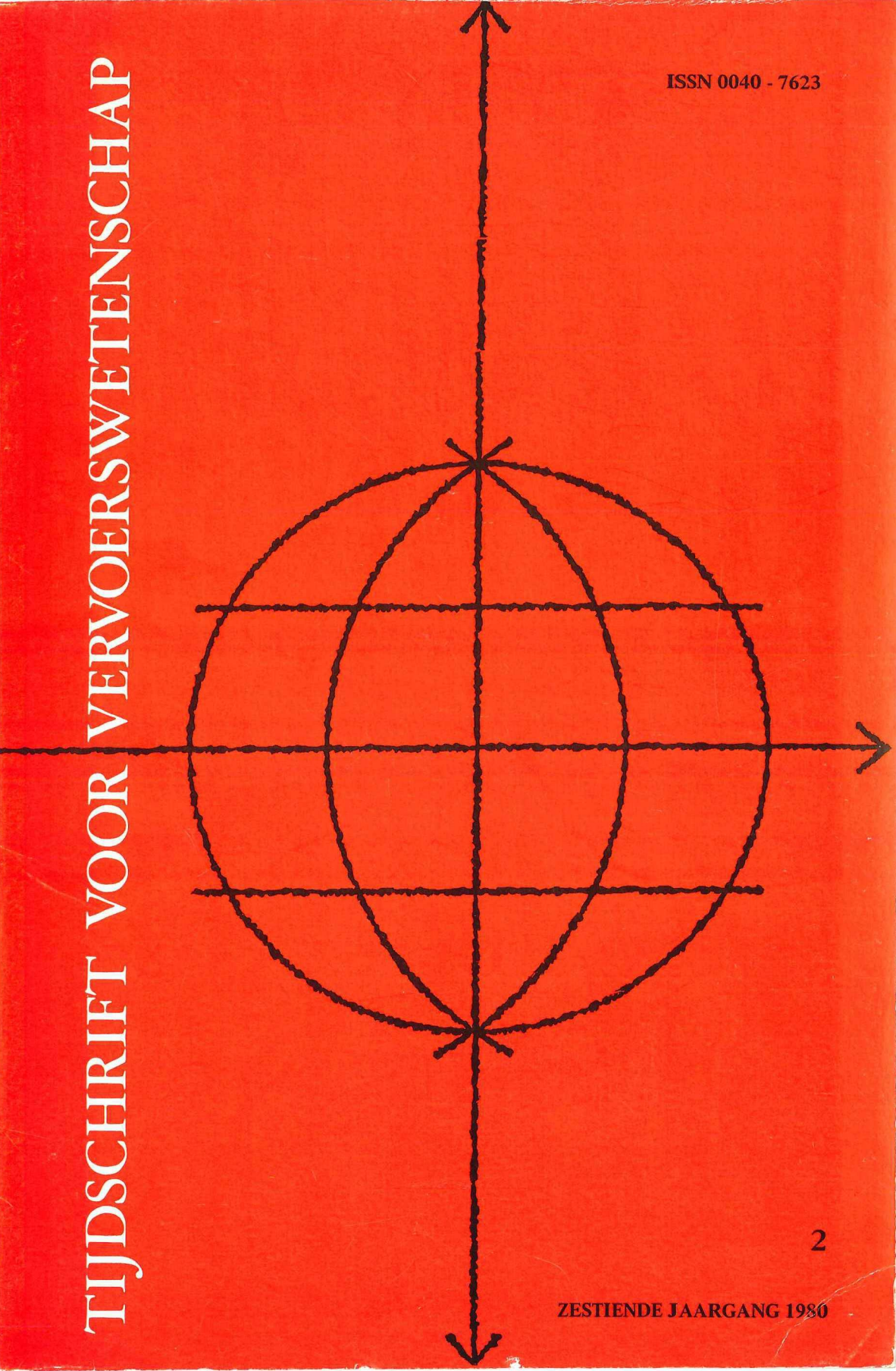
TIJDSCHRIFT VOOR VERVOERSWETENSCHAP

ISSN 0040 - 7623



2

ZESTIENDE JAARGANG 1980

TIJDSCHRIFT VOOR VERVOERSWETENSCHAP

(Magazine for Transport Science)
(Revue pour L'étude Scientifique des Transports)

REDACTIECOMMISSIE

Prof. Dr. H.C. Kuiler (voorzitter) – Drs. P.A.Th. van Agtmaal – Dr. F. van Dam –
Drs. G. Gort – Mr. G.W. van Hasselt – Dr. J.B. van der Kamp –
Prof. Drs. H.J. Noortman – Dr. W. Winkelmans

REDACTIERAAD

Prof. Dr. W.A.G. Blonk – Drs. J.A. Bourdrez – Mw. Mr. O.D. Gerbers –
Dr. H. den Harder – Drs. J.H. van der Marel –
Prof. Ir. G.C. Meeuse – Dr. H.J. Molenaar – Prof. Drs. J.B. Polak –
Prof. Drs. E.H. van de Poll – Prof. Dr. J.P.B. Tissot van Patot –
J.J. Tulp – Prof. Mr. K. Vonk – Drs. H.A. Vos

Redactiesecretaris: Drs. E.J. Visser

Vaste medewerkers:
Mevr. Mr. O.D. Gerbers
Mr. J.G.W. Simons
J. Voordouw

ZESTIENDE JAARGANG
1980 – Nr. 2

KWARTAALSCHRIFT VAN DE STICHTING
NEDERLANDS VERVOERSWETENSCHAPPELIJK INSTITUUT
POLAKWEG 13, 2288 GG RIJSWIJK

I N H O U D

blz.

HET ENERGIEVERBRUIK IN DE TRANSPORTSECTOR 103
Dr. K. Zijlstra

HET ENERGIEGEBRUIK VOOR WEGVOERTUIGEN;
BESPARINGSMOGELIJKHEDEN IN SAMENHANG MET
ANDERE FACTOREN 111
Ir. Drs. P.D. van der Koogh

TECHNISCHE MOGELIJKHEDEN VOOR ENERGIEBESPARING
IN HET VERVOER 127
Prof. Ir. W.A. Koumans

TRANSPORT IN CHINA 136
Prof. Dr. W.A.G. Blonk

EUROPARUBRIEK 157
Mr. J.G.W. Simons

BOEKBESPREKINGSRUBRIEK 183

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
Polakweg 13
2288 GG RIJSWIJK

Druk: Smiet-Offset B.V. – 2512 GB Den Haag

Betaling abonnementen aan adm. Nederlands Vervoerswetenschappelijk Instituut, Polakweg 13, 2288 GG Rijswijk. Postrekening nr. 398.92.19.

Abonnementsprijs f 85,– per jaar (buitenland f 97,75).

Studenten-abonnement f 35,–. Losse nummers f 30,–.

