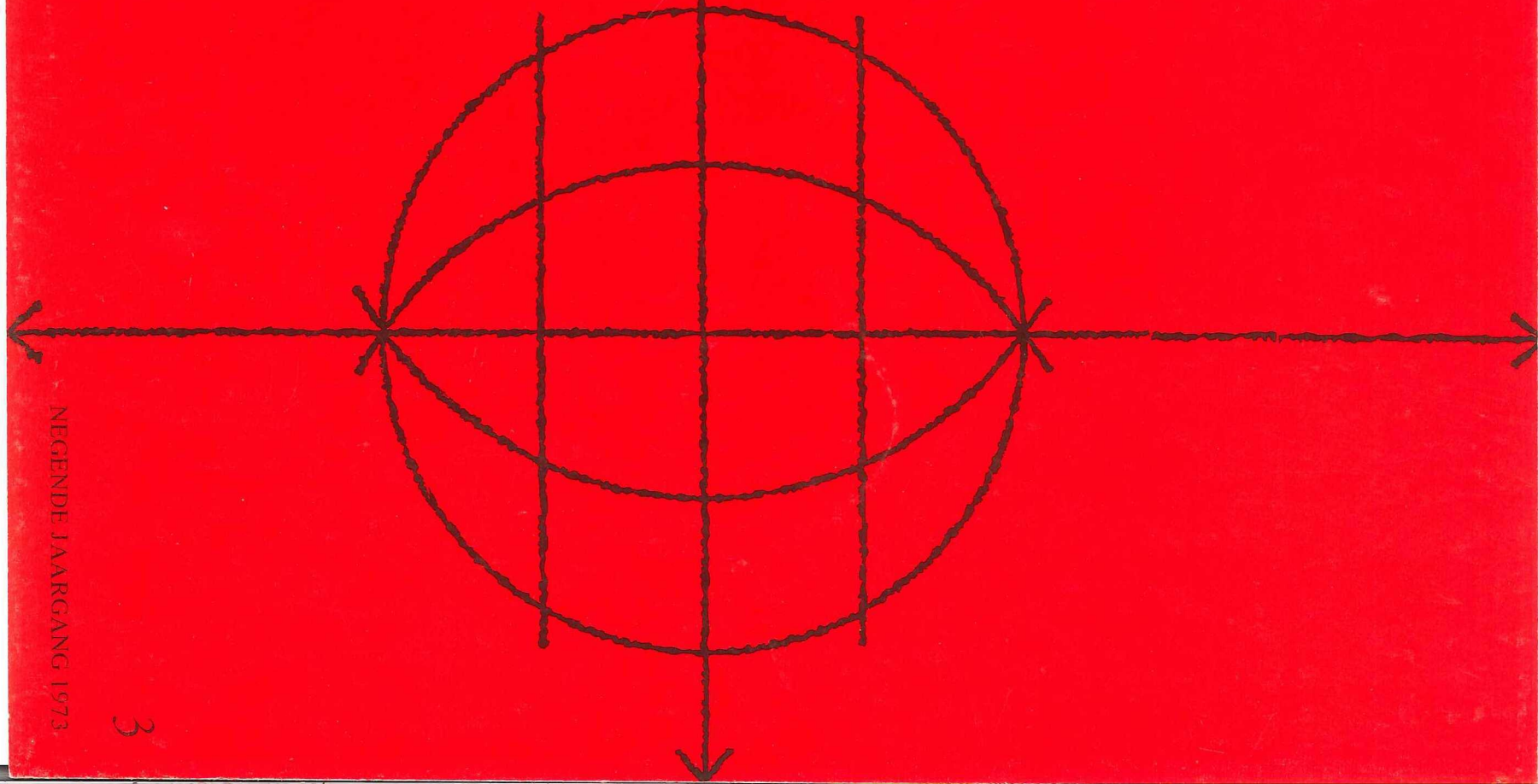
TIJDSCHRIFT VOOR VERVOERSWETENSCHAP



NEGENDE JAARGANG 1973

3

TIJDSCHRIFT VOOR VERVOERSWETENSCHAP

(Magazine for Transport Science)
(Revue pour l'étude scientifique des transport)

COMMISSIE VAN REDACTIE:

Prof. Dr. H.C. Kuiler (voorzitter) - Drs. J.A. Bourdrez - Dr. F. van Dam
Drs. G. Gort - Mr. G.W. van Hasselt - Drs. H.H. Horsting - Dr. J.B. van der Kamp
Drs. J.H. van der Marel - Dr. H.J. Molenaar - Drs. H.J. Noortman - Drs. H. Plasse
Prof. Drs. E.H. van de Poll - Prof. Dr. J.P.B. Tissot van Patot - Prof. Mr. K. Vonk

België: Prof. R. Jacobs, Antwerpen - Prof. Dr. R. d'Hoine, Antwerpen
Redactie-secretaris: Drs. J. W. Adrian

Vaste medewerkers:
J. Damen
Mr. Olga D. Gerbers
G.J.M. Verhaar
B. Wiebenga

NEGENDE JAARGANG
1973 – Nr. 3

KWARTAALSCHRIFT VAN DE STICHTING
NEDERLANDS VERVOERSWETENSCHAPPELIJK INSTITUUT
TREUBSTRAAT 35, RIJSWIJK (Z.H.)

INHOUD

ARTIKELEN
R. Harthoorn
Comparative Airship Economics 153
Prof.Dr. B. T. Bayliss
The substitution of quality for quantity licensing in the United Kingdom and its implications for transport policy in the European Community 169

AANTEKENINGEN
Ir. J. U. Brolsma
Scheepsongevallen op de Nieuwe Waterweg 179

EUROPARUBRIEK 193

KRONIEK 198

STATISTISCHE KANTTEKENINGEN 201

BOEKBESPREKINGEN
Economisch Bureau voor het Weg- en Watervervoer
De kosten van het Stedelijk Openbaar Vervoer; tweede fase van het onderzoek (Dr. F. van Dam) 207
I.C.H.C.A.,
Trends in cargo movement in the coming decades (Prof.Dr. H.C. Kuiler) . . 210
H. Heecht
Die Seehäfen in Groszbritannien und Irland (Prof. Dr. H. C. Kuiler) 211
Dr.Dr. J. L. Kneifel
World directory of civil aviation institutes and governmental civil aviation departments (Dr. J.L. Kneifel) 212

BUITENLANDSE TIJDSCHRIFTEN 213

MEDEDELINGEN VAN HET INSTITUUT 215

BELANGRIJKSTE AANWINSTEN VAN DE BIBLIOTHEEK 220

De verantwoordelijkheid voor de inhoud der artikelen berust bij de schrijvers.

Overneming van de inhoud of van gedeelten daarvan slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van het N.V.I.

Voor advertenties wende men zich tot het:
Nederlands Vervoerswetenschappelijk Instituut
Treubstraat 35
RIJSWIJK Z.H.

Druk: Smiet - Offset B.V. - Den Haag

Betaling abonnementen aan adm. Nederlands Vervoerswetenschappelijk Instituut, Treubstraat 35, Rijswijk Z.H. Postrekening Nr. 2055

Abonnementsprijs f 40,– per jaar (buitenland f 45,–)

Studenten-abonnement f 17,50. Losse nummers f 12,50.

COMPARATIVE AIRSHIP ECONOMICS *)

It is said that in order to collect one kilogramme of honey, the Bee flies an average corresponding distance of twice the equator's length and thanks to his faultless computerized communication, balanced stock- and distribution systems, not one Bee ever flies one meter too much and not one gramme of honey is lost.
Related to our present pattern of transport, this example teaches us in a nutshell, how we ought to perform the so called Physical Distribution System, which is up to the present, still far away from this ideal situation.
As a good excuse for our human and technological shortcomings in this field, we may remark that our Bee is not tied down to the most numerous and complicated national and international laws, governing commercial aviation, not to mention the very complex freight-rate structures set by the (I)nternational (A)ir (T)ransport (A)ssociation, delaying customs formalities, political barriers, feedering ground-transport, etc.
Having all the freedoms of the air, instead of the five freedoms embodied by the Chicago Convention, and in his own area, not bothered either by other competitive means of transport, the Bee flies and lands wherever he chooses and always ships at only one computed flat throughrate, the same commodity from production centre to final destination.

Coming to the airship-concept, this example was taken, because if one reads or listens to the promotion arguments of some airship designers, one gets the slight impression, that the freight-forwarder and/or the operator has to take it for granted that the airship, figuratively speaking, is going to substitute the Bee, by which all of our transport problems will be solved accordingly.
It will be appreciated that the airship's economical viability depends not only on herself, but also upon the whole structure of the total transport system, of which the airship becomes an integral part.
Initially one has to realise that the airship is not the only competitive way to transport paying loads and secondly one has to realise that the shipper or the paying passenger is the ultimate customer and it is essential that these points of view are borne in mind when talking about the re-introduction of the airship-concept.
These words are not meant to convey that we are not receptive to new ideas; original thinkers who want to break some old habits of transport are badly needed, but it should be appreciated that there can be only one valid reason for accepting the airship concept and that is, if airship services can perform a profitable and useful function.

---

*) Speech at the Luftschiff Kolloquium II, March 21st abd 22nd 1973, Müllheim a.d. Ruhr, organized by the Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt. E.V.

Generally speaking, it is the customer who will ultimately pay for any good service if it is offered to him, but he will not pay for services unless they are produced first and the onus is upon the transport-operator to supply these good services.
If we have a quick look at the transportation business as a whole, one must have some sense of humor to be and to stay an optimist.
For instance; the 25 air-line companies, maintaining regular services on the North Atlantic route, made a total combined loss of about DM 328 million in 1971; increasing to a further loss of DM 590 million at the end of last year.
In the same year, the Dutch and the British Railways also sustained a considerable loss and viewing the shipping area in general, they were caught in a squeeze because of rising costs and a steadily declining revenue.
Consequently the operating margins in shipping are very narrow and profits equally small; it has been stated that from 1958 to 1970 the return on capital for British shipping, averaged a bare 3,6 percent, which surely is not a figure to inspire shareholders to invest in new modes of transport.
The irrelevant airship cost figures supplied, up to the moment, are rather frustrating. On this basis one cannot blame the investors reluctance to invest a reasonable amount of capital, because he is neither interested in the difference between laminar and turbulent "airflows", nor in propeller efficiency, but only in "laminar" cashflows and returns on capital.
This statement may sound a bit unsympathetic, but if one accepts that the profits of any business-like undertaking are the lifeblood, necessary for investments in the future, one has to realise that the investor wants a sound and reliable cost figure.
In other words; a figure on which he can rely upon as a reasonable measure, which consequently means a figure which is not subject to manipulation and thus enables the investor and/or operator to perform a quick cash-flow calculation, in order to determine the airships ability to cover her fixed charges.

THE DECISIVE CAPITAL RETURN FACTOR

The economical crux of the whole matter concerning comparative airship economics is embodied in one simple formula.
This formula measures the profitability of an investment in terms of gross net income per unit of invested Capital, called the Capital Recovery Factor Formula, viz:

$$\frac{(\text{Annual Freight Revenue } ^{*}) - (\text{Direct Oper. Costs} + \text{Indirect Oper. Costs})}{\text{Total Invested Capital } (= \text{Share Capital} + \text{Loan Capital})}$$

---

*) (Average actual loadfactor) x (max. payload capacity) x (average blockspeed) x (number of operational hours/year) x (freight-rate per ton/km).

Taking into account later deduction of state taxes and stockholders dividends, we assume that the desired outcome of this C.R.F. formula, gives the investors the reasonable figure of about 0,15, equal to 15 %.
Designer's responsibility now is to supply, within the limits of the given specifications, a valid and controllable breakdown of the direct building- and (technical) operating cost figures, which are important parameters in the given formula.
Presuming that the airship's shadow freight-rate is more or less determined by the direct competitor in this field, viz the present aircraft carrier, it is essential that the airship's freight-rate has to be determined at a price which is preferably 30 percent less than the average actual airfreight-rate, applying to the same transport distances.
Considering a short haul freight airship, designed for sailing distances between stops of not more than 1000 km, the average airship shadow freight-rate per ton/km transport unit, will be determined at let us say, a maximum of 90 pfennings.
To prevent misunderstandings; applying only to shipped cargo up to a maximum transport distance of 1000 km.

ECONOMICAL MODEL OF SHORTHAUL DESIGNED AIRSHIP

Taking such an imaginary model, having the rather realistic figures of 300.000 cub.m. helium volume; maximum take off weight 300 tons; maximum payload capacity of 100 tons; propulsion power supplied by conventional lightweight diesels; specific fuel consumption of 170 grammes per horse-power per hour; developing a still-air cruising speed of 190 km per hour; operational 3000 hours per year; cargo design density 0,0714, * and a Lift-to-Drag (L/D) ratio number of 23 at cruising speed; which ratio number is acceptable as the lowest admissable value for this type of airship. (zie blz. 156).
In order to judge this economical model on her commercial merits, the given parameters have to be fed into the C.R.P. formula, remembering however, that in consequence of the rather short route lengths and the expected mooring, demooring and manoeuvring times, the average cruising speed may drop considerably.
Perhaps we wil still too optimistic by putting the average blockspeed at a maximum of 140 km per hour.

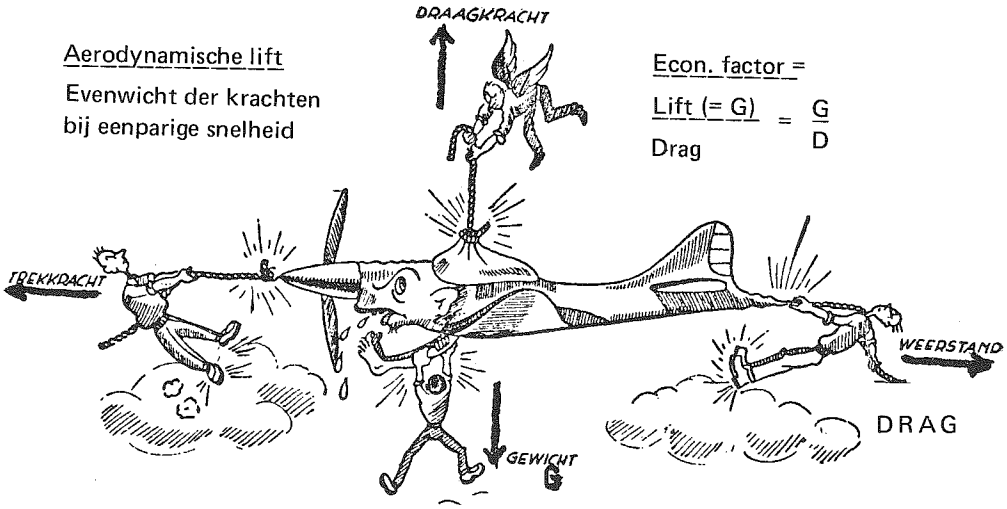
---

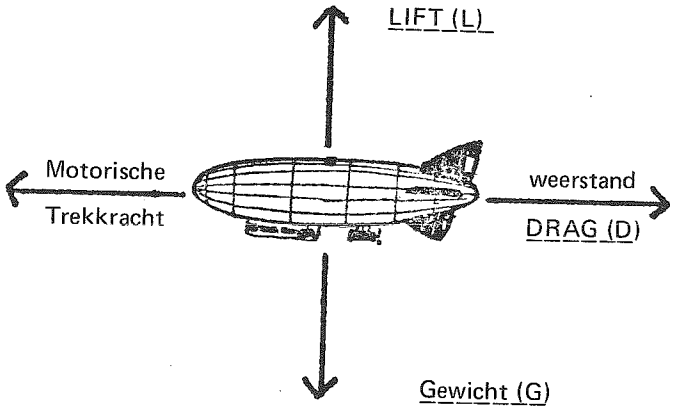
*) Cargo design density 0,0714 means, that if one would fill the cargo-hold with cargo with specific gravity of 0,0714, all available cargo-hold will be used. (see page 166).
The most ideal situation is the situation in which not only all available cargo-hold will be used, but also the maximum carrying-capacity.
This ideal situation may occur with conventional freighters namely loaded untill "plimsol-mark" plus all cargo-holds completely filled up. The ship is then so called "full and down", but it seldom happens.
Seamen do not talk of specific-gravity, but of "stowage factor".

Aerodynamische lift

Evenwicht der krachten bij eenparige snelheid

Econ. factor = $\frac{\text{Lift (= G)}}{\text{Drag}} = \frac{G}{D}$





Aerostatische lift.

Een luchtschip verkrijgt haar opwaartse kracht niet door de voorwaartse snelheid, doch door het gewicht van de verplaatste lucht, waarbij haar totaal (beladen) gewicht evenredig is met het gasvolume. (V)

Ec. factor = L/D = G/D = V/D

Hoe groter deze factor des te beter is de economie van het transportmiddel. Luchtschepen: L/D = ca. 40; Boeing 747 ca. 17.

MAXIMUM ADMISSABLE TOTAL CAPITAL INVESTMENT

Presuming that the accepted break-even loadfactor of 0,5 (= 50%), provides no capital return at all; which means that total freight revenue is equal to total costs; we demand a capital return of 15 % , obtainable at an average annual loadfactor of 75 %.

One may now reach the conclusion that after applying the C.R.F. formula to this type of airschip, the total maximum admissable capital investment, may not exeed DM 63 million, *) which includes the indirect capital investment on ground organisation and on equipment.

It is wishful thinking to obtain a return on capital of 15 %, if one does not manage to start off and to run this airship below these given costs and capital limits.

Presuming that one replaces this relatively small airship on a service route with distances between stops of not less then 6000 km (Trans North-Atlantic), one may notice that several funny things are going to happen.

On one hand the utilisation hours tend to increase from 3000 to about 4000 hours per year and the average blockspeed rises from 140 to roughly 155 km per hour.

On the other hand, considering the not too favourable Lift-to-Drag ratio number of 23; this causes the maximum payload capacity to drop from 100 ton to a bare 30 ton and last but not least, the average airship's shadow freight-rate has to go down from 90 pfennigs to an average of 30 pfennigs per ton/km transport-unit, in order to stay competitive with present average freight-rates of North Trans-Atlantic Aircraft.

It needs no further argumentation, that the gross total freight-income is going to drop considerably, which loss of revenue is not offset by the small relatively decrease of the Direct Operating Costs (D.O.C.).

In respect to this very simplified model, one may be aware that the maximum permissable capital investment is approached from quite the opposite direction, by determining the shadow freightrates first and then working backwards to a capital investment which provides a 15 % return on capital at a loadfactor of 75 percent.

This system of approach may be a bit unconventional, but it serves perhaps the purpose in which way some airship promotors may assess the commercial viability of airship services.

---

*) Annual freight revenue at 50 % (0,5) load factor (see formula)
= 0,5 x 100 Ton x 140 km x 3000 hrs x DM 0,90 = DM 18,9 million = Total Costs.
(Break-even).
Annual Freight Revenue at 75 % (0,75) load factor = 0,75 x 100 Ton x 140 km x 3000 hrs x DM 0,90 = DM 28,35 million.
Demanding a return on invested capital of 15 % (0,15) at a load factor of 75 %.

C.R.F. Formula: $\frac{\text{Annual Freight Rev.} - \text{Total costs}}{\text{Invested Capital}} = 0{,}15$

$\Rightarrow \frac{\text{DM } 28{,}35 - \text{DM } 18{,}9}{y} = 0{,}15.$

$\Rightarrow \frac{\text{DM } 9{,}45}{y} = 0{,}15 \Rightarrow y = \text{DM } 63.$

Theoretically speaking, there ought to be a completely different airship design for each particular service route, which is obviously impossible in practice.
A 100 % optimal transport device just does not exist, which consequently means that any given transport tool is more or less a reasonable compromise.

SPEED EFFECTS THE CAPITAL RETURN FACTOR

One may be aware that the notion of speed in airship circles leads to a lot of disputes; however to obtain an optimal economical speed for any given transport device, is a rather complicated and tricky business.
Mentioning regid airships, sailing up to 300 to 400 km per hour and more; the unhappy operator may find himself caught in the financial speed-trap, if he neglects in what way this speed increment is going to effect the Capital Return Factor.
In other words; taking into consideration that extra fuel to be carried displaces pay-load capacity, the total Ton/km production may initially increase to a certain limit, but the question remains to what extent this particular speed does effect the several other parameters of the C.R.F. formula.
It has to be appreciated that "speed boosting" negatively effects the maintenance labor and material costs, utilisation hours, depreciation period, engines building costs , fuel consumption and consequently the direct capital investment.
The positive or negative outcome of the balance will be determined by the return on capital, after having fed all the known parameters into this formula; however, some dimensionless parameters will always remain, such as service, goodwill, marketing policy etc.
Appreciating that the airship's minimum technical speed is determined by the average prevailing atmospheric conditions, a reasonable increase of speed however may be justified, if the airship, by offering increased sailing frequencies, also improves her average load factor.
Marketing policy however is subject to the operator's responsibility, because the appreciation of speed depends upon the freight-forwarder's philosophy and usually lies beyond the scope of engineering science.

WHAT PRICE, WHAT FRICTION ?

Technically speaking, one easily can increase the power of any small Volkswagen engine, so as to provide a speed of 150 km/hr and more, but the small Volkswagen was not designed and not intended as a very speedy automobile and the same remark applies to the bulky airship, which ought to have a relatively low specific resistance coefficient at cruising speed, which in turn consequently means a favourable relatively high Lift-to-Drag ratio number.
It would be an unrealistic approach to presume that the airship provides such a high L/D ratio number because she is such a fine aero-dynamically shaped piece of

machinery; the simple reason to keep in mind however is that only the heavy airship is capable of sailing the sky with a relatively low service speed and any thoughtless speed-increment weakens her economical strength.
A given commercial transport device should not be taken out of its natural, technical- and economical area of environment within which it can operate. If we want to ship relatively high valued cargo, we do not object paying for a low L/D ratio number, but in this particular case preference would be given to the present pure freighter Boeing 747, which provides for a given price, at least a real good speed.
A rather peculiar sence of humor is needed to believe in very speedy airships, having competitive freight-rates combined with L/D ratio numbers which lie in the range between seagoing hovercraft and the sleek supersonic Concorde.
After doubling the original cruising speed of the pre-war airship "Hindenburg", from 125 km to 250 km/hr, the very favourable L/D ratio number of about 40, will drastically decrease to the rather poor number of 10, which ratio number is even 7 points less as the L/D value of the Boeing 747, which flies at about 950 km per hour at normal cruising speed, even without the so called miraculous boundary layer control system.
By applying some elementary formulae determined by nature, one now has to enlarge the original volume 64 times, in order ot obtain a sun eclipse, caused by a nearly 13 million cub.m. airship, with sufficient propulsion power to develop 250 km/hr; but now having regained the original L/D rationumber of 40, or in other words, having the same specific resistance coefficient of the original "Hindenburg".
Pointing to the thesis that the L/D ratio-number is inversely proportional to the fuel consumption and directly proportional to the maximum payload capacity, it will be appreciated that in reference to the C.R.F. formula, this ratio-number has a important economical significance, if one considers the (L)ift as representing the incoming D. Marks and the (D)rag representing the outgoing D. Marks.

