep van tien" tot stand (10 Westeuropese landen), met inmiddels Japan ook daarbij.

Het eerste resultaat hiervan was een resolutie van de 10 transportministers in maart 1963. Daarin werd weer gepleit voor een vrij internationaal scheepvaartverkeer en voor handhaving van het conference-systeem. De reders werd opgedragen de werking van de conferences grondig te bezien en de verhouding



tot de verladers te verbeteren. Over de wijze waarop dit laatste is geschied, is in dit tijdschrift geschreven op blz. 145 t/m 147 van deze jaargang.

In december 1963 kwamen de Ministers weer bijeen: aan de reders werd gevraagd de overlegprocedure met de verladers te verstevigen en te trachten dit overleg buiten Europa toe te passen. De wens werd geuit effectiever tegen de vlagdiscriminatie en de Amerikaanse maatregelen op te treden, daar met name de Ver. Staten op de ingeslagen weg van overheidscontrole waren voortgegaan. Het is echter onvoldoende de Ver. Staten ad hoc te dwingen haar scheepvaartpolitiek te matigen. Daarbij hoort immers een steeds meer toegeven aan de Amerikaanse druk en een incoherente politiek zonder zekerheden. De Europese landen moeten met de Ver. Staten tot een principieel overleg komen b.v. in het kader van de O.E.S.O. in het belang van alle partijen ten opzichte van de ontwikkelingslanden en het Oostblok. De Westerse landen zullen niet door bilaterale accoorden doch slechts door eendrachtige samenwerking tot een bevredigende verhouding met de jonge landen (en misschien met het Oostblok) kunnen komen.

Het Nederlandse voorstel een realistische politiek tezamen met de V.S. te formuleren, is afgewezen en men is de weg van de slogans en de pragmatiek opgegaan. Daardoor loopt men achter de feiten aan, wordt de situatie steeds slechter en staat men als Westelijke landen niet eensgezind. Dit nu heeft zich inmiddels gewroken en wel tijdens de wereldhandelsconferentie. Daar hebben de jonge staten een grote mate van eensgezindheid getoond, waardoor zij zekere wensen in de vorm van aanbevelingen konden doordrukken. Niettemin hebben deze landen zich enigszins gematigd omdat zij weten dat de medewerking van de ontwikkelde landen nodig is. De landen van het Oostblok traden weinig op de voorgrond, doch steunden de eisen van de ontwikkelingslanden. In Genève is wel duidelijk geworden dat de Westerse landen zich nauwer aaneen zullen moeten sluiten; verder zijn twee ontwerp-aanbevelingen tot stand gekomen, een met steun van de ontwikkelingslanden, een met steun van het Westen. Tot een ontwerp kon men echter niet komen: voor de ontwikkelde landen was niet aanvaardbaar het stichten van een intergouvernementele commissie voor scheepvaartproblemen incl. tarieven, evenmin als het aanvaarden van maatregelen die hun basis vonden in de Amerikaanse scheepvaartwetgeving. Hetzelfde gold voor de hulp voor de ontwikkeling van koopvaardijvloten van de arme landen en de aanvaarding van beschermende maatregelen. Wel is aan het slot een "common measure of understanding" tot stand gekomen, die met algemene stemmen is aanvaard:

1°. het huidige conference-systeem wordt van groot nut geacht, mits betere contacten tussen reders en verladers tot stand komen b.v. via "Shippers Councils";

2°. het bewerkstelligen van de verlaging van de kosten van laden en lossen, van liggen, van inland transport is noodzakelijk;

3°. het streven naar eigen vloten der ontwikkelingslanden is te rechtvaardigen, mits dit in economisch opzicht verantwoord is.

De debatten in Genève zijn zeker verhelderend geweest en thans zullen onderhandelingen moeten beginnen. De vraag daarbij is echter in welk kader dit moet geschieden: het kan in de Imco, die behalve met maritiem-technische kwesties ook bevoegd is zich met de economische problematiek van de zeescheepvaart bezig te houden. Dit zou het voordeel hebben dat de zeevaart buiten de nieuwe wereldhandelsorganisatie zou kunnen blijven. Enige Westelijke landen aanvaardden deze uitbreiding van het werk van de Imco echter niet.

De ontwikkelingslanden hebben toen het initiatief genomen; zeggende dat de Imco niet met de nieuwe taak kan worden belast, stelden zij de oprichting voor van een "Commission on Shipping and Ocean Freight Rates". De Westerse landen zien weinig in overheidsbemoeienis op dit terrein, doch het is verstandiger de klagers de wind uit de zeilen te nemen en met hen te praten over de zaken die voor hen van het meeste belang zijn. Wanneer er dus gesproken moet worden, zou Nederland de voorkeur geven aan de Imco. Een zodanig tegenvoorstel was niet haalbaar en er is uiteindelijk een compromis tot stand gekomen, dat de deur voor de Imco openlaat met als alternatief een Commissie als hiervoor genoemd. Het eerste alternatief is van groot belang omdat een nieuw lichaam een kostbare opzet betekent met dubieuze resultaten. Eerst dient echter een regeling tot stand te komen om te leven met de Amerikaanse scheepvaartwetten. Daarna kan het gesprek in de Imco volgen. Tegelijk is een proces van opvoeding nodig: contacten met verladers, openhartigheid bij de tarieven, samenwerking met jonge rederijen is alles onafwendbaar. Het halsstarrig zich blind staren op een overheersende positie van het Westen leidt ertoe dat de rest van de wereld (buiten de 11 scheepvaartlanden) zijn gang gaat met alle gevolgen van dien.

## Wegvervoer

Plaats en betekenis van het Nederlandse beroepsgoederenvervoer over de weg werden onlangs door Prof. Dr. H. C. Kuiler op duidelijke wijze in het licht gesteld, tijdens een lezing gehouden voor het jaarlijkse congres van de N.O.B.-Wegtransport. [1]) Van deze, met uitvoerig cijfermateriaal ondersteunde lezing, volgt hieronder een samenvatting, noodzakelijkerwijs echter slechts met enkele tabellen.

Uitgaande van de kenmerken van het wegvervoer: betrekkelijk kleine eenheden, grote flexibiliteit en toegankelijkheid (mogelijkheid van huis-tot-huis vervoer) wees Prof. Kuiler op de door het wegvervoer ontstane mogelijkheden tot gespreide economische ontwikkeling en tot het voldoen aan zeer uiteenlopende transportbehoeften. Aan het wegvervoer in het bijzonder vallen daarom de „hoeken van de markt" toe, hetgeen ook consequenties inhoudt voor de prijsstelling.

Het zijn genoemde typische eigenschappen, in combinatie met het feit dat de infrastructuur-investeringen door de overheid worden gedragen, die het op grote schaal ontstaan en zich handhaven van kleine bedrijven mogelijk hebben gemaakt. Bijna 45% van alle bedrijven beschikt slechts over één auto; nog geen 2% beschikt over 15 of meer auto's. Deze bedrijven zijn bovendien over het gehele land verspreid; al worden uiteraard de grootste concentraties nabij de vervoerscentra (zeehavens) aangetroffen.

Het eigen karakter van het wegvervoer blijkt ook uit de gemiddelde vervoersafstand en de aard der vervoerde goederen. De gemiddelde vervoersafstand van het interlokale beroepsgoederenvervoer over de weg bedroeg in 1962 slechts 46 kilometer, tegen 152 kilometer bij de spoorwegen en 109 kilometer in de binnenvaart. Wat de vervoerde goederen betreft: vaste brandstoffen, aardolie en aardolieprodukten, die (vierde kwartaal 1962) 54,6% van het vervoer per spoor uitmaken, hebben in het goederenvervoer over de weg

[1]) Prof. Dr. H. C. Kuiler, „De nationaal-economische betekenis van het wegvervoer", rede gehouden voor het 17e Beroepsvervoercongres van de N.O.B.-Wegtransport, op 28 mei 1964.



slechts een aandeel van 3,8%. Daarentegen leveren zand, grind e.d., benevens voedings- en genotmiddelen samen 60,6% van het vervoer der beroepswegvervoerders, terwijl deze bij de spoorwegen slechts 15,1% van het vervoer uitmaken.

Een en ander houdt tevens in, dat het gebied waarbinnen concurrentieverhoudingen tussen wegvervoer enerzijds en spoor en schip anderzijds bestaan, beperkt is.

Het is zonder twijfel in belangrijke mate aan het beschreven eigen karakter van het wegvervoer toe te schrijven, dat dit zulk een snelle groei doorgemaakt heeft, dusdanig, dat het aandeel daarvan in het totale interlokale beroepsvervoer, wat de vervoersprestatie betreft, van 1956 tot 1963 van ruim 31% tot bijna 45% steeg.

**De groei van het interlokale beroepsgoederenvervoer over de weg in Nederland sinds 1955**

| Jaar | Vervoerde hoeveelheid | | Vervoersprestatie in lading-tonkm | |
|---|---|---|---|---|
| | × mln ton | index *) | × mln tonkm | index *) |
| 1955 | 59,9 | 100 | 2.386 | 100 |
| 1956 | 65,2 | 109 | 2.740 | 115 |
| 1957 | 70,2 | 117 | 3.042 | 128 |
| 1958 | 67,2 | 112 | 2.975 | 125 |
| 1959 | 78,3 | 131 | 3.505 | 147 |
| 1960 | 86,7 | 145 | 3.938 | 165 |
| 1961 | 100,3 | 167 | 4.498 | 189 |
| 1962 | 104,5 | 175 | 4.825 | 202 |

*) Basis 1955 = 100

**Grensoverschrijdend goederenvervoer over de weg tussen de E.E.G.-landen in 1957 en 1962**

| | 1957 | 1962 |
|---|---|---|
| Totaal in milj. tonnen (beroeps + eigen vervoer) | 9,7 | 24,6 |
| waarvan van en naar Nederland (beroeps + eigen vervoer): | | |
| in milj. tonnen | 5,7 | 12,3 |
| in % van het totaal | 58% | 50% |
| waarvan door Nederlandse vervoerders (beroeps + eigen vervoer): | | |
| in milj. tonnen | 3,3 | 7,7 |
| in % van het totaal | 34% | 32% *) |
| in % van het vervoer van en naar Nederland | 59% | 63% |

*) Dit is dus het aandeel van het Nederlandse beroeps + eigen wegvervoer in het totale internationale wegvervoer (beroeps + eigen vervoer) binnen de E.E.G. Volgens gegevens van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is het aandeel van alleen het Nederlandse beroepsgoederenvervoer over de weg in het totale internationale beroepsgoederenvervoer over de weg binnen de E.E.G. omtrent 40%.

Het wegvervoer speelt ook, aldus Prof. Kuiler, een in betekenis toenemende rol in de typische *exportfunctie* van het Nederlandse vervoerswezen. Deze betekenis laat zich wel zeer duidelijk illustreren in de plaats, die het Nederlandse wegvervoer inneemt in de E.E.G. De vervoersstromen over de weg van en naar Nederland vormden in 1962 50% van het totale internationale wegvervoer tussen de E.E.G.-landen: Nederland neemt dus geografisch gezien in het E.E.G.-wegvervoer een centrale plaats in. Van het totale grensoverschrijdende wegvervoer tussen de E.E.G.-landen werd in 1962 door Nederlandse beroeps- *en* eigen vervoerders 32% verzorgd. Het is helaas moeilijk exact vast te stellen, hoe groot het aandeel van de Nederlandse internationale *beroeps*vervoerders in het totale internationale *beroeps*vervoer van de E.E.G. is, maar bij een voorzichtige benadering mag dit percentage zeker wel op 40 worden gesteld.

Deze betekenis van het grensoverschrijdende wegvervoer in Nederland houdt in belangrijke mate verband met de sterke zeehavenpositie van Nederland in de E.E.G. De Nederlandse zeehavens liggen namelijk centraal ten aanzien van de vervoerspolen in West-Duitsland, België en Noord-Frankrijk. Er is daardoor via de Nederlandse zeehavens een omvangrijk transitovervoer ontstaan. Het wegvervoer heeft hierin krachtens zijn beschreven eigen geaardheid ook een taak te vervullen. Zo ging in 1963 22% van het grensoverschrijdende wegvervoer via de zeehavengebieden van Amsterdam en Rotterdam.