HET ENERGIEVERBRUIK IN DE TRANSPORTSECTOR

door
Dr. K. Zijlstra
Lid van de Tweede Kamer der Staten Generaal

De statistische basis betreffende energie en haar economische samenhang is uiterst gebrekkig. Dit geldt niet alleen voor de cijfers die de huidige situatie moeten kenmerken, maar vooral ook voor de prognoses. Dat is vervelend want het betekent dat men het risico loopt in een soort vacuüm te werken wanneer men zich bezighoudt met de toekomst van het verkeer, en vooral met het energieaspect van dat verkeer. De statistieken zijn versnipperd, zijn niet geharmoniseerd en ik wil dat onmiddellijk toelichten aan de hand van twee soorten statistieken die men voor dit doel kan gebruiken.

Dat is in de eerste plaats de serie statistieken die samengevat wordt in de nationale rekeningen. U vindt daar, voor wat de gezinshuishoudingen betreft, bijvoorbeeld cijfers over het energieverbruik voor het vervoer. Aan de andere kant vindt u series statistieken onder de gemeenschappelijke benaming energiestatistiek; dat zijn statistieken in kilocalorieën of, wat moderner in joules. In die energiestatistiek vindt u dan diezelfde gezinshuishoudingen op een heel andere manier benaderd, u vindt ze nl. zonder het vervoer.

Het totale energieverbruik voor het vervoer van de gezinshuishoudingen is met de intermediaire verbruiken voor bedrijfshuishoudingen e.d. samengevat. Dat komt omdat men in de energiestatistiek uitgaat van de aard van het produkt: benzine, bepaalde soorten lichte stookolie en LPG. Dit alles bij elkaar is voor de energiestatistiek het vervoer. Het is heel duidelijk dat maar een stuk daarvan in de gezinshuishoudingen thuishoort.

Men zit dan meteen met grote moeilijkheden wanneer men wil proberen de waardegegevens uit de nationale rekeningen terug te leiden tot energie gegevens. De definities kloppen eenvoudig niet.

Voor de prognose is dat zeer bezwaarlijk, want wanneer men de meest moderne economische prognose toepast, via de input/output tabel, en gaat dan uit van het nationaal produkt, van de toegevoegde waarde of van de produktie en probeert dat terug te rekenen naar de bedrijfstakken, dan kan men die overgang van geld naar energetische eenheden op basis van de huidige statistische gegevens niet maken.

Men is dus overgeleverd aan allerlei schattingen en aan intrapolaties die heel duidelijk tot zeer verschillende resultaten leiden.

Er zijn natuurlijk pogingen geweest om dit te verbeteren. In Europees verband, met het Bureau voor de Statistiek voor de Europese Gemeenschappen, is men op het ogenblik bezig om de statistische vergelijkbaarheid in alle landen van de Europese Gemeenschap te verbeteren.

In Nederland heeft het Centraal Bureau voor de Statistiek die aansluiting van de verschillende statistieken al wat verbeterd.

Men zou die energiestatistieken vanuit drie gezichtshoeken kunnen benaderen.
Dat is ten eerste de gezichtshoek van de gulden/gulden verhouding, alles wordt in guldens gemeten, ook het energieverbruik. Een tussenweg, is de gulden/joule basis; men probeert b.v. te weten te komen hoeveel joules in duizend gulden toegevoegde waarde schuil gaan.

Dat is de methode die bij het Centraal Bureau voor de Statistiek tot nu toe werd gehanteerd, als eerste ook in Europa. De derde mogelijkheid is een joule/joulebasis. Men probeert dan een input/outputtabel te maken, geheel gebaseerd op energetische eenheden. Wanneer men daarin slaagt dan heeft men naast die twee andere benaderingen een heel goede methode om te proberen niet alleen de huidige situatie zichtbaar te maken maar vooral ook prognoses te maken.

Die joule/joulebasis is nu inderdaad ook bij het CBS uitgewerkt en U vindt het resultaat ervan in een zojuist verschenen uitgave van het CBS "Statistische Onderzoekingen M6". Het is helaas gebaseerd op het jaar 1970 – men hinkt een heel eind achterna – maar de methode is zeer interessant en we kunnen toch wel enkele conclusies hieruit trekken. We kunnen op grond daarvan eindelijk enkele kostenverhoudingen berekenen, die ons in staat stellen het energieverbruik van de transportsector beter in de greep te krijgen. Ik heb er drie uitgezocht.

Dat is ten eerste het energieverbruik van het bedrijfstransport als deel van het totale energievereiste van bedrijven in Nederland; ten tweede het energieverbruik van het transport als deel van het totale energievereiste voor de uitvoer en ten derde het energieverbruik van het tranport als deel van de totale energievereiste van de gezinshuishoudingen.

Voordat ik de betreffende cijfers noem wil ik nog even wijzen op een paar interessante bijkomstigheden in deze berekening. Dat is de energie-inhoud van de produktie van de bedrijven in Nederland, van de uitvoer en van de gezinshuishoudingen. Die energie-inhoud is niet alleen direct maar ook indirect berekend. Dat betekent dat men voor de uitvoer b.v. niet alleen de energie-inhoud heeft genomen van de produkten die in Nederland zijn gemaakt maar ook de energie-inhoud van de ingevoerde produkten die indirect dienen voor uitvoer. Dat is niet eenvoudig, want niet precies bekend is hoeveel energie er gestoken is in een ingevoerd produkt. Naar analogie heeft men dat proberen te berekenen en op die wijze komt men toch tot enigszins realistische cijfers. Men heeft ook in die produkties de energie-inhoud van de gebruikte kapitaalgoederen verwerkt en ook dat is niet eenvoudig.

Een wat ver doorgevoerde input/output analyse maakt het toch mogelijk.
De cijfers zijn nog niet compleet, dat is ook weer een illustratie van hoe moeilijk het allemaal is. Electriciteit zit er niet volledig in en voor het verbruik van de gezinshuishoudingen zijn de cijfers ook niet compleet. Die kunnen evenwel op tamelijk gemakkelijke wijze, althans wat orde van grootte betreft, worden gecompleteerd.
Dan nu die cijfers over het energieverbruik voor vervoer.

Aardolie, met ingebrip van een stukje aardolie voor de produktie van electriciteit, voor transport maakt ongeveer 20% uit van de totale energievereisten van de bedrijven. Aardolie voor transport maakt 16% uit van de totale energievereisten voor de export en voor de gezinshuishoudingen is het aandeel van energie van transport 13% van de totale energievereisten.

Ik heb net al gezegd dat bij de gezinshuishoudingen het beeld nog niet compleet is. Daar ontbreekt nog het rechtstreekse verbruik van de gezinshuishoudingen.

Dit kan geschat worden op een procent of 12 tot 17 en dan komt men op een totaal voor het aandeel van het energieverbruik voor transport in het totale energieverbruik van de gezinshuishoudingen van 25 tot 30% . Dat is veel hoger dan alle cijfers die tot nu toe zijn geproduceerd, in de orde van 10 tot 15% , en het geeft ook heel duidelijk aan hoe belangrijk het energieverbruik voor transport bij de gezinshuishoudingen is.

Deze cijfers kan men in een globaal kader plaatsen door de energiestatistieken van de EEG b.v. te nemen en de moderne methode van omrekeningen op basis van het finale energieverbruik toe te passen.