VICTIMIZING PRESENT AIRCRAFT ?

When using arguments in order to sell the airship concept, it is not a vary good policy to punt forward highlighted arguments in favour while arguments against are ignored. But one surely weakens one's case by emphasizing the deficiences of other means of transport, by using sweeping generalities,
We have to realise that all modes of transport perform a useful task in our society as the necessary links of the total transport-and distribution system.
One of the very favoured arguments used, for example, is that aircraft suffer from the mathematics of the "square cubic law", which means that the economy of scale causes the lift to rise, only as the square of the linear increment and the structure weight to rise as the cube.
This statement consequently shows that structure weight-to-total take-off weight ratio would gradually reach a certain maximum limit at which point no payload could be carried at all; or in other words, the economy of scale would not be applicable to present aircraft.

If one compares the average L/D ratio's from pre-war aircraft with the present improved L/D ratio's and observes the steadily growing payload capacities and design speeds, one easily comes to the conclusion that this square-cubic argument must somewhere be at fault.
In spite of heavier take-off weights of present aircraft, which consequently requires improved structure strenght, more powerful engines, heavier landing gear etc, it has been stated that since 1950 the structure weight-to-take-off weight ratio has remained practically constant.
With respect to the technological advances in present aircraft and future designs, one of the great mistakes one tends to make, is to underestimate the tremendous know-how of the combined aircraft- and aerospace industries.
Prelimanary studies, for example show that definitely superior performance, such as improved payload, range and gross take-off weights can be achieved with the use of liquid hydrogen, instead of to-days conventional hydrocarbon fuels.
It is stated that liquid hydrogen has about 2 1/2 times the energy of kerosene, whilst environmental cleanliness of hydrogen burning engines will considerably improve airpollution problems, the latter being another favoured argument in airship circles.
We would not at all be too surprised if we were-in a more distant future-actually confronted with Boeings 1000 tons flying tanker design.
Considering the current progressive designs of Boeing's Vertol Division, that would be based on a Tilt Rotor system providing vertical take-off lift and remembering the progress concerning the application of aircushion-landing systems, I may conclude that we have to expect a lot of surprises in the future so far as aircraft-and aerospace industries are concerned ..... but what price.

SURFACE TRANSPORT SYSTEMS

As a consequence of our welfare growth and increasing world population, many types of transportcraft with specific designs have to become available to deal with the growing variety of commodities which have to be transported in the most efficient way.
If one observes the development of surface transport systems, the future airship has to find her place among ro-ro-ships, high powered ocean going sidewall surface effect ships, gigantic 60 knots container ships, gasturbine-driven freight blocktrains, powerful roadtrailers combined with computer guided traffic systems, waterjet-propelled fast Hover and Hydrofoilcraft etc, offering within their own speedranges, very competitive freight and/or passengers tariffs.
Now one may object by putting forward the argument that present types of motor-vehicles and trains are relatively slow and that the speed advantage of fast aircraft, serving european travelling distances, is wiped out by the time-losses, caused by too long distances to the airports and waiting times.

Watching the future development of tracked aircushion and/or linear induced magnetic trains (Advanced Passenger Trains), running up to 500 km per hour, one may conclude that the now existing speed-gap between the conventional train and the aircraft at travelling distances between 300 and 1500 km, can be filled by the future A.P.T.'s.
In view of the Modal-Split assumption, regarding proposed regular passenger-services by airships in western Europe, it is of some interest to realise that before the introduction of the Tokaido Monorail, running from Tokyo to Osaka and vice versa, 26 % of the travellers between these towns went by plane, which percentage rapidly dropped to a bare 6 % after the introduction of this Tokaido line.
Summarizing those competitive services offered by surface transport in western Europe, it seems evident that, if unless considerable door-to-door time and total transportation costs can be saved, the regular freight airship has small prospect of success in competition with the relatively cheap surface transportation systems.
Where the journey in west Europe involves a seacrossing, airship services might have certain advantages in saving handling and transferring times and costs, which advantages however are partly offset by the fast growing number of Ro-Ro-ferries, operating in the North Sea, Mediterranean and Baltic Area etc.

COMPARING DIFFERENT TRANSPORT DEVICES; THE DANGER OF CONVINCING FIGURES

If one wants to sell a special piece of transport-machinery, it is not too difficult to find convincing arguments, accompanied by even more convincing figures, the danger with figures being however that one can sweep them together under all kinds of carpets to meet the required qualifications.
Comparing overall efficiency in terms of transport capability, between different commercial transport devices might be a useful mental exercise, but only in order to reach some general conclusions.
Generally speaking, these comparisons do not produce real economical usefulness if one omits the *total cost concept* from door-to-door, which is the ultimate and decisive marketing factor.
Trying to prove that the buildingcost per ton structure weight of an airship, having the same transport potential as the freight Boeing 747, has to be considerably cheaper than the comparative cost per ton of that particular aircraft, does not impress any shipping operator, unless of course we want to sell this craft for scrap value.
In terms of horsepower per ton All Up Weight (A.U.W.), the average private motor-car needs an installed engine power of about 100 h.p. per ton and is in this respect more efficient than the Boeing 747.
However, in terms of installed h.p. per seat/km, it is good to realise that the private automobile, is in this respect, one of the most expensive ways of transporting yourself from A to B, but as we have already stated, there are a lot of other factors to be taken into account.

By neglecting the total transportation costs, including door-to-door saving time for a given transportation distance, one may easily jump into the financial trap, if somebody convinces you to purchase his train-tickets; arguing that the number of installed h.p. per seat/km, as well as his tariff, are considerably less than the comperative figures of your private motorcar.
Comparing direct operating costs of two modes of transport, even if both are operating in the same environmental area, often gives no clear picture either.
One may, for instance, easily draw the wrong conclusion that the full container ship, in comparison with the conventional dry cargo ship, is so expensive, that she never could be operated on a competitive basis, if one neglects the total transportation cost concept.

PROFIT EARNING PAYLOAD, DRAGGING UNPROFITABLE TARE WEIGHT

If accepting the philosophy that the only profitable work done by any commercial transport vehicle is the overcoming of the resistance of the payload in its motive container, consequently means in reverse that each ton of motive payload has to drag a certain amount of unprofitable resistant deadweight.
To overcome this unprofitable resistance, one can imagine that figuratively speaking, each ton of motive payload has to be provided with a certain amount of tractive force.
If we further accept the reality that the main reason why cargo commodities are shipped from seller to buyer is to make a profit; this consequently means that any shipper wants to transport each ton of cargo at the greatest possible speed, combined with the lowest price for tractive force, which price of energy is always included in the product's selling price.
As high speeds are usually in contrast to relatively low specific resistance coefficients, the following comparison between several modes of transport (past, present and future) may be of some interest. (zie blz. 163)

THRUST COSTS D.MARKS

Total installed specific Thrust in kilogrammes to move one ton of pure profitable payload at service speed; arranged in rising subsequence of their respective resistance coefficients, based on a 100 % load factor and taken into account the deadweights of fuel, lubs, stores, equipment and containers etc.

	MODE OF TRANSPORT	Total installed Spec. tractive force in kg./ton payload		Service speed
1)	Super Tanker "Esso Deutschland" (Europe-Pers. Gulf Trade)	2,484	k.g.	32 km/hr
2)	Dry Cargo ship "Hamburg" (Trans North Atlantic)	8,10	,,	35 ,, ,,
3)	Average Container Freight-Train	23,57	,,	70 ,, ,,
4)	Full-Container ship ("Sea-Land Galloway") (Trans North Atlantic Trade)	29,40	,,	58 ,, ,,
5)	Road Truck. (Mercedes Benz LPB/2224)	63,36	,,	70 ,, ,,
6)	Large Airship (Future) Airfloat Transport LTD) (Trans N.Atlantic)	175,--	,,	185 ,, ,,
7)	Future Sidewall Surface Effect Ship (C.A.B. System) (S.E.S.) (Tr.N.Atl.) (Captured Air Bubble)	229,---	,,	185 ,, ,,
8)	Airship "Hindenburg" (1936/"37) (1000 k.m. range)	259,---	,,	125 ,, ,,
9)	Freight Hovercraft, type Voyageur I "73 (Bell Aerospace) (300 k.m. range)	464,---	,,	64 ,, ,,
10)	Airship "Hindenburg" (1936/"37) (Trans North Atlantic)	518,---	,,	125 ,, ,,
11)	Boeing 747 F. ("Freighter") (2000-3000 km range)	754,---	,,	950 ,, ,,
12)	Dornier (Do X) Flying Boat (1932/"33) (1000 k.m. range)	849,--	,,	168 ,, ,,
13)	Boeing 747 F. ("Freighter") (Trans N.Atlantic)	1002,--	,,	950 ,, ,,
14)	Heavy Lift Helicopter Sikorsky S64E, (70 k.m. range)	1534,---	,,	176 ,, ,,
15)	Heavy Lift Helicopter, S64E Sikorsky, (370 k.m. range)	2301,---	,,	176 ,, ,,
16)	Dornier (DO X) Flyingboat 1932/"33) (ca 2000 k.m. range)	2378,---	,,	168 ,, ,,
17)	Supersonic Concorde (Trans North Atlantic)	5449,--	,,	2150 ,, ,,

General Conclusion:

"Naturkräfte lassen sich nie erzwingen, sondern nur gegen einander ausspielen". *)

* (Quote Graf Von Zeppelin).

How one may draw a lot of conclusions, but as far as land-surface transportation is concerned, the freight-train makes in this respect a very efficient mode of transport. Realising that the propeller efficiency of the pre-war "Hindenburg" was about 67 %, it is obvious that she would provide a slightly better figure, if we had taken the presently accepted rendement of 85 %, combined with current building materials and construction methods, which provide in turn a more favourable payload weight-to structure weight ratio.
Further it may be noticed that the "Economy of Scale" does really pay off, if one compares the figures of the large Trans North Atlantic airship with the relatively small Trans Atlantic "Hindenburg", which economy applies also to the surface displacement ships.
In subsequence of specific motive forces on a ton payload basis, the large airship ranks as a number 6 on the list, but arranged in subsequence of increasing service speeds, this large airship has to be listed between Helicopter and Trans Atlantic aircraft.
In other words, the large airship needs for each ton of shipped payload a relatively small tractive force, combined with a relatively good speed.
As the Concorde is designed as a pure passenger carrier, it is not fair to compare this aircraft with pure freightcarriers.
However, if one compares the installed tractive force in kilogrammes per passenger, we find that the Concorde needs about 692 kg, the large passenger Ocean Liner "United States" 434 k.g. and the Boeing 747 189 k.g. for each passenger.
Leaving the sleek payloadless Concorde out of the picture, it was not so surprising that the shipping operator lost his regular "434 k.g. thrust" passengers to the air, where they could be moved 17 times faster for less than half of their individually installed motive energy.
A further decrease to 136 k.g. per passenger may be expected when the extended version of the Boeing 747 becomes operational.
Looking at the heavy lift helicopter, one is inclined to believe that nobody can afford to transport loads with this very expensive carrier, but the comparison with regular freight carriers is also a bit misleading, if one does not judge the helicopter on her proven merits as a very specialised transport tool.

AN IMAGINARY HEAVY AIRCRAFT, HAVING A L/D RATIO NUMBER OF 40 ?

If it were possible to scale down the speed of the Boeing 747 ("F") to about 240 k.m. per hour, the specific motive force per ton payload would drop to the comparative value of the Sea-Land Full-Containership.
As every type of aircraft is designed for their own speed, this example of wishful thinking is of course a bit of theoretical nonsense; flying close to stalling speed with extended flaps make economics relatively worse than they are, but if one reverses this problem by putting forward the question; "will it be possible to construct a

heavy plane, carrying 200 tons of payload with a speed of 240 km and having an overall Lift-to-Drag ratio number of 30 and over".
The expected answers (economical) from some aeronautical engineers were that this trick could not be done, because the very low loaded wings would introduce increased frictional drags, structural problems and weight penalties etc.
If one accepts that the "curse" which lies upon heavy aircraft is, that it has to induce its own lift by considerable forward speed, we have to accept the airship as the only natural way to solve this L/D-ratio problem, which consequently means a mechanical as well as an economical restriction as far as transporting of less valuable commodities by air is concerned.

PURE FREIGHTING COSTS AS A PERCENTAGE OF TOTAL DISTRIBUTION COSTS

If we take for example a truck feeder service in west-Europe, with a radius of about 200 km, roughly 60 % of the total distribution costs is consumed by the pure freighting costs, the balance going to warehousing, storing, administration, loading, discharging, sorting, labelling, advertising costs etc.
This applies more or less also to the shipping area, but observing the total cost structure of present airfreight commodities, we find that the percentage of pure freighting costs averages roughly from 80 to 90 % of the total distribution costs.
It is evident that if the pure freighting costs of average surface transportation goes down by 15 %, the ultimate effect on the total distribution costs will be a net gain of about 9 %.
Lowering the pure freighting costs however by 15 %, as far as airfreight commodities are concerned, results in a much better gain of at least 12 % on the total distribution costs.
Present pure air-freight rates are 10 to 12 times higher than average shipping rates, but if comparing the total distribution costs, one may find that shipping by air is roughly 3 to 4 times more expensive than by sea and in a few cases even cheaper.

THE (DESIGN) DENSITY STORY (see page 166)

In view of the relatively roomy cargo space of the airship, one may safely presume that an airship is practically always weight-restricted, which means that if the airship is loaded to her full permissable take-off weight, she usually has some cargo space left, regardless of the average densities of the shipped cargoes.
Referring to several density studies, concerning airfreight commodities, one may draw the conclusion that present aircraft often have a problem with their cargo design density, which statement applies also, but to a lesser extent to the 747 pure Freight Boeing, which has a N.Trans-Atlantic design density of about 0.125 (= 85 tons/676 cbm.).

This density problem often causes aircraft to cube out before they are loaded to their maximum permissable payload weight, which causes in turn a loss in revenue potential.

The reason is that any transport device, as previously stated, is essentially a compromise; building aircraft with lower density design specifications, involves structural weight penalties, or as it is said:, "Aircraft cannot afford to carry air inside their belly holds."

If we take for example an imaginary airfreight commodity having a total weight of 1 Ton, with a corresponding "on dock volume" as it is packed for shipment of 14 cub.m., the present air-freight tariff has to be paid for 2 tons volume-weight, viz. 14 divided by 7.

As 7 cub.m. to 1 ton weight represents a density of 0.143, we have to remember this given limiting figure, which is set by the present aircraft as an important key regarding the economics and freight-tariff structures of future airship freight services.

FREIGHT-RATE STRUCTURE, WEIGHT-AND VOLUME TARIFF AIRCRAFT/AIRSHIP TRANS. N. ATLANTIC

Cargo "on dock" density	Shadow Fr. Rate (Aircraft)	(Shadow Fr. Rate airship)
1,000 1 Ton = 1 cub.m.	DM 0,47	Dm 0,47
0,500 1 Ton = 2 ,, ,,	,, ,,	,, ,,
0,333 1 Ton = 3 ,, ,,	,, ,,	,, ,,
0,250 1 Ton = 4 ,, ,,	,, ,,	,, ,,
0,200 1 Ton = 5 ,, ,,	,, ,,	,, ,,
0,167 1 Ton = 6 ,, ,,	,, ,,	,, ,,
o,143 1 Ton = 7 ,, ,,	,, ,,	,, ,,

Aircraft's breakpoint Weight to Volume Tariff

	1 Ton	= 8 cub.m.	8/7 x 0,47	=	DM 0,54 (15 % reduces)	DM 0,47
	1 Ton	= 9 ,, ,,	9/7 x 0,47	=	DM 0,60	DM 0,47
0,10	1 Ton	= 10 ,, ,,	10/7 x 0,47	=	DM 0,67	DM 0,47
	1 Ton	= 11 ,, ,,	11/7 x 0,47	=	DM 0,74 (30 % reduct)	DM 0,47
	1 Ton	= 12 ,, ,,	12/7 x 0,47	=	DM 0,81	DM 0,47
	1 Ton	= 13/7 ,, ,,	13/7 x 0,47	=	DM 0,87	DM 0,47
0,072	1 Ton	= 14 ,, ,,	14/7 x 0,47	=	DM 0,94 (50 % reduct)	DM 0,47
		Etc.				

Airship's breakpoint Weight to Volume Tariff

1 Ton	= 15 ,, ,,	15/7 x 0,47	= DM 1,01	15/14 x 0,47 = DM 0,505
	Etc.			Etc.

Always 50 % reduction below 0,072 density mark.

THE ELASTICITY OF DEMAND

The elasticity of demand in airfreight transportation has been expressed as

$$D = \frac{1}{(1-R)^2} - 1$$; where D represents the percentage increase in demand and R is the percentage decrease in pure freight-rates.

If one may believe this formula, developed by the International Civil Aviation Organisation (I.C.A.O.), one can figure out that if the airship manages to decrease present airfreightfates by 15 % (0,15) this would result in a 38 %(0,38) increase in demand.

COMPETITIVE AIRSHIP FREIGHT-RATES BY PENETRATION OF THE LOW DENSITY FREIGHT MARKET

Even if the future airship cannot provide a reasonable gain in pure freighting costs regarding high density commodities, she is nevertheless highly competitive with present airfreighting, regarding voluminous commodities below the 0,143 density mark. (see page 166).

In spite of the fact that the average "on dock" density for aircargo lies roughly in the neighbourhood of the 0.210 density mark, there still exists a huge market of very low density commodities under this 0.143 density mark.

These low density aircommodities represent about 32 % of the total world number of airfreight parcels forwarded at present by air, which amounts roughly, to nearly half of the total world airfreight package volume.

As there is no economical need for the airship to punish these lower density commodities by applying the volume-tariff, it is of some interest to be keenly aware of the fact that the future trend inclines to lower densities of airfreight-commodities.

With respect to foregoing statements, it is a pity that the 20 feet (I.S.O.) seacontainer, with an average payload of 12 tons, has to be regarded as a high density commodity. Only if loaded with less than 3 tons of cargo, the 20 feet seacontainer's average density will drop below the weight-to-volume breakpoint of 0.143.

However, as it seems uptill this moment impossible to construct an intermodal container between aircraft and ocean-going ships; this shortcoming may be a challenge to the airship regarding the transport of present seacontainers.

The dominating factor is the very competitive services offered by other means of transport, however the airship concept is a basically sound concept and the airship, as a specialised tool, has many useful applications, such as transporting hevay and/or indivisable loads etc, in which case the airship gets paid for the specialised job to be performed.

If the airship can decrease the present airfreight-rates in order to reach the commodities on the upper limit of the median value group, she may indeed have some prospects as a regular freight-carrier, not by trying to transport owls to Athens, but only by carrying selected commodities over wise selected routes and distances.

R. Harthoorn.

THE SUBSTITUTION OF QUALITY FOR QUANTITY LICENSING IN THE UNITED KINGDOM AND ITS IMPLICATIONS FOR TRANSPORT POLICY IN THE EUROPEAN COMMUNITY

Two broad types of quantity control (i.e. control of the number of operators and vehicles through a licensing system) must be differentiated. Firstly, where control is aimed at balancing supply and demand in an industry presumed to be unstable if left to the free play of market forces. Such control has as its aim the promotion of efficiency in road haulage. Secondly, where control is aimed at achieving a distribution of traffic between modes different from that which would exist under free market forces. Such control systems have generally been aimed both at protecting existing rail traffic and at moving traffic from road to rail, and they result from a number of different desires. The State may wish, for example, to use the manipulation of railway rates as a policy instrument (the German principle of gemeinwirtschaftliche Verkehrsbedienung) and not wish uncontrolled road haulage to adversely influence the efficiency of such an instrument; or the wish may be to take away from the road that traffic which would not be shipped via the road haulage industry if that industry were required to meet the full social costs of its operations. With respect to this last point it is argued that the road haulage industry does not meet, for example, the full track costs of heavy vehicles, or the full costs of accidents, congestion, pollution and environmental damage. With respect to environmental damage it is indeed frequently further argued that even if the industry were prepared to meet the costs of such damage that it should not be given the freedom to do so.

Similarly, two broad types of quality control can be differentiated. Firstly, quality control may be aimed at protecting the general public in so far as regulations are laid down with respect to vehicle maintenance and drivers' hours. Secondly, the quality control may demand certain capabilities on the part of the operator; these can relate to both business (managerial) and financial capabilities and, like the first type of quantity control, are aimed at industrial efficiency.

Although both types of quantity control may feature in a country's transport policy, in practice one of the two types of control is usually dominant. Thus the first approch (i.e. the balancing of supply and demand) is that of, for example, the Commission of the European Community, the Netherlands, and, until the 1968 Transport Act, was that of the United Kingdom. Whilst the second approach (the protection of a particular mode) is central to German and French policy.
There was, however, in the United Kingdom for a long period a substantial divergence between the intentions of the legislature in formulating the Act of 1933 (the Act which first introduced road haulage licensing) and the enforcement of the Act by the Licensing Authorities. The Act created four categories of licence - A, A-Contract,

B and C. The A licence was the public carriers licence and was to be granted without constraints; the A-contract licence was granted where operators had a contract with a customer for exclusive use of the vehicle for at least a year; the B licence allowed own account operators to carry out limited operations for hire or reward but when carrying out such operations constraints could be placed on the area of operation, the goods carried, and the customers served; the C licence was for own account operations. A-contract and C licences were to be granted as of right, and A and B licences having regard, "primarily to the interests of the public generally, including those of persons requiring as well as those providing facilities for transport." *) However, in carrying out the provisions of the Act Licensing Authorities concentrated on the protection of existing operators (road & rail) at the expense of consumers. It was for this reason that the 1953 **) Act modified the provisions of the 1933 Act to the extent that licences were to be granted having regard, "primarily to the interests of people using transport, and secondly to the interests of people providing transport."