In totaal betekent het grensoverschrijdende wegvervoer voor Nederland in geld gemeten vrij veel. De opbrengst uit deze exportfunctie bedroeg in 1960 ongeveer 100 miljoen gulden en was in 1963 zelfs al gestegen tot bijna 150 miljoen gulden.

Sprekende over de *kostenstructuur* van het beroepsvervoer over de weg alsmede zijn *rentabiliteit* en *tarieven*, wees Prof. Kuiler erop dat het beroepsvrachtautovervoer in 1960 met 814 miljoen gulden een aandeel van ongeveer 15% in de totale produktie van de vervoersbedrijven heeft. Dit is ongeveer een derde van de produktiewaarde van de zeevaart en iets meer dan die van de luchtvaart en die van de spoorwegen.

De kostenstructuur van het beroepsvervoer over de weg vertoont een hoge afschrijvingsquote, die zelfs aanzienlijk hoger is dan die bij andere economische activiteiten (ruim 10% tegenover 4½%). De loonquote ligt ook wel aan de hoge kant, maar scheelt niet zoveel met het gemiddelde. Het wegvervoer is dus een bedrijfstak die een vrij hoge kapitaalquote heeft in verhouding tot de personeelbezetting. De overige inkomens zijn, vergeleken met andere vervoerstakken, aan de hoge kant, maar rekening houdend met het veelvuldig voorkomende kleinbedrijf, waar de ondernemer en zijn gezinsleden plegen mede te werken, is het verwonderlijk dat deze post niet boven het gemiddelde voor de gehele economie ligt; wellicht vormt dit een aanwijzing voor een rentabiliteit die beneden het algemeen gemiddelde blijft. Onderzoekingen van het Economisch Bureau voor het Wegvervoer hebben dit inmiddels ook bebevestigd.

De uit de geschetste kostenstructuur blijkende hoge capaciteitskosten; de veelal optredende onderbezettingen als gevolg van een wisselende en onvoorspelbare vraag; het bestaan van veel zgn. gemeenschappelijke kosten en tenslotte het sterk discontinu verlopende investeringsproces maken, aldus Prof. Kuiler, een exacte kostencalculatie per afzonderlijke vervoersprestatie zeer moeilijk. Dit feit, tevens in aanmerking genomen de slechte rentabiliteit, doet het systeem van vrachtprijsdifferentiatie voor het wegvervoer alle aan-



beveling verdienen, waarvoor de marktvorm ook in verschillend opzicht geschikt is.

Als meest in aanmerking komende vormen van vrachtprijsdifferentiatie vallen te noemen:

1. Vrachtprijsdifferentiatie naar goederensoort in verband met de intensiteit van de vraag. Deze komt in het wegvervoertarief reeds voor.
2. Vrachtprijsdifferentiatie naar grootte van de zending, voor zover niet verband houdend met kostenverschillen. Hier kunnen de marktverhoudingen aan de vraagzijde in aanmerking worden genomen, b.v. ten aanzien van groot-verladers.
3. Vrachtprijsdifferentiatie in de tijd. Niet tijd-gebonden transport kan plaatsvinden op momenten dat normaal onderbezetting optreedt; hier zou dan met een lagere prijs kunnen worden volstaan. Voor de vervoerder brengt deze verschuiving in de tijd vele bedrijfs-economische voordelen mee. Dit geldt ook ten aanzien van de seizoenmatige schommelingen in de vraag naar vervoer.
4. Vrachtprijsdifferentiatie op grond van een onevenwichtige goederenbeweging op een traject. Zo is b.v. in Nederland de goederenstroom van west naast oost groter dan die in omgekeerde richting. Ook hier ware met de vraagintensiteit rekening te houden.
5. Vrachtprijsdifferentiatie in de ruimte.

De betekenis van het wegvervoer blijkt niet in de laatste plaats uit zijn aandeel in de *investeringen*. In 1962 kwam 20,5% van de investeringen van bedrijven voor rekening van vervoerbedrijven. Daarbij nam het beroepsvervoer over de weg met 252 miljoen gulden de tweede plaats in, n.l. na de zeevaart. Bij 11.400 ondernemingen in het beroepsvervoer over de weg betekent dit, dat per onderneming in 1962 gemiddeld 22.000 gulden werd geïnvesteerd. De bedrijfstak mag dan naar voertuigen en naar aantal werkzame personen gerekend betrekkelijk klein zijn, de jaarlijkse kapitaalbehoefte voor de nodige investeringen is waarlijk niet gering.

**Investeringen van de sector verkeer 1957—1962**
**(afgerond op mln gld.)**

| | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 1961 | 1962 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Zeevaart | 749 | 649 | 725 | 766 | 542 | 620 |
| Luchtvaart | 181 | 109 | 59 | 308 | 168 | 93 |
| Spoorwegen | | | | | 157 | 169 |
| | 351 | 259 | 169 | 202 | | |
| Tram- en busondernemingen | | | | | 80 | 67 |
| Beroepsgoederenvervoer over de weg | 113 | 104 | 145 | 210 | 228 | 252 |
| Binnenvaart | 69 | 67 | 58 | 56 | 86 | 140 |
| Luchthavens | 11 | 11 | 13 | 10 | 16 | 14 |
| Haven- en overige bedrijven | 135 | 140 | 183 | 116 | 150 | 214 |
| Totaal vervoerbedrijven | 1608 | 1339 | 1351 | 1668 | 1428 | 1568 |
| P.T.T. | 147 | 141 | 164 | 181 | 207 | 209 |
| Totaal vervoerbedrijven en P.T.T. | 1755 | 1479 | 1515 | 1849 | 1635 | 1777 |

Het wegvervoer, zo resumeerde Prof. Kuiler, neemt dus in het Nederlandse vervoersproces een zeer belangrijke plaats in en levert ook een belangrijk aandeel in de vervoersexport van ons land, mede in verband met de Nederlandse zeehavenfunctie. Deze belangrijke taak wordt uitgeoefend door een veelheid van kleine, over het land verspreide, vervoersbedrijven: gemiddeld drie wagens per bedrijf en gemiddeld vijf werkzame personen. In de uitoefening van de vervoersfunctie is deze structuur enerzijds een kracht (het bedienen van de hoeken van de markt), anderzijds een zwakte, o.a. doordat aan deze bedrijven hoge investeringseisen worden gesteld. Gevoegd bij de zwakke rentabiliteit maakt dit, dat aan de prijsvaststelling per transport zorgvuldig aandacht moet worden besteed. Voor verbetering van de rentabiliteit is een prijsstelling vereist die niet alleen gebaseerd is op de kosten, maar ook rekening houdt met de intensiteit van de vraag. Met andere woorden, een vèrgaande prijsdifferentiatie is gewenst waarvoor, gezien de marktvorm, de heterogeniteit van de vervoerde goederen en de regionale en volgtijdige spreiding der transporten, alle mogelijkheid bestaat. Een en ander houdt in, dat — indien men al margetarieven wil invoeren, zoals in E.E.G.-kringen wordt voorgestaan — een zeer ruime marge gekozen dient te worden. Zou men dit niet doen, zo besloot Prof. Kuiler, dan komt met de mogelijkheid van prijsdifferentiatie tevens het voortbestaan van vele wegvervoerbedrijven in gevaar.


## DOCUMENTATIE VERKEERSECONOMIE (VEDOC)

Selectie van artikelen welke economie, organisatie, politiek en overheidsmaatregelen op het gebied van verkeer en vervoer betreffen en die van meer blijvende en algemene betekenis zijn.

VERSCHIJNING : *als regel twee maal per maand.*
PRIJS : *jaarabonnement f 40,—; begunstigers en contribuanten van het Instituut genieten korting.*

UITGAVE : Stichting Ned. Vervoerswetenschappelijk Instituut, Koningin Emmaplein 6, Rotterdam. Telefoon (010) 12 38 99.

## CURSUS VERVOERSWEZEN

- *Tweejarige schriftelijke cursus ter verbreding van inzicht in de voornaamste problemen van het vervoer.*
- *Aanvang cursus binnenkort.*
- *Vraagt prospectus.*

Stichting Ned. Vervoerswetenschappelijk Instituut, Koningin Emmaplein 6, Rotterdam. Telefoon (010) 12 38 99.




# AANTEKENING

### Franse hervormingsplannen voor de zeehavens en het binnenlands vervoer

In Frankrijk worden momenteel ambitieuse plannen uitgewerkt tot uitbreiding en modernisering van het verkeersnet, alsmede tot hervorming van de zeehaven-organisatie.

Uitgangspunt hierbij is de rol, welke de Franse overheid het land toedenkt in het toekomstige Europa. Het verkeersapparaat zal dan ook niet alleen in staat moeten zijn de stijging der behoeften tot in een verre toekomst op te vangen, doch tevens reeds bestaande, geheel of gedeeltelijk via andere landen lopende transitovervoeren tot zich te trekken.

In grote lijnen wordt gestreefd naar de volgende verkeers-assen:

1. een N—Z-as voor het verkeer van de Benelux, het Noordfranse industriegebied en het Ruhr- en Saargebied naar Marseille. Onderdelen van deze verbinding vormen de in aanleg zijnde autosnelweg Lille—Parijs—Marseille, de elektrificatie en verdere modernisering van de spoorlijnen op dit traject, alsmede de bevaarbaarmaking van de Rhône en het scheppen c.q. verbeteren van de verbindingen met Rijn en Moezel en het Noordfranse kanalennet. Vooral aan de Rijn—Rhône-verbinding, welke ook voor duwvaart geschikt moet worden, wordt door de Franse overheid groot belang toegedacht, zozeer zelfs dat men in deze kringen van de toekomstige „hoofdslagader van Europa" kan horen spreken. Deze uitspraak is mede gebaseerd op de verwachting dat aan de oevers van deze waterweg grote industrie-vestigingen zullen plaats vinden.
2. Een tweede N—Z-as lopend van de Spaanse grens over Bordeaux naar de Belgische grens. Deze zal bestaan uit een auto-snelweg, parallel aan de Atlantische kust en heeft tot doel het zuidvruchtenvervoer uit Spanje naar Noordfrankrijk en Benelux tot zich te trekken, dat thans voornamelijk de zeeweg kiest.
3. Een drietal O—W-assen, n.l. Duinkerken—Metz/Thionville, Le Havre—Straatsburg en Bordeaux—Lyon—Modena.

Ofschoon bij de verwezenlijking van deze plannen de aanleg van autosnelwegen en modernisering van spoorlijnen een grote rol spelen, blijkt toch het zwaarste accent te worden gelegd op het kanalennet. Over de Rijn—Rhône-verbinding werd reeds gesproken. De Moezelkanalisatie werd zojuist voltooid.

Het volgende grote project bestaat uit een kanaalverbinding, toegankelijk voor binnenschepen van de grootste afmetingen, tussen Duinkerken en het industriegebied Metz/Thionville, met aansluiting op de gekanaliseerde Moezel.

De grote waarde welke de Franse overheid aan dit kanaal hecht, houdt mede verband met de plannen tot versterking van de positie van Duinkerken.

Tenslotte bestaat het voornemen, de 250 jaar oude waterverbinding tussen Atlantische Oceaan en Middellandse Zee, van Bordeaux tot Sète, nieuw leven in te blazen door bevaarbaarmaking van het Canal du Midi voor schepen tot 350 ton, terwijl op langere termijn zelfs aan schepen tot 1300 ton wordt gedacht.

Het spreekt vanzelf dat de plannen met betrekking tot de zeehavens zijn afgestemd op die voor het „inland transport". In tegenstelling tot de tot dusver gevolgde politiek wil de Regering in de toekomst haar aandacht en steun concentreren op 7 hoofdhavens, t.w. Duinkerken, Le Havre, Rouen, Nantes, St. Nazaire, Bordeaux en Marseille. De bedoeling is elk dezer havens een grote mate van autonomie te verlenen vergelijkbaar met die van een staatsbedrijf, zoals in zekere mate voor Le Havre en Bordeaux reeds thans het geval is, hetgeen een aanzienlijke inperking zou betekenen van de hegemonie der Kamers van Koophandel en enkele andere belangengroeperingen.

Aan deze hoofdhavens is een zekere taakverdeling toegedacht.