Dan resulteert een aandeel van 21% in het totale energieverbruik. We zitten dus hier heel duidelijk met aandelen van het transport in belangrijke economische aggregaten van rond 20% met uitschieters naar beneden tot 15% en naar boven tot 25 en 30% .

Dit hoge aandeel is heel duidelijk een motief om de energiebesparing vooral ook op het vervoer te richten. Er is nog een ander motief en dat is, dat dit aandeel niet alleen hoger is dan we dachten maar dat dit aandeel ook duidelijk nog altijd toeneemt.

In de periode van 1960 - 1970 nam in de EEG het energieverbruik voor particulier wegvervoer twee keer zo snel toe als het reële inkomen van de particuliere huishoudingen. Dat is wat afgezwakt, maar nog altijd is de toename sneller dan die van het reële inkomen. Wanneer we dat verbruik uitsplitsen naar aantallen auto's, de toename daarvan enerzijds en de ontwikkeling van het gemiddeld verbruik per auto anderzijds, dan zien we dat nog altijd de uitgaven voor auto's sneller toenemen dan de totale uitgaven van de gezinshuishoudingen. De gemiddeld gereden kilometeraantallen nemen hier en daar af of blijven gelijk. Het totale effect is nog altijd een snellere toename van het verbruik voor het wegvervoer dan van het totale inkomen, beide deze keer in geld gerekend.

Die twee aspecten – een hoog aandeel van het transport in allerlei economische aggregaten en de snellere toename dan het inkomen – maken energiebesparingspolitiek voor het vervoer zinvol.

Men kan deze energiebesparingspolitiek het best realiseren door vervoer met hoge rendementen te stimuleren.

Ik heb de indruk dat in dit opzicht de electrische auto b.v. geen oplossing zal zijn. Niet met de ouderwetse batterij en ook niet met de nieuwe zink-nikkeloxide batterij, die men aan het ontwikkelen is. Men heeft immers te maken met electrische energie met een rendement van hoogstens 35%,dat daalt nog wat en dan zit men niet zo ver meer, voor wat het eindeffect betreft, van een vergelijkbare benzinemotor. Sinds 1880, toen de eerste electrische auto's verschenen, is dit niet essentieel veranderd. Niet dus de electrische auto, maar wel rendementsverhoging door substitutie binnen het vervoer en dan met name door wegvervoer te vervangen door railvervoer.

De rendementen van verschillende vervoertypen vormen heel duidelijk een kernprobleem.

Wanneer men ook dan weer naar cijfers zoekt om met name voor het personenvervoer daar iets zinnigs over te kunnen zeggen, dan blijkt, dat de cijfers, oude cijfers zijn en voor een groot gedeelte niet Nederlands. Steeds weer grijpt men terug op buitenlandse bronnen zoals kort gelden ook al weer in het meerjarenplan personenvervoer.

Met alle mogelijke voorbehouden komt men dan tot cijfers in deze orde van grootte: Voor een personenauto bedraagt het verbruik van primaire energie per persoonkilometer in megajoule 1,5 tot 4,4. De trein 1,1 tot 1,2 en de bus 0,7 tot 1,1. Het is heel duidelijk dat bus en trein bij vergelijkbare bezettingsgraad, duidelijk gunstiger uitvallen dan het personenvervoer per individuele auto. Er zijn andere statistische bronnen; vaak zijn de verschillen daar nog groter. De besparing die hieruit kan resulteren ligt in de orde van 20 tot 50%

Bij het goederenvervoer hebben we sinds kort wat recentere cijfers dankzij studies verricht bij de NS. Men heeft daar b.v. voor 150 km afstand en voor partijen van 20 ton uitgerekend welke besparingen mogelijk zijn bij overgang van weg- naar railvervoer. Er zijn ook nog andere typische gevallen bestudeerd, maar ik haal ter wille van de eenvoud dat geval van 150 km afstand en van partijen van 20 ton alleen aan. Het wegvervoer komt dan op ruim 2000 megajoule energieverbruik.

Wanneer we daarentegen uitgaan van railvervoer met overslag op vrachtauto – het vervoer per vrachtauto gebeurt dan op een traject van twee keer 10 km – dan komen we op een totaalverbruik van energie voor diezelfde afstand van 1200 megajoule. Dat betekent een besparing van meer dan 40%

Voor hogere afstanden zijn de besparingen groter, bij lagere afstanden zijn zij lager. Helaas heeft men niet een soort van iso-afstand, een evenwichtsafstand, berekend. Die ligt ongetwijfeld een flink stuk onder de 150 km.

Ik ga verder niet op de bus in; terwille van de eenvoud zeg ik hier alleen dat heel duidelijk substitutie van particulier vervoer naar openbaar vervoer, inclusief de bus, de moeite loont.

Hoe kan men die substitutie en daarmede die rendementsverhoging verwezenlijken? Dat kan in de eerste plaats door de prijspolitiek. Wanneer men verband probeert te leggen tussen prijsveranderingen en hoeveelheidsveranderingen, in dit geval prestatieveranderingen, dan kan men dat doen met prijselasticiteiten. Nu is het ongelukkige dat dit niet berekend kan worden, omdat de voorwaarden die gelden voor een goede berekening van prijselasticiteiten niet vervuld zijn.

De onafhankelijke variabelen zijn niet alleen veelvuldig, ze zijn ook heel moeilijk te scheiden.

De ceteris paribus-clausule kan dus praktisch niet vervuld worden. Men noemt wel eens elasticiteiten van 0,3 maar dan is het niet duidelijk op welke termijn dat geldt, en evenmin in hoeverre andere onafhankelijke variabelen de zaak vertroebelen.

Ik geloof dat we die cijfers met uiterste voorzichtigheid moeten hanteren. Er is misschien één aanwijzing dat er toch een tamelijk hoge prijselasticiteit zou kunnen bestaan. Die wordt ook genoemd in het meerjarenplan personenvervoer en dat is het feit, dat de zeer lage benzineprijs in de V.S. heel duidelijk heeft geresulteerd in een autopark van niet alleen hele grote auto's maar ook van auto's, die meer kilometers rijden, dan bij ons.

Structureel is er dus waarschijnlijk wel wat aan de hand maar het is uiterst moeilijk om dat in concrete prijselasticiteiten weer te geven. Afgezien van deze onzekerheid bij de prijselasticiteiten kan wel in zeer globale termen gezegd worden dat die substitutie kan gebeuren door de prijzen van het particulier wegvervoer te verhogen en de prijzen van het openbaar vervoer, vooral per rail, te verlagen.

In de laatste decennia is dat niet gebeurd; de realiteit is, dat de bezindeprijs reëel in Europa niet is gestegen terwijl bij het openbaar vervoer de prijs niet of nauwelijks is gedaald. Er is eigenlijk ook in de allerlaatste tijd heel weinig gebeurd aan de verschuiving van die prijsverhouding. Een nieuwe topic is het variabel maken van de autokosten; de totale autokosten zouden gelijk kunnen blijven maar de mensen moeten steeds duurdere benzine tanken en merken dat bij wijze van spreken elke dag in hun portemonnaie.