The period after 1953 saw a movement towards liberalisation, but the main expansion came about through the acquisition of A-Contract licences, the granting of B licences (with their severe restrictions) to purely hire or reward operators, and the extensive use of C hiring allowances whereby vehicles were hired to C licence holders (drivers were also frequently hired as part of a separate contract). ***) Although, therefore, the number of professional operators increased substantially, they were in the main restricted in their operations.

Until fairly recently States persueing the second approach to quantity control have been somewhat reluctant (perhaps on grounds of public reaction) to state clearly their intent to protect the railway, and tended to justify their actions in constraining the expansion of road haulage on the grounds of cut-throat competition and instability in that industry i.e. the grounds for the first type of control.

This was, for instance, the case in the Federal Republic of Germany, but a brief examination of the legislation and its consequences can leave no real doubt as to the intent of the legislation. Firstly, the short-distance market, which did not compete with the railway, was left practically free of control. However, in 1971 this market accounted for 795 of the total 903 million tons carried by professional road hauliers in that year. ****) A control system designed to combat instability should, of course,

---

*) See "European Transport" by B.T. Bayliss (Mason Publications, London 1965) and "The Small Firm in the Road Haulage Industry" by B.T. Bayliss (H.M.S.O., London 1971).

**) The 20 year gap resulted from the Second World War and the period of nationalisation of road haulage, events which lasted from 1939 to 1953.

***) The C hiring allowance was intended to provide for the hiring of vehicles, the hiring of a driver as part of the same agreement was illegal.

****) At high levels of aggregation tons carried is generally a superior measure of market shares than ton-miles. See the author's introduction to the 1970 Bulletin of Transport Statistics for Europe (United Nations, New York 1971) and The Theory and Application of Index Numbers in the Transport Sector (U.N. E.C.E. 1970).

be aimed at the whole market and not just a small part of it. Secondly, up to 1961 long distance professional road hauliers in Germany were forced to use the railway tariff. Thirdly, the severe restriction in the number of licences granted for long distance road haulage has created a high monopoly value for them. *) Fourthly, only the Railway can object to applications for licences for long-distance road haulage on own account. Clearly, the system was in no way designed to balance supply and demand.

More recently the cut-throat competition and market stability argument has fallen into the background in Germany in favour of the social cost and environmental protection arguments. Probably the strong public sympathy for environmental protection policies has meant that the Government can be much more open about its intention to protect the railway. However, the Government has produced little evidence on what amount of traffic should be diverted to rail on account of the failure of the road haulage industry to take full social costs into account, and excluded from the legislation is private passenger transport which is relatively much more important than road haulage and fails equally to take full social costs into account.

It is, however, clear that whatever the ground for the protection of a particular mode of transport, that the Governmentspersuing such policies consider the benefits to be gained to outweigh any increased costs of transport that may result from market distortion. However, such policies are not aimed at ensuring market stability and a high level of efficiency in road haulage, and cannot, therefore, be considered together with policies which are directed to this end.
This paper is solely concerned with the first of these approaches: namely, an appraisal of a licensing system designed to achieve stability and efficiency in the road haulage industry. Therefore, the paper does not concern itself with problems such as, for example, whether the road haulage industry is gaining more traffic than it should because it is not bearing its full social costs.

Control, for the purposes of stability, is, of course, aimed both at the standard of living and competition within the industry, and the standard of service provided by the industry-service provided to the general public in terms of adherence to safety regulations avoidance of excessive noise etc. as well as directly to the customer. This dual aspect of the legislation was as already noted central to both the 1933 and 1953 Acts in the United Kingdom. It was precisely because this dual aspect was not observed in practice by the Licensing Authorities that the legislation had subsequently to be modified.

---

*) The present value of a long-distance licence (there is one licence per vehicle) is between DM 40.000 and DM 90.000. This value includes good-will but excludes all assets. The lower value can be presumed to be devoid of goodwill and therefore to reflect the pure monopoly value of the licence. These values are, however, subject to substantial fluctuation: a low value, in the last decade, of DM 5.000 to DM 10.000 was reached in 1965/6 compared with a high value of DM 100.000 in 1969. (These valuations were kindly supplied by the Bundesverband des Deutschen Güterfernverkehrs).

Generally it is argued that a removal of quantity constraints can lead to excessive competition and consequently to a reduction of the quality of service offered to transport users. It follows, therefore, that any investigation of the effects of the removal of quantity controls in the United Kingdom under the terms of the 1968 Transport Act should begin with an investigation of any changes in stability and levels of competition, and then subsequently with an investigation, if necessary, of the effects of these changes on the quality of service offered.
It should also be noted that the 1968 Transport Act although removing the quantity controls greatly strengthened the quality controls. The general public was, therefore, more highly protected after the Act than previously.

The transport policy of the Commission of the European Community in relation to market entry is concerned with market equilibrium and stability. In particular it is stated in the Preamble to its proposed legislation that capacity control "must, however, not include any arbitrary division of traffic between different modes of transport nor the protection of any particular mode of transport". The commission considers the small firm to be one of the basic factors in creating instability, and an important part of its proposed legislation is that instability should be reduced by reducing the number of small firms through a quantity licensing system. *)
The reasoning, however, behind the Commission's policy is in certain aspects illogical and in relation to the United Kingdom incorrect. The illogicallity of the reasoning stems from the fact that the Commission proposes to allow free entry into a short-distance zone of up to 50 kms on the grounds that in "certain small markets ..... satisfactory conditions of balance between supply and demand may be achieved without the intervention of the public authorities being necessary." As the short-distance market is where the small operator predominates this is precisely, according to the Commission's 'small firm' argument, where instability should be greatest.
The incorrectness of the argument in relation to the United Kingdom is that extensive studies have shown that the small firm operates at least as efficiently as the large firm. **) The pertinent results arising from these studies may be summarized as follows:

1 Constant returns to scale exist in the industry (Dutch studies) have, in fact, shown slight diseconomies of scale ***).
2 Relative net investment is the same for small and large firms.
3 The vehicles operated by small operators are just as modern as those operated by large operators.

---

*) For a fuller discussion see the Conclusions to this paper, and also the author's paper "Licensing and Entry to the Market" in Transportation Planning and Technology (1973 Vol.1)
**) "Operating Costs in Road Freight Transport" by S.L. Edwards and B.T. Bayliss (D.O.E. London 1970). "The Small Firm in the Road Haulage Industry" by B.T. Bayliss (H.M.S.O. London 1971), "Industrial Demand for Transport" by B.T. Bayliss and S.L. Edwards (H.M.S.O. London 1970).
***) Conducted by Drs. H.J. Noortman, director of the Netherlands Institute of Transport.

4 The profit margins of small firms are similar to those of large firms.
5 Customers show a general satisfaction with services provided by all sizes of operator.

In 1968 the United Kingdom Government was of the opinion that control of the road haulage industry in that country was no longer necessary on the grounds of instability. It was further generally argued that control at that point of time was leading to inflexibility in operations which detracted from the efficiency of the industry (see previous text). Under the terms of the Transport Act of 1968, therefore, quantity constraints were lifted and these were replaced by quality constraints. The removal of quantity constraints entailed:

1 The freeing of operators of vehicles under 3 1/2 tons gross weight from the obligation to obtain the Operator's Licence introduced under the 1968 Act. Operators of such vehicles are nevertheless under obligation to conform with legal requirements relating to vehicle maintenance and drivers hours imposed upon holders of Operator's Licences. They are, however, not required to prove before a Licensing Authority that they have facilities at their disposal adequate for maintaining vehicles to the level required by law, nor are they required to maintain records of driver's hours.

2 The removal of the distinction between operations for hire or reward and on own account introduced under the 1933 Act. Every holder of an Operator's Licence or owner of vehicles of less than 3 1/2 tons gross weight is free to carry goods for others for payment and/or his own goods as he wishes.

3 Complete freedom of entry into the industry for any operator of vehicles under 3 1/2 tons gross weight, and for operators of vehicles over 3 1/2 tons gross weight who could convince the Licensing Authorities that they were fit persons to hold a licence, that satisfactory arrangements could be made for complying with road transport laws and that they had sufficient financial resources and facilities at their disposal to maintain the number of vehicles they wished to operate.

4 Complete freedom of operation with respect to goods carried and area served (compulsory tariffs have never existed in the United Kingdom).

Although the Transport Act received the Royal Assent in 1968 only the provisions relating to vehicles under 3 1/2 tons entered into force in that year. Operator's Licensing relating to vehicles over 3 1/2 tons gross weight did not come about until March 1970.
Clearly the greatest impact of the legislation would occur fairly soon after the change in the law, and two years after the introduction of Operator's Licensing the Minister for Transport Industries commissioned a study to be made of the effects of the change in legislation.

The study *) concentrated on two aspects of the industry, namely: the structure of the road haulage industry and a financial survey of professional operations. In relation to the structure of the industry the following aspects were considered: operations by vehicles of less than 3 1/2 tons gross weight; carrige for other persons or firms by former own account operators; exits and entrances in the industry; size of firm and use of capacity in professional road haulage. In relation to the financial survey of professional operations the following aspects were considered: costs; receipts; rates of return; investment. It was also possible to compare these financial details with a study relating to 1965. **) These different parts of the study are considered below in the order listed above.

STRUCTURE OF THE ROAD HAULAGE INDUSTRY

(a) Fleets composed of vehicles of less than 3 1/2 tons gross weight.

There was some concern in the road haulage industry that because operators of fleets composed of vehicles of less than 3 1/2 tons gross weight were not required to prove before a Licensing Authority their ability to maintain vehicles to the required standard and were also free from the obligation to keep records of drivers hours, that some operators may operate such fleets so as to avoid the quality controls. ***)
The huge bulk of these small vehicles are used for distribution in urban areas by own account operators. A national survey carried out immediately prior to the freeing under the 1968 Act of small vehicles showed that only about 1 % were used by professional operators and the average annual milage was only 9.000 miles, compared with 23.000 miles for vehicles of all sizes.
Due to the substantial scale diseconomies of small vehicles it is only in the short-distance, mainly urban, work that they are viable. No matter how many hours a driver worked and how poorly a vehicle were maintained this could never offset the diseconomies of the smaller vehicle in relation to the large vehicle in medium or long-distance work.
A survey of 1.100 operators of vehicles of under 3 1/2 tons made in an urban area (the London Conurbation) showed that just over one-quarter (26 %) also had vehicles over 3 1/2 tons and, therefore, possessed Operator's Licences, and of the remainder only 12 carried out any operations at all for other persons or firms and of the 12 only 6 carried mainly for others i.e. over 50 % of their tonnage carried was for other persons or firms.

---

*) "The Road Haulage Industry Since 1968" by B.T. Bayliss (H.M.S.O., London 1973).

**) "Operating Costs in Road Freight Transport" by S.L. Edwards and B.T. Bayliss (D.O.E., London 1971).

***) The argument only relates to fleets where all vehicles are under 3 1/2 tons, if vehicles over 3 1/2 tons are in the fleet an Operator's Licence is required, and the ability of the operator to maintain all vehicles owned is taken into consideration in granting the licence.

There is no evidence, therefore, that operators are using vehicles under 3 1/2 tons to circumvent the quality controls.

(b) Carriage for other persons or firms by former own account operators.

The fear amongst professional operators of basically own account operators carrying for others is that the latter will not need to cover the total costs of their professional operations in order to make such operations commercially viable. Traders, having decided that ownership of their own fleet is essential to their trading interests, will, it is argued, fill up any spare capacity on the basis of only covering any additional costs incurred by such carriage. Professional operators fear that such operations will lead to instability in the industry through rate cutting.
Of the 1.432 former holders of own account licences (C licence holders) surveyed 240 carried out some professional operations. Of these 85 carried out similar operations prior to Operator's Licensing *) and 155 (i.e. 11 % of total operators in survey) had commenced professional operations after the introduction of Operator's Licensing. However, about three-quarters (122) of these 155 restricted their carriage for others to 10 % or less of their total tonnage carried.
It was estimated that professional operations accounted for 2 % of the total tonnage carried by former C licence holders.
However, professional operations commenced or extended after the introduction of Operator's Licensing only accounted for 1 1/2 % of the total tonnage carried. **) This 1 1/2 % amounted to about 2 % of the total tonnage carried by purely professional operators.
The ending of the distinction between professional and own account operations has, therefore, had only a marginal effect upon professional operators but has assisted about one-sixth of former owner account operators in making better use of their capacity.

(c) Exits and entrances in the industry.

New entrants

A survey of 1.500 new Operator's Licence holders indicated that about 3.000 new professional operators had entered the industry in the twelve months up to March 1972. This amounted to about 6 % of the total number of professional operators. However, in terms of vehicle numbers, new operators only operated about 2 % of the total number of vehicles operated by professional hauliers. The number of new entrants appears, therefore, to be in keeping with the level necessary for healthy competition in an expanding industry.

---

*) i.e. on B licence.
**) i.e. excluding tonnage previously carried for others under a B licence.

Exits

The low level of bankruptcies in the road haulage industry has frequently been quoted as evidence of the lack of excessive competition. Clearly, however, in a service industry like road haulage where stocks and credits are very low, official bankruptcy would not be a common occurrence in the case of an operator going out of business. An analysis of surrendered licences offers a much more valuable guide. An analysis of 7.500 holders of Operator's Licences who had operated prior to the introduction of Operator's Licensing indicated that about 8 % of professional operators had either surrendered or ceased to use their Operator's Licence in the seventeen month period after its introduction. However, large numbers of these licences were surrendered because of such factors as changes in legal entity and mergers; only just over 1 % of professional operators, in fact, went out of business during this period. There was, therefore, no evidence of a high level of business failure.

(d) Size of firm and haulage operations in professional road haulage.

A survey of 500 professional operators showed that 10 % had increased the size of their fleets during their last financial year. This compared with a figure of 40 % in the 1965 Survey. In both years (1964/5 and 1970/71) the growth in traffic was approximately the same (5 %). The differences in the growth of fleets in the two Surveys could be explained by a number of possible factors: e.g. greater excess capacity in 1971, operators fears about the future in 1971, the purchase of larger vehicles in 1971. Certainly larger vehicles were used in 1971 than in 1965 but otherwise than this the only positive statement that can be made is that the ending of quantity control did not lead to any move by existing operators to inerease the size of their fleets out of keeping with the increase in demand.
One of the results of this phenomenon was that the tonnages carried per vehicle were greater in 1971 than in 1965--the increases in the tonnages carried being in the order of 12 %. National surveys conducted by the Department of the Environment in 1967/68 and 1971 indicated that the increase in the tonnages carried per vehicle in this period were in the order of 6 %. However, the increases in vehicle size have meant a reduction in the tonnages carried per ton carrying capacity. This does not, of course, necessarily imply that operators have been illogical in their choice of vehicles or that the 1968 Act has resulted in an unwarranted expansion in capacity (the fall (in tonnage carried per ton carrying capacity) in the 3 years before the Act was similar to the fall in the 3 years following the Act), but reflects the scale economies of larger vehicles. In other words it can be cheaper per ton carried to have a large vehicle 75 % full than a small one 100 % full.
The evidence is, therefore, that the ending of quantity licensing did not lead to any over expansion in the size of fleets of existing carriers.

The survey of 500 professional operators showed that the proportion of expenditure devoted to each category of expenditure in 1971 did not differ significantly according to size of firm, and that the results were very similar to those found in the 1965 Survey. Also, that, over all fleets, costs and receipts per ton carried rose at an identical rate between 1965 and 1971, and costs remained on average at 85 % of receipts. The distribution around this average of 85 % was almost identical in 1971 to that which existed in 1965.
Over the six year period (1965-71) the price per ton carried rose on average over all fleets by 46 %, this compared with an overall increase in retail prices of 37 %, and an increase in the price of services of 50 %.
An analysis of rates of return on the market value of assets showed that there was little difference between the rates of return for the different size operators, with over one-half of all operators in each size category receiving returns of 25 % or less.
An analysis of the levels of investment of an annual sample of 2,000 professional operators between 1967 and 1970 showed a fall in investment in vehicles but an increase in investment in other assets. Thus although the figures indicated no great optimism about the future they also indicated no great pessimism. It should also be particularly noted that, as already been seen, operators were successfully carrying larger tonnages per vehicle over the period.
In general the financial survey indicated no change in the profitibility of firms as a result of the 1968 Act, and that costs and charges rose at the same rate and kept in line with national price increases between 1965 and 1971. Finally, it should be noted that the survey confirmed the findings of previous surveys to the extent that the small operator enjoyed financial stability similar to that of the large operator.

The 1968 Transport Act was based upon the assumption that controls were no longer necessary for the purpose of maintaining stability, and a survey of the industry has shown this assumption to be correct. The smooth transition from quantity to quality licensing can be attributed to the following factors:

1 The quality controls particularly in regard to vehicle maintenance were severe. In evidence to the Government Committee of Inquiry on Small Firms it was even maintained that the small firm would die out as it could never meet the required standards.

2 The evidence before 1968 was that there was no structural instability in the industry, and in particular the small firm was at no disadvantage vis à vis the large firm.

3 The more liberal licensing system since 1953 had meant, unlike, for example, in Germany, that there was no large unsatisfied demand resulting in monopoly profits for operators.

4 Own account operators had always been able to participate in professional operations through the acquisition of a B licence.

IMPLICATIONS FOR E.C. TRANSPORT POLICY

The Commission's case for control of entry into the road haulage industry rests firmly on the assumption of instability created by the structure of the industry and particularly the small operator. In the preamble to its proposed legislation it is stated that, "the characteristics of the road haulage market, and particularly those of a structural nature are likely to cause inbalance between the supply of and demand for transport; (and) in order to avoid disturbances which may arise from this, the organisation of the market must, in particular, include regulations on access to the market."

That the small firm is seen as a major 'structural' factor in creating this instability is clear from the later statement that licences should be distributed, "using criteria which favour the formation of undertakings of a more reasonable size."

Two important considerations stem from this. Firstly, the imposition of constraints to control instability on a national industry where instability does not exist will reduce and not increase the efficiency of that national industry. It would be wrong, therefore, to penalise States that have already achieved stability solely for the sake of a unified E.C. policy.

Secondly, compromise has been a feature of E.C. policy, but to arrive at a compromise between, for example, the West German and U.K. policies, would mean that two completely different types of control system had been merged. The result would be that both countries would suffer.

It is, therefore, essential that the Commission recognises that two fundamentally different aims are being persued in the transport policies of the member countries. Proposals for E.C. legislation must take account of these two aims and clearly differentiate between them. Thus if compromise has to be used in the final measure it should be in relation to each individual aim and not come about through a merger of aims.

Prof.Dr. B.T. Bayliss *)

*) The author is Visiting Professor of Economics at the University of Münster and Chairman of Economics at the University of Sussex.

AANTEKENINGEN

SCHEEPSONGEVALLEN OP DE NIEUWE WATERWEG

INLEIDING

In scheepvaartkringen over de gehele wereld wordt in toenemende mate gesproken over verkeersveiligheid en verkeersregeling. In mei 1972 mondden de discussies uit in de eerste conferentie over "Marine Traffic Engeneering", georganiseerd door het Royal Institute of Naval Architects en het Royal Institute of Navigation.
Met name tijdens deze conferentie werd naar voren gebracht dat elke maatregel, die ingrijpt op het tot nu toe ongestoorde verloop van het verkeer te water, de reders op kosten zal jagen.
De desbetreffende haven zal duidelijk moeten maken dat de extra kosten gecompenseerd worden door voldoende baten in de vorm van een verhoogde veiligheid.
Het is om deze reden verheugend dat onlangs een studie is verschenen over scheepsongevallen op de Nieuwe Waterweg. *)
De belangrijkste resultaten van deze studie worden hierna vermeld.

SCHEEPSONGEVALLEN OP DE NIEUWE WATERWEG

Tot voor kort werd in scheepvaartkringen vrij weinig aandacht besteed aan een statistische verwerking van scheepsongevallen. Weliswaar zijn recentelijk enige Japanse studies verschenen **), maar wat het westelijk halfrond betreft kan alleen teruggegrepen worden op de inmiddels historische studie van Wepster ***), aangevuld met enkele, vrij globale, onderzoekingen van ongevallen met b.v. tankers ****).
De stormachtige ontwikkelingen van de laatste jaren en de aanstaande bouw van een tweede generatie walradar hebben bij de Rotterdamse havenbeheerders een behoefte doen ontstaan naar inzicht ten aanzien van het gebeuren te water.
Een analyse van de op de Nieuwe Waterweg voorkomende scheepsongevallen is hiervan slechts een onderdeel, zij het niet het minst belangrijke.

---

*) "Scheepsongevallen N.R.W. 1966 .... '71", ir. J. U. Brolsma, Studiebureau Havenwerken Rotterdam, februari 1973.

**) "The analyses of traffic accidents", Yahei Fujii and Reijiro Shiobara, Journal of the Institute of Navigation, vol. 24, p. 534.
"The distribution of collisions in Japan and methods of estimating collision damage", Yahei Fujii and Hiroyuki Yamanouchi, proc. conf. Marine Traffic Engeneering, London, may 1972.

***) "Collisions in Western European rivers", Capt. A. Wepster, Journal of the Institute of Navigation, vol. 20, p. 12.

****) "A survey of marine accidents with particular reference to tankers", C. Grimes, proc. conf. Marine Traffic Engeneering, London, may 1972

AANTAL ONGEVALLEN

De analyse beslaat het tijdvak 1966 tot en met 1971. In totaal zijn in deze 6 jaar 264 ongevallen geregistreerd waarbij tenminste één varend zeeschip betrokken was. Het is interessant dit cijfer te vergelijken met de door Wepster beschouwde jaren 1959 tot en met 1963. Bijzonder opvallend is, dat ondanks een stijging van 141.211 naar 211.991 binnengelopen schepen een daling van het aantal ongelukken te signaleren valt. Uit de verschillende, in het onderzoek betrokken bronnen blijkt dat de kans per binnengelopen schip zelfs 40 à 50 % gedaald is.