De positie van Duinkerken moet zodanig versterkt worden dat deze haven, vooral ten aanzien van de lading uit het N.-Franse industriegebied, doch ook uit Ruhr- en Saargebied, met succes de concurrentiestrijd met Antwerpen en Rotterdam kan opnemen. Het is geen geheim dat vele Fransen met lede ogen een groot deel van de goederenstromen naar en van hun Noordelijke industriecentra via de Beneluxhavens zien vloeien. Nu de kanalisatie van de Moezel voltooid is, wordt nog een versterking van deze tendens verwacht. Het kanaalproject tussen Duinkerken en Metz/Thionville/Moezel heeft dan ook hoge prioriteit.

Daarnaast wordt ernaar gestreefd, met o.a. het Rotterdamse voorbeeld voor ogen, door vestiging van industrieën in de directe omgeving de positie van Duinkerken verder te versterken. In dit kader werden o.a. reeds een raffinaderij van de B.P. en een staalindustriecomplex van de „Usinor" gebouwd.

Tweede in de rangorde van belangrijkheid in de Franse zeehavenplannen is Marseille. Ontegenzeggelijk is de gewijzigde situatie in N.-Afrika een zware slag voor deze haven geweest. Het streven is, Marseille in de toekomst de voornaamste haven voor het gehele EEG-gebied te maken voor wat betreft het overzeese vervoer naar en van het nabije Oosten, Australië en O.-Afrika, in rechtstreekse concurrentie dus met de Beneluxhavens. Ook hier zal dit doel moeten worden bereikt door verbetering van de aanvoerwegen te water (de reeds besproken Rijn—Rhône-verbinding) en te land; voorts wordt gestreefd naar vestiging van plaatselijke zware industrie, o.a. hoogovens, terwijl uiteraard de verwachte industriële vestigingen aan de „Europese hoofdslagader" hun aan- en afvoer via Marseille zullen leiden.

Le Havre wordt in de eerste plaats de rol toegedacht van passagiershaven, alsmede stukgoedhaven voor Parijs en omgeving. De elektrificering van de spoorlijn tussen beide steden houdt hiermede nauw verband. Echter gaan de aspiraties t.a.v. het wervingsgebied voor Le Havre aanmerkelijk verder, zoals reeds is gebleken uit de toegenomen stroom van Oostenrijkse en Zwitserse exportgoederen naar de U.S.A. via deze route.

Ofschoon het nog vele jaren zal duren eer de bovenomschreven plannen hun beslag zullen hebben gekregen en ook dan nog afgewacht moet worden of deze aan de hooggestemde verwachtingen zullen voldoen, (er zijn immers zoveel andere factoren mede bepalend voor de positie van een zeehaven) zullen de andere EEG-landen er verstandig aan doen de ontwikkeling nauwlettend te volgen.

Versterkte activiteit van de Franse zeehavens in het achterland zal niet nalaten problemen op te werpen op het gebied van tariefstructuur in het Europese „inland transport" (b.v. een aan de orde stellen van het probleem der „port equalisation"), van de zeehaventarieven, doch ook van de zeescheepvaart.

Het „touwtrekken" door de verschillende Europese zeehavens om de lading van en naar de Europese centra zou er door in een nieuwe fase komen en de



min of meer bestaande afbakening der invloedssferen op dit gebied doorbreken.

Momenteel is de situatie zo, dat voor de verladers-centra in de EEG, benevens Zwitserland en Oostenrijk, de zeehavens in drie „ranges" kunnen worden onderscheiden, n.l. (a) de Hamburg/Antwerpen-range (welke, als gevolg van de opkomst van Duinkerken meer en meer „Hamburg/Duinkerken-range" zal gaan heten), (b) de Franse Atlantische havens en (c) de Genua/Marseille-range, met aan de flanken de Poolse en Oost-Duitse havens enerzijds en Triëst anderzijds. Zolang deze „ranges" hun globaal afgebakend wervingsgebied in het achterland hebben, zullen de Conferences, welke over het algemeen ook range-gewijs opereren en de zeevrachttarieven voor de havens binnen de range op gelijke hoogte stellen, enigermate hun eigen tariefpolitiek kunnen voeren. Dit verandert echter zodra van serieuze penetratie der verschillende „ranges" in elkaars wervingsgebied sprake gaat worden, hetgeen bij doorvoering van de Franse plannen het geval zal zijn.

Vrachtenstrijd tussen de Conferences vanuit de verschillende „ranges" naar eenzelfde overzees gebied (en omgekeerd) behoort dan tot de mogelijkheden, hetgeen slechts kan worden opgelost door nauwere samenwerking of zelfs samensmelting.

Daarmede zouden dan de verschillende Europese havenranges ten slotte uitgroeien tot één Hamburg/Genua-range, een ontwikkeling welke men in sommige Conference-kringen reeds lang als het uiteindelijke ideaal kan horen aanmerken.

Mr. A. M. VAN DUSSELDORP

CALTEX SERVICE-STATION „DE POSTE"

HERMAN VAN DER VEEN
Goor - Holland
Rijksweg 44 — Tel. (05470) 28 26

MARI voor Accu's
Import - Groothandel - Reparaties
Apeldoorn – Arnhemseweg 64
Telefoon (06760) 1 67 95

# STATISTISCHE KANTTEKENING

## HET VERVOER VAN AARDOLIEPRODUKTEN IN 1961

### Inleiding

Geconstateerd kan worden, dat in het algemeen weinig aandacht wordt geschonken aan de Statistische Mededelingen van het Bureau voor de Statistiek der Europese Gemeenschappen. In één van deze mededelingen (n.l. die van 1963, nr. 3 bis) is een uiterst belangwekkende analyse opgenomen van het vervoer van aardolieprodukten in 1961. Deze analyse is gebaseerd op een enquête uit 1961, die weer een voortzetting is van een dergelijke enquête uit de jaren 1956/57. De resultaten van dit laatste onderzoek zijn gepubliceerd in de Statistische Mededelingen van december 1959. De resultaten van het onderzoek uit 1961 zijn jammer genoeg pas in de tweede helft van 1963 verschenen en juist in het vervoer van aardolie hebben zich ook na 1961 nog belangwekkende veranderingen voorgedaan. Er behoeft slechts te worden gewezen op het toegenomen belang van de pijpleiding bij dit vervoer. Daar echter in deze publikatie reeds rekening is gehouden met een zevental pijpleidingen voor vervoer van aardolie over lange afstand en er bovendien een prognose van het aardolievervoer tot 1965 bij wordt gegeven, kunnen de resultaten van de enquête en daarmee deze studie beslist niet als verouderd worden aangemerkt. Ligt hierin één rechtvaardiging voor de inhoud van deze Statistische Kanttekening, een tweede kan worden gevonden in het feit dat in ons taalgebied deze publikatie blijkbaar aan de aandacht is ontsnapt. In de derde plaats is tijdens de beide Binnenscheepvaartcongressen van 1963 (Rotterdam en Keulen) wel gebleken welk een betekenis het aardolievervoer heeft voor grote delen van de vervoersmarkt.

De Hoge Autoriteit van de E.K.G.S. en de Commissie van de E.E.G. hebben voor 1961 om een hernieuwing van de studie van 1956/57 verzocht, omdat de ontwikkeling in het verbruik van vloeibare brandstoffen, de uitbreiding van de capaciteit van de raffinaderijen, het bouwen van nieuwe raffinaderijen en het inwerkingstellen van nieuwe pijpleidingen in de loop van de jaren de structuur van het vervoer hebben gewijzigd.

Was de studie uit 1956/57 nog voor een deel op ramingen gebaseerd, de onderhavige studie is samengesteld aan de hand van de principes en methoden die reeds een aantal jaren voor de E.G.K.S.-statistieken worden gebruikt, waarbij geen ramingen meer nodig waren omdat de tussenkomst van de nationale bureaus voor de statistiek is ingeroepen, die deze beginselen en methoden zelf reeds enige tijd toepassen. In de onderhavige publikatie worden deze principes en methoden uitvoerig besproken. Daarop zal hier niet worden ingegaan. Geconstateerd moge slechts worden dat het doel van dit onderzoek was de verkeersstromen van aardolieprodukten binnen de Gemeenschap en tussen de Gemeenschap en derde landen te bestuderen, volgens tak van vervoer: spoorwegen, binnenvaart, zeevaart, wegvervoer en pijpleidingen. De pijpleidingen van minder dan 50 km lengte zijn in de enquête en de studie buiten beschouwing gelaten. Dientengevolge is alleen het vervoer per pijpleiding via de volgende verbindingen in aanmerking genomen: Wilhelmshaven—Keulen, Rotterdam—Keulen, Le Havre—Parijs, Parentis—Ambès, Vadoligure—Trecate, Genua—Rho, Ragusa—Augusta.



Wat de categorieën van vervoerde produkten betreft: de verschillen in de aard en het gebruik van de aardolieprodukten zijn zo groot, dat het nodig is gebleken de resultaten naar categorie van goederen in te delen. De uniforme goederennomenclatuur voor de vervoersstatistiek (N.S.T.) welke door de deskundigen van de zes lid-staten is uitgewerkt en door de Gemeenschappen is aangenomen, is als basis gebruikt, hoewel zij eerst op 1 januari 1962 officieel van kracht is geworden.

Voor een overzicht van de resultaten van de enquête is het volgende indelingsschema gebruikt: ruwe aardolie, alle geraffineerde produkten, geraffineerde energieprodukten, benzine, gasolie-stookolie. Een voordeel is, dat de enquête inzake de verkeersstromen van de aardolieprodukten aangevuld is met gegevens betreffende het gespecialiseerd materieel, dat in 1961 voor het vervoer van aardolieprodukten beschikbaar was, en met de algemene gegevens over de aardolie-industrie (winning, produktie, verbruik enz.), waardoor het vervoer beter in zijn economisch kader kon worden geplaatst. Een ander punt van belang om te vermelden is nog, dat de enquête betrekking heeft op het grondgebied van de moederlanden van de lidstaten van de Gemeenschap en op al het verkeer waarvan tenminste één van de punten van lading of lossing zich bevindt op één van deze grondgebieden.

Het is niet mogelijk in deze kanttekening uitvoerig in te gaan op de overstelpende hoeveelheid materiaal die in deze publikatie wordt aangedragen. Volstaan moet worden met het aangeven van de conclusies, waarbij enige punten wat toegelicht zullen worden.

### De produktie

Na de algemene, methodologische beschouwingen wordt eerst ingegaan op de kenmerken van de produktie van aardolie, omdat deze mede bepalend zijn voor de omvang en de richting waarin het vervoer plaatsvindt. Wat de ruwe olie betreft, dekte de op het grondgebied van de Zes gewonnen hoeveelheid slechts voor 9% de behoefte van de raffinaderijen in 1961. Slechts voor Duitsland is dit percentage 17%. De Gemeenschap is dus ondanks de toegenomen hoeveelheid ruwe olie uit eigen bodem voor 91% afhankelijk van invoer uit derde landen en wel uit landen over zee. Het vervoer van ruwe aardolie wordt daardoor gekenmerkt door massale ontvangsten over zee en door een binnenlands vervoer van geringere omvang, overeenkomende met de doorzendingen na invoer en de leveringen vanuit enige vindplaatsen in de Gemeenschap. Het grootste deel van de binnen de Gemeenschap gewonnen hoeveelheid ruwe olie wordt ter plaatse verwerkt. Bij de verwerkingsinstallaties kunnen worden onderscheiden:

1. de aan de kust gelegen raffinaderijen;
2. de bij de vindplaatsen gelegen raffinaderijen;
3. de bij de afzetgebieden gelegen raffinaderijen.