Op die wijze kan de prijselasticiteit wellicht hoger gemaakt worden. Het variabel maken van de autokosten heeft het nadeel dat – gezien het feit, dat we in de Europese Gemeenschap, wonen en een klein land vormen met hele lange grenzen – een flink verschil in benzineprijs invloed heeft op het tanken in het buitenland of in Nederland. Dat betekent dat een vérgaand variabel maken van de autokosten waarschijnlijk alleen in EEG verband kan gebeuren.

Hoe ver dat tanken bij de buurman kan gaan kan men heel duidelijk zien in een grensplaatsje in België, Martelange, waar de Luxemburgse grens over honderd of tweehonderd meter langs België loopt, een meter of tien over de weg. Men ziet op die honderd meter wel vijf of zes hele grote Luxemburgse benzine stations staan. De Belgische benzine stations zijn sinds lang verdwenen want daar moet men twee tot drie franc (twintig tot dertig cent) meer betalen. Ik heb wel eens de indruk dat dit grensstation van Martelange voor het beperkte overheidsbudget van de Luxemburgse overheid een grote betekenis heeft. Zo erg is het in Nederland niet, maar ook bij ons zal dit variabel maken van die autokosten zeker niet eenzijdig, en in vérgaande mate kunnen gebeuren.

Er is een andere manier om de substitutie te bevorderen, die eigenlijk op het variabel maken van de autokosten haaks staat, en dat is een sterke verhoging van de vaste lasten, van autobezit.

Dit betreft de bijzondere verbruiksbelasting en de motorrijtuigenbelasting; men zou die zelfs progressief kunnen maken. Dan zou dat afhankelijk van het energieverbruik van de betreffende auto's moeten gebeuren en dan aan de hand van bepaalde normgetallen, bijvoorbeeld op basis van cilinderinhoud of gewicht. De regering heeft dat in de laatste voorstellen bij de verhoging van de bijzondere verbruiksbelasting niet willen doen.

Weliswaar is die verbruiksbelasting progressiever gemaakt maar alleen op basis van de prijs van nieuwe auto's omdat men vond, dat het relateren aan het energieverbruik zo complicerend zou werken dat dat nauwelijks nog toegepast zou kunnen worden.

Ik betwijfel dat sterk. We hebben nu een kans gemist om energieverbruik te sparen door een zinnige bijzondere verbruiksbelasting op auto's.

Naast deze prijs- en belastingmaatregelen kan men denken aan andersoortige maatregelen om de substitutie van particulier vervoer naar openbaar vervoer en met name naar de rail te verwezenlijken. Dat kan gebeuren door uitbouw van de railinfrastructuur in plaats van uitbouw van de wegen. Dat is een harde en moeilijke weg, het is eigenlijk een weg van afknellen, en dat betekent, dat frustraties en files ons in nog grotere mate dan nu staan te wachten.

Men kan het ook op een andere manier doen: men kan het openbaar vervoer aantrekkelijker maken op de Zweedse manier.

Dat gebeurt daar met behulp van de prijspolitiek, maar ook door goede reclame, iets dat bij de analyse van de Zweedse situatie wel eens wordt vergeten. De reclame is daar gebaseerd op wezenlijke verbeteringen bij het railvervoer, b.v. ook door heropenen van stations.

Ik heb cijfers gevonden over aantallen stations in Nederland.

In 1946 waren er in Nederland 900 stations, we hebben er nu nog naar het schijnt maar 340; een enorme vermindering die men nu allerwege betreurt. Heropening is niet alleen nodig van stations, maar ook herstellen of openen van oude lijnen, interlokale tramsystemen, sneltrams en vooral ook het zorgen voor een vloeiende en comfortabele overgang van de verschillende systemen van openbaar vervoer. Ik denk aan streeksystemen, zoals men ze in Duitsland kent, en waarbij vergeleken wij in Nederland toch slecht afsteken.

Drie soorten treinen zou men zich kunnen voorstellen; echte stoptreinen, treinen die grotere plaatsen aandoen, en treinen die alleen de allergrootste plaatsen aandoen. Dit met duidelijk verschillende snelheden zoals dat nu b.v. in Engeland op vruchtbare wijze gebeurt.

Wie de laatste weken in de trein gezeten heeft zal waarschijnlijk net als ik gemerkt hebben dat menige trein niet meer op tijd rijdt.

Wanneer men er niet voor zorgt dat de treinen inderdaad op tijd rijden werpt men één van de grote voordelen van het openbaar vervoer weg. Nieuwe tracé's zijn nodig. Het spoorwegnet in Nederland is nog voor een flink gedeelte negentiende eeuws. Men kan met name aan de zuiderzeelijn denken, maar er zijn ook andere nieuwe tracé's die de concurrentieslag met het particulier vervoer heel goed zouden aankunnen.

Ik wil besluiten met mijn verhaal in een historisch perspectief te plaatsen, een perspectief dat teruggaat tot de laatste kwart van de vorige eeuw. Toen ging de Franse Marine als eerste over van kolen op olie; de Engelse en de Amerikaanse Marine daarna. U zult zeggen wat heeft dat er nu mee te maken. Ik zal dat onmiddellijk uitleggen.

Die overgang van kolen op olie had als belangrijkste gevolg een sterke verbetering van het rendement, mede door de invoering van de stoomturbine en de dieselmotor enkele tientallen jaren later. De substitutie van kolen naar olie heeft geduurd tot de tweede wereldoorlog en is dus heel langzaam gegaan. Zelfs aan het begin van de tweede wereldoorlog voer nog meer dan een derde van de wereldvloot op kolen.

Die substitutie heeft door het hogere rendement van de nieuwe vervoerwijze geleid tot een toename van het energieverbruik in de scheepvaart, die veel geringer was dan de geleverde prestatie. Dat is heel interessant; men kan dus de prestatie sterk vergroten zonder dat het energieverbruik noemenswaard stijgt.

Die ontwikkeling heeft de toename van het energieverbruik duidelijk afgeremd. Dat is niet alleen gebeurd bij de scheepvaart maar ook bij het railvervoer. Een goede eeuw geleden waren er praktisch alleen maar kolenlocomotieven en ik heb wat Franse cijfers, die mij wel interessant leken, nog eens even opgeschreven. In 1870 waren er in Frankrijk 4.500 kolenlocomotieven; in 1970, een eeuw later waren er 7.800 locomotieven, maar elke locomotief reed in 1970 een veel grotere afstand dan die in 1870; het totaal aantal kilometers gereden in 1970 was ongeveer tien keer zo hoog als een eeuw daarvoor.

Het verbruik van energie daarentegen is in die eeuw niet tien keer zo hoog geworden, maar slechts verdubbeld. Met een eenvoudige globale berekening kan men zeggen, dat dat komt omdat het rendement in het railvervoer in die eeuw ongeveer vijf keer zo hoog is geworden.

Ook daar dus een toename van vervoerde personen en van goederen, die veel sterker was dan de toename van het energieverbruik.