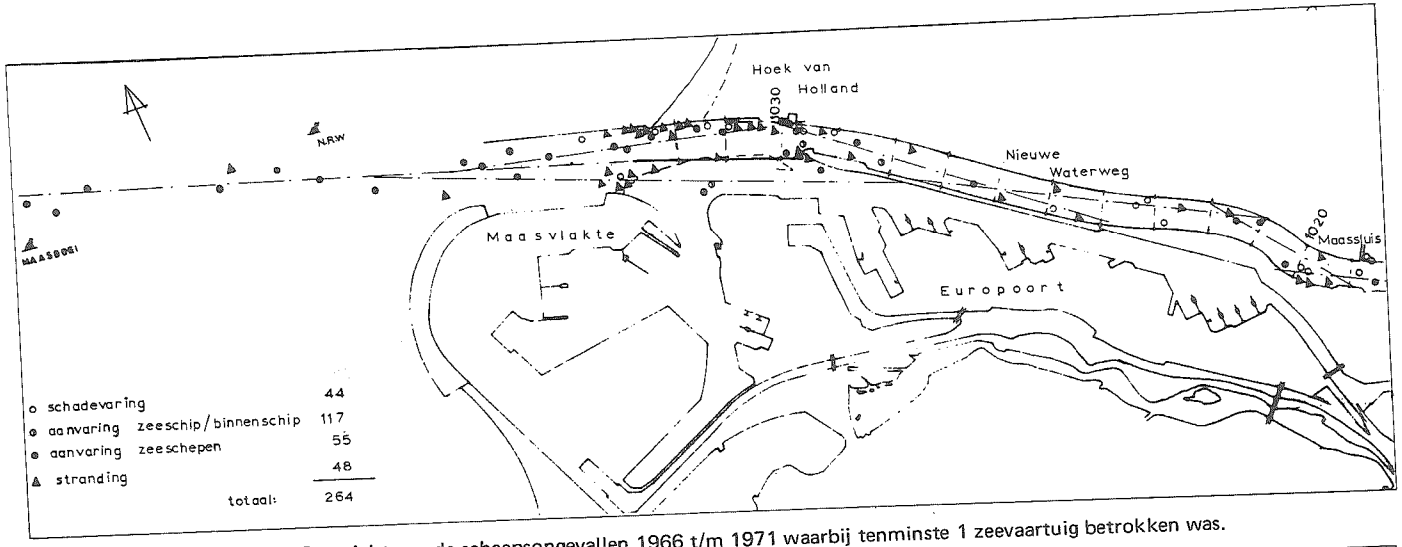
TABEL 1

tijdvak	1959 t/m 1963			1966 t/m 1971		
bron	aantal	per 1000 schepen	%	aantal	per 1000 schepen	%
onderzoeken Scheepv.Insp.	121	0,86	100	103	0,49	57
uitspraken Raad v.d.Schv.	49	0,35	100	31	0,15	43
Lloyd's List aanvaringen	78	0,55	100	64	0,30	55

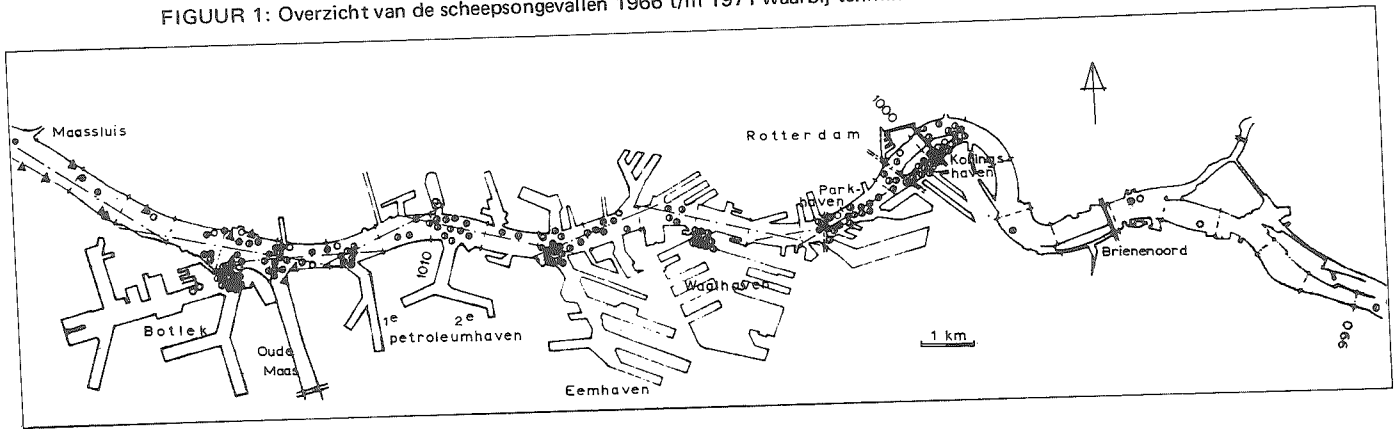
Cijfers voor de Wester-Schelde *), geven eenzelfde trend te zien, hoewel minder uitgesproken dan voor de Waterweg. Omdat nu de Wester-Schelde in de beschouwde perioden niet en de Waterweg sinds 1956 wel van een systeem van walradars voorzien is, luidt de konklusie dat de geconstateerde verbetering voor het overgrote deel te danken is aan een verbetering van de navigatie-apparatuur aan boord van de schepen. Het is voorts opmerkelijk dat de jaarlijkse fluctuaties in het ongevalscijfer voor Waterweg en Schelde in grote trekken parallel lopen. De metereologische omstandigheden zullen hier niet vreemd aan zijn.

In figuur 1 (zie blz. 181) is aangegeven waar de ongevallen hebben plaatsgevonden. Op het oog zijn de concentratiepunten al te zien: rond de Koningshavenbrug, nabij de Parkhaven, de mondingen van Waalhaven, Eemhaven, Botlek en de havenmond in Hoek van Holland.
Op de laatstgenoemde plaats hebben de afgelopen jaren ingrijpende wijzigingen plaatsgevonden, waardoor bijvoorbeeld strandingen staan aangetekend op een plaats waar nu een 20 m diepe geul ligt.

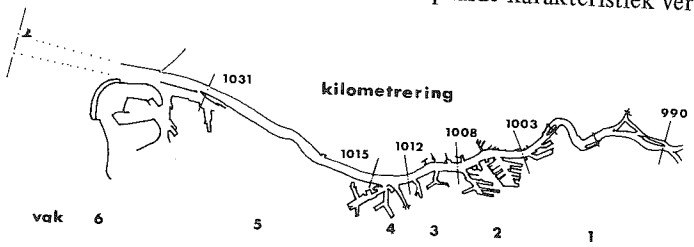
*) "Scheepvaartonderzoek Wester-Schelde", Ir. J.F.S. Abelman en ir. P.A. de Vries, afstudeerverslag T.H.-Delft, september 1972.



FIGUUR 1: Overzicht van de scheepsongevallen 1966 t/m 1971 waarbij tenminste 1 zeevaartuig betrokken was.

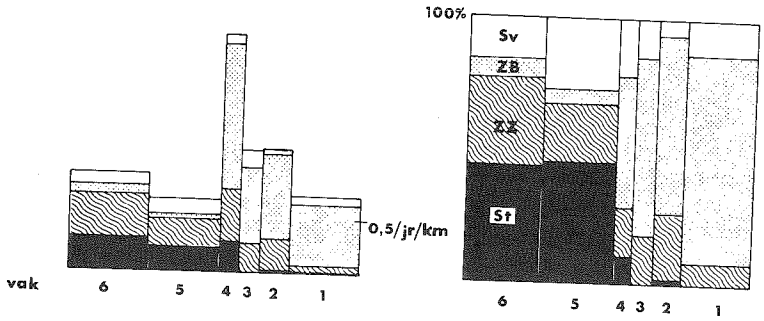


De punten van figuur 1 zijn in figuur 3 nogmaals in beeld gebracht. Het gebied is nu ingedeeld in een zestal vakken, die elk een bepaalde karakteristiek vertonen (fig. 2):



FIGUUR 2: Situatie vakindeling t.o.v. kilometrering.

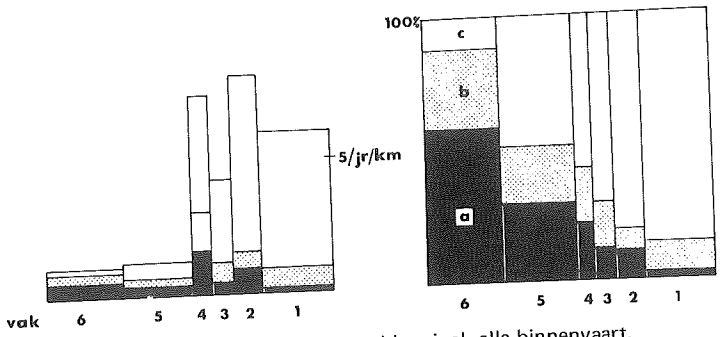
1. Brienenoordbrug ... Parkhaven	kilometerraai	990 – 1003
2. Parkhaven ... Eemhaven	,,	1003 – 1008
3. Eemhaven ... 1e Petroleumhaven	,,	1008 – 1012
4. mond Botlek + Oude Maas	,,	1012 – 1015
5. Nieuwe Waterweg	,,	1015 – 1029
6. Buitenhaven ... Maasboei	,,	1029 e.v.



FIGUUR 3: Indeling naar de aard der ongevallen.

St = stranding
ZZ = aanvaring zeeschepen
ZB = aanvaring zeeschip vs. binnenschip
Sv = schadevaring (aanv. met vast objekt)

Een indeling in een dergelijk beperkt aantal vakken geeft vooral in de langere vakken een zekere afvlakking. Niettemin komen de karakteristieke verschillen duidelijk naar voren.
Zo hebben in het stadsgebied de aanvaringen tussen een zee- en binnenschip duidelijk de overhand, terwijl bewesten de Botlek de strandingen 40 % van het totaal uitmaken.
Het is eveneens interessant na te gaan welke kategorie schepen op welke plaats het sterkst vertegenwoordigd is. Figuur 4 laat zien hoe de rollen verdeeld zijn: nu zijn ook de ongevallen, waarbij alleen binnenvaart betrokken was, meegerekend. De indruk bestaat dat elk der kategoriën naar rato van het verkeersaandeel bij ongevallen betrokken is. Helaas ontbreekt het aan voldoende statistisch materiaal om deze ponering te testen.



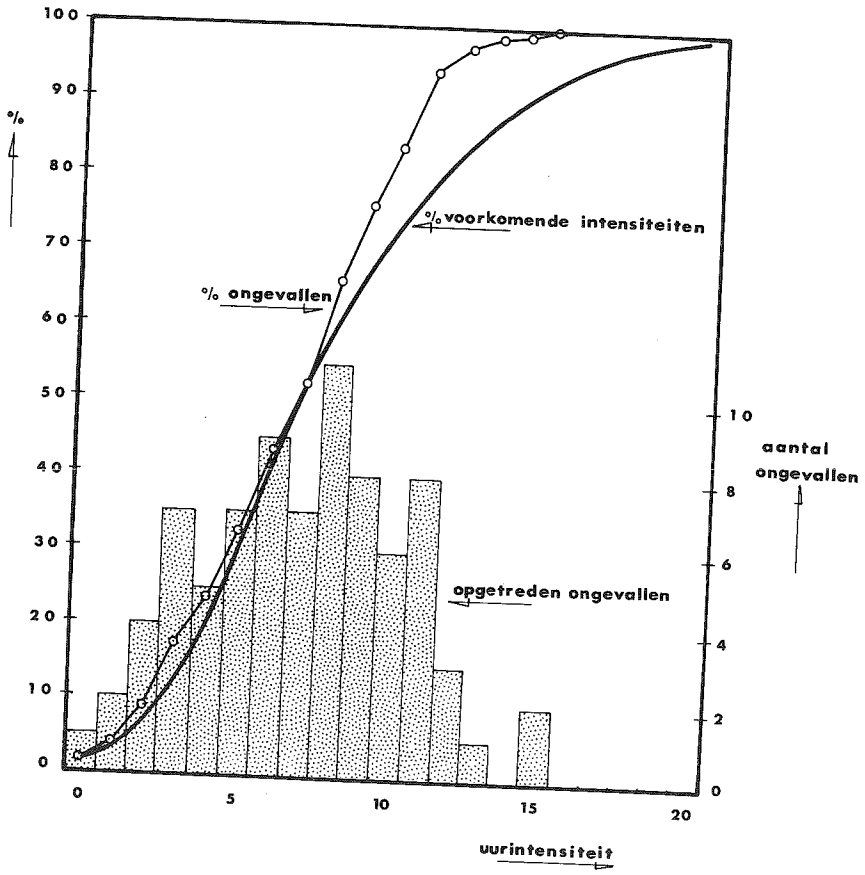
FIGUUR 4: Aantal vaartuigen bij ongevallen betrokken incl. alle binnenvaart.

a = zeeschepen boven 1000 BRT
b = zeeschepen tot 1000 BRT
c = binnenschepen

Uitgezet naar maand en jaar zijn grote fluctuaties te zien. Opvallend is echter dat circa 2/3 (64 %) van de ongevallen in het winterhalfjaar (oktober ... maart) plaatsvindt. In "Scheepvaartonderzoek Westerschelde" wordt zelfs een percentage van 60 % voor vier maanden (november ... februari) genoemd! De omstandigheden in het winterhalfjaar leiden kennelijk tot een twee maal zo grote kans op een ongeval in vergelijking tot het zomerhalfjaar, enerzijds door een grotere kans op falen van mens of machine door moeilijker omstandigheden, anderzijds geven dezelfde fouten eerder een katastrofale afloop te zien.

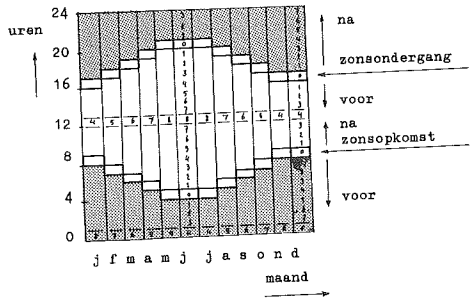
Het tijdstip van optreden van het ongeval kan gerelateerd worden aan de momentane verkeersintensiteit op het water. Wegens het ontbreken van een continuë registratie van de bewegingen van de binnenvaart, moest dit deel van het onderzoek beperkt worden tot het gebied ten westen van de Botlek, waar de binnenvaart een ondergeschikte rol speelt. De intensiteit is vertaald in het aantal schepen per uur passerend te Hoek van Holland in hetzelfde uur dat het ongeval plaats vond, plus de schepen vertrekkend uit Rotterdam in dat zelfde uur.

Tevens is in beschouwing genomen gedurende welk deel van de tijd dergelijke intensiteiten voorkomen. Figuur 5 laat zien dat het aantal ongevallen per uur met een bepaalde intensiteit niet of nauwelijks groter is dan op grond van het voorkomen van die intensiteit mocht worden verwacht. Met andere woorden, hoewel een toename van het aantal schepen op het water het aantal potentiële conflictsituaties doet toenemen, zijn er faktoren in het geding die ertoe leiden, dat de ongevalskans per uur niet toeneemt. Het is zelfs zo dat in de extreem drukke uren bv. meer dan 15 schepen per uur, die toch nog altijd een niet te verwaarlozen percentage van de tijd uitmaken, in het geheel geen ongevallen zijn geregistreerd.. Een duidelijke verklaring van dit fenomeen is nog niet gevonden.

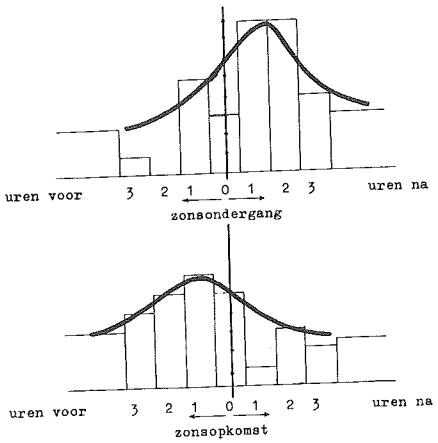


FIGUUR 5: Relatie tussen opgetreden ongevallen bij een bepaalde uurintensiteit en werkelijk voorkomende intensiteiten van 1966 t/m 1971 ten westen van km. 1015.

Het menselijk aspekt komt ten derde male naar voren bij een beschouwing van het tijdstip in relatie tot zonsondergang en zonsopkomst. Onder verwijzing naar figuur 6 mag gesteld worden dat de moeilijke uren kort voor zonsopkomst en kort na zonsondergang vallen. Het ongevalsniveau voor dag en nacht is nagenoeg gelijk. Het zou interessant zijn dit resultaat met bv. het wegverkeer te vergelijken.



Definiëring tijdstip van zonsopkomst/ondergang.



FIGUUR 6: Scheepsongevallen bewesten kmr. 1015 in 1966/'71.

OORZAAK

Wil men enigerlei statistische bewerking loslaten op een reeks ongevallen, dan is het noodzakelijk de oorzaken te rubriceren in een betrekkelijk gering en hanteerbaar aantal kategoriën. Uiteraard heeft een dergelijke rubricering altijd een enigszins arbitrair en daardoor onwetenschappelijk karakter, wat nog versterkt wordt door vaak summiere gegevens of tegenstrijdige getuigenverklaringen. We kunnen slechts hopen dat de wet van de grote getallen ons behoedt voor al te grote misstappen.
Het is dikwijls onmogelijk om één oorzaak als verantwoordelijk voor het ongeval aan te wijzen; in zo'n geval is niet geschroomd meerdere oorzaken te vermelden, zoals in tabel 2 ook merkbaar is.

TABEL 2

code	omschrijving	aantal	%	
--	totaal der ongevallen	264	100	--
	" " oorzaken	306	100	--
00	oorzaak onbekend	38	14,4	--
	" "	38	12,4	--
--	technische defecten : ongevallen	42	15,9	--
	" " : oorzaken	42	13,7	100
D 02	- schade stuurinrichting, uit het roer lopen	23	7,5	54
D 03	- schade voorstuwing, elektrische installatie e.d.	11	3,6	25
D 04	- schuiven lading	3	1,0	7
D 05	- breken tros, sleeptros	4	1,3	9
D 01	- uitlopen ankerketting	1	0,3	2
--	manoeuvrefouten : ongevallen	184	69,7	--
	" " : oorzaken	226	73,9	100
M 06	- te hoge snelheid	14	4,6	7
M 07	- mislukte uitwijkmanoeuvre	11	3,6	6
M 08	- foutieve navigatieverlichting	4	1,3	2
M 09	- fout beoordelen wind, stroom	12	4,0	7
M 10	- boei, baken, schip niet of te laat gezien	21	6,9	11
M 11	- varen met voor de omstandigheden onvoldoend geëquipeerd schip	5	1,6	3
M 12	- onverhoedse manoeuvre van een ander schip	24	7,8	13
M 13	- foute manoeuvre, slecht zeemanschap	36	11,8	18
M 14	- foute positiebepaling	7	2,3	4
M 15	- communicatiestoring of geen communicatie	33	10,8	16
M 16	- te krap of foutief oplopen	11	3,6	5
M 17	- foutief rivierkruisen, koerskruisen, uitlopen haven	38	12,4	19
M 01	- overige manoeuvrefouten	10	3,3	7

Een aantal punten uit de tabel verdient een nadere toelichting.
"Oorzaak onbekend" komt relatief veel in het stadgebied voor, met name rond de Koningshavenbrug en betreft in de regel ongevallen waarbij sprake is van een zeer geringe schade. "Schade aan de stuurinrichting cq. uit het roer lopen" vormt een belangrijk deel van de zogenaamde technische defekten. Aangetoond kan worden dat deze oorzaak te vaak wordt opgegeven, waarschijnlijk ter maskering van andere (menselijke) fouten. "Te hoge snelheid" wordt betrekkelijk weinig genoemd als direkte oorzaak. Men bedenke echter dat een hoge snelheid in veel gevallen het ontstaan van een kritieke situatie dermate versneld heeft, dat een ongeluk onvermijdelijk werd.
"Onverhoedse manoeuvre van een ander schip" betreft vaak een binnenschip, waarmee geen radiokontakt is. Een deel van deze ongevallen had ook bij M13 of M15 ondergebracht kunnen worden. "Foute manoeuvre" en "slecht zeemanschap" vormt het kapstokartikel van de reeks, waaraan onhandigheid, roekeloosheid e.d. opgehangen zijn. "Foute positiebepaling" komt bijzonder weinig voor, drie maal bij dichte mist, maar met beloodste schepen en vier maal bij helder zicht, waarvan twee schepen beloodst.
"Communicatiestoring" betreft zowel het verkeerd verstaan van een order op de brug van het schip, als het niet of verkeerd begrijpen van afspraken via de VHF. Een enkele maal is de loodswisseling op een verkeerd punt, namelijk kort voor of in de havenmond, als oorzaak aanwijsbaar.
"Foutief rivierkruisen" enz. omvat in hoofdzaak ongevallen die ook onder M10 of M15 hadden kunnen vallen, ware het niet dat het aspekt van het koerskruisen een eigen betekenis aan deze kategorie geeft.
Hoewel allerlei uitsplitsingen de spoeling al ras dun maken, is toch gepoogd aan de registratie van de oorzaken meer informatie te ontlenen.
Zo blijkt het fout beoordelen van stroom of wind relatief veel in het winterhalfjaar voor te komen, hetgeen wel niemand zal verbazen. Maar ook onverhoedse manoeuvres van een ander schip zijn sterk aan de wintermaanden gebonden en tegelijkertijd aan het stadsgebied en situaties met verminderd zicht. Kennelijk wordt het kriterium gevormd door de beschikbare anticipatietijd.
Communicatiestoringen komen erg veel voor in het gebied van de havenmond en hebben door de hoge snelheden die daar gebruikelijk zijn veelal zware schade tot gevolg. Ook hier komt de anticipeer- en/of reaktietijd naar voren.
Voor zover nagegaan kon worden zijn de beloodste zeeschepen niet meer of minder ongevalsgevoelig. Aangezien het stellen van een schuldvraag niet tot de analyse behoorde (de vaststelling van een oorzaak is al enigszins aanmatigend), is het niet mogelijk dit punt veel verder uit te diepen. Twee punten komen echter duidelijk naar voren: ten aanzien van M10, boei, baken of schip niet of te laat gezien, steken de beloodste schepen duidelijk gunstig af, maar defekte stuurinrichtingen komen echter bij beloodste schepen aanzienlijk meer voor dan op grond van het aandeel beloodste schepen verwacht mocht worden.