De aan de kust gelegen raffinaderijen hebben een rechtstreekse voorziening van ruwe aardolie per zeeschip. Zij vertegenwoordigen met 46 raffinaderijen meer dan 75% van de totale raffinagecapaciteit van de Gemeenschap, doch deze verhouding varieert naar de landen. Hoewel deze categorie van raffinaderijen zich sedert 1956 heeft uitgebreid, is haar aandeel in de totale capaciteit gedaald: het was in 1956 82%. De aan de kust gelegen raffinaderijen zijn geconcentreerd in de havens aan de Noordzee, aan de uitmonding van de Gironde en in alle grote havens van de Middellandse Zee. De bij de vindplaatsen gelegen raffinaderijen hadden in 1961 slechts 4,7% van de totale

capaciteit van de Gemeenschap. De bij de afzetgebieden gelegen raffinaderijen zijn meer in het binnenland gevestigd en zij zijn door een vervoersweg met grote capaciteit verbonden met een invoerhaven: een pijpleiding, rivier of kanaal. Hun capaciteit bereikt bijna 20% van de totale capaciteit van de Gemeenschap. De bij de afzetgebieden gelegen raffinaderijen hebben een aanzienlijke ontwikkeling gekend, vooral in de Bondsrepubliek Duitsland. Genoemde onderscheiding verschaft een gemakkelijke verklaring van het vervoer wat de verdeling betreft: de ruwe aardolie die wordt geraffineerd in de aan de kust en bij de vindplaatsen gelegen raffinaderijen geeft weinig aanleiding tot vervoer op het grondgebied van de Gemeenschap, terwijl de bij de afzetgebieden gelegen raffinaderijen belangrijke vervoersstromen zullen veroorzaken. Voor de geraffineerde produkten zijn het juist de aan de kust en bij de vindplaatsen gelegen raffinaderijen die de belangrijkste leveringen wat hoeveelheid en afstand betreft veroorzaken. De ontwikkeling van de bij de afzetgebieden gelegen raffinaderijen zal een verkorting van het vervoer van eindprodukten ten gevolge hebben. Voor het vervoer is tevens van belang de aanzienlijke vergroting van de verwerkingscapaciteit sedert 1956: in de Gemeenschap als totaal 83%. De hoeveelheden geraffineerde produkten die de fabrieken hebben verlaten bedroegen in de loop van het jaar 1961 126,5 miljoen ton, hetgeen een stijging van 78% vergeleken met 1956 betekende.

**Het verbruik**

De kenmerken van het verbruik moeten de beschrijving aanvullen door het geven van aanwijzingen omtrent de verbruikszones van de leveringen. Het verbruik van eindprodukten, met inbegrip van de bunkeroliën, bedroeg in 1961 112 miljoen ton in de Gemeenschap, hetgeen een stijging met 86% betekent in verhouding tot 1956. Bij vergelijking met de produktie merkt men, dat deze cijfers een overschot voor de uitvoer ter beschikking laten. De vervoerde hoeveelheden zijn in twee delen te verdelen, het grootste bestemd voor de voorziening van de binnenlandse markt, het andere, veel kleinere deel, bestemd voor de leveringen aan derde landen. De geografische verdeling van het verbruik is vrij ongelijk. Bijna de helft van het verbruik wordt geabsorbeerd door industrieën, de produktie van secundaire energie en door het vervoer. De brandstofvoorziening geschiedt dan in de grote depots, havens of vliegvelden, welke geconcentreerd zijn in een aantal zeer geïndustrialiseerde gebieden. Zelfs de huishoudingen en het wegvervoer vertonen een neiging om zich te concentreren in de gebieden met een grote bevolkingsdichtheid. Geconcludeerd wordt, dat meer dan ⅓ van de vervoerde hoeveelheden bestemd zal zijn voor de voorziening van de industrieën, dat ⅔ deel bestemd zal zijn voor het leveren van energie voor het vervoer zelf en dat minder dan ¼ betrekking heeft op de leveringen aan de huishoudingen en het ambacht. Het vervoer binnen de Gemeenschap van „zwarte" produkten is meer geconcentreerd dan het vervoer van „witte" produkten, doch van land tot land bestaan aanzienlijke verschillen.

**Het vervoer**

Kenmerkend voor het vervoer van aardolieprodukten is dat het door middel van gespecialiseerd materieel plaatsvindt, dat behoudens uitzonderingen niet voor andere doeleinden kan worden gebruikt. Men kan zeggen, dat alle hoeveelheden aardolieprodukten losgestort worden vervoerd in tanks of in pijpleidingen; verpakte verzendingen vormen slechts uitzonderingen.



Er is een interessant overzicht gegeven van het materieel dat voor dit vervoer wordt gebruikt: het aantal en de gemiddelde tonnage van tankauto's bestemd voor het vervoer van aardolieprodukten, tankwagons, tankschepen, tankcoasters; de pijpleiding kreeg speciale aandacht. De omvang van de gespecialiseerde vervoermiddelen voor de verdeling van de aardolieprodukten is zeer groot; om hiervan een idee te geven: het laadvermogen van de voertuigen tezamen met de opslagcapaciteit voor geraffineerde produkten vormt bijna ⅓ van de produktie. Het aantal spoortankwagons wordt niet meer merkbaar uitgebreid; de binnentankvloot daarentegen groeide in 1961 nog steeds en bedroeg toen al ruim 1,3 miljoen ton, voor ¾ gemotoriseerd. Het wagenpark voor het vervoer van aardolieprodukten wordt gekenmerkt door een zeer groot aantal voertuigen voor een totaal laadvermogen dat veel kleiner is dan dat van de andere takken van vervoer. De uitbreiding van het wagenpark voor het vervoer van aardolieprodukten is aanzienlijk.

Bij de kustvaart treden enige moeilijkheden op:

- het is soms moeilijk een onderscheid te maken tussen zeeschepen bestemd voor de kustvaart en zeeschepen bestemd voor vervoer over lange afstand;
- de kustvaart tussen de havens van de Gemeenschap geschiedt door schepen van derde landen of door schepen met een groot laadvermogen, met name voor het grote kustvaartverkeer tussen de Middellandse Zee en de Oceaan;
- de kustvaarders van de Gemeenschap verzorgen ook het vervoer naar derde landen, maar het grootste deel van de kustvaart vindt plaats op nationaal vlak, waar het voorrecht van de vlag van kracht is.

Midden 1961 waren in de zes landen 232 kunsttankvaarders geregistreerd met een laadvermogen van 356.000 metrieke tonnen. Sedert 1957 vertoont het aantal kustvaarders in de gehele Gemeenschap de tendens tot verminderen (— 14%) en vooral in Nederland (— 68%).

De totale lengte van het net van pijpleidingen voor vervoer over lange afstand bedroeg in 1961 1.434 km, met een capaciteit van meer dan 34 miljoen ton per jaar en een vervoerde hoeveelheid van 26 miljoen ton. De ontwikkeling van de pijpleidingen van 1956/57 tot 1961 is zeer groot geweest, groter dan die van de andere takken van vervoer.

De totale beschikbare aardolievervoerscapaciteit in de Gemeenschap (zonder pijpleidingen) bedroeg in 1961 3,2 miljoen ton of 3,4 miljoen m³. Van dit nuttig laadvermogen was 43% in handen van de binnenvaart, 38% bij de spoorwegen, 8% bij het wegvervoer en 11% bij de kustvaart. Van land tot land zijn ook hier grote verschillen te constateren, zoals blijkt uit een instructieve tabel. Dit alles zegt uiteraard nog niets over de vervoerde tonnen ten gevolge van b.v. lege terugreizen. Over de tonkilometers is echter niet voldoende bekend. Wèl is een vergelijking gemaakt tussen de beschikbare vervoerscapaciteit en de verzonden hoeveelheden, waarover belangwekkende cijfers worden verstrekt, evenals over de gemiddelde duur van de ongeladen reizen.

Een verlengstuk van het vervoer is de opslag; de opslagmogelijkheden worden in sterke mate beïnvloed door het gemakkelijk laden en lossen van de vloeibare brandstoffen, de mogelijkheid om gemakkelijk voorraden in reservoirs te vormen, de verplichting om veiligheidsreserves te hebben, de constantheid van de produktie tegenover de seizoenschommelingen in het verbruik, etc. De totale opslagcapaciteit in de zes landen voor ruwe aardolie en geraffineerde produkten bedroeg in 1961 49,7 miljoen m³, of 47 miljoen ton, waarvan ¼ voor ruwe olie. Voor het vervoer is vooral van belang de opslag

in depots tussen raffinaderij en verbruiker. De via deze depots gedistribueerde hoeveelheden worden tweemaal vervoerd: van de raffinaderij naar het depot en daarna van depot naar verbruiker. Ongeveer 60% van de verzonden hoeveelheden eindprodukten worden overgeslagen in depots buiten de raffinaderijen.

**De vervoersresultaten** (zie ook de figuur)

Het totale vervoer van aardolie van de Gemeenschap bedroeg in 1961 332 miljoen ton, daarmee komende op de derde plaats van de grote categorieën goederen en wel na de ruwe ertsen en de vaste minerale brandstoffen. Gezien vanuit de vervoercategorieën: de helft kwam voor rekening van het vervoer binnen de Gemeenschap en de andere helft was vervoer met derde landen. Voor deze laatste categorie van vervoer bestond het grootste deel natuurlijk uit de ontvangsten afkomstig uit derde landen. Wat betreft de soorten produkten: ook ongeveer de helft van de 332 miljoen ton had betrekking op het vervoer van ruwe aardolie en de andere helft op dat van olieprodukten. ⅓ van het totale vervoer had betrekking op de gasoliën en de stookoliën. Tenslotte de takken van vervoer: ongeveer de helft van het totale vervoer kwam voor rekening van het zeevervoer, de andere helft is te verdelen in drie delen: 55 miljoen voor het wegvervoer, 43 miljoen voor de binnenvaart en 54 miljoen voor de spoorwegen en pijpleidingen. Aan de hand van een uitvoerige tabel wordt duidelijk gemaakt, dat 80% van het totale aardolievervoer over 12 cijfers is te verdelen:

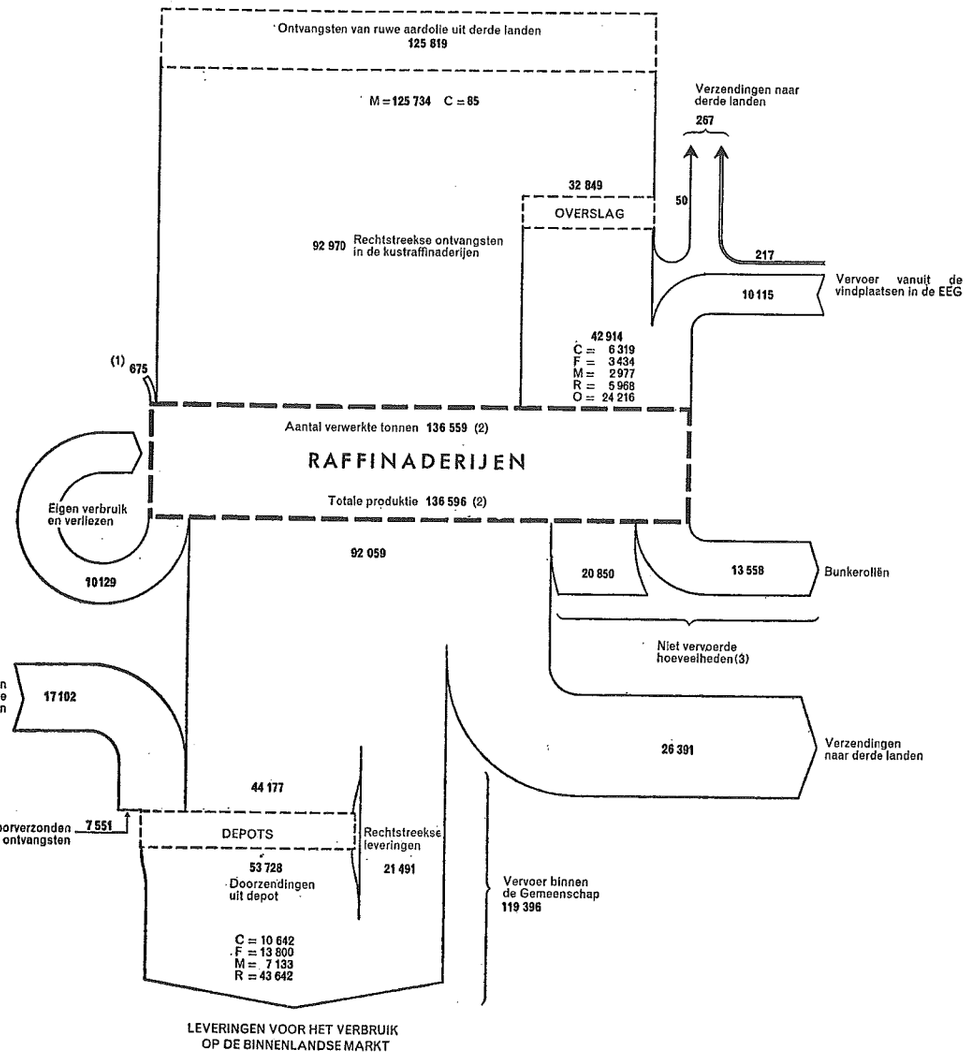
TABEL 1

| *produkt* | *categorie van vervoer* | *tak van vervoer* |
|---|---|---|
| 126 miljoen ton ruwe aardolie | ontvangsten derde landen | overzee |
| 6 miljoen ton ruwe aardolie | tussen de lid-staten | pijpleidingen |
| 18 miljoen ton ruwe aardolie | binnenlands vervoer | pijpleidingen |
| 6 miljoen ton ruwe aardolie | binnen de lid-staten | spoorwegen |
| 13 miljoen ton gasolie/stookoliën | ontvangsten derde landen | overzee |
| 13 miljoen ton gasolie/stookoliën | verzending naar derde landen | overzee |
| 7 miljoen ton gasolie/stookoliën | tussen de lid-staten | binnenvaart |
| 10 miljoen ton gasolie/stookoliën | binnen de lid-staten | spoorwegen |
| 30 miljoen ton gasolie/stookoliën | binnenlands vervoer | wegvervoer |
| 20 miljoen ton gasolie/stookoliën | binnenlands vervoer | binnenvaart |
| 10 miljoen ton benzine | binnen de lid-staten | wegvervoer |
| 6 miljoen ton benzine | binnen de lid-staten | binnenvaart |