En dan nu van de scheepvaart en het railvervoer naar het wegvervoer. Het wegvervoer heeft zeer waarschijnlijk sinds 1920, geen rendementsverbetering te zien gegeven. Wat er bij de scheepvaart en bij het railvervoer is gebeurd, is bij het wegvervoer uitgebleven. Daarbij komt nog de snellere ontwikkeling van het particuliere vervoer en het inkomen. Dat betekent in de huidige omstandigheden, sinds het effect van scheepvaart en van spoorwegen voorbij is, dat de toename van het energieverbruik in het wegvervoer ongeremd en in hevige mate is gaan doorwerken in het totale energieverbruik. Voor de eerste keer steeg het totale energieverbruik van de transportsector op explosieve wijze. Tot nu toe werd dat verbruik in zijn toename afgeremd door de substitutie binnen scheepvaart en spoorwegen, maar dat is nu heel duidelijk afgelopen.

Wanneer we door vooral naar het spoorwegvervoer terug te keren proberen die ontwikkeling weer wat terug te halen, dan zal dat alleen maar een goede uitwerking kunnen hebben. Men zal dan tenslotte moeten proberen af te komen van een situatie waarin het wegvervoer het energieverbruik alleen nog maar dirigeert en het spoor nauwelijks nog een tweede viool speelt. Om nog wat in de beeldspraak van de muziek te blijven; het wegvervoer fungeert als dirigent van het energieverbruik in een oorverdovende boléro. Men zou moeten proberen terug te gaan naar een eenvoudig menuet met het spoor opnieuw als dirigent, maar dan als verjongde dirigent en gekleed naar moderne snit.

HET ENERGIEGEBRUIK VOOR WEGVOERTUIGEN; BESPARINGSMOGELIJKHEDEN IN SAMENHANG MET ANDERE FACTOREN

door
Ir.Drs. P.D. van der Koogh
Directeur Instituut voor Wegtransportmiddelen T.N.O.

1. Inleiding

Na de oliecrisis is aan het energiegebruik in het transport veel aandacht besteed en met name aan dat van de auto. De laatste tijd spitst de discussie zich toe op besparing van het energiegebruik waarbij de transportsector opnieuw veel besproken is. Kenmerkend is daarbij dat vaak patent-oplossingen worden aangedragen die onmiddellijk soelaas zouden bieden. Nu is het transport niet de sector met het grootste aandeel in het totale energiegebruik zodat er aan besparing relatief weinig te halen valt. Desondanks is het nuttig de discussie hierover te voeren binnen een daarvoor geschikt logisch kader.

In het navolgende zal worden getracht zulk een kader aan te geven.
De beschouwing blijft beperkt tot het personenvervoersysteem, maar voor het goederenvervoer is een soortgelijke beschouwing mogelijk.

Vervolgens zullen een aantal mogelijke maatregelen die tot energiebesparing kunnen leiden de revue passeren. De discussie daarover is niet compleet zonder daarin hun invloed op andere doelstellingsvariabelen als milieu, veiligheid enz. te betrekken. Een vervoersysteem is immers complex en kent vele interrelaties waardoor een maatregel meestal een meervoudig effect zal hebben. Dit zal door middel van een eenvoudige presentatietechniek worden getoond.

Een van de maatregelen voor energiebesparing, door velen als de krachtigste gezien, is verdere technologische ontwikkeling van met name de voertuigen. Het is de moeite waard hierop kort in te gaan.

Tenslotte wordt gewezen op enkele mogelijkheden die er zijn om de bekende brandstoffen door andere te vervangen, hetgeen plaatselijk reeds nu toepasbaar blijkt te zijn.

2. Voortstuwingsenergie en totale energie

Wanneer men spreekt over energiegebruik van het transport, is bijna steeds alleen het brandstofgebruik van de voertuigen aan de orde. Dit is maar een, weliswaar belangrijk, deel van het totale energiegebruik, dat men zou kunnen definiëren als alle energie die nodig is en is geweest om een transportsysteem te doen funktioneren. Om deze totale energie te kunnen bepalen is het nodig haar op te splitsen in delen.

Een eerste verdeling is die in energie nodig voor het gebruik en de vervaardiging van het vervoersysteem. Eerst genoemde is afhankelijk van de geleverde prestatie en de technische eigenschappen van het systeem. Bij de laatste is als het ware sprake van een energie-inhoud welke gedurende de levensduur wordt opgebruikt. De "verbruikte" productieenergie kan dan worden toegerekend aan de totale gedurende de levensduur geleverde vervoerprestatie.

Bij een vervoersysteem moet zowel voor de gebruiks- als de productie-energie vervolgens onderscheid gemaakt worden tussen de energie die betrekking heeft op het voertuig en op de infrastructuur. Bij de gebruiksenergie voor het voertuig kan dan verder nog onderscheid gemaakt worden tussen de energie nodig voor het rijden of voortbewegen (voortstuwingsenergie) en die voor het onderhoud van het voertuig. De voortstuwingsenergie is de energie die in de vorm van brandstof of electriciteit aan het voertuig wordt toegevoerd. Daarbij moet rekening gehouden worden met de energie die nodig is om de voortstuwingsenergie in de juiste vorm te brengen en af te leveren op de plaats waar ze wordt gebruikt d.w.z. met de energie voor winning, productie en distributie van energie(dragers).
Bij het onderhoud gaat het niet alleen om de energie die nodig is voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden maar ook om de energie-inhoud van de gebruikte smeermiddelen, materialen en reservedelen. De gebruiksenergie van de infrastructuur omvat de energie nodig voor beheer en onderhoud en het handhaven van een bepaald verkeersafwikkelingsniveau.

Voor de weg betreft dit b.v. schoonhouden, wegverlichting, bebakening en verkeersregeling, het vernieuwen van versleten wegverhardingen maar ook zaken als gladheidsbestrijding en het werk van de verkeerspolitie. De productie-energie omvat zowel bij het voertuig als de infrastructuur alle energie die wordt gebruikt tot de (eerste) ingebruikstelling ervan. Hierbij zou in beginsel ook rekening gehouden moeten worden met terugwinbare energie aan het einde van de levensduur (verbranding en afvalmaterialen) of de energiewinst die door hergebruik van materialen kan worden verkregen.