SCHADE

In de discussies rond de veiligheid op het water en de maatregelen, die ter vergroting van de veiligheid getroffen zouden moeten worden, stelt men maar al te makkelijk, dat veiligheid niet in geld is uit te drukken en dat elke uitgaaf (dus) verantwoord is. Schrijver dezes had weliswaar niet de beschikking over konkrete kostencijfers, maar heeft toch getracht om althans de richting aan te geven.

Daartoe zijn de schades als volgt ingedeeld:

0. schade onbekend;
1. geen of geen noemenswaardige schade;
2. lichte schade, zoals kleine deuken en schrammen, ingedrukte reling e.d., verder varen zonder meer mogelijk;
3. aanzienlijke schade, zoals grote deuken en verbogen platen en spanten, noodreparaties in de regel nodig en mogelijk;
4. zware schade met zinken of gevaar voor zinken, intensieve werfreparaties nodig, doorvaren zonder meer onmogelijk.

Let wel: het cijfer is geen maat voor de financiële consequenties, een gezonken binnenvaartuig valt in een heel andere orde van grootte dan een gezonken mammoettanker, maar beide worden ingedeeld onder 4.
Tabel 3 geeft een overzicht voor de zeeschepen en de door zeeschepen aangevaren binnenschepen. Het overgrote deel van de niet bekende schade is in het stadsgebied opgelopen, ca. 60 % alleen al in vak 1. Het zal in de regel lichte schades betreffen, veeleer aandrijvingen dan aanvaringen. De echte zware ongevallen komen procentueel gezien, maar betrekkelijk weinig voor.

TABEL 3

schade	zeeschepen			binnenschepen		
	aantal	%	%	aantal	%	%
0	47	14	-	27	23	-
1	104	32	37	13	11	14
2	129	40	46	43	36	47
3	34	10	13	20	17	22
4	12	4	4	15	13	16
totaal	326	100	100	118	100	100

Om nu het gewicht van de diverse faktoren tegen elkaar af te kunnen wegen, is een tweede schematisatie noodzakelijk: elk der rubrieken krijgt een gewicht, dat voor zee- en binnenvaart verschillend is. Gekozen is voor een systeem waarbij de schade aan zeeschepen dubbel telt en rubriek 1. uitvalt (voor binnenschepen is het rijtje dus 0,0,1,2,3, voor zeeschepen 0,0,2,4,6). Het gebruik van een andere schaal zal de konklusies over het algemeen maar weinig beïnvloeden.
Het blijkt dat 65 % van de opgelopen schade, veroorzaakt door manoeuvrefouten, toegeschreven kan worden aan vier faktoren: onverhoedse manoeuvres, slecht zeemanschap, communicatiestoring en foutief koerskruisen.
De ligging van het economisch zwaartepunt wordt zo wel zeer duidelijk aangegeven!

Voor het inzicht is het nuttig te weten waar de schade wordt opgelopen. In de tabel is een splitsing gemaakt naar de aard van het ongeval: schadevaring (= schade veroorzaakt aan/door een vast objekt of stilliggend schip), stranding, aanvaring zeeschip vs binnenschip, resp. zeeschip vs zeeschip. Verondersteld is dat de onbekende schaden (behoudens vak 1, een 10 % van het totaal) gelijk zijn aan het gemiddelde in het desbetreffende vak; hierdoor zijn de gemiddelden per jaar en per kilometer waarschijnlijk ietwat aan de hoge kant.
Dit hoeft niet bezwaarlijk te zijn, immers, de becijferingen geven slechts een verhouding weer en hebben een meer beperkte fysische betekenis.

TABEL 4

vak	1	2	3	4	5	6	totaal
stranding	0,7	3,0	0,8	2,2	2,0	1,3	1,9
schadevaring	-	2,0	-	0,4	0,7	1,4	1,1
aanvaring zee- vs binnenschip	2,6	2,6	2,9	2,8	1,5	4,0	2,7
aanvaring zeeschepen	-	5,4	3,0	4,7	5,0	5,1	4,7
gemiddeld	2,3	3,4	2,5	2,7	2,0	2,8	2,6
totaal	123	123	67	131	75	160	697
per jaar per kilometer	1,6	3,1	2,8	7,3	0,9	1,9	2,2

ZICHT

Het zicht en vooral omstandigheden met beperkt zicht vormen een dermate belangrijk facet, dat hieraan enige extra aandacht besteed mag worden. De grenzen in tabel 5 zijn gelegd bij 1500 m en 500 m; bij 1500 m omdat bij een zicht beneden deze waarde voortdurend assistentie wordt verleend door de walradar, bij 500 m omdat bij deze waarde het walzicht verloren gaat en voor schepen met gevaarlijke (IMCO) lading een vaarverbod geldt. De nummering in de eerste kolom heeft de volgende betekenis:

0 = zicht ten tijde en ter plaatse van het ongeval onbekend;
1 = zicht boven 1500 m;
2 = zicht tussen 500 en 1500 m;
3 = zicht beneden 500 m;
4 = als 3, plotseling teruglopend b.v. in een mistbank;
5 = als 3, in buien.

TABEL 5

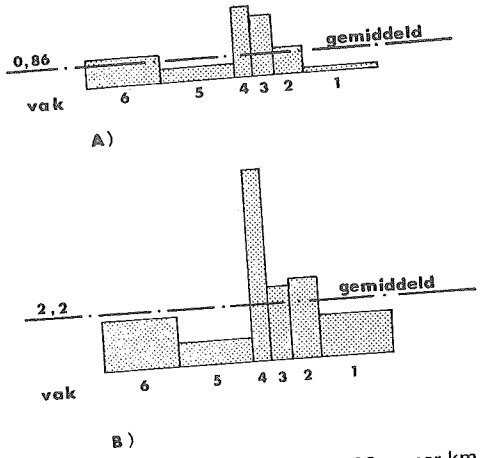
zichtgetal	aantal ongevallen	ongevallen %	ongevallen %	zicht %	ongev.% / zicht %
0	41	16	-	-	-
1	174	67	79	95,5	0,8
2	13	5	6	1,8	3,3
3	24	9	11		
4	6	2	3	2,3	4,8
5	2	1	1		
totaal	264	100	100	100	

In de laatste kolom, die als het ware een gevaarsfaktor geeft, is de afname van het aantal binnenlopende schepen bij (dichte) mist nog niet verwerkt; ter oriëntatie kan worden aangehouden dat het aanbod met 1/3 daalt, voornamelijk door het ontbreken van de kategorie boven 8000 BRT.
Een beter beeld wordt dan ook verkregen door met de in de voorgaande paragraaf beschreven methode de gemiddelde schade per ongeval te berekenen. Het mag zeer opmerkelijk worden genoemd dat de schade per geval bij dichte mist nauwelijks verschilt van die bij een zicht van 500 à 1500 m.

TABEL 6

zicht	aantal	gemid. schade	totale schade	%
1	174	1,5	261	64
2	13	3,5	46	11
3/5	32	3,2	102	25

Beschouwen we de plaats van voorkomen van de mistongevallen (d.w.z. zicht minder dan 1500 m), dan blijkt vooral het vaarwater tussen Eemhaven en Botlek problemen op te leveren. (zie figuur 7) Mogelijk is de menging van zee- en binnenvaart debet aan dit verschijnsel.



FIGUUR 7: A) Ongevallen 1966 t/m 1971 bij zicht beneden 1500 m, per km.
B) Schade per jaar per km.

Al die gevallen, waarbij een plotselinge zichtvermindering werd vermeld, speelden zich benedenstrooms van de Botlek af.
De mistongevallen zijn in hoofdzaak aan een vijftal oorzaken te wijten. "Boei, baken of schip niet gezien" is b.v. een opvallende uitschieter (de gevallen die bij goed zicht gescoord werden, vielen alle in de nacht of schemering). Het varen met een voor de omstandigheden onvoldoende geëquipeerd schip vormt uiteraard een typisch mistongeval; het betrof echter immer kustvaarders of binnenschepen zonder radar, VHF of loods. "Foute positiebepaling" werd, hoewel als oorzaak van ondergeschikt belang, reeds genoemd.
Meer dan de helft van alle mistongevallen echter zijn aan twee oorzaken toe te schrijven: "onverhoedse manoeuvres" en "communicatiestoring". Dit wijst erop dat, analoog aan de veel gehoorde klacht bij het wegverkeer, een voor de omstandigheden te hoge snelheid wordt aangehouden, zodat onvoldoende anticipeermogelijkheden beschikbaar zijn. Helaas moet geconstateerd worden dat de veelal strak gehandteerde vaarplanning dergelijke verschijnselen uitlokt.

VERKEERS- cq. RADARBEGELEIDING

Aan het eind van de reis kan men zich afvragen welke verbeteringen nog te realiseren zijn en waar de accenten zouden moeten liggen.

In de eerste plaats kan van een zeker optimisme in het algemeen worden getuigd: de steeds verdergaande verbetering van de nautische uitrusting aan boord van de schepen, maar ook een verhoging van het vermogen ten opzichte van het eigen gewicht (dus sneller manoeuvreerbaar) en de kortere levensduur van de vloot (gem. meer bijdetijds) doen vermoeden, dat de gesignaleerde daling van het relatieve ongevalscijfer door zal zetten.
Niettemin zal de wens bestaan het totaal nog verder terug te dringen. In de paragraaf die over schade handelde, werd al aangegeven, dat het economisch zwaartepunt vooral gelegen is bij vier oorzaken, te weten: onverhoedse manoeuvres, slecht zeemanschap, communicatiestoringen en foutief koerskruisen.
Op de eerste twee is nauwelijks in te grijpen van buiten af (een onverhoedse manoeuvre is weliswaar niet langer onverhoeds als zij wordt aangekondigd, maar de oplossing ligt aan boord van het schip zelf).
Communicatiestoringen moeten echter oplosbaar zijn. Eén mogelijkheid zou kunnen zijn de loods (gedeeltelijk) van het uitluisteren te ontlasten; het komt maar al te vaak voor dat een bericht niet of te laat ontvangen wordt. Hiervoor zou de hulp van de op de brug aanwezige scheepsofficier ingeroepen kunnen worden, maar dan is het gebruik van de engelse taal, waarvoor de Raad voor de Scheepvaart meer dan eens gepleit heeft, onontkoombaar. Gezien evenwel de enorme rol van de binnenvaart in het stadsgebied en de vaak geringe scholing van de binnenschippers in het engels, zou een zeer belangrijke groep verkeersdeelnemers van de nodige informatie verstoken blijven. Zeewaarts van de Botlek behoudt de suggestie haar waarde. Wel is het nodig een stringente spraakdicipline in te voeren, waarbij de nadruk in de eerste plaats moet liggen op het bevestigen van ontvangen berichten. Het zou uiteraard ideaal zijn, indien de radarwaarnemer (verkeersleider?) de bevoegdheid kreeg als arbiter op te treden. Te sturen koersen ed. zullen uiteraard blijvend op het water zelf bepaald moeten worden.
Ongevallen ten gevolge van foutief koerskruisen betreffen voornamelijk aanvaringen bij het verlaten van een havenbekken, die bij een beter kontakt met de radarpost voorkomen hadden kunnen worden. Ook hier geldt dat een uitbreiding van de bevoegdheden van de verkeersleider bijzonder heilzaam zou kunnen werken.

Uit de analyse is niet naar voren gekomen, dat het huidige radarsysteem, behoudens op het vlak van de communicatie, tekortkomingen bevat. De indruk bestaat dat zeker de beloodste schepen een goed gebruik van de mogelijkheden maken.
Hoewel de invloed van de radar op het instandhouden van de scheepsstroom tijdens mist buiten de onderhavige analyse valt, zij vermeld, dat andere verkeerstechnische studies sterkere aanwijzingen geven dat een verlamming van het verkeer veeleer aan het uitvallen van de sleepbootassistentie te wijten is.
De konklusie lijkt gerechtigd, dat na de eerste grote verbetering, die met de in dienst stelling van de walradar werd bereikt, nu een nieuwe richting ingeslagen moet worden, de richting van verkeersregeling.

ir. J.U. Brolsma

EUROPARUBRIEK

In juni vergaderde de Conferentie van Europese Verkeersministers (CEMT) in Den Haag en wist Minister Westerterp zijn Duitse ambtgenoot Lauritzen te bewegen tot een verhoging van het Duits-Nederlandse contingent voor het grensoverschrijdend wegvervoer met 35.000 ritvergunningen. Hierover werd uiteraard in de dagbladpers al bericht. Geen stof dus voor deze kroniek. Bijna ontglipte de toevoeging "scandaleuse" aan de pen. Misschien niet eens zo'n gek idee, een roddelrubriek in een wetenschappelijk tijdschrift.

Ter zake echter.

De benarde situatie van het Nederlands-Duitse wegvervoer gaf namelijk niet alleen aanleiding tot een actie van de Minister, maar ook tot een interpellatie in de Tweede Kamer op basis van vragen van de heer Schakel. *)

Uit het debat van Minister en Kamerleden blijkt, dat de Minister in navolging van zijn voorgangers een warm voorstander is van liberalisatie van het vervoer in het kader van de EEG. Contingenten behoren er volgens hem in het geheel niet te zijn. De Minister stelt zich dan ook niet de vervanging van de bilaterale contingenten door een communautair contingent ten doel.

Hij verwacht meer voor het Nederlandse wegvervoer te kunnen bereiken door te streven naar een jaarlijkse verhoging van de bilaterale contingenten en een vrijmaking van sommige categorieën van vervoer (bederfelijke levensmiddelen, transitoverkeer) in afwachting van een totale liberalisatie. Naar aanleiding hiervan kan men zich afvragen of de Minister hier niet alleen de afschaffing van vaste contingenten op het oog heeft, maar ook enigerlei capaciteitsregeling voor het vervoer van de hand wijst.

In dit verband is het interessant erop te wijzen, dat namens P.v.d.A., P.P.R. en D'66 in het interpellatiedebat optredende Kamerleden de Minister weliswaar prezen voor het bereikte resultaat - de 35.000 extra machtigingen - maar dat zij tevens zaken aan de orde stelden, (b.v. de gezondmaking van de structuur van de bedrijfstak, de mogelijkheid de groei van het wegvervoer af te remmen, de mogelijkheid van een marktordening van het wegvervoer) die bij een discussie over het beleid ten aanzien van het grensoverschrijdend vervoer aan de orde behoren te komen.

Helaas volstond de Minister er nu mee te stellen, dat er zich nog wel andere gelegenheden, ook in de Kamer, zullen voordoen om op de uitgangspunten voor het toekomstig beleid in te gaan. Hopenlijk zal men het politieke debat dan voeren mede op basis van correcte cijfermatige gegevens. Het "interpellatiedebat Schakel" toont b.v. niet overtuigend aan, dat de situatie van het wegvervoer zo benard was, als werd voorgesteld. De Minister geeft dan ook zonder meer toe, dat de vraag om 75.000 extra machtigingen op basis van extrapolatie werd bepaald en dat het verkregen contingent van 35.000 extra machtigingen meer overeenkomt met de *reële* behoefte aan Neder-

*) Handelingen Tweede Kamer - Zitting 1972/73 - 49e vergadering 19-6-'73 p. 1889 e.v.

landse kant. In samenhang met de vraag naar de reële vervoersbehoeften zou bij een debat over het beleid ten aanzien van het grensoverschrijdend vervoer evenmin voorbij gegaan kunnen worden aan de vraag naar de rentabiliteit ervan.
Overigens zou het voor een dergelijk debat ook nuttig zijn de EEG-conceptie ten deze te kennen. Staatssecretaris Brinkhorst van Buitenlandse Zaken wist hierover te melden dat "de Nederlandse Regering de stellige indruk heeft, dat de Europese Commissie zich in de laatste tijd veel meer dan voorheen het geval was, heeft bekeerd tot de conceptie, die ook de Nederlandse Regering huldigt, namelijk dat het gemeenschappelijk vervoerbeleid moet zijn gericht op de afschaffing van de scheiding van de nationale vervoermarkten en dat vervoerdiensten moeten worden geleverd tegen zo laag mogelijke kosten".
Deze klanken klonken, aldus de Heer Brinkhorst, de Nederlandse Regering als muziek in de oren. De Nederlandse Regering heeft kennelijk een zeer gevoelig, misschien zelfs wel absoluut gehoor.
Een in dit opzicht wat minder bedeeld iemand zou zich misschien kunnen afvragen of hij de laatste tijd de Commissie überhaupt wel de "vervoersviool" heeft horen bespelen. Het meest recente document, dat "Brussel" aaan het gemeenschappelijk vervoerbeleid wijdde, is namelijk van de "diensten van de Commissie". *)
De Europese Commissie zelf heeft zich nog niet pro of contra de erin neergelegde ideeën uitgesproken. Een bekering tot de Nederlandse conceptie blijkt er bovendien niet overduidelijk uit.
Het werkdocument constateert, dat er zich belangrijke wijzigingen hebben voorgedaan in de fundamentele gegevens, waarop het gemeenschappelijk vervoerbeleid aanvankelijk was gebaseerd.
Een heroriëntatie wordt daarom nodig gevonden. Dit betekent achter niet dat hetgeen tot nu toe ter verwezenlijking van een gemeenschappelijke vervoerpolitiek werd verricht, voortaan verloochend zou worden.
Zonder de directe noodzaak tot zelfverloochening over te gaan, hadden de diensten van de Commissie natuurlijk, in plaats van eerst in te gaan op de voltooiing van de bestaande programma's, in eerste instantie in kunnen gaan op de nieuwe doelstellingen van het EEG-vervoerbeleid om vervolgens daaraan te toetsen in hoeverre de bestaande programma's voltooid moeten worden.
Die nieuwe doelstellingen komen echter niet erg uit de verf, hoewel het werkdocument duidelijk uitspreekt, dat "herziening van de doelstellingen op het gebied van het vervoer noodzakelijk is" **)

---

*) De ontwikkeling van het gemeenschappelijk vervoerbeleid (werkdocument van de diensten van de Commissie) Com (73) 850, def. van 30-5-1973.

**) Het werkdocument stelt op het gebied van de doelstellingen het volgende:
"De economische expansie, welke nog steeds een der fundamentele doeleinden van de Gemeenschap vormt, brengt dan ook de noodzaak met zich, dat beschikt kan worden over een vervoersysteem welke, in zijn hoedanigheid van steunmiddel ten behoeve van alle andere activiteiten door zijn structuur, zijn karakteristieken en zijn functionering geschikt is te beantwoorden aan de vereisten van een geïntegreerde ruimte op continentale schaal.
De gemeenschappelijke actie die gericht is op de afschaffing van de scheiding tussen de nationale vervoermarkten, het bevorderen van de aanpassing van de capaciteit aan de behoeften van de economie en dit met name ten aanzien van het handelsverkeer, het leveren van vervoerdiensten tegen voor de gemeenschap zo laag mogelijke kosten, de verbetering van de rentabili-

Met name zou men een duidelijker uiteenzetting verwacht hebben van hetgeen in Brussel verstaan wordt onder het begrip rentabiliteit, één van de kenmerken waarop, volgens het werkdocument, het vervoersysteem gebaseerd moet zijn.
Het zijn echter positieve punten, dat in het werkdocument de samenhang en wisselwerking tussen vervoerbeleid en het beleid op het gebied van de ruimtelijke ordening, de milieubescherming resp. de regionale ontwikkeling erkend wordt, en dat de acties in het kader van de "voltooiing" resp. de "vernieuwing" als complementair worden gezien.
De acties, die de diensten van de Commissie ter voltooiing van de bestaande programma's ondernomen willen zien worden verdeeld in twee groepen nl. maatregelen ten aanzien van de gemeenschappelijke organisatie van de vervoermarkt resp. op het gebied van de harmonisatie van de mededingingsvoorwaarden.
Onder de eerstgenoemde categorie vallen o.m.:
- maatregelen nodig voor de voltooiing van de regeling voor de contrôle van de capaciteit van het goederenvervoer over de weg tussen de Lid-Staten;
- maatregelen met het oog op de capaciteitscontrôle in de binnenvaart;
- maatregelen ter uitvoering van een "vrij soepel systeem van prijsvorming voor alle vervoertakken, waarbij een doorzichtigheid van de vervoermarkt op zo eenvoudig mogelijke wijze gewaarborgd moet zijn". (grensoverschrijdend vervoer).

Wat betreft het nationale vervoer zou de gemeenschap zich op het stuk van de capaciteits- en tariefregelingen moeten beperken tot het aanvaarden van bepaalde basisbeginselen en kriteria.
Onder de harmonisatie van de mededingingsvoorwaarden vallen:
- de gelijkmaking van de maten en gewichten van bedrijfsvoertuigen;
- de aanpassing van de nationale stelsels van belastingen op bedrijfsvoertuigen;
- de heffingen op het gebruik van de infrastructuur;
- de betrekkingen tussen de spoorwegen en de staten;
- de sociale harmonisatie.

Tussen de maatregelen op het vlak van de marktorganisatie resp. van de harmonisatie zou, volgens het werkdocument, "een zeker parallellisme" verzekerd moeten worden.
Een enkele kanttekening plaatsend, valt b.v. de voorzichtige formulering ten aanzien van het prijsvormingsvraagstuk op. Waaraan heeft men gedacht? Aan margetarieven voor alle vervoertakken? Aan referentietarieven? Aan maximumtarieven? In hoeverre zal publikatie dan wel publiciteit der vervoerprijzen verplicht worden gesteld?
Ook het parallellisme tussen de maatregelen op het gebied van de capaciteits- en prijsregelingen resp. op dat van de harmonisatie der mededingingsvoorwaarden wordt met enige voorzichtigheid gesteld.