Binnen en tussen de verschillende vervoersgebieden heeft het wegvervoer de overhand: dit is kennelijk de meest soepele vervoertak voor de korte afstand. Het interregionale vervoer wordt gekenmerkt door een vrij evenwichtige verdeling tussen de takken van vervoer. Binnen de lid-staten overheerste in 1961 het wegverkeer: het bedroeg evenveel als spoor- en watervervoer tezamen. Voor de ruwe olie is dit inmiddels door de opkomst der pijpleidingen veranderd. Het vervoer tussen de lid-staten betrof slechts 21 miljoen ton (vooral geraffineerde produkten per binnenschip). Bij de ontvangsten afkomstig uit derde landen is het de ruwe aardolie overzee aangevoerd, die de belangrijkste rol speelt en bij de verzending naar derde landen gaat het om



**Schema van het vervoer van aardolieprodukten 1961**




(1) Ter plaatse verwerkte ruwe aardolie (zonder vervoer), voorraadveranderingen en statistische verschillen
(2) Het verschil kan worden verklaard door de verzendingen uit de voorraden bij de raffinaderijen
(3) Plaatselijk verbruik, chemische industrie, dienstvervoer, niet commercieel vervoer, verliezen, voorraadvorming bij de produktie, bunkeroliën, enz.

C = Spoorwegen
F = Binnenvaart
M = Zeevaart
R = Wegvervoer
O = Pijpleidingen

geraffineerde produkten vooral ook over zee. Het is wel duidelijk dat het vervoer van aardolieprodukten met derde landen een gebrek aan evenwicht vertoont: de ontvangsten zijn vijfmaal groter dan de verzendingen ten gevolge van de massale invoer van ruwe aardolie.

**De ruwe olie en geraffineerde produkten uit en naar derde landen**

Alle ontvangsten van ruwe aardolie in de Gemeenschap zijn dus vrijwel afkomstig uit derde landen overzee. De Gemeenschap stond (en staat wellicht nog) op de eerste plaats van de importeurs van ruwe aardolie met meer dan 30% van de ontvangsten in de gehele wereld.

De voornaamste geografische gebieden van herkomst zijn naar volgorde van grootte: het Midden-Oosten met 71,1% van de ontvangen hoeveelheden, de Sahara via de havens van Tunesië en Algerië met 11,6%, Zuid-Amerika met 8,8% en de Zwarte Zee met 5,8%. Er is ten gevolge van deze overzeese ligging der produktiegebieden sprake van een massale verkeersstroom van vooral oost naar west. Door het Suezkanaal gaat alle olie afkomstig uit de Perzische Golf, het Verre Oosten, Oost-Afrika en Egypte en bestemd voor o.a. de zes E.E.G.-landen: dit vervoer bedroeg in 1961 57,5 miljoen ton en vormde precies de helft van het aardolievervoer en 41% van het totale goederenvervoer via het Suezkanaal in richting zuid—noord. Door de Straat van Gibraltar ging zelfs ruim 65 miljoen ton met als bestemming de Gemeenschap. Wanneer de ruwe olie die de Gemeenschap binnenkomt wordt gevolgd, bleek 47% via de Noordzeekust te gaan, 39% via de Middelandse Zeekust en 14% via de Atlantische Oceaankust. Een negental havens had ¾ van de totale ontvangsten van ruwe aardolie, n.l.: Rotterdam, Marseille, Le Havre, Wilhelmshaven, Antwerpen, Hamburg, Genua, Augusta en Napels. In een aantal duidelijke tabellen en fraaie kaarten worden vele bijzonderheden over herkomst en bestemming van de ruwe olie gegeven. In 1961 werd bovendien nog 17 miljoen ton geraffineerd produkt ingevoerd, waarvan 99% over zee kwam. De voornaamste bestemmingshavens hiervan zijn: Rotterdam, Hamburg, Antwerpen, Genua en Amsterdam.

Een vijftal havens ontving ¾ van het totaal aan ingevoerde geraffineerde produkten. Wanneer men nagaat, welke soorten produkten dit zijn, dan ziet men dat 81% bestaat uit zware energiederivaten, waarvan de produktie in de Zes toch al voldoende was om aan de vraag te voldoen en dat 7% bestaat uit smeeroliën, paraffine, etc., waarvan de produktie in de Zes nog te gering was, zodat deze artikelen uit b.v. de Ver. Staten, Venezuela en Roemenië moesten komen. Anderzijds werden er ook geraffineerde produkten naar derde landen vervoerd. 77% hiervan ging over zee. Uit Nederland gingen niet onbelangrijke hoeveelheden produkten naar Scandinavië, het Ver. Koninkrijk en het Verre Oosten. Ons land is daarmee het belangrijkste land van verzending met Rotterdam als centrum. De produktie van geraffineerde derivaten in de Gemeenschap liet een groot overschot beschikbaar voor uitvoer: de verzendingen van deze produkten naar derde landen lagen 54% hoger dan de ontvangsten.

**De ruwe olie en de geraffineerde produkten binnen de Gemeenschap**

Binnen de Gemeenschap worden grote hoeveelheden ruwe olie vervoerd: 42,9 miljoen ton in 1961, zowel eigen produktie (10 miljoen ton) als ingevoerde hoeveelheden (33 miljoen ton), die naar de raffinaderijen in het binnenland worden vervoerd, meestal na overslag in de invoerhavens. 56% van de binnen de Zes vervoerde hoeveelheden ruwe olie werd via de pijpleiding



vervoerd. In totaal kan dan ook worden gezegd dat de zeevaart en de pijpleidingen de overhand hebben in het vervoer van ruwe olie. De kenmerken van het vervoer van ruwe aardolie lopen echter van land tot land sterk uiteen en zijn afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden. Ook hiervan zijn een aantal gedetailleerde tabellen en kaarten opgenomen.

Binnen de Gemeenschap zijn in 1961 119 miljoen ton geraffineerde produkten vervoerd. Hier zijn het niet, zoals bij de ruwe olie, de pijpleidingen die het vervoer grotendeels verzorgden, maar alle vervoertechnieken in een wat gelijkere mate en wel voor alle geraffineerde produkten, met een wat sterkere plaats voor het wegvervoer en de binnenvaart (respectievelijk 40% en 31%). Wèl is het opvallend, dat de interpenetratie van de binnenlandse markten niet groot schijnt te zijn: slechts 11,9% van het totale vervoer van geraffineerde produkten in de Gemeenschap had betrekking op vervoer tussen lidstaten. Het bleef ver beneden het binnenlands vervoer en zelfs beneden het vervoer van ieder land met de rest van de wereld. De raffinaderijen zetten hun produkten vooral op hun eigen binnenlandse markt af en in derde landen, maar niet in andere partnerlanden. De energiederivaten vormden 94% van het totale vervoer van geraffineerde produkten, de energieprodukten gasolie en stookoliën 72%.

Wanneer het vervoer binnen de lid-staten wordt bezien, komt een sterke concentratie ervan aan het licht. Deze concentratie is een gevolg van de sterke industriële samenballingen en de daarmee samengaande bevolkingsophopingen. Duidelijk blijkt uit de gegeven kaarten en tabellen dat de verkeersstromen bijzonder geconcentreerd zijn zowel binnen de zes landen als in de verbindingen met derde landen; tien havencomplexen en raffinagecentra nemen meer dan de helft van het totale vervoer voor hun rekening.

Uiteraard gaat het hier om globale berekeningen en van geval tot geval kunnen er verschillen optreden. Dit blijkt o.a. uit het volgende:

TABEL 2

**Wijze waarop de produkten uit raffinaderij of depot zijn afgevoerd (in %)**

| *raffinaderij* | *spoorwegen* | *binnenvaart* | *zeevaart* | *wegvervoer* | *diversen* |
|---|---|---|---|---|---|
| Keulen (Esso) ..... | 25 | 60 | — | 15 | — |
| Antwerpen (Esso) .. | 5 | 84 | 1 | 10 | — |
| Duinkerken (BP) .. | 32 | 11 | 6 | 51 | — |
| Bordeaux (Esso) ... | 10 | 20 | 60 | 10 | — |
| Milaan (Shell) ..... | 30 | — | — | 60 | 10 |
| Duisburg (depot) ... | 7 | 63 | — | 30 | — |

Voor verdere bijzonderheden kan men terecht bij een groot aantal regionale interpenetratietabellen en kaarten. In dit hoofdstuk zijn tevens de binnen de verschillende gebieden en tussen deze gebieden vervoerde hoeveelheden gecorrigeerd aan de hand van indexcijfers, welke evenredig zijn aan de gemiddelde vervoersafstanden. Dezelfde index is steeds toegepast op een verbinding zonder onderscheid tussen de richting van het verkeer, de tak van vervoer of de categorie van produkten, hoewel de gemiddelde afstand ten gevolge van deze functies enigszins varieert. Maar het gamma van de indexcijfers is zo groot, dat de geringe verschillen in afstand nauwelijks een verschil in de indeling van de verbindingen bleken te veroorzaken. De door alle takken van vervoer binnen de Gemeenschap vervoerde hoeveelheden zijn daarna per gebied vermenigvuldigd met het met iedere verbinding overeen-

komende indexcijfer. De berekening geeft de op grond van indexcijfers vastgestelde hoeveelheden. De vervoerde hoeveelheden zijn gewijzigd door een correctie-coëfficiënt, welke rekening houdt met de approximatieve afstand tussen de punten van verzending en ontvangst. Het belang hiervan ligt in de mogelijkheid de geografische verdeling van het vervoer te bestuderen in vergelijking met de vervoerde hoeveelheden en vooral in de bestudering van de ontwikkeling van het vervoer. Het quotiënt van de op basis van een indexcijfer berekende hoeveelheden en de vervoerde hoeveelheden geeft een bepaalde verdeling van de hoeveelheden tussen verbindingen op korte afstand en verbindingen op langere afstand. Elke wijziging van het quotiënt geeft een wijziging in de verdeling van de hoeveelheden over verschillende vervoersverbindingen weer; een verhoging betekent een verschuiving ten gunste van de verbindingen op langere afstand en een verlaging, een wijziging ten nadele hiervan of een vermindering van het vervoer. Deze wijzigingen zijn nagegaan voor de jaren tussen 1956 en 1961: daarbij bleek, dat de vervoersafstanden voor aardolieprodukten groter zijn dan het gemiddelde van alle goederen en dat de geraffineerde produkten over langere afstanden worden vervoerd dan de ruwe aardolie, maar dat de gemiddelde afstanden van de eerste de neiging hebben af te nemen en die van de laatste toe te nemen. De tendens is duidelijk: de ruwe aardolie in massaal vervoer zo dicht mogelijk bij de verbruikszones brengen en op deze wijze de leveringsafstand van eindprodukten aan de verbruikers verkorten.