Een laatste onderscheid dat nu nog kan worden gemaakt is dat in directe en indirecte energie. De directe energie is gedefinieerd als de energie die rechtstreeks toewijsbaar is aan geleverde prestatie of vervaardigd product. Bij de productie van een auto is dit dus de energie die nodig is om staalplaat te maken uit erts, om deze vervolgens te vervormen tot carrosseriedelen, deze samen te lassen etc. De indirecte energie is niet rechtstreeks toewijsbaar en omvat de energie benodigd voor voorzieningen en diensten die nodig zijn voor het productieproces, zoals transport van onderdelen en materialen en de energie benodigd voor het vervaardigen van de kapitaalgoederen die bij de productie nodig zijn. Hierbij zou een deel van de indirecte energie als het ware ten laste komen van het geleverde product of dienst. Bij de indirecte energie kan dit proces van verbijzondering verder worden voortgezet omdat immers voor het vervaardigen van bijvoorbeeld kapitaalgoederen weer andere kapitaalgoederen nodig zijn, enz. De analogie met het in de economie bekende multiplier effect dringt

zich op en men zou een totaal energie bestanddeeel kunnen uitdrukken als het product van de betreffende directe energie (direct effect) en een bijbehorende multiplier. De totale, directe plus indirecte energie is dan de som van de verschillende totale energie bestanddelen, figuur 1. Op deze wijze zou men dus in beginsel alle gebruikte energie kunnen toewijzen aan eindproducten en diensten. In formule:

$$\epsilon_{tot} = \sum_i \mu_i \epsilon_i$$

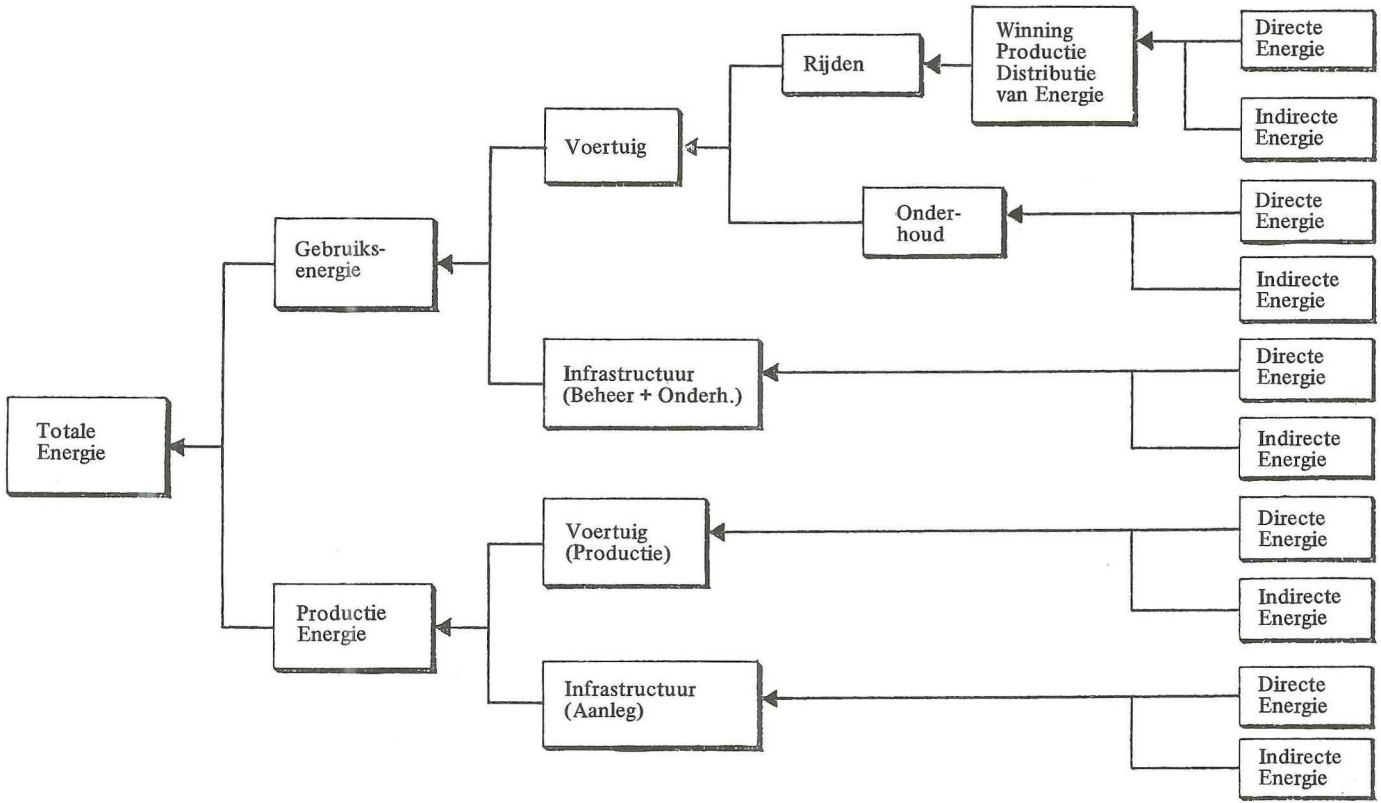
waarin: $\sum$ = directe energie
μ = multiplier voor de indirecte energie
i = index die het energiebestanddeel aangeeft.

De vraag is nu hoe de verschillende energiegebruikscomponenten kunnen worden bepaald. Voor een geheel gesloten economie zou dat kunnen met behulp van een input/output tabel, wanneer deze zeer gedetailleerd zou zijn, d.w.z. een zeer vergaande onderverdeling van de economische sectoren zou bezitten. Hoewel dergelijke verfijnde input/output tabellen niet beschikbaar zijn, zijn er wel enkele studies, waarbij van bestaande grove tabellen gebruik is gemaakt voor energiegebruiksbepalingen. De resulterende cijfers zijn dan echter benaderingen van beperkte bruikbaarheid, temeer daar ook niet aan de voorwaarde van de gesloten economie is voldaan.
De schattingen op basis van input/output tabellen kunnen worden aangevuld met gegevens uit verkoop- en bedrijfstakstatistieken, waardoor de nauwkeurigheid wat kan toenemen.
In sommige gevallen kunnen ook schattingen worden gemaakt door analyse van productieprocessen en de technische uitvoering van voertuigen en delen van de infrastructuur.

3. Verbijzonderingsproblemen

Het schema van figuur 1 toont een tamelijk complex beeld. Uiteindelijk zullen alle verschillende energie"soorten" moeten worden toegerekend aan de geleverde vervoerprestatie. Ziet men de gebruikte energie als kosten dan ligt de analogie met het kostenverbijzonderingsproces in een onderneming voor de hand. De zich daarbij voordoende problemen welke zich toespitsen op de bepaling van acceptabele verbijzonderingssleutels doen zich ook bij de energie"kosten" voor. Zij zijn vooral aanwezig met betrekking tot de infrastructuur. Immers op het railnet rijden zowel goederen- als personentreinen; de weg wordt gebruikt voor goederenvervoer en voor de verschillende vervoerwijzen van het personenvervoer.

De verschillende voertuigen belasten de infrastructuur zowel naar hun aard (gewicht, ruimtebeslag) als naar hun gebruik (aantal voertuigen, afgelegde afstand) verschillend.
Voor de weg is een en ander reeds onderwerp van veel studie geweest vooral met het doel te komen tot evenredige belastingtarieven voor de verschillende voertuigcategorieën.



Figuur 1: Schematische weergave van de opbouw van het totale energiegebruik van een vervoerwijze (1)

In dit geval is de bruto vervoerprestatie als enkelvoudige sleutel voor de kosten van de infrastructuur gebruikt. Deze sleutel, toegepast voor de totale "kosten", houdt rekening met zowel het voertuiggewicht (asbelasting) als de afgelegde afstand. Voor de hier beschouwde vervoerwijzen geldt immers, dat de voertuigen naarmate ze zwaarder zijn (asbelasting) ook meer wegoppervlak, zowel rijdend als stilstaand, innemen. Door het hanteren van deze lineaire sleutel blijft daarom t.o.v. minder eenvoudige, de resulterende rangorde dezelfde en er mag worden aangenomen dat de verschillen met de meer verfijnde toerekeningsmethoden niet groot zijn.