---

vervolg voetnoot **)
teit en de aan de afnemers geleverde prestaties, beantwoordt dus aan een eis die nog steeds actueel is.
Een vervoersysteem dat op karakteristieken als de doelmatigheid en de rentabiliteit is gebaseerd kan trouwens niet anders dan de verwezenlijking van de andere doeleinden vergemakkelijken, die aan de gemeenschappelijke vervoerpolitiek kunnen worden toebedacht, zoals met name de doeleinden op het gebied van de bescherming van het milieu, de ruimtelijke ordening en een harmonischer en meer evenwichtige regionale ontwikkeling."

In de aan de sociale harmonisatie gewijde alinea's wordt alleen ingegaan op de aanpassing van de sociale voorwaarden *binnen* de vervoertakken wegvervoer, binnenscheepvaart en spoorwegen. Gezien de harmonisatiebeschikking van 13-5-1965, had men echter ook aandacht moeten besteden aan de aanpassing *tussen* de vervoertakken. Op beide terreinen zou op z'n minst synchroon te werk gegaan moeten worden.
Over de fiscale harmonisatie wordt, buiten het vraagstuk van het heffingstelsel voor het gebruik van de infrastructuur, niet gerept. Men zou zich hebben kunnen voorstellen, dat het document b.v. ingegaan zou zijn op de ongelijkheden tussen de verschillende landen resp. tussen de vervoertakken waar het de omzetbelasting (BTW) aangaat.
Tenslotte stelt men dat de regeling van de betrekkingen tussen de spoorwegen en de staten het mogelijk zal maken de samenwerking tussen de spoorwegondernemingen te ontwikkelen. Het verbaast enigszins dat ten deze geen melding is gemaakt van de resolutie van de Raad van 7-12-1970 inzake de spoorwegsamenwerking. Verder lijkt het niet gewenst met het ontwikkelen van de samenwerking te wachten tot de regeling van het "spoorwegstatuut" zijn beslag heeft gekregen. Ook had men kunnen verwachten dat de Commissie, bij monde van haar diensten, uit de doeken zou hebben gedaan welke rol zij zichzelf toedenkt op dit terrein van Europese integratie.
De acties ter vernieuwing van het vervoerbeleid vinden hun oorsprong in verschillende bronnen nl. enerzijds de uitbreiding van de EEG tot negen leden, anderzijds de fundamentele veranderingen waardoor de problematiek verschuift van het beheer van de vervoerdiensten naar de regeling van het infrastructuur vraagstuk.
Door de uitbreiding van de Gemeenschap is een studie van het nut c.q. de noodzaak van communautaire maatregelen op het gebied van de zee- en luchtvaart, met inbegrip van de zeehavens nodig geworden, aldus het werkdocument.
In dit verband wordt ook een opmerking gemaakt over de bestudering van de ontwikkeling van het gecombineerd vervoer.
Verder dan voor te stellen bepaalde zaken in studie te nemen gaat het werkdocument ten deze niet.
In het licht van de samenhang tussen vervoersbeleid en het beleid op het gebied van de ruimtelijke ordening, de milieubescherming en de regionale politiek stelt het werkdocument een aantal vraagstukken aan de orde t.w.:
- de coördinatie van de investeringen;
- de technologische ontwikkelingen op vervoergebied;
- acties betreffende stads- en voorstadsvervoer;
- de verkeersveiligheid.

Zonder het grote belang van elk dezer terecht genoemde items te kunnen of te willen ontkennen, geeft het werkdocument toch te weinig inzicht in de concepties, de samenhang waarin bovengenoemde vraagstukken hun plaats moeten vinden, terwijl het bovendien de diverse onderwerpen te oppervlakkig behandelt.
Wat b.v. de coördinatie van de investeringen aangaat (samen met het heffingstelsel voor het gebruik van de verkeerswegen het kernvraagstuk van de vervoerpolitiek) wordt herhaald wat de afgelopen jaren al meerdere malen naar voren is gebracht nl.

de noodzaak de EEG-consultatieprocedure strikt toe te passen en gemeenschappelijke keuze-criteria te ontwikkelen.
De conclusie uit het bovenstaande is, dat men zich af kan vragen of de Commissie erin zal slagen met behulp van het hier besproken werkdocument de discussie over het gemeenschappelijk vervoerbeleid nieuw leven in te blazen. Hopenlijk is het niet doorgaan van de vergadering van de Raad, die op 25 en 26 juni zou hebben moeten plaatsvinden, zonder dat een nieuwe vergaderdatum werd afgesproken, ten deze geen al te slecht voorteken.

Mr. Olga D. Gerbers

KRONIEK

VERBROKKELING

De internationale samenwerking tussen ondernemingen in het wegvervoer blijft volgens de heer W.A.G. Blonk van het Directoraat Generaal Vervoer van de Commissie van de Europese Gemeenschap vèr achter in vergelijking met de andere vervoertakken. De heer Blonk, die sprak op een bijeenkomst van de Internationale Federatie van Vakorganisaties van Vervoerspersoneel (WVA) te Rotterdam, meent dat de structuur van het wegvervoer dringend aan verbeteringen toe is. De verbrokkeling van het wegvervoer in de oude EEG (de gemeenschap van de Zes) illustreerde hij door erop te wijzen, dat 83 procent van alle ondernemingen met een gezamenlijk laadvermogen van 15 miljoen ton over slechts één of twee vrachtwagens beschikken. In West Duitsland zijn er slechts 23 ondernemingen, die meer dan 50 vrachtwagens op de weg hebben; in Nederland zijn dit er 43. Het zeer grote aantal kleine ondernemingen in het wegvervoer leidt tot overcapaciteit en tot een druk op de vervoerprijzen. Van een nationale en internationale samenwerking tussen vervoerondernemingen verwacht de heer Blonk een betere marktpositie voor de bedrijven in het beroepsvervoer. "Alleen op deze wijze kunnen zij profiteren van de voordelen van nieuwe vervoertechnieken, kunnen foutieve investeringen worden vermeden en de leemten in het bestaande aanbod van vervoer worden opgevuld. Langs deze weg kan op de lange duur ook een verantwoorde rentabiliteit worden gegarandeerd". Voor de kleinere ondernemingen blijven er echter altijd mogelijkheden. Bij een toenemende samenwerking tussen de vervoerbedrijven zal er volgens de heer Blonk eens een punt van evenwicht worden bereikt tussen enerzijds een klein aantal relatief zeer grote vervoersondernemingen en anderzijds een groter aantal kleinere ondernemingen.

OPENBAAR VERVOER

Het Economisch Bureau voor het Weg- en Watervervoer heeft in opdracht van de regering een onderzoek ingesteld naar de verontrustende ontwikkeling van de verliezen in het stedelijk openbaar vervoer in ons land. Onderzocht werden de stedelijke vervoerbedrijven van Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht, Arnhem, Groningen, Nijmegen, Maastricht en Dordrecht. De belangrijkste conclusie van het onderzoek is, dat op de kosten van het stedelijke openbaar vervoer zeer aanzienlijk kan worden bespaard; het jaarlijks bedrag van de kosten in genoemde openbaar vervoerbedrijven moet met zeker veertig miljoen gulden kunnen worden verminderd. Al tijdens het onderzoek op dit punt zijn de bedrijven erin geslaagd tien miljoen gulden te besparen. Genoemde besparingen zijn berekend vanaf het begin van het onderzoek (1968) en op basis van de cijfers van 1969. (zie Boekbesprekingen blz. 207)

Het E.B.W. heeft de tweede fase van het onderzoek in maart 1972 afgesloten en zijn analyse en conclusies neergelegd in drie elkaar aanvullende rapporten en een bijlage. De voornaamste adviezen, die in de rapporten worden gedaan zijn: 1) invoering van een uniform administratie- en calculatiesysteem voor de negen gemeentelijke vervoerbedrijven; 2) maatregelen op het gebied van de efficiency, waaronder in de eerste plaats reorganisatie van de topstructuur binnen de bedrijven; en 3) normen voor het voorzieningenbeleid, vast te stellen door de rijksoverheid. Om dit laatste advies te kunnen verwezenlijken zal nog een nadere studie noodzakelijk zijn, en wel in overleg met de betrokken gemeentebesturen. Uit het onderzoek is volgens het E.B.W. gebleken, dat aan een aantal fundamentele voorwaarden, nodig voor een efficiente bedrijfsvoering, in het algemeen niet is voldaan. Bij vele bedrijven zijn taken en bevoegdheden met betrekking tot de beleidsvorming en uitvoering van het beleid volkomen dooreengeweven. Dit geldt in de eerste plaats voor het verzorgingsniveau. Over het algemeen ontbreekt hier een welomschreven en gekwantificeerde taakopdracht aan de directie van het vervoerbedrijf. Daarnaast ontbreekt het de bedrijfsleiding aan een aantal essentiële bevoegdheden, die nodig zijn om tot een efficiënte uitvoering te komen. Het E.B.W. meent, dat deze onevenwichtigheden in het functioneren van de topstructuur de oorzaak vormen van rond vijftig procent van de kostenverschillen.

VERKEER EN RUIMTE

In een discussiestuk, getiteld "Verkeer en Ruimte", dat behandeld is op de jaarvergadering van de Nederlandsche Maatschappij voor Nijverheid en Handel, bepleit mr. M.G. de Bruin, president-directeur van de Nederlandse Spoorwegen, voor een nieuw mobiliteitsbeleid. Ons land, aldus mr. de Bruin, heeft evenals andere ontwikkelde landen de afgelopen jaren een zwaar op mobiliteit steunend maatschappelijk vooruitgangsmodel gevolgd. Deze mobiliteit oefent zowel door zijn omvang als door zijn verschijningsvorm in ons dichtbevolkte land een toenemende druk uit op de ruimte, het milieu, de leefbaarheid en daarmee op het welzijn. De belangrijkste taak waarvoor Nederland op het gebied van het personenvervoer thans staat, is het zoeken naar middelen om de groei van de behoefte aan mobiliteit te beperken en om de mobiliteit te richten op minder schadelijke vervoersvormen. Vermindering van de groei van de behoefte aan mobiliteit kan betrekking hebben op zowel het aantal verplaatsingen als op de lengte van de verplaatsingen èn op het tijdstip waarop zij plaats vinden. Daarnaast moet men zich, volgens mr. de Bruin, meer richten op verplaatstechnieken, die minder bezwaarlijk zijn uit een oogpunt van milieu. Van belang is dus tevens de keuze van vervoertechniek (modal split). De genoemde elementen hangen met elkaar samen.

Het nieuwe mobiliteitsbeleid zal gericht moeten zijn op de beheersing van de mobiliteitsbehoefte en van de wijze waarop aan die behoefte wordt voldaan. Het beheersen van de mobiliteit begint bij de ruimtelijke ordening, en verder staan als instrumenten ter beschikking: heffingen en vergoedingen, het ter beschikking stellen van infrastructuur, en het stellen van regels op het institutionele vlak. Een dergelijk mobili-

teitsbeleid is integraal in die zin dat verkeer, vervoer en ruimtelijke ordening tezamen worden gepland. Aan een dergelijk beleid moet de eis worden gesteld, dat het op zodanige wijze wordt gehanteerd,dat het handelen van de individuele gebruikers van vervoer grosso modo tendeert in de richting van het maatschappelijk optimum.

ZEEHAVENPOLITIEK

Tijdens een werkbijeenkomst op het in mei van dit jaar georganiseerde congres te Amsterdam van de International Association of Ports and Harbours, heeft drs. M.J.J. van Riel, econoom bij de Dienst Haven- en Handelsinrichtingen van de gemeente Amsterdam, gezegd dat het inlandtransport binnen Europa steeds meer benadeeld wordt door de wirwar in nationale wetgevingen en de protectie van nationale belangen. De concurrentiemethoden in het transport tussen de havens en het achterland nemen in aantal toe en worden voortdurend ingewikkelder. De heer Van Riel hield zijn gehoor voor, dat juist in de verbindingen met het achterland in West Europa zo sterk wordt geconcurreerd, omdat zich op het gebied van diensten en behandelingsmethodieken in de Europese havens een tendens naar gelijkheid in prijs en kwaliteit aan het ontwikkelen is. De verschillen tussen de havens treden vooral op als de verbindingen met het achterland worden nagegaan.
Volgens de heer van Riel kunnen alleen regeringen orde scheppen in de wirwar van concurrentiefactoren. Maar de pogingen van de Europese Commissie in deze en in het tot stand brengen van een gemeenschappelijke Europese havenpolitiek hebben tot nu toe slechts bescheiden resultaten opgeleverd.
Wat betreft dit laatste moet melding worden gemaakt van een interessant initiatief van de commissie voor Regionale Politiek van Transport van het Europese Parlement. Deze commissie heeft namelijk het plan opgevat om tegen het eind van dit jaar in Luxemburg een hoorzitting te houden van vertegenwoordigers van de Europese zeehavens. Het doel hiervan is na te gaan of het mogelijk is te komen tot een gemeenschappelijke zeehavenpolitiek in de gemeenschap. Op grond van gedachten, die zijn neergelegd in het rapport-Seefeld, heeft de commissie enige tijd terug een gedetailleerde vragenlijst toegezonden aan de besturen van de Europese zeehavens. Met uitzondering van de havens Bremen en Hamburg hebben alle havens hierop positief gereageerd. Nu wil de Commissie alle zeehavens, inclusief de twee genoemde Duitse havens, betrekken in een discussie. De commissie pleit o.a. voor een instituut, via hetwelk de zeehavens gegevens kunnen uitwisselen. Het instituut zou tevens dienst moeten doen als een dienstverlenend centrum, waardoor samenwerking tussen de havens mogelijk zou kunnen worden.

B. Wiebenga

STATISTISCHE KANTTEKENINGEN

PUBLIKATIES VAN HET CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK MET BETREKKING TOT HET VERKEER EN VERVOER

VERSCHENEN IN HET TWEEDE KWARTAAL 1973 *)

Regionaal statistisch zakboek 1972
(bestelnr. 801-017-72; prijs f 12,--).

Deze nieuwe C.B.S.-publikatie behelst uiteraard niet alleen het onderwerp "Verkeer en Vervoer", maar belicht alle facetten van de Nederlandse samenleving en komt tegemoet aan de vooral de laatste jaren sterk gegroeide belangstelling voor regionaal gericht statistisch cijfermateriaal. Als zodanig vormt deze uitgave een waardevolle aanvulling op het bekende jaarlijks verschijnende "Statistisch zakboek" dat op het gehele land is georiënteerd.
De publikatie bestaat uit 2 gedeelten. Het 1e deel bevat gegevens voor 5 landsdelen (Noord-, Oost-, West-, Zuidwest- en Zuid-Nederland), de 11 provincies en de 4 grootste gemeenten. In het 2e deel zijn gegevens opgenomen voor ruim 40 regio's.
Op het terrein van verkeer en vervoer bevat het 1e deel o.m. de relatiecijfers van het binnenlandse vervoer te water, per spoor en per vrachtauto tussen de 5 landsdelen en tussen de provincies. Uit het 2e deel blijkt bijv. dat de lengte van de verharde wegen in Twente 3393 km bedraagt en in Rijnmond 2807 km, waarvan 1098 respectievelijk 1960 km binnen de bebouwde kom.

Geregelde verkeerstellingen 1967-1971
(bestelnr. 814-011-71; prijs f 7,--).

Op een vrij groot aantal telpunten op rijkswegen, secundaire en tertiaire wegen vinden permanent verkeerstellingen plaats. De publikatie geeft vergelijkende tijdreeksen over vijf jaren van de gemiddelde etmaalintensiteit van het gemotoriseerde verkeer per telpunt.
De algemene tendentie is dat de toeneming van het verkeer niet voor alle wegcategorieën dezelfde is; het verkeer op de provinciale wegen blijkt sneller toe te nemen dan op de rijkswegen, getuige de onderstaande indices op basis 1967 = 100:

---

*) Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage.

	ontwikkeling gem. etmaalintensiteit op belangrijke wegen				
	totaal	rijkswegen	prov.wegen totaal	secundaire	tertiaire
1967	100	100	100	100	100
1968	109	108	109	110	109
1969	118	117	120	121	118
1970	129	126	133	136	129
1971	139	135	145	148	143

Het bezit en gebruik van motortweewielers en bedrijfsvoertuigen (Maandstatistiek verkeer en vervoer, afl. april '73).

In aansluiting op de reeds eerder besproken personenauto-enquête 1970 zijn thans ook de resultaten gepubliceerd van een soortgelijk onderzoek onder de bezitters van motortweewielers en bedrijfsvoertuigen.
Na een jarenlange inzinking van de verkoopcijfers - mede beïnvloed door de concurrentie van bromfiets, scooter en personenauto - verheugt zich het motorrijwiel thans in een toenemende populariteit. In 1960 werden 2600 nieuwe motorrijwielen verkocht, in 1969 3750 en in 1972 8000. Het aantal verkochte scooters liep daarentegen terug van ruim 10000 in 1960 tot nog geen 100 in 1972. De gemiddelde jaarkilometrage voor motortweewielers bedraagt volgens de enquête 5200 km (motorrijwiel 5700 km, scooter 4300 km).
Uit de enquête-bedrijfsvoertuigen blijkt ten aanzien van de verdeling van het park naar beroeps- en eigen vervoer, dat de autobussen voor vrijwel 100 %, de bestelauto's voor 3 à 4 %, de vrachtauto's voor 38 % en de (oplegger)trekkers voor ruim 80 % in beroepsvervoer worden gebruikt. De gemiddelde jaarkilometrages bedragen:

	totaal	beroeps-vervoer	eigen vervoer
autobussen	57 000	57 000	–
bestelauto's	22 300	22 500	22 300
vrachtauto's	39 800	50 600	32 500
trekkers	67 500	73 800	38 200

Nederlandse koopvaardijvloot op 1 jan. 1973 (Maandstatistiek verkeer en vervoer, afl. april '73).

Tot nu toe was - afgezien van de periode 1940-1945 - in geen enkel jaar de inkrimping van de in Nederland gedomicileerde koopvaardijvloot zo groot als in 1972.

Het aantal schepen liep terug van 941 tot 786, de brt van 3,9 tot 3,3 mln en het draagvermogen in long-ton van 5,4 tot 4,7 mln. De achteruitgang betrof zowel de passagiersvloot als de vloot van grote vrachtschepen, de coasters en de tankers. Naast een aanwas van 16 schepen (92 000 brt, waarvan 68 000 brt nieuwbouw) stond een afvoer van 171 schepen (650 000 brt), waarvan verkoop naar het buitenland 149 schepen (640 000 brt).
De vloot van de Ned. Antillen en Suriname nam ook in 1972 enigermate toe. Het aantal schepen steeg van 93 tot 116, het draagvermogen in long-ton van 1,8 tot 2,0 mln (waarvan 1,5 mln tankers).

Vaartuigkm en laadvermogentonkm op enige categorieën van waterwegen in 1971
(Maandstatistiek verkeer en vervoer, afl. mei '73).

Deze publikatie dankt zijn ontstaan aan een verordening van de Raad van de Europese Gemeenschappen betreffende de invoering van een boekhouding van de uitgaven voor de wegen voor spoor-, weg- en watervervoer. Ten aanzien van het vervoer over de binnenwateren dienen jaarlijks gegevens te worden geleverd van de vaartuigkilometers en de laadvermogentonkilometers per soort en per capaciteitsklasse vaarweg in relatie tot soort en capaciteitsklasse vaartuig.
Het artikel vat deze interessante gegevens samen in twee tabellen en een vijftal grafieken en licht de voor de berekeningen gevolgde werkwijze toe.

De ontwikkeling in het personenvervoer
(Maandstatistiek verkeer en vervoer, afl. mei '73).

Dit artikel, waarvan door Drs. F.A. Bonger van de hoofdafdeling Verkeersstatistieken ook een enigszins verkorte versie wordt gegeven in het Maandschrift C.B.S., afl. juni '73, analyseert de uitkomsten van de in de Statistiek van het personenvervoer 1971 opgestelde berekening van omvang en ontwikkeling van de reizigerskm in het privé en in het openbaar personenvervoer in ons land (zie ook Tijdschrift voor Vervoerswetenschap 1973-2, blz. 127/128).
Voor de in de oorspronkelijke opzet buiten beschouwing gelaten fiets wordt thans over 1971 een vervoersprestatie berekend van ca. 10 mld reizigerskm, terwijl van de totale personenautoprestatie (78,4 mld) 0,4 mld voor de taxi kon worden overgeheveld van de rubriek privé vervoer naar die van het openbaar vervoer. Een en ander resulteert voor het jaar 1971 in 98,3 mld reizigerskm in het privé vervoer (auto 78,0 motor 0,5, bromfiets 9,8 en fiets 10,0) tegen 13,6 mld in het openbaar vervoer (trein 8,1, lijndiensten bus, tram en metro 5,1 en taxi 0,4); het cijfer van het niet-openbare beroepsvervoer per bus (5,7 mld) blijft ongewijzigd.
Een eventueel gewenste en voor een soepeler verkeersbeeld noodzakelijk geachte massale overgang van de autogebruiker naar het openbaar vervoer, lijkt gezien deze verhoudingen nog niet in het verschiet te liggen. Een prognose over de eerstkomende

jaren leidt eerder tot de conclusie dat het bestaande grote overwicht van het privé vervoer nog zal toenemen. In dit verband leidt een poging tot het bepalen van het verzadigingsniveau van de personenauto voor ons land tot een peil van 36,7 auto's per 100 inwoners, een peil dat omstreeks 1985 bereikt zou kunnen worden. Uitgaande van een geraamde bevolkingsomvang van ruim 14 mln in 1985 komt het berekende verzadigingsniveau neer op een parkomvang van rond 5 mln (thans ruim 3 mln) personenauto's.

Vervoersstromen tussen Nederland en het Ver. Koninkrijk (Maandstatistiek verkeer en vervoer, afl. mei '73).