Er wordt ook nog apart gewezen op de plaats die de aardolieprodukten in het totale goederenvervoer innemen, maar hierbij kon slechts fragmentarisch te werk worden gegaan. Niettemin worden enige conclusies getrokken: de aardolieprodukten nemen, op enkele uitzonderingen na, slechts een geringe plaats in het spoorweg- en wegvervoer in; daarentegen heeft hun vervoer een aanzienlijke invloed in de binnenvaart en de zeevaart, vooral in de kustvaart en in de ontvangsten in het internationaal verkeer. Niet zelden bereiken de aardolieprodukten de helft of meer van de ontvangsten in de zeehavens. In dit verband is het interessant dat Rotterdam de eerste vervoers- en overslagplaats voor aardolieprodukten in Europa is met ± 17% van het totale vervoer (ontvangsten en verzendingen) van de zes landen.

**Verhouding produktie—vervoer—consumptie; de vaste brandstoffen; de ontwikkeling 1956—1961**

Het doet wat vreemd aan dat vervolgens in deze publikatie weer naar meer algemene fundamentele relaties wordt overgegaan, n.l. die tussen vervoer en andere economische gegevens: zo is er een vergelijking getrokken tussen de voorziening met ruwe aardolie en het hieruit voortvloeiende vervoer. Wij zullen hier niet nader op ingaan, doch slechts vermelden dat de verhouding tussen produktie of beschikbare hoeveelheden (incl. import) en vervoer vrijwel in evenwicht bleef, hetgeen niet een bewijs is van een rechtstreekse verbinding tussen produktie en distributie, maar aangeeft dat de hoeveelheden welke aan het vervoer ontsnapten ongeveer gelijk waren aan de hoeveelheden die via depots tweemaal werden vervoerd. Bovendien blijkt de distributie van de geraffineerde produkten zeer ingewikkeld te zijn; een groot deel van de leveringen vindt plaats via entrepots, waardoor overladingen nodig zijn en de geladen en geloste hoeveelheden toenemen. In het hierbij gevoegde stroomdiagram wordt een beeld gegeven van de voorziening van grondstoffen tot de levering aan de consument. Tevens is in de publikatie zelf een vergelijking met het vervoer van vaste brandstoffen gegeven, dat grote



verschillen met dat van aardolieprodukten vertoont: het vervoer van aardolieprodukten, dat in 1956 nog geen ¼ van het steenkoolvervoer binnen de Gemeenschap bereikte, bedroeg in 1961 reeds meer dan de helft; de spoorwegen namen voor het vervoer van vaste brandstoffen met ¾ van de vervoerde hoeveelheden de eerste plaats in, doch voor de aardolieprodukten waren het de binnenvaart en de zeevaart die de helft van de hoeveelheden vervoerden; het vervoer van vaste brandstoffen is meer plaatselijk vervoer en geschiedt over minder lange afstanden dan de aardolie; de verkeersstromen voor de aardolieprodukten en de vaste minerale brandstoffen vertoonden grote verschillen: de eerste liepen in het algemeen van de kuststreek naar het binnenland van de Gemeenschap, terwijl de tweede in de vorm van een ster om de vindplaatsen en de produktiecentra (welke bijna alle in het binnenland zijn gelegen) lagen.

Een vergelijking van het vervoer van aardolieprodukten en vaste brandstoffen in 1961 binnen de Gemeenschap (zonder wegvervoer) geeft het volgende beeld:

TABEL 3

**Binnen de Gemeenschap vervoerde hoeveelheden (1961)**

| *vervoermiddel* | *vaste brandstof* | *aardolieprodukten* |
|---|---|---|
| spoorwegen ..... | 73,9% | 23,0% |
| binnenvaart ..... | 23,6% | 36,7% |
| zeevaart ..... | 2,5% | 16,1% |
| pijpleidingen ..... | — | 24,2% |
| totaal ..... | 100,0% | 100,0% |

Van belang is ook de vergelijking die is getrokken tussen het vervoer in 1956 en dat in 1961. In die jaren is het totale aardolievervoer van de Zes bijna verdubbeld; het vervoer van ruwe aardolie is tweemaal zoveel toegenomen als dat van geraffineerde produkten binnen de Gemeenschap. Veel veranderde er in de verdeling over de takken van vervoer:

TABEL 4

**Ontwikkeling van de vervoerde hoeveelheden binnen de Gemeenschap 1956—1962 (procentuele groei)**

| *Vervoermiddel* | *Aardolieprodukten* | *Ruwe aardolie* | *Geraffineerd produkt* |
|---|---|---|---|
| spoorwegen ..... | + 27,4 | — 0,8 | + 41,0 |
| binnenvaart ..... | + 65,9 | — 5,5 | + 78,5 |
| zeevervoer ..... | + 53,3 | + 244,6 | + 37,8 |
| wegvervoer ..... | + 180,7 | + 187,3 | + 180,0 |
| pijpleiding ..... | + 568,4 | + 936,2 | + 32,5 |
| totaal ..... | + 107,8 | + 180,9 | + 90,1 |

Het is duidelijk dat vooral het vervoer per pijpleiding — in 5 jaren vertienvoudigd — en het wegvervoer sterk zijn gegroeid, hetgeen eveneens geldt voor het ruwe olievervoer ter zee. Het in werking stellen van de pijpleidingen tussen 1956 en 1961 heeft een omwenteling veroorzaakt in de verdeling van de hoeveelheden tussen de bestaande takken van vervoer.

Het veranderde aandeel van de verschillende takken van vervoer blijkt uit tabel 5:

TABEL 5

**Ontwikkeling van het vervoer binnen de Gemeenschap 1956—1962 (aandeel in procenten)**

| *Vervoermiddel* | *Aardolieprodukten* | | *Ruwe aardolie* | | *Geraffineerd produkt* | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1956 | 1961 | 1956 | 1961 | 1956 | 1961 |
| spoorwegen ..... | 25,1 | 15,4 | 41,7 | 14,7 | 21,1 | 15,6 |
| binnenvaart ..... | 30,8 | 24,6 | 23,8 | 8,0 | 32,5 | 30,6 |
| zeevervoer ..... | 14,6 | 10,8 | 5,7 | 7,0 | 16,8 | 12,2 |
| wegvervoer ..... | 24,4 | 33,3 | 13,6 | 13,9 | 27,0 | 39,9 |
| pijpleiding ..... | 5,0 | 16,2 | 15,3 | 56,4 | 2,6 | 1,8 |
| totaal ..... | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Dit nu is de gemiddelde ontwikkeling; van land tot land zijn er echter nog wel verschillen. Uit de vele tabellen blijkt b.v. dat in de beschouwde periode de kustvaart van ruwe minerale oliën in Frankrijk volkomen verdween ten gevolge van de installatie bij Bordeaux van een raffinaderij die de bij Parentis gewonnen ruwe aardolie verwerkt, terwijl in 1956 de ruwe aardolie nog per tankschip tot in het departement Seine werd vervoerd. Waar de kustvaart van ruwe aardolie in Frankrijk verdween, vertoonde zij integendeel in Italië een ontwikkeling ten gevolge van de toegenomen verzendingen uit Sicilië. Op de Rijn is het vervoer van ruwe aardolie bijna verdwenen ten gunste van de pijpleidingen, terwijl het vervoer van geraffineerde produkten is gestegen onder invloed van de leveringen van deze nieuwe raffinaderijen. Tenslotte vertoonde het totale vervoer van aardolieprodukten over de Rijn tussen Rotterdam en Basel een stijging van ongeveer 83%.

In vele gevallen kunnen pijpleidingen en binnenvaart als onderling vervangbare takken van vervoer worden beschouwd, maar tezamen verzorgen zij een vrijwel constant blijvend deel van het vervoer; iedere wijziging in de ene tak van vervoer is van invloed op de andere. De binnenvaart schijnt echter wel het meest gevoelig te zijn voor schommelingen en concurrentie.

**De toekomst**

Twee elementen bepalen de toekomstige ontwikkeling van het aardolievervoer, aldus deze Statistiek. Enerzijds het volume van verbruik en produktie, anderzijds de regionale verdeling van de produktie. Teneinde aan de behoeften van de verbruikers te kunnen voldoen, raamt men dat in de Gemeenschap de capaciteit van de raffinaderijen in 1965 op ongeveer 235 miljoen ton moet worden gebracht of wel een verhoging met 68 miljoen ton in vergelijking met de situatie op 31 december 1961. De oriëntatie van de verkeersstromen zal worden gewijzigd door de bouw van nieuwe raffinaderijen in de verbruikscentra. Voor het einde van 1965 zullen 24 raffinaderijen in gebruik worden genomen, waarvan er 15 zich bevinden in een verkeersgebied waarin tot op heden geen raffinaderij bestond. De verdeling van de raffinagecapaciteit volgens type van installatie zal in sterke mate worden bepaald door de van 1961 t/m 1965 aan te brengen wijzigingen:



1. het aandeel van de in de kuststreek gelegen raffinaderijen zal dalen van 75 tot 62%;
2. het aandeel van de bij de vindplaatsen gelegen raffinaderijen blijft ongeveer 5% bedragen;
3. het aandeel van de bij de afzetgebieden gelegen raffinaderijen stijgt van 19,9 tot 33%.

Deze wijzigingen in de regionale verdeling kunnen een dubbele invloed op het vervoer binnen de Gemeenschap hebben: een stijging van het volume en de afstand van het vervoer van ruwe aardolie, en een vermindering van de leveringsafstanden en een verspreiding van de verkeersstroom voor het vervoer van geraffineerde produkten. Rekening houdend met de ontwikkeling van de bij de afzetgebieden gelegen raffinaderijen kan men ramen, dat de op het grondgebied van de Gemeenschap vervoerde hoeveelheden ruwe aardolie van 1961 tot 1965 zouden kunnen verdubbelen. Deze toeneming van het vervoer van ruwe aardolie zal voor 80% van de vervoerde hoeveelheden voor rekening van de pijpleidingen komen, terwijl de rest voornamelijk verdeeld zal zijn tussen de spoorwegen en het wegvervoer. De binnenvaart zal weinig van deze expansie merken. Van 1962 t/m 1965 zullen er meer dan 2.200 km pijpleidingen worden gelegd voor het vervoer van ruwe oliën, waardoor de vervoerscapaciteit van 32 op 65 miljoen ton zal worden gebracht. De ligging van de nieuwe pijpleidingen zal eveneens ten gevolge hebben, dat de ontvangsten van overzee van ruwe olie uit derde landen in de grote overslaghavens — vooral Marseille en Genua — zullen worden geconcentreerd, welke havens Rotterdam in belang zullen benaderen. Het tweede aspect waarmede rekening dient te worden gehouden heeft betrekking op de produktie en het vervoer van geraffineerde produkten. De toeneming van de verhandelbare produktie welke voor de periode van 1961 t/m 1965 is voorzien bedraagt ongeveer 35% en de stijging van het vervoer binnen de Gemeenschap van geraffineerde produkten zou in 4 jaar tussen de 35 en 42% kunnen liggen. Over het geheel genomen loopt het vervoer van geraffineerde produkten binnen de zes landen het gevaar zich te ontwikkelen in een veel minder snel tempo dan het vervoer van ruwe aardolie. De ontwikkeling voor de takken van vervoer is moeilijker te voorspellen. In deze sector bestaat slechts één aanknopingspunt: het inwerkingstellen van pijpleidingen voor geraffineerde produkten.

In ieder geval zullen er vóór het einde van 1965 aanzienlijke veranderingen in het vervoer van aardolieprodukten optreden, vooral door het ingebruiknemen van pijpleidingen. Dat het aardolievervoer en de veranderingen daarin steeds meer aandacht zullen moeten krijgen, blijkt wel wanneer men in de prognose ziet dat in 1965 het vervoer van aardolieprodukten het vervoer van vaste brandstoffen in de Gemeenschap zal overschrijden, zowel in tonnen als in tonkilometers.

Gezien de conclusies is het van het grootste belang deze enquête in 1966 te herhalen; de ontwikkeling kan dan weer worden gevolgd en de veranderingen die zeker zullen optreden kunnen worden waargenomen in een sector van het economisch leven die voor het vervoer van zulk een grote betekenis is.

Drs. H. H. HORSTING

# BOEKBESPREKINGEN

*The Economics of the Postal Service (in the U.S.A.)* door Morton S. Baratz, Public Affairs Press, Washington 1962; 104 bladzijden.

De inhoud van het boek kan worden gekarakteriseerd als een "case study" in de (bedrijfs) economische problematiek van een publiekrechtelijke onderneming. Schrijver stelt dat zijn studie niet de pretentie heeft een beoordeling te geven van de organisatorische, administratieve en technische aspecten van het postbedrijf. Baratz' beschouwingen beperken zich bovendien tot het binnenlandse postverkeer.