4. Enkele energiecijfers voor het personenvervoer

Als illustratie worden enkele energiecijfers gepresenteerd van het Nederlands personenvervoersysteem, bestaande uit 5 subsystemen, bepaald op boven summier omschreven wijze, tabel 1. De cijfers gelden voor 1975 en geven een indicatie van de directe energie.

Tabel 1.
Indicatie van het directe energiegebruik van enkele voertuigen in MJ/rkm (1).

	Fiets	Bromfiets	Auto	Bus	Trein
Voortstuwing	0	0,8	1,75	1,2	1,15
Onderhoud voert.	0,06	0,2	0,12	0,15	0,12
Infrastructuur (Beheer + onderh.)	0,01	0,015	0,06	0,07	0,2
Productie voert.	0,08	0,21	0,31	0,065	0,02
Totaal	0,15	1,2	2,25	1,5	1,5

Allereerst blijkt dat de totale energie voor alle "harde" vervoerwijzen (bromfiets, auto, bus, trein) ongeveer eenzelfde factor (1,3 à 1,5) hoger ligt dan de directe voortstuwingsenergie. Voorts is te zien dat de verschillen in directe voortstuwingsenergie, en daardoor ook in totale energie, bij deze vervoerwijzen en met name tussen auto en collectief vervoer minder groot zijn dan vaak wordt gedacht (factor 1,5). Een factor die hierbij mede een rol speelt is, dat de per vervoerde reiziger mee te verplaatsen voertuig-massa bij het collectief vervoer groter is. De energie t.b.v. de infrastructuur blijkt positief gecorreleerd te zijn met deze massafactor, zoals bij de hier gevolgde berekeningswijze ook te verwachten is.

Aangetekend zij dat de totale "directe" energie niet rechtstreeks te vergelijken valt met de directe voortstuwingsenergie, omdat in de andere energiebijdragen een deel

van de indirecte energie is opgenomen. De cijfers van de totale "directe" energie geven dus ook daarom slechts een indicatie van de grootte van deze variabele. De rangorde ervan blijkt dezelfde te zijn als die voor de voortstuwingsenergie. Over het effect van de nog niet in rekening gebrachte indirecte energie valt weinig te zeggen al is niet te verwachten dat daardoor de rangorde voor de totale energie zal veranderen.

Bij het beoordelen van energiebesparingen kan het gevaarlijk zijn alleen afzonderlijke effecten te beschouwen zoals het volgende voorbeeld illustreert. Levensduurverlenging van voertuigen levert behalve een grondstoffenbesparing ook besparing van de productie-energie van het voertuig op. Of er ook sprake zal zijn van besparing van de totale energie is afhankelijk van de wijze waarop de grotere levensduur wordt bereikt. De eerste versie van Porsche "Langzeit auto" b.v. had een tweemaal langere levensduur maar was 15% zwaarder dan een vergelijkbare gewone auto. Dit betekende grofweg een vermindering van de productie energie met ruim 40% en een toename van de voortstuwingsenergie met iets minder dan 15% . Per saldo ontstaat een meergebruik aan energie per vtg-km van de orde van 8% .

5. Beïnvloeding van het energiegebruik

De getoonde energiegetallen gelden onder ceteris paribus condities voor de verschillende parameters van de vervoersubsystemen. Bij wijziging van deze parameters, hetgeen door doelgerichte maatregelen kan worden bevorderd, zullen dus ook de energiegebruikswaarden veranderen. De mogelijke beïnvloedingen zullen nu de revue passeren, waarbij de beschouwing om praktische redenen beperkt blijft tot de voortstuwingsenergie.

Onderscheiden worden de volgende beïnvloedingen of veranderingen in toestandsvariabelen van het systeem. De verandering is positief gedefinieerd als deze een vermindering van het energiegebruik met zich mee brengt.

RU – Veranderingen in de ruimtelijke structuur. Hieronder worden verstaan veranderingen die een wijziging van de totale vervoerprestatie betekenen bij een constant verplaatsingspatroon. Anders gezegd gewijzigde verdeling van de herkomsten en bestemmingen over de aanwezige ruimte. Een vermindering van totale vervoerprestatie wordt als positief gedefinieerd.
Indien al realiseerbaar is dit een zaak van de lange termijn.

SI – Veranderingen in de verdeling van de voertuigen over de infrastructuur, zowel naar plaats als in de tijd. Dit betekent dus een meer gelijkmatige belasting van de infrastructuur of vermindering van piekverschijnselen; een wegnemen van inefficiënties. Dit wordt als positieve verandering van deze grootheid gedefinieerd. Realisatiemogelijkheden wellicht op de middellange termijn.

VG – Verandering van de doorstroming van het verkeer bij constant verplaatsingspatroon en ruimtelijke opbouw van de infrastructuur. Men kan dit zien als een vermindering van de standaarddeviatie van de rijsnelheden voorkomende over het hele netwerk, bij constante gemiddelde rijsnelheid.

Congestie in het verkeer kan in het algemeen worden gekarakteriseerd door afname van de gemiddelde rijsnelheid bij gelijktijdige sterke toename van snelheidsverschillen. Dit leidt tot flinke verhogingen van de benodigde voortstuwingsenergie. Zo betekent een afname van de gemiddelde snelheid van 40 tot 20 km/h een toename van het energiegebruik van ca. 50%, figuur 2. Een andere indicatie van de invloed van de gemiddelde snelheid geeft het grote verschil in brandstofgebruik tussen de bussen in het stads- en streekvervoer.

Energiebesparing zal vooral kunnen worden verkregen door verkeerstechnische maatregelen en omvat dus mede technologische ontwikkelingen van de infrastructuur. Deze verandering zal met name bij plaatselijke probleemsituaties toepasbaar blijken en dan op korte termijn resultaten kunnen geven.

SU – Substitutie tussen vervoerwijzen. Dit spreekt voor zich, waarbij een substitutie van auto en bromfiets naar collectief vervoer en fiets als positief wordt gedefinieerd. De realiseerbaarheid lijkt klein, zeker op korte termijn.

BF – Verandering van de gemiddelde benuttingsfactor van de voertuigen, of anders gezegd vermindering van het aantal voertuigkilometers bij constante vervoerprestatie.