Van de toetreding van Engeland tot de Europese Gemeenschap mag worden verwacht, dat deze een stimulerende invloed zal hebben op de handel en derhalve ook op het goederenvervoer tussen Engeland en het Europese continent. In een wat verdere toekomst zal bovendien de mogelijke aanleg van een kanaaltunnel van invloed kunnen zijn op de vervoersafwikkeling, met name indien deze tunnel behalve voor het reizigersvervoer ook voor het goederentransport - per spoor - zal worden benut. Aangezien een niet onbelangrijk deel van het goederenvervoer van en naar het Verenigd Koninkrijk via Nederland plaatsvindt, was er een gerede aanleiding de ontwikkeling en de structuur van de huidige vervoersstromen nader te analyseren.
Ten aanzien van de doorvoer met overlading via Nederland van Engelse goederen blijkt, dat in de periode 1967-1971 83 % daarvan bestemd was voor het Westeuropese continent, 2 % ging naar overig Europa, de resterende 15 % had een overzeese bestemming. De voor Engeland bestemde doorvoer via ons land vertoont een veel gespreider beeld: 18 % kwam uit Westeuropese landen, 43 % uit de V.S. en Canada, 23 % uit Australië en Nw. Zeeland, 8 % uit Latijns Amerika en 8 % uit overige landen.
Van de Engelse goederen die in doorvoer ons land passeren met bestemming W.Europa (jaarlijks pl.m. 1,5 mln ton) is 2/3 deel bestemd voor B.R.Duitsland; niet-onbelangrijke kwantums gaan voorts naar de BLEU, Frankrijk, Zwitserland en Oostenrijk.
Het vervoer vanuit ons land naar Duitsland en Zwitserland geschiedt voor een groot deel over de Rijn; voor deze en ook voor de andere bestemmingslanden gelden daarnaast echter interessante cijfers van het vervoer per spoor en over de weg. Bij de doorvoer in omgekeerde richting, dus vanuit W.Europa naar Engeland, is de verdeling over de verkeerstakken - mede met het oog op een mogelijke afleiding van het vervoer naar een kanaaltunnel - zeer opmerkelijk. De helft van deze doorvoer wordt nl. per vrachtauto naar ons land getransporteerd, terwijl voor spoor en weg tezamen het aandeel in 1970 74 % en in 1971 81 % bedroeg.
De wijze van vervoer hangt uiteraard nauw samen met de aard van de goederen. In een tweetal tabellen worden de doorvoerrelaties Ver.Koninkrijk - W.Europese continent v.v. via ons land per land gespecificeerd naar goederengroepen. Daaruit blijkt bijvoorbeeld dat het stukgoed relatief vooral belangrijk is bij de doorvoer naar Engeland, terwijl bij het vervoer vanuit Engeland het accent meer bij het massagoed ligt.

Veerponten over de Noordzee
(3 tabellen; Maandstatistiek verkeer en vervoer, afl. juli '73).

Het rijdend vervoer per zeeschip is in de Nederlandse havens sinds enkele jaren sterk in ontwikkeling. Het C.B.S. zag hierin aanleiding over deze vervoersvorm speciale gegevens te verzamelen en te bewerken. Bovengenoemde tabellen zijn hiervan het eerste resultaat. Zij omvatten de jaren 1969-1972; het is de bedoeling deze statistiek periodiek te vervolgen.
De tabellenserie start met een overzicht per Nederlandse haven - Rotterdam, Amsterdam, Scheveningen, Hoek van Holland en in 1972 voor het eerst ook Vlissingen - van de ontwikkeling van de aantallen aan/van boord gereden voertuigen, gesplitst naar soort (personenauto's, vrachtauto's, aanhangwagens en opleggers, caravans, overige). De cijfers van de *personenauto's* luiden als volgt (totaal Nederlandse havens):

	roll-on	roll-off
1969	46 138	51 676
1970	60 897	97 184
1971	83 305	106 415
1972	110 199	161 210

Deze cijfers omvatten zowel de personenauto's in gebruik als transportmiddel van de betrokken reizigers, als de (nieuwe) handelswaar.
De tweede tabel bevat de gegevens van het transport van rollend materieel voor goederenvervoer in gebruik als transportmiddel. De samenvatting voor de Nederlandse havens luidt (aantallen):

	1969	1970	1971	1972
ROLL-ON				
vrachtauto's:				
geladen	5 216	5 904	9 388	14 719
ledig	993	1 503	2 241	2 606
ahw. en opl.:				
geladen	22 465	25 067	30 978	41 436
ledig	1 473	1 239	1 561	2 423
ROLL-OFF				
vrachtauto's:				
geladen	4 332	5 669	8 846	12 563
ledig	1 032	1 870	2 651	3 793
ahw. en opl.:				
geladen	19 163	21 251	25 542	35 490
ledig	4 446	3 556	4 896	7 836

Uit een vergelijking tussen 1969 en 1972 van het gewicht van het aan/van boord gereden materieel voor goederenvervoer blijkt de ontwikkeling in elk van de betrokken zeehavens (totale gewicht *in 1000 ton* van de ledige en geladen voertuigen, incl. het gewicht van de lading):

	roll-on		roll-off	
	1969	1972	1969	1972
Vrachtauto's:				
Rotterdam	72,2	314,0	53,5	266,7
Amsterdam	3,5	2,0	2,8	1,2
Scheveningen	2,5	41,9	1,9	19,9
Hoek van Holland	6,4	18,3	6,2	24,5
Vlissingen	–	2,0	–	1,9
Aanhangwagens en opleggers:				
Rotterdam	293,1	567,0	300,6	521,1
Amsterdam	50,8	51,5	39,5	47,4
Scheveningen	107,3	237,3	60,6	171,1
Hoek van Holland	13,6	82,7	4,2	41,8
Vlissingen	–	9,6	–	9,2

Uit de derde tabel blijkt tenslotte dat het Nederlandse roll-on/roll-off vervoer naar het gewicht van de vrachtvoertuigen gerekend voor ruim 95 % gericht is op havens van het Ver. Koninkrijk.

J. Damen

BOEKBESPREKINGEN

Economisch Bureau voor het Weg- en Watervervoer.
De kosten van het stedelijk openbaar vervoer; tweede fase van het onderzoek.
Rijswijk (Z-H), maart 1972, 190 blz. f 50,–.

Toen Westra in januari 1961 in Economisch-Statistische Berichten een bedrijfsvergelijking tussen de drie grootste gemeentelijke vervoerbedrijven publiceerde, heeft hij zich waarschijnlijk niet gerealiseerd in welk wespennest hij zich begaf. 1) Dat werd wat duidelijker, toen de drie bedrijven een gezamenlijke reaktie publiceerden, waarin werd aangetoond dat de jaarverslagen zodanig verschillend zijn gestruktureerd, dat "..... een vergelijking zonder meer niet goed mogelijk is". 2) Het heeft mij destijds gefrappeerd, dat deze gezamenlijke produktie in een vaktijdschrift, de enige die mij van de drie bedrijven bekend is, niet uitmondde in een poging om de fouten uit de analyse van Westra te korrigeren. Na kennisname van de in maart 1972 gereedkomen tweede fase van het door het Economisch Bureau voor het Weg- en Watervoer uitgevoerde onderzoek: "De kosten van het stedelijk openbaar vervoer" (die pas in juli 1973 openbaar werd gemaakt), heeft de nu ruim 12 jaar oude reaktie van GVB, HTM en RET voor mij alsnog aan inhoud gewonnen. Dit geldt dan met name de geciteerde zinsnede, dat een vergelijking tussen de bedrijven zonder meer niet goed mogelijk is.

De eerste fase van het EBW onderzoek heeft zeer aanzienlijke verschillen in vooral kosten en bezittingen aangetoond; deze verschillen waren in feite te groot om (uitsluitend) te worden veroorzaakt door verschillen in efficiency. 3) Omdat toen niet kon worden ingegaan op de achterliggende oorzaken (met name de kwaliteitsverschillen tussen de aangeboden dienstenpakketten per stad), wekte het eerste rapport soms de schijn van ongenuanceerdheid. Het doen van een vervolgonderzoek, waarin het aangeboden dienstenpakket als uitgangspunt is genomen, is daarom een buitengewoon gelukkige zaak en de twee rapporten tesamen geven een duidelijk algemeen beeld van zowel de struktuur van kosten en opbrengsten bij de gemeentelijke vervoerbedrijven, als van de institutionele faktoren, die in hoge mate bepalend zijn voor de gevonden struktuur. Dat het beeld nog niet volledig is, hindert niet. Op basis van beide rapporten kan nu daadwerkelijk een strategie worden bepaald ter beïnvloeding van de financiële uitkomsten der bedrijven. De doelstellingen die de opdrachtgever wenst aan te leggen ten aanzien van de financiële uitkomsten van de gemeentelijke vervoerbedrijven, zijn uiteraard bepalend voor de nu te volgen strategie.

---

1) drs. A. B. Westra; Bedrijfsvergelijking gemeentelijke vervoerbedrijven. ESB 1961, blz. 74–76.
2) GVB, HTM, RET: Bedrijfsvergelijking gemeentelijke vervoerbedrijven? ESB, 1961, blz. 308–310.
3) De kosten van het stedelijk openbaar vervoer; eerste fase van het onderzoek.

Indien echter ernst wordt gemaakt met, men kan haast zeggen welke centraal bepaalde strategie dan ook, dan leveren de voorliggende rapporten voor jaren werk!

Het nu vrijgegeven rapport laat niet na bij de lezer vele vragen op te roepen ten aanzien van de kriteria, die van overheidswege worden gehanteerd voor bestedingen ten behoeve van het gemeentelijk openbaar vervoer. De besluitvorming blijkt veelal hoogst ondoorzichtig en verwarrend in zijn werk te gaan, waarbij de financiële konsekwenties van bepaalde beslissingen veelal geen of een uiterst fragmentarische rol in de besluitvorming spelen. Dit geldt niet slechts beslissingen, die op onbetekenende wijze in de bedrijfsuitkomsten zullen doorwerken, maar ook die, waarvan het effekt op de financiële resultaten aanzienlijk is. Het is niet moeilijk voorbeelden te vinden.
Zo plegen bij beslissingen tot aanleg van metrolijnen wel de aanlegkosten, maar zelden of nooit betrouwbare ramingen van toekomstige exploitatie-uitkomsten een rol in de besluitvorming te spelen. Dergelijke zaken, alsmede de uiterst onduidelijke afbakening van verantwoordelijkheden tussen gemeentebestuur en vervoerbedrijf, leiden tot een bedrijfsvoering, die in het partikuliere bedrijfsleven ondenkbaar zou zijn. Wanneer dan ter verklaring van de huidige struktuur en als reaktie op het onderhavige EBW-rapport wordt gesteld, dat een gemeentevervoerbedrijf niet kan worden vergeleken met een partikuliere onderneming, omdat de demokratische besluitvorming nu eenmaal specifieke eisen stelt, wordt volledig aan de essentie van de zaak voorbijgegaan. In het EBW-rapport worden immers juist wegen aangegeven, waarbij de demokratische besluitvorming verzekerd kan worden, maar evenzeer de noodzakelijke bevoegdheden van de bedrijven. Het EBW stelt terecht, dat dit "..... door algemene instructies en richtlijnen (kan) worden bereikt, zoals dat ook in het bedrijfsleven het geval is." 4) Het EBW hecht terecht grote waarde aan voldoende financieel georiënteerde informatie van het vervoerbedrijf aan de politieke organen, die verantwoordelijk zijn voor de demokratische besluitvorming. Het komt mij voor, dat aldus geen compromis wordt gesloten, maar integendeel, aanzienlijk meer inhoud wordt gegeven aan de demokratische besluitvorming.

De hierboven aangetipte problematiek is het belangrijkste aspekt van het nu vrijgegeven rapport. In vriendelijke(r) bewoordingen kan men lezen, dat de topstruktuur 5) chaotisch is en de naam "struktuur" nauwelijks verdient. 6) Er is weinig fantasie voor nodig om zich te realiseren, dat dit geen goede voedingsbodem is voor het tot stand komen van die rationalisaties, die het uiterlijk funktioneren van het bedrijf kunnen beïnvloeden. Het EBW signaleert dan ook, dat bijvoorbeeld de (technische) "..... kwaliteitseisen veelal onvoldoende worden afgewogen tegen de daaraan verbonden kosten" 7) en dat ook "..... bij over het algemeen vrij grote seizoenuitslagen

4) blz. 15/16, deel 1.

5) op blz. 9 van deel 1 gedefineerd als: "..... de verdeling van taken en bevoegdheden over het politieke orgaan, het bedrijf en het ambtelijk apparaat."

6) op blz. 14 van deel 1 leest men: "..... kan een evenwichtig en efficiënt beleid van het openbaar vervoer in feite niet plaatsvinden en is verantwoordelijkstelling van bepaalde organen voor gedelegeerde deeltaken niet mogelijk en kunnen de politieke organen evenmin aan hun totale verantwoordelijkheid beantwoorden".

7) blz. 60, deel 1.

in de vraag een seizoenaanpassing in het aanbod niet of in zeer geringe mate plaatsvindt". 8) Dit laatste ondanks de konstatering, "..... dat verschillen in de wijze waarop fluctuaties in tijd en ruimte van de vraag naar vervoer worden gevolgd door het aanbod van vervoersvoorzieningen, bijzonder grote kostenconsequenties met zich kan brengen." 9)

Overigens geeft het rapport nog geen wegen, die deze problematiek geheel ondervangen. Terecht konstateert het EBW, dat in de situatie, waarin verliezen worden geaccepteerd, het management een essentieel richtsnoer ontvalt t.a.v. een beoordeling van de efficiency van het eigen bedrijf. Als oplossing wordt een taakstellend financieel budget aanbevolen, gebaseerd op een onder politieke verantwoordelijkheid vallend taakstellend dienstenpakket.

Een punt waarmee ik enige moeite heb, is de aanbevolen "commissie van bijstand". Deze commissie zou moeten worden belast met een adviserende taak aan de politieke organen; hiertoe wordt onder andere begrepen het oordelen over kostenramingen, die het bedrijf indient. Wij vrezen, dat instelling van een dergelijke commissie tot doublures met het ambtelijk apparaat ter gemeentesecretarie zou leiden, terwijl betwijfeld kan worden, of van zo'n commissie de deskundigheid verwacht mag worden kostenramingen tot in detail te kontroleren. Wel zou het al te gemakkelijk kunnen leiden tot interne wrijvingen, die een objectieve voorlichting niet ten goede komen. Beter lijkt, de gemeentelijke vervoerbedrijven periodiek door b.v. de algemene rekenkamer te laten "doorlichten".

Een lakune in het rapport is het vrijwel ontbreken van gegevens omtrent de (Rotterdamse) metro. Zoals reeds hierboven gesteld, moet worden aangenomen, dat beslissingen ten aanzien van het bouwen van metrolijnen van grote invloed zijn op toekomstige exploitatie-uitkomsten.

Ondanks deze kritische opmerkingen, kan worden gesteld dat de onderhavige rapportage een zeer verhelderend beeld geeft van de organisatiestruktuur van de gemeentelijke vervoerbedrijven. Duidelijk is ook, dat een efficienter beleid ingrijpende institutionele aanpassingen vereist. Het is, niet in de laatste plaats in het belang van het openbaar vervoer, te hopen dat hiermee spoedig een begin wordt gemaakt.

Dr. F. van Dam.

* * *

8) blz. 23, deel 1.
9) blz. 10, deel 1.

Trends in cargo movement in the coming decades I.C.H.C.A. conference, 1972. I.C.H.C.A., Amsterdam, 196 blz., f 43,–.

De ICHCA heeft in oktober 1972 een conferentie belegd over de ontwikkelingen, welke bij de verschillende vervoerstechnieken aan de gang zijn en in de komende decennia zijn te verwachten. Het gepubliceerde rapport bevat de tekst van de verschillende inleiders, aangevuld met vele goede statistieken, grafieken en foto's. Problemen van ruimtelijke ordening en infrastruktuur zijn bewust buiten de beschouwingen gelaten, maar in de „terms of reference" voor de inleiders was wel vermeld: „the entire transportchain from producer/shipper to receiver/consumer, going back as far as possible in this chain should be considered".

Wanneer wij nu de voordrachten bezien, dan blijkt, dat per vervoerstechniek vooral de technische ontwikkeling is behandeld. Economische oorzaken en gevolgen komen slechts een enkele maal aan de orde. Dit behoeft geen bezwaar te zijn: men kan de technische ontwikkeling geïsoleerd behandelen. Ernstiger vind ik evenwel dat de transportketen, die toch in de terms of reference was aangestipt, nauwelijks aan de orde komt. Iedere inleider heeft zich strikt tot zijn eigen vervoerstechniek bepaald: het samenspel en de complementariteit der vervoerstechnieken, welke juist thans zo belangrijk begint te worden, komt in feite niet aan de orde. Door deze lacune hebben naar mijn gevoel de nu los naast elkaar staande artikelen het bindende element van de toekomst gemist.

Afgezien van deze leemte bevat het werk vele interessante gegevens. Veel nieuws bevat het echter voor iemand, die enigermate met de problemen van verkeer en vervoer bekend is, niet. Het feit, dat men de zaken in één werk bijeen vindt, is een duidelijk voordeel.

Het meest diepgaand zijn wel de beschouwingen van Prof. Krietemeyer over de zeevaart. Inzonderheid het door hem gesignaleerde verband tussen bevolking, seaborne trade en zeevloot verdient de aandacht.

Drs. Noortman heeft de binnenvaart behandeld. Zijn beschouwing gaat uit van zowel de vraag- als aanbodzijde, die beide aan strukturele veranderingen onderhevig zijn, m.a.g. een negatieve invloed op de kapitaalopbrengst. Voor de toekomst verwacht hij wel een toenemende vraag naar grotere schepen (bulk), waarbij de infrastruktuur uiteraard limieten stelt. Het grotere schip kan een bijdrage tot hogere produktiviteit zijn. Meer dan bij de andere artikelen ligt het accent hier op het economische vlak. Er blijkt uit, dat de geïsoleerde technische behandeling toch eigenlijk weinig bevredigend is.

Wegvervoer is behandeld door Dr. Klanner. Hij brengt boeiende gegevens over het groter worden van de vrachtauto's, motorvermogen enz. Een zin uit zijn konklusie luidt: „The truck is the cheapest and fastest means of transportation for a multitude of jobs, even in long distance transport, and in many cases it is the only

means of conveyance available". Een multi-modale approach zou zonder twijfel tot een meer genuanceerde konklusie hebben geleid.
De korte beschouwing van ir. Oudendal over de spoorwegen brengt weinig nieuws en eingelijk minder dan men over de toekomstontwikkeling in de vakpers aantreft.
In het artikel van ir. Kloosterman trekken vooral zijn beschouwingen over de „slurry" pijpleiding de aandacht. Hij neemt aan, dat zij in toenemende mate de andere vervoermiddelen concurrentie zal aandoen.
Het boek eindigt met een wat meer uitgebreide studie van Lloyd Aschenbeck over de luchtvracht. In het begin schenkt hij vooral aandacht aan het marketingprobleem. Zonder twijfel interessant, doch naast de bestaande paragrafen in verschillende handboeken over physical distribution brengt het weinig nieuws. Tenslotte krijgen de technische ontwikkelingen in de luchtvaart ruim aandacht.
Samenvattend, een nuttig werk om bepaalde gegevens over de technische ontwikkeling snel terug te vinden, maar door zijn gebrek aan multi-modale approach eigenlijk teleurstellend.

Prof. Dr. H.C. Kuiler

* * *

H. Heecht, Die Seehäfen in Groszbritannien und Irland.
Handbuch der Europäischen Seehäfen, Band VI.
Weltarchiv, Hamburg, 1972 237 blz.

Enige tijd geleden heb ik in dit tijdschrift aandacht aan band IX van deze serie gewijd, waarin de Italiaanse havens werden behandeld. Mijn oordeel, dat wij te maken hadden met een uiterst nuttige havendokumentatie, wordt door deze nieuwe uitgave bevestigd. Per regio wordt men over de afzonderlijke havens ingelicht, ook over de kleinere. Als naslagwerk dus zeer bruikbaar.
Ook hier gaat een algemene beschouwing aan de detailbehandeling vooraf. Daaruit blijkt, dat in UK zo'n 300 havens zijn te vinden. Slechts een tiental verdient echter de titel „Universalhafen", terwijl daarnaast nog een aantal meer gespecialiseerde doch zeker niet onbelangrijke havens zijn te vinden. (olie, lijndienst op het continent e.d.)
In deze algemene beschouwingen blijkt, dat vele riviermondingen behoorlijk grote schepen kunnen toelaten. De mogelijkheden tot aanpassing aan de technische ontwikkelingen zijn daardoor in beginsel aanwezig.
De afstanden van het inlandtransport naar de havens blijken meestal kort te zijn, hetgeen een voordeel is. 2/5 van de export komt van afstanden kleiner dan 40 km, en 2/3 van afstanden binnen de 120 km. De gemiddelde afstand na de import is niet meer dan 58 km.
Wanneer men ziet dat het aantal havenarbeiders van 79000 in 1948 is gedaald tot 47000 in 1970, terwijl de overgeslagen hoeveelheid ongeveer is verdubbeld,

dan is het duidelijk, dat ondanks sombere geluiden over Engelse havens de arbeidsproduktiviteit is gestegen.
Hoewel de toegankelijkheid niet slecht is, de inlandtransportafstanden kort zijn en de arbeidsproduktiviteit stijgt, hebben toch veel Engelse havens moeilijkheden bij het aanpassen aan de moderne ontwikkelingen, vooral geldt dat voor havens gelegen achter sluizen.
In het binnenlandse vervoer rijdt sedert 1965 de Freightliner train met speciale wagens voor het containervervoer. In 1971 waren reeds een groot aantal havens op deze dienst aangesloten. In dit verband kan nog vermeld worden, dat in 1970 de gecontaineriseerde lading in de havens 15 mio ton beliep.
Evenals op het continent neemt de olie een belangrijke plaats in in de havens: 207 van de 347 mio ton in 1970. In dit laatste bedrag zat ook nog 55 mio ton van vervoer tussen Engelse havens.
Een vraagstuk waar de lezer, in dit in 1972 gepubliceerde boek weinig over vindt, is het vervoer tussen UK en het continent, juist toen de toetreding tot de EG in voorbereiding was. Hier en daar is er wel iets over gezegd. Het boek zou echter sterk hebben gewonnen als in de algemene beschouwingen een systematisch overzicht was gegeven. Dit had de schrijver weinig moeite gekost, want in een veel door hem gebruikte bron, Digest of Port Statistics, is er veel over te vinden.