In de eerste twee hoofdstukken wordt de lezer geconfronteerd met een aantal interessante postaspecten bezien vanuit algemeen economische beginselen: welke zijn de determinanten van de vraag naar postale diensten; de ontwikkeling van de vraag in de short en long run; beschouwingen over de vraagelasticiteit. Schrijver komt tot de conclusie dat de vraag naar postale diensten rechtstreeks varieert met het bruto nationale product. Analyse van het beschikbare onderzoekingsmateriaal wijst in de richting van een prijsinelastische vraag. Deels vindt dit zijn verklaring in het feit dat:

a. er een gering aantal substituten zijn;
b. de verschillen tussen de posttarieven en de tarieven van concurrerende bedrijven( met name op het gebied van de reclame en pakketpost) dermate groot zijn dat een stijging van de posttarieven in bedoelde sectoren de vraag naar postale diensten slechts in geringe mate zal beïnvloeden;
c. de uitgaven voor de diensten van het postbedrijf voor de gebruikers relatief bezien een gering deel van de totale uitgaven uitmaakt en de uitgaven bovendien voor bepaalde categorieën van gebruikers afwentelbaar zijn.

In de hoofdstukken III, IV en V wordt in bijzonder ingegaan op het kostenaspect van de dienstverlening:
kostenstructuur; relatie tussen omvang van de dienstverlening en het gedrag van de kosten in de short en long run; in welke mate moeten kostenfactoren een rol spelen bij het te voeren tariefbeleid, hoe verhouden de tarieven van het aangeboden dienstenpakket zich t.o.v. hun gemiddelde c.q. marginale kosten.

Het arbeidsintensieve karakter van het postbedrijf (bijna 80% van de totale lasten zijn personeelslasten) en de verwachte ontwikkeling aan vraag- en kostenzijde wijzen er volgens Baratz op dat het postbedrijf binnen niet al te lange tijd (omstreeks 1970) zijn optimale grootte zal hebben bereikt. Baratz vat de optimale grootte op als de toestand, waarin de meest gunstige combinatie van de produktiefactoren arbeid en kapitaal is bereikt, als gevolg waarvan tegen de laagst mogelijke kosten kan worden geopereerd. Verlaging van de kosten zijn in dat stadium dan alleen mogelijk door toepassing van technische uitvindingen, welke arbeidsbesparend kunnen werken.

In de laatste drie hoofdstukken wordt een aantal belangrijke problemen aan de orde gesteld o.m.:

Het effect van het gevoerde bedrijfsbeleid op de algemene allocatie van



de in de maatschappij aanwezige productieve krachten. Hierbij merkt schrijver op dat het enige en reële uitgangspunt bij de tariefstelling moet zijn of de tariefstructuur tot verbetering van de allocatie van de productieve krachten leidt.

Vraagstukken als: welke motieven pleiten voor een overheidsexploitatie; behoort voor de door de posterijen verleende diensten een vergoeding te worden gevraagd en zo ja tot welke hoogte zullen dan de kosten aan de gebruikers worden doorberekend. Wil men andere dan alleen economische overwegingen bij de tariefstelling een rol laten spelen.

Indien bij de tariefstelling overwegingen van algemeen maatschappelijke aard prevaleren boven de kostenoverwegingen, ontstaat een nadelig verschil tussen opbrengsten en uitgaven.

Hoe men echter bedoelde factoren van algemene aard in de tariefstelling dient te verdisconteren is theoretisch onoplosbaar, omdat voor de meting van dergelijke factoren objectieve maatstaven ontbreken.

Mijn oordeel over Baratz' analyse zou ik als volgt willen samenvatten:

Het is interessant kennis te nemen van de wijze waarop de schrijver vanuit algemeen economische beginselen en uitgaande van veronderstellingen betreffende "the correct rules for the behaviour of a public enterprise", tot een waardering van de prestaties van het postbedrijf in de Verenigde Staten van Amerika tracht te komen.

Terecht beperkt Baratz zich in zijn case study tot het geven van algemene criteria, die voor het te voeren postale beleid van belang zijn.

Het niet altijd in voldoende mate aanwezig zijn van betrouwbaar basismateriaal bemoeilijkt het onderzoek.

De lezer zal zich dit bij de bestudering van het boek goed dienen te realiseren.

Drs. F. BEUKERS

*Short-haul passenger transport on routes involving a sea crossing* by J. Jodeau. Rapport 63/2-E van het Institut du Transport Aérien (83 pagina's)

De concurrentie tussen de verschillende soorten van vervoermiddelen is in het bijzonder op de kortere afstanden groot. Deze studie beoogt een beeld te geven van de verschillende types van korte trajecten, waarin een stuk zee moet worden overgestoken, en geeft een beschrijving, hoe in een aantal als voorbeeld gekozen gevallen de vervoersontwikkeling is geweest voor de verschillende typen van transportmiddelen.

In het eerste deel van het rapport worden de trajecten met de oversteek van een zee verdeeld in twee categorieën:

a. gevallen, waarin de oversteek slechts een klein deel van de reis uitmaakt;
b. gevallen, waarin het zee-traject het grootste deel van de te overbruggen afstand omvat.

Van beide soorten van trajecten wordt een aantal gevallen beschreven en toegelicht met cijfers over de vervoers-ontwikkeling bij de verschillende takken van vervoer.

In het tweede deel van de studie geeft de schrijver een overzicht van de nieuwe technieken, welke kunnen worden gebruikt voor het overbruggen van zo'n kort zee-traject. Aandacht wordt gegeven aan projecten als bruggen

en tunnels en combinaties daarvan, maar ook aan nieuw ontwikkelde vervoermiddelen, zoals de draagvleugelboot en de hovercraft.

In het korte derde deel trekt de schrijver een aantal voorlopige conclusies over de vervoersmarkt op trajecten, waarin een zee moet worden overgestoken en bespreekt de mogelijke invloed van het aanleggen van tunnels of bruggen en van het gebruik van zeer snelle transportmiddelen als de draagvleugelboot en de hovercraft.

Het eerste deel is het uitvoerigst en geeft in kort bestek een groot aantal gegevens over tal van vervoersstromen en de takken van vervoer, die daarbij zijn betrokken. Als voorbeelden van trajecten met een oversteek, die slechts een beperkt deel van de reis uitmaakt, worden behandeld:

- het vervoer over het Kanaal tussen Groot-Brittannië en het continent. Dit deel is het meest uitgewerkt met tal van statistische gegevens over vervoer door de lucht en over zee.
- de vervoersstromen over Skagerrak, Kattegat, Oostzee en Botnische Golf;
- de oversteek van de Straat van Gibralter;
- de verbinding Italië-Sicilië bij Messina en Italië-Griekenland bij Otranto;
- in de Verenigde Staten de oversteek van Chesapeake Bay en van de grote meren;
- de verbindingen tussen de twee grote eilanden van Nieuw-Zeeland en tussen Australië en Tasmanië;
- de Bosporus.

Bij de behandeling van trajecten, waar de oversteek een groot deel van de reis uitmaakt, maakt de schrijver de volgende onderverdeling:

a. gebieden met een dichte bevolking en zwaar verkeer.

   Behandelde voorbeelden:
   - het gebied tussen Seattle en Vancouver;
   - Hongkong en omgeving;
   - Osaka en de eilanden Sjikokoe en Kioesjioe;
   - de oversteek over de Rio de la Plata, tussen Buenos Aires en Montevideo.

b. inter-eiland-diensten.

   Besproken voorbeelden:
   - het verkeer tussen Ierland enerzijds en Engeland en Schotland anderzijds;
   - de verbindingen tussen Frankrijk en zijn atlantische eilanden;
   - de Griekse archipel;
   - de oversteek tussen de Balearen, Sardinië en Corsica en het vaste land van Europa.

De behandeling van nieuwe technieken in het tweede deel is zeer beknopt. In de sfeer van infrastructuurverbeteringen worden besproken de brug-en-tunnel-combinatie van Chesapeake Bay, de studies t.a.v. een brug of tunnel voor het oversteken van het Kanaal en de plannen voor de oversteek over de Grote Belt door middel van een brug. Van de draagvleugelboot en de hovercraft worden korte beschrijvingen gegeven met wat cijfers over de exploitatiekosten. Ook is een lijst opgenomen van de trajecten, waarop reeds draagvleugelboten in exploitatie zijn.

De schrijver constateert in het derde deel hoe groot het volume vervoer op de meest besproken trajecten is en hoe snel dit gegroeid is. De economische en technische ontwikkeling had een aantal verschuivingen tot gevolg in de verdeling van het vervoer over de verschillende vervoersmiddelen. Een hiervan is gelegen in het feit, dat bruggen, tunnels, dijken, veerboten en autovervoer door de lucht steeds grotere afstanden overbruggen. Een algemene tendens acht de schrijver een grotere spreiding van het vervoer over verschillende soorten vervoersmiddelen en trajecten.



Vervolgens wijdt schrijver enige beschouwingen aan de gevolgen van het aanleggen van een tunnel of brug voor de andere takken van vervoer, die op dat traject aan het vervoer deelnemen. Te verwachten is, dat een tunnel- of brugverbinding in de tegengestelde richting zal werken als de genoemde tendens in de richting van diversificatie van vervoersmiddelen en trajecten.

De studie is een interessante terreinverkenning, met een grote hoeveelheid overzichtelijk cijfermateriaal en andere concrete gegevens.

Mr. G. W. VAN HASSELT

*„Die Bedeutung der Kostenrechnung für die Verkehrspolitik".*

Referate und Diskussionsvoten der Studientagung vom 22. Juni 1960 in Bern. Verlag: Verkehrshaus der Schweiz, Luzern 1962, 46 blz.

Onder de titel „Falsche Verkehrspolitik durch falsche Kostenrechnung" publiceerde Prof. Dr. Jürg Niehans een artikel in „Internationale Transportzeitschrift" (Nr. 36, 1958), waarin hij stelling nam tegen de zijns inziens onjuiste kostenfilosofie, welke ten grondslag ligt aan het zogenaamde rapport-Kapteyn. Dit artikel stuitte op ernstige kritiek van Prof. Dr. H. R. Meyer, en vormde mede het onderwerp van zijn referaat „Richtige Kostenrechnung in einer richtigen Verkehrspolitik", uitgesproken op de „Studientagung" van 22 juni 1960 te Bern. Niehans beantwoordde de kritiek met een referaat getiteld „Das Vollkosten- und das Alternativkostenprinzip im Verkehr". Beide referaten werden, samen met de discussies en het genoemde tijdschriftartikel van Niehans, gebundeld en in 1962 uitgegeven te Luzern.

Meyer gaat in zijn referaat nader in en levert kritiek op de kernpunten van het tijdschrift-artikel van Niehans. Voorts besteedt hij een paragraaf aan de marginalistische zienswijze en levert kritiek op het systeem van de gelijke tarieftoeslagen — „égalité des péages" („nur ein intelligentes Kunstgebilde!").

Niehans bespreekt in zijn referaat het thema van zijn tijdschrift-artikel en beantwoordt de kritieken van Meyer. Als kern van zijn betoog stelt Niehans: dient men als grondslag voor de vervoerspolitieke beslissingen nu de totale kosten of de alternatieve kosten te nemen. Onder alternatieve kosten (Mehr- und Minderkosten; opportunity costs) wordt hier verstaan de kosten die afhangen van de keuze van een bepaald alternatief. Een bepaalde vorm van alternatieve kosten — aldus Niehans — vormen de grenskosten.

Het gestelde probleem kan men uit verschillende gezichtshoeken benaderen. Niehans bespreekt de beide kostenbegrippen met betrekking tot de bedrijfsplanning van de onderneming, de vervoerscoördinatie en de tariefpolitiek. Hierbij stelt hij zich een drietal vragen, namelijk:

*a.* de vraag naar de juistheid van de kostenbegrippen; Meyer spreekt van „theoretische Richtigkeit";

*b.* in hoeverre komen de kostenbegrippen overeen met de manier waarop

onze markteconomie functioneert; Meyer spreekt van „praktischen Erwägung";

c. in hoeverre kan aan beide begrippen een kwantitatieve gestalte worden gegeven; Meyer noemt dit punt niet.