Prof. Dr. H.C. Kuiler

* * *

Dr.Dr. John L.Kneifel: World directory of civil aviation institutes and governmental civil aviation departments, 1973, 130 Seiten, DM 38, inkl. Porto.

Die Existenz von Luftfahrtinstituten in einzelnen Ländern ist vielfach unbekannt.
Der Autor hat in diesem Buch mit viel Akribie Daten über Luftfahrtinstitute auf weltweiter Ebene zusammengetragen. Das Werk enthält Angaben über die Finanzierung der Luftfahrtinstitute, deren Forschungs- bzw. Lehrprogramme und auch über Forschungsaufträge, die von Seiten des Staates oder privaten Organisationen kommen.
In den einzelnen Luftfahrtinstituten werden die Lehr- bzw. Forschungsschwerpunkte, u.a. Luftverkehrswirtschaft, Luftverkehrspolitik, Luftverkehrsplanung, Luftrecht, Raumfahrtrecht, Flugbetrieb, Navigation, Flugmedizin, Flugmeteorologie aufgezeigt.
Der zweite Teil des Buches enthält die Anschriften aller staatlichen Luftfahrtbehörden, der staatlichen (ICAO usw.) und privaten (AAA, ATA, IASA, OAA) Luftfahrtorganisationen und der Mitglieder der IATA.
Der Verfasser plant, diese Schrift in bestimmten zeitlichen Abständen ergänzt und überholt wieder vorzulegen.

Dr. J.L. Kneifel

BUITENLANDSE TIJDSCHRIFTEN

Transport Research 1973 - No. 2

W.L. Garrard and A.L. Kornhauser	: Design of optimal feedback systems for longitudinal control of automated transit vehicles
E.E. Allsop	: Effects of errors in lost times on the delay to traffic at an isolated road junction controlled by fixed-time signals
H.L. Beenhakker and J.G. Danskin	: Economies of Stage Construction for Transport Facilities
K.Th. Kocan and C.K. Sanathan	: A Nonlinear Time-dependent approach to Mode- and Route-split
D.E. Blumenfeld and G.H. Weiss	: Gap Stability in the light of Car-following theory

Traffic Quarterly 1973 - No. 2

J.A. Volpe	: Trends in Transportation Policy
W.D. Ruckelshaus	: Transportation and Environmental Protection
M.E. Campbell	: The Energy Outlook for Transportation in the United States
B.D. Greenhields	: Traffic Accidents - The Uncommon Common Events Problem
H.M. Steiner and Chr. S. Davies	: The Transportation Efficiency of Disadvantaged Blacks
M.V. Rama Sastry	: Some Computer Models of Urban Transportation Systems
R.W. Thibeault, E.J. Kaiser E.W. Butler and R J.McAllister	: Accessibility Satisfaction, Income and Residential Mobility
V.R. Vuchic	: Skip-Stop Operation as a Method for Transit Speed Increase

* * *

Journal of Transport Economics and Policy 1973 - No. 2

R. Doganis	: Air Transport - a Case Study in International Regulation
C.C.McDonough	: The Demand for Commuter Rail Transport
R.W. Crowley	: Effects of an Airport on Land Values
I.R. Gordon and S.L. Edwards	: Holiday Trip Generation
J.S. Dodgson	: External Effects in Road Investment
J.A. Walgreen, E.H. Rastatter and A.B. Moore	: Economics of the U.S. Supersonic Transport
S.C. Littlechild	: Myopic Investment Rules and Toll Charges

Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik 1973 - Heft 2

M.P. Stadler, cand.rer.pol.	: Betrachtungen zum Lill'schen Reisegesetz
Dr.rer.pol. E. Ruchti	: Problematische Abgeltung der Eisenbahnen
Prof.Dr. W. Böttger	: Mehr Rationalität im Personennahverkehr
Dr. R. Adam	: Die neuesten Pläne im Kampf gegen die Luftpiraten in den USA

MEDEDELINGEN VAN HET INSTITUUT

LUNCHBIJEENKOMST

Door het Instituut werd op 6 april 1973 in het Apollo hotel te Amsterdam een lunchbijeenkomst georganiseerd, met als onderwerp:

"De Moderne Havenindustrialisatie".

De inleiding werd gehouden door de Belgische econoom Dr. W. Winkelmans, die in 1972 op dit onderwerp bij Prof. Dr. A. Devreker aan de Rijksuniversiteit Gent promoveerde.
Dr. Winkelmans richtte zich in zijn inleiding op de twee invalshoeken van waaruit hij zijn onderzoek heeft ingesteld:

1 Een onderzoek naar het waarom van de industriële vestigingsplaats-keuze in de zeehaven op grond van diverse vestigingsmotieven;

2 Een (Inter) relatie-onderzoek, d.w.z. een onderzoek naar de relaties produktie - zeetransport in de haven op grond van diverse haven- en ondernemingskarakteristieken.

In beide gevallen werd uitgegaan van gegevens verkregen aan de hand van een enquête bij veertig olie- en chemie ondernemingen in de havens van Antwerpen en Rotterdam.

Er ontstond een diepgaande discussie tussen de inleider en de ongeveer 80 aanwezigen omtrent de door Dr. Winkelmans geponeerde conclusies:

1 Sectoriële havengebondenheid is niet te constateren en maar zeer weinig industrieën in de haven kennen een significante havenoriëntatie.

2 Er is naar voren getreden, dat een lokalisatie-kringverband bestaat tussen de havenindustriële agglomeratie - gedragen door een set van basisindustrieën (petroleumraffinaderijen en enkele chemische sleutelproducenten) - en een aantal niet causaal met de zeehaven verbonden faktoren, zoals terreinreserves, kwaliteit van de arbeid, geografische ligging, koelwater, etc.

3 De berekening van verscheidene coëfficiënten, zoals haventerrein-, zeetransport- en haventrafiekcoëfficiënt, alsmede van de produktieelasticiteit van het zeetransport en de correlatie tussen havenindustriële zeetransporten en specifieke en globale haventrafieken heeft aangetoond, dat de havenindustrialisatie niet onvoorwaardelijk een stabilisatie, laat staan een stimulatie, voor de haventrafiek betekent.

4 De bestaande haveninfrastrukturele verhoudingen wijzen in de richting van een gebrek aan ruimtelijke ordening van de havenindustrialisatie, ondanks het voor-opgestelde selectief uitgiftebeleid.

Tot slot wees Dr. Winkelmans erop dat, mede met het oog op de "leefbaarheid", er een duidelijke herwaardering van de havenfunktie gewenst is. Deze herwaardering dient te gaan in de richting van het primair stellen van de transportfunktie.

Het N.V.I. heeft in verband met de zeer grote belangstelling, die voor het onderwerp bestaat, besloten een handelsuitgave van de dissertatie van Dr. W. Winkelmans uit te geven, getiteld:

"De Moderne Havenindustrialisatie - een empirisch kwantitatief onderzoek van de lokalisatiemotieven en de relaties produktie - zeetransport van de olie- en chemienijverheid in de havens van Rotterdam en Antwerpen".

Deze uitgave is te verkrijgen, door overmaking van f 37,25 (incl. f 2,25 porto) op postrekening 2055 t.n.v. het N.V.I., Treubstraat 35, Rijswijk (Z-H) onder vermelding van "De Moderne Havenindustrialisatie".

BUITENLANDSE KONTAKTEN

Het Instituut onderhoudt vele kontakten met buitenlandse zusterinstituten. Deze banden werden onlangs verstevigd door de bezoeken, die medewerkers van een tweetal instituten aan Nederland en het Instituut brachten.
Op 10 en 11 mei jl. bracht Prof. Dr. H. Seidenfuss, direkteur van het Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Munster met zijn 20 medewerkers een bezoek aan het Instituut en op 18 en 19 juli jl. Prof. Dr. Ing. W. Leutzbach, Lehrstuhl und Institut für Verkehrswesen Universität (TH) Karlsruhe, met ongeveer 40 medewerkers en studenten.
Tijdens deze bezoeken werd, na een inleiding omtrent de aktiviteiten binnen het Instituut, door het Instituut een excursie georganiseerd naar de "Europe Container Terminus E.C.T." en naar het Eurorama waar met de ontwikkeling van het Rotterdamse havengebied werd kennis gemaakt.
Het Instituut is veel dank verschuldigd aan het Havenbedrijf der Gemeente Rotterdam voor de geboden medewerking bij deze excursies.

STUDENTENEXCURSIE

In het kader van haar afdeling Voorlichting en Onderwijs organiseerde het Instituut op 22 maart 1973 een inter-universitaire studentenexcursie naar Rotterdam.

Aan deze excursie werd deelgenomen door 70 studenten in de verkeerskunde en de vervoerseconomie uit Amsterdam, Delft en Rotterdam.
In de ochtend werd een bezoek gebracht aan het gemeentelijk vervoerbedrijf de Rotterdamse Electrische Tram.
Drs. E.C.H. van Zeevenhooven, chef van de afdeling Statistiek en Research hield een inleiding over de problemen, waarmede een openbaar vervoer onderneming in het algemeen en de R.E.T. in het bijzonder wordt geconfronteerd.
Vervolgens werd een rondrit door het Centrum van Rotterdam gemaakt, waarbij met alle beschikbare middelen van openbaar vervoer- tram, bus en metro - werd gereisd.
's-Middags werd een bezoek gebracht aan de Eurofreight/Nedex tentoonstelling - de International trade exhibition for import and export services and transport.

CURSUS VERVOERSWEZEN

De cursus Vervoerswezen wordt jaarlijks door het Nederlands Vervoerswetenschappelijk Instituut georganiseerd. De opleiding is schriftelijk en duurt twee jaren - aanvang half september.
De cursus is bedoeld voor leidinggevende personen in bedrijven op het gebied van goederen- en personenvervoer, bij expediteursbedrijven, reisbureaus, expeditieafdelingen van grote industriële en handelsondernemingen. Ook functionarissen van overheidsdiensten, alsmede van particuliere organisaties kunnen er, voor zover zij geregeld te maken hebben met vervoerproblemen, hun specialistische kennis mee verbreden en verdiepen.
Het studieprogramma omvat de vakken algemene -, bedrijfs- en vervoerseconomie, statistiek, rijtijdenwet en -besluit, burgerlijk en handelsrecht, vervoerswetgeving, Europese vervoersintegratie, transportgeografie, marketing en (naar keuze) personenvervoer of goederenvervoer. Vooraanstaande deskundigen op al deze gebieden zijn als docent aangetrokken.

Op 16, 22 en 23 mei jl. hebben de slotexamens van de Cursus 1972-1973 plaatsgevonden. Aan de navolgende kandidaten kon het diploma worden uitgereikt:

P.G. Abee	Slikkerveer	Rotterdamse Tankautotransport N.V.
J.L. Allewijn	Tilburg	Opleidingscentrum Aan- en Afvoertroepen – OCAAT
A.J.Q. van Alphen	Didam	Enka-Glanzstoff B.V.

R. Appel	Amerongen	N.V. Ned. Buurtvervoer Mij.
H. Bergen	Zwartewaal	Oxirane Chemie (Nederland)
E.Ch.I. Bernasco	Berkel en Rodenrijs	Ministerie van Defensie
C. de Boer	Enkhuizen	Gemeentevervoerbedrijf Amsterdam
E.Ph. Booter	Venlo West	Exp. bedrijf Frans Maas B.V.
G.A. Booij	Utrecht	Iglo B.V.
B.C. Breedland	Castricum	Hoogovens IJmuiden B.V.
J.J. Buser	Heerhugowaard	Hoogovens IJmuiden B.V.
J.A.P. van Dinteren	Vianen	N.V. Van Gend & Loos
K.E. Drijsen	Nunspeet	OCAAT
J.C.J. van Dijk	Edam	Kon. Verkade Fabrieken B.V.
Ch. B. Frencken	Tilburg	OCAAT
E.G.K. Geelen	Nieuwegein	N.V. Van Gend & Loos
J.Th.S. van Geene	Zuid-Beijerland	Gulf Oil (Nederland) B.V.
W.A. Geense	Tilburg	OCAAT
M.J. Graaman	Heemskerk	Hoogovens IJmuiden B.V.
H.P.F. van Haren	Tilburg	OCAAT
H.G. Heidbuurt	Rhenen	Keyser & Mackay
Ch. Hider	Rotterdam	Shell Nederland Verkoop Mij N.V.
D. de Jong	Heerde	De Jong Transport B.V.
A.J.Ch. Leentvaar	Rotterdam	B.V. Gelders Overslag en Exp.bedrijf
A.A.C.M. van der Meys	Tilburg	Wed. J. van Casteren & Znn. B.V.
J. Mik	Groningen	Gemeentelijk Vervoerbedrijf Groningen
G.H. Moesker	Monnickendam	Van Gend & Loos Service B.V.
H. Nusteen	Den Haag	Prov. Waterstaat Zuid-Holland
W.D. Okkerse	Ridderkerk	B.V. Gelders Overslag en Exp.bedrijf
Th.J.Reijnen	Ulestraten	Kon. Ned. Papierfabriek N.V.
W.J.M. Rovers	Heenvliet	Ferrymasters Holland B.V.
L. Schipper	Capelle a.d.IJssel	Omega Container Transport Rotterdam N.V.
J.M. Schoonens	Rotterdam	Vervoersbond NVV
F.M. van Setten	Breda	N.V. Brabantse Buurtspoorwegen en Autodiensten
M.A.J. Siliacus	Tilburg	OCAAT
A.M.H. Smit	Koog a.d.Zaan	A. Smit Expeditie B.V.
G.J. van der Veer	Zwolle	Van der Schuyt, van den Boom-Stanfries B.V.
P.J.M. Vieveen	Oud-Beijerland	Veenman Kantoormachines B.V.
A. van der Wal	Rotterdam	B.V. Gelders Overslag- en Exp.bedrijf
J.P.H. IJpelaar	Simpelveld	Exp.bedrijf Frans Maas N.V.
B.A. van der Zwaan	Dordrecht	Gebr. Huybregts B.V.
L. Zwaal	Raamsdonk	Ministerie van Defensie

Begin september 1973 zal de nieuwe cursus een aanvang nemen. De kosten bedragen f 850,– per jaar. Begunstigers van het NVI genieten een reductie van f 100,– per cursusjaar.
Prospectus van deze cursus en nadere informatie is te verkrijgen bij het Nederlands Vervoerswetenschappelijk Instituut, Treubstraat 35 te Rijswijk (Z-H), tel. 070 - 999 590.

BELANGRIJKSTE AANWINSTEN VAN DE BIBLIOTHEEK

ALGEMEEN:

– Peters, P.J.L.M.
Makro-ekonomische marktmechanismen.
Tilburg, Katholieke Hogeschool, 1972, XIX, 237 blz., grafn. tabn.
Proefschrift Tilburg

VERKEER ALGEMEEN:

– Fuchs, W.F.
Marketing at a crossroads; transportation and the technological revolution.
Washington, American trucking associations, 1971. 32 blz., afbn. Current report; nr. 27
– Choice of travel mode and considerations in travel forecasting: 19 reports, by D.T. Hartgren, G.H. Tanner, J.F. Direnzo, a.o.
Washington, D.C., Highway research board, 1971. VII, 261 blz., grafn, tabn. tekn.
Highway research record; nr. 369
Papers presented at the 50th annual meeting
– United nations; Department of economic and social affairs. Transport mode and technologies for development. New York, 1970, V, 147 blz., graf, tabn.
– Bellomo, S.J., R.B. Dial and A.M. Voorhees.
Factors, trends and guidelines related to trip length.
Washington, D.C., Highway research board, 1970. VI, 59 blz., grafn, krtn, tabn.
National cooperative highway research program; report 89
– Jordan, W.A.
Producer protection, prior market structure and the effects of government regulation.
Toronto enz., 1972. 27 blz., tabn.
Joint program in transportation of the universities of Toronto and York, Canada; transportation reprints; nr. 5
Overdr. uit: The Journal of law and economics (1972.04) 15.nr. 1, blz.151-176.
– Transportation analysis; past and prospects; 5 reports by B.V. Martin, R. Kochanowski, G.V. Wickstrom, a.o. Washington, D.C., Highway research board, 1970. VII, 44 blz.
Highway research record; nr. 309
Papers presented at the 49th annual meeting.
– Social, economic and environmental factors of transportation; 20 reports, by E.A. France, M.M. Webber, H. Bleiker, a.o. Washington, D.C., Highway research board, 1971. VIII, 174 blz., afbn, grafn, tabn, tekn. Highway research record; nr. 356. Papers presented at the 50th annual meeting.

– Public transportation to airports, 7 reports, by K.E. Cook, T. Akiyama, G. Hole, a.o. Washington, D.C., Highway research board, 1970. VII, 36 blz., afbn, tabn, tekn.
Highway research record; nr. 330
Papers presented at the 49th annual meeting
– Planning and evaluation of transportation systems;
17 reports, by A.K. Turner, R.D. Miles, J.W. Dicky, a.o. Washington, D.C.
Highway research board, 1971.
VIII, 210 blz., grafn. krtn, tabn, tekn.
Highway research record; nr. 348
Papers presented at the 50th annual meeting
– New transportation systems and concepts; 12 reports, by L.Monroe Cole, R.D. Stevens, G.J. Bacalis, a.o. Washington, D.C. Highway research board, 1971.
VII, 151 blz., grafn., tabn, tekn.
Highway research record; nr. 367
Papers presented at the 50th annual meeting
– Mass transportation; 8 reports, by Th.B. Deen, G.F. Goehler, L.M. Schneider, a.o. Washington, D.C., Highway research board, 1970. VII, 76 blz., afbn, grafn, tabn.
Highway research record; nr. 318
Papers presented at the 49th annual meeting
– Cost and benefits of transportation planning:
12 reports, by Th.C. Thomas, G.I. Thompson, M. Wohl, a.o. Washington, D.C.
Highway research board, 1970.
VII, 182 blz., grafn, tabn, tekn.
Highway research record; nr. 314
Papers presented at the 49th annual meeting
– Waar moet 't heen .....; samengesteld door de Nederlandse Spoorwegen.
Utrecht, 1972. 64-18 blz., afbn, grafn, krtn, tabn.

WEGVERKEER

– Traffic flow, capacity and quality of service;
5 reports, by J. Pahl, A.V. Gafarian, R.L. Lawrence, a.o. Washington, D.C.
Highway research board, 1971.
VII, 64 blz., grafn, tabn, tekn.
Highway research record; nr. 349
Papers presented at the 50th annual meeting
– Traffic flow characteristics; 7 reports, by R.D. Worrall, A.G.R. Bullen, Y. Gur, a.o. Washington, D.C.,Highway research board, 1970. VII, 104 blz., afbn, grafn, tabn.
Highway research record, nr. 308
Papers presented at the 49th annual meeting

– Pedestrians; 6 reports, by J.J. Fruin, V.H. Surti, Th.J. Burke, a.o. Washington, D.C., Highway research board, 1971, VI, 89 blz., afbn, grafn, tabn, tekn.
Highway research record; nr. 355
Papers presented at the 50th annual meeting
– Parking analyses; 4 reports, by R.H. Ellis, R.P. Rassam, L.L. Schulman, a.o. Washington, D.C. Highway research board, 1970. VII, 47 blz., grafn, tabn, tekn.
Highway research record; nr. 317
Papers presented at the 49th annual meeting
– Claffey, P.J.; Running costs of motor vehicles as affected by road design and traffic.
Washington, D.C., Highway research board, 1971. VI, 97 blz., afbn, grafn, tabn.
National cooperative highway research program; report 111.

LUCHTVAART

– Hammarskjöld, K.
The state of the air transport industry 1972;
report for the 28th annual general meeting of the International air transport association; London, september 1972. Montreal, 1972. 24 blz., grafn, tabn.

JAARVERSLAGEN Algemeen

– Rijksplanologische dienst. Jaarverslag 1971.
's-Gravenhage, Staatsuitgeverij, 1972. 249 blz., afbn, grafn, krtn, tabn.
– Kamer van Koophandel en fabrieken voor Rijnland. Jaarverslag 1971. Leiden, 1972. 164 blz., tabn.
– Kamer van koophandel en fabrieken voor Groningen en voor de Veenkoloniën en Oostelijk Groningen.
Verslag 1971. Groningen, 1972. 189 blz., tabn.
– Noordelijke economisch-technologische organisatie (N.E.T.O.). Jaarverslag 1971; waarin opgenomen: Economische ontwikkeling van de acht Groninger kernen 1955-1971. Groningen, 1972. 159 blz., grafn, tabn.

JAARVERSLAGEN Verkeer Algemeen

– Twentsche electrische tramweg maatschappij (TET).
Verslag over het boekjaar 1971. Enschede, 1972. 16 blz., tabn.
– Limburgsche tramweg maatschappij (LTM).
Verslag over het boekjaar 1971. Heerlen, 1972. 24 blz., afbn. tabn.

– European conference of ministers of transport.
Eighteenth annual report and resolutions of the council of ministers; year 1972.
Paris, 1972. 289 blz., grafn, tabn.

JAARVERSLAGEN Wegverkeer

– Nederlandsche internationale wegvervoer organisatie (NIWO). Jaarverslag 1971.
's-Gravenhage, 1972. 63 blz., afbn, grafn, tabn.

JAARVERSLAGEN Scheepvaart en Havens

– Scheepvaart vereniging Noord. Jaarverslag 1971.
Amsterdam, 1972. 52 blz., grafn., tabn.

STATISTIEKEN

– Provinciale waterstaat van Utrecht. Intensiteitstellingen van het verkeer 1971.
Utrecht, 1972. I, 105 blz., grafn, krtn, tabn.
– Nationale organisatie voor het beroepsgoederenvervoer Wegtransport (NOB Wegtransport).
Wegvervoer in cijfers 1972/1973. Rijswijk, 1972
36 blz., afb, grafn, tabn.
– Europese gemeenschappen; Commissie; Bureau voor de Statistiek. Zeevervoer van de landen van de Gemeenschap; 1968 en 1969; een statistische studie.
Brussel enz., 1971. 121 blz., tabn.