Niehans meent dat ten aanzien van de bedrijfsplanning het alternatieve kostenprincipe de voorkeur verdient. Ook Meyer meent „dass das Mehr- oder Minderkosten-Prinzip und das Grenzkosten-Prinzip innerhalb einer Unternehmung betriebswirtschaftliche Anwendungsmöglichkeiten besitzen".

Ten aanzien van de vervoerscoördinatie en de tariefpolitiek bestaat er echter een verschil van inzicht. Algemeen wordt aangenomen — aldus Niehans — dat op grond van de totale kostenberekening in het geheel geen tariefpolitieke besluiten zijn te nemen. Aldus vormt de integrale kostprijsberekening geen juiste basis voor de tariefpolitiek. Meyer betwijfelt of deze stelling wel „algemeen wordt aangenomen". Bij het probleem der vervoerscoördinatie gaat men na op welke wijze de vervoermarkt georganiseerd moet worden, opdat elk transport toevalt aan dat vervoermiddel dat het vervoer tegen de laagste maatschappelijke kosten kan verrichten. De tarieven vormen hierbij een instrument. De vraag blijft hierbij of de Overheid de vervoerscoördinatie centraal moet leiden, of dat de vervoerscoördinatie tot stand moet komen als resultaat van de politiek van de vervoerondernemingen. Meyer prefereert dit laatste. Daarnaast is hij het met Niehans eens, dat men hierbij als kostenbegrip, veelal de totale kosten op het oog heeft; uit praktische overwegingen is Meyer het echter niet eens met Niehans dat dit kostenbegrip fout is. Niehans stelt namelijk, dat het uit maatschappelijk oogpunt volkomen onjuist is indien een verdeling van het vervoer over de verschillende vervoertechnieken en -middelen plaats vindt op grond van de integrale kostenbeschouwing. Hiermede sluit Niehans aan bij de marginalistische zienswijze, welke vooral door Franse economisten bij vervoerpolitieke vraagstukken wordt voorgestaan. In dit verband verwijzen wij ten overvloede naar het werk van Prof. Dr. C. J. Oort, „Het Marginalisme als basis voor de prijsvorming in het vervoerswezen".

Zoals reeds gesteld keert Meyer zich tegen de visie van Niehans. Hij wijst erop dat de integrale kostenbenadering in de eerste plaats als beleidsinstrument kan dienen in handen van de ondernemingsleiding. Daarnaast is de integrale kostenbeschouwing een hulpmiddel voor de tariefpolitiek. Deze tariefpolitiek is echter te complex — aldus Meyer — om alleen maar geleid te worden door het integrale kostenprincipe; de alternatieve kostenbeschouwing in de zin van Niehans is hiertoe echter nog minder geëigend! Hij betwijfelt ten ene male de praktische toepassingsmogelijkheid van het alternatieve kostenprincipe en nodigt Niehans uit om in concreto een tariefsysteem op te bouwen en tot in alle details uit te werken, volgens het door hem voorgestane principe.

Zien wij het goed, dan komt in beide referaten het bekende verschil in benaderingswijze opnieuw naar voren. Niehans benadert het vraagstuk n.l. vanuit de welvaartseconomie; Meyer neemt stelling vanuit het bedrijfseconomisch denken. Op deze wijze is een elkaar verstaan moeilijk.

Wij volstaan met de vermelding van de in beide referaten behandelde problematiek. Deze problematiek en de genoemde tegenstelling is niet nieuw in de vervoerseconomische literatuur, echter nog steeds actueel en mede daardoor alleszins waard om er opnieuw kennis van te nemen. De aard van het onderwerp leent zich echter moeilijk om in een enkel referaat — zoals in het onderhavige werkje — volledig behandeld te worden.

Drs. H. PLASSE



# BELANGRIJKSTE AANWINSTEN VAN DE BIBLIOTHEEK

## (van 1 juni 1964 tot 15 augustus 1964)

### ALGEMEEN

*Stedelijke* ontwikkeling, De, in Nederland; pre-adviezen van *W. Steigenga, J. de Ranitz* en *S. O. van Poelje* voor de 181ste algemene vergadering van de Nederlandsche maatschappij voor nijverheid en handel te Nijmegen; juni 1964. Haarlem, 1964. XII, 234 blz., grafn., krtn., tabn.

*Andriessen, J. E.* en *M. A. G. van Meerhaeghe.* Theorie van de economische politiek, met medew. van *A. Devreker, P. Hennipman, H. W. Lambers,* e.a. Leiden, 1962. XVI, 472 blz.

*Jaarverslag 1963* van de Kamer van koophandel en fabrieken te Rotterdam. Rotterdam, 1964, 354 blz.

### VERKEER ALGEMEEN

*Wilson, G. W.* Essays on some usettled questions in the economics of transportation. Bloomington, Indiana university, 1962. X, 182 blz., grafn., tabn.

*Thomas, D. St. John.* The rural transport problem. London, 1963. XIV, 176 blz., krtn., tabn.

Dartington hall studies in rural sociology.

*Kirchgässer, W.,* Richtige und falsche Verkehrskonzeptionen. Duisburg-Ruhrort, 1964, 355 blz., tabn.

*Bedeutung,* Die, der Kostenrechnung für die Verkehrspolitik; referate von *H. R. Meyer* und *J. Niehans* und Diskussionsvoten der Studientagung, Juni 1960, in Bern. Luzern, 1962. Schriftenreihe der Schweizerischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft; no. 2.

*Taff, C. A.* Management of traffic and physical distribution; 3rd ed. Homewood, Illinois, 1964. XVI, 614 blz., afbn.

*Voraussetzungen* eines fairen Wettbewerbs im Verkehr im Sinne der Verkehrsnovellen 1961; Stellungnahme der *Arbeitsgemeinschaft* Güterfernverkehr im Bundesgebiet e.V. (AGF). Frankfurt (Main), 1964. IV, 28 blz., tabn.

*Verslag* van de werkzaamheden der Commissie Vervoervergunningen in 1963. 's-Gravenhage, 1964. 65 blz., grafn., tabn.

*Verslag* 1961-1962-1963 van de Nederlandse bond van vervoerspersoneel. Utrecht, 1964. 2 dln., afbn.

*London transport board;* annual report and accounts for the year ended 31 December 1963. London, 1964. 104 blz., afbn.

*Jaarverslag 1963* van de Nationale maatschappij van buurtspoorwegen. Brussel, 1964. 116 blz.

### WEGVERKEER

*Rapport* betreffende het wegverkeer in de provincie Noord-Brabant; samengest. door de *Provinciale* planologische dienst van Noord-Brabant. 's-Hertogenbosch, 1964. 154 blz., grafn., krtn., tabn.

*Wehner, B.* Die Kraftfahrzeug-Betriebskosten in Abhängigkeit von den Strassen- und Verkehrsbedingungen; unter Mitarb. von *K. Schreiber* und *J. Utech.* Berlin, 1964. VIII, 142 blz., grafn., tabn. Berichte des Instituts für Strassen- und Verkehrswesen der Technischen Universität Berlin; Heft 1.

*Verkehr*, Der, in der Bundesrepublik Deutschland; unter besonderer Berücksichtigung des Güterkraftverkehrs; hrsg. von der *Arbeitsgemeinschaft* Güterfernverkehr im Bundesgebiet e.V. Frankfurt (Main), 1962. 96 blz., tabn.

*Jaarverslag* van de Stichting Nederlandsche internationale wegvervoer organisatie (NIWO). 's-Gravenhage, 1964. 60 blz., tabn.

*Stabilization* of soil with lime and fly ash; 7 reports. Washington, D. C., Highway research board, 1963. 94 blz., afbn., grafn., tabn. Highway research record; no. 29.

*Culverts* and slope protection; 4 reports. Washington, D. C., Highway research board, 1963. 55 blz., afbn., grafn., tabn. Highway research record; no. 30.

*Traffic control;* 3 reports. Washington, D. C., Highway research board, 1963. 78 blz., afbn., grafn., tabn. Highway research record; no. 31.

*Construction* programing and scheduling; 2 reports. Washington, D. C., Highway research board, 1963. 54 blz., grafn., tabn. Highway research record; no. 32.

RAILVERKEER

*Jaarverslag 1963* van de N.V. Nederlandse Spoorwegen. Utrecht, 1964, 82 blz., afbn.

SCHEEPVAART

*Alexandersson, C.* and *G. Norström*. World shipping; an economic geography of ports and seaborne trade. Stockholm/New York, 1963. 507 blz., afbn., grafn., krtn., tabn.

*Zukünftigte* Entwicklung, Die, der westeuropäischen Binnenflotte; Versuch einer quantitativen Bestimmung der Flottenkapazität für 1970. Rotterdam, Nederlands vervoerswetenschappelijk instituut, 1964. 236 blz., grafn., tabn.

*Jaarverslag 1963* van de Scheepvaartvereeniging Noord; Vereeniging van ondernemers in de haven- en vervoerbedrijven. Amsterdam, 1964. 58 blz., tabn.

STATISTIEKEN

*Automobile* facts and figures; 1963 edition; publ. by the Automobile manufacturers association. Detroit enz., 1963. 71 blz., grafn., tabn.

*Automobile* facts and figures; 1964 edition; publ. by the Automobile manufacturers association. Detroit enz., 1964. 71 blz., grafn., tabn.

*Statistiek* van de samenstelling der Nederlandse koopvaardijvloot; 1 januari 1964; samengest. door het Centraal bureau voor de statistiek. Zeist, 1964, 28 blz.

*Statistiek* van de verkeersongevallen op de openbare weg 1962; waarin opgenomen: Onderzoek naar de dodelijke verkeersongevallen van voetgangers; samengest. door het Centraal bureau voor de statistiek. Zeist, 1964. 43 blz.

NASLAGWERKEN

*Bibliografie* van regionale onderzoekingen op sociaal-wetenschappelijk terrein; supplement 1963; uitg. door de Bibliotheek van het *Centraal* bureau voor de statistiek. 's-Gravenhage, 1964. 29 blz.

*Register* van lopend onderzoek in de sociale wetenschappen; samengest. door Sociaal-wetenschappelijke raad der Koninklijke Nederlandse akademie van wetenschappen. Amsterdam, 1964. XXIV, 433 blz.



Aanneming van BOUW- en BETONWERKEN

**Aannemersbedrijf J. TER HORST**

ALMELO — KOGELLAAN 3

Telefoon:
Kantoor (05490) 32 04
Privé (05490) 40 30

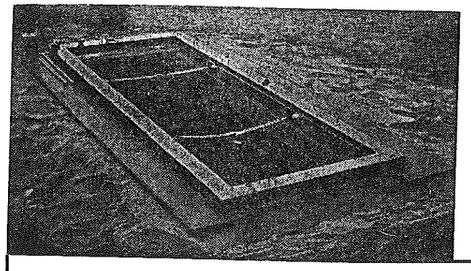
QUICK-SERVICE

**Exploitant: J. H. RUYS - AMSTERDAM**

1e Oosterparkstraat 147-151 - Telefoon (020) 51535
b.g.g. (020) 949573

**Wassen — doorsmeren — olie verversen**
**Onze service is een begrip**

**OMKO, Rijksweg 121, Tel. 380, Glanerbrug/Enschede**



**Levering van alle begraafplaatsbenodigdheden:**

Grafliften - Draagbaren
Rijdende baren
Baarkleden
Aulabekleding, enz.

**Vraagt folder en offerte**

Uw **B.M.W.**-agent
voor Leeuwarden en geheel Noord-Friesland

**HOOGEVEEN en TOORNSTRA**

**Automobiel- en Garagebedrijf N.V.**

**LEEUWARDEN**

Wijbrand de Geeststraat 28 - Tel. 26165-22234 - Giro 873358

UW PRODUCT
HEEFT PAS WAARDE IN
HANDEN VAN DE KOPER

*Kies voor het transport naar de klant de methode die bij Uw product past*

DAAROM:
DOE HET NIET ZELF

TRANSPORT IS GEEN KNUTSELWERK

**LAAT HET EEN SPECIALIST DOEN**

**Van Gend & Loos**

TRANSPORTSPECIALISTEN SEDERT 1796

***Uw bril een sieraad!***

**opvallen** zonder
opzien te baren
dat doet U met een bril van

# EIKENDAL

**Bergstraat 12, Wageningen**
**Tel. (08370) 20 38**

**Prins Bernhardlaan 4, Veenendaal**
**Tel. (08385) 37 84**

Rijksgedipl. opticien

**depot: Carl Zeiss**