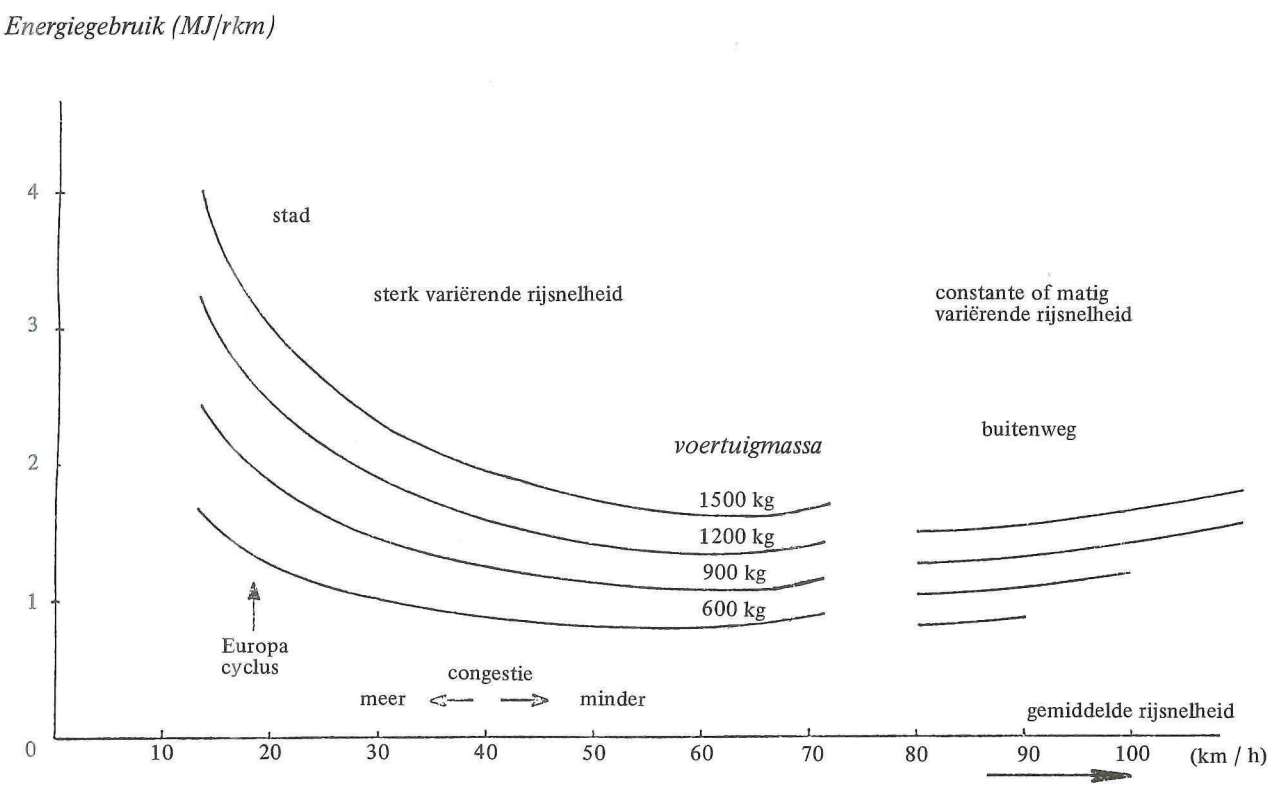
De grote invloed van de benuttingsfactor is goed zichtbaar in figuur 3 die is gemaakt op basis van de eerder gepresenteerde getallen. Men ziet dat bij het collectieve vervoer door kleine verschillen in de benuttingsfactor de onderlinge positie van beide vervoerswijzen kan veranderen. Een grote verbetering van de benuttingsfactor is echter niet mogelijk door de eigenschappen van de vervoervraag.

RS – Verandering van de invloed van chauffeur en eigenaar van de voertuigen, zoals kalmere rijstijl, beter onderhoud, etc. Vooral de rijstijl is van grote invloed op het energiegebruik.

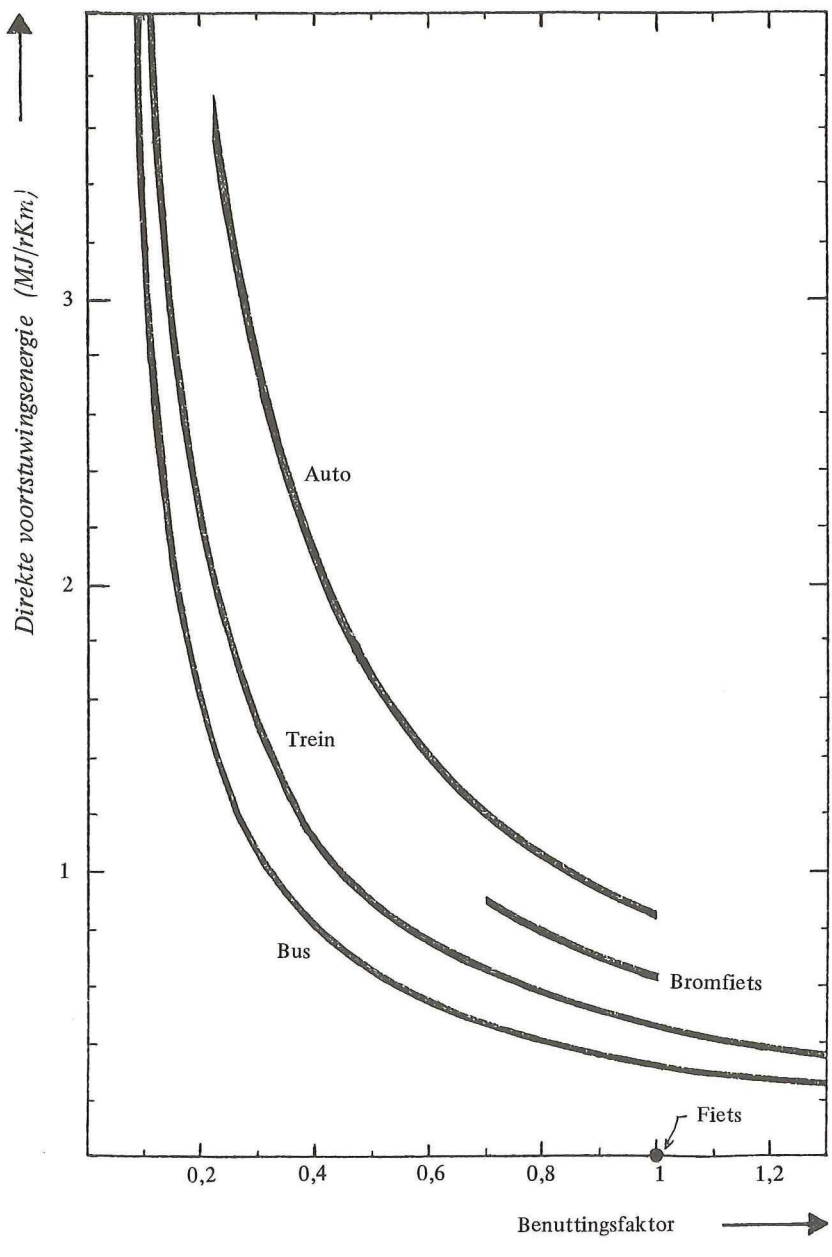
TV – Technologische ontwikkeling van de voertuigen. Ook dit punt spreekt voor zich. Op middellange termijn in redelijke omvang te realiseren.

6. Energie niet de enige factor

Het zal duidelijk zijn dat een laag energiegebruik (E) niet de enige doelstelling is waaraan het vervoersysteem moet beantwoorden.



Figuur 2.
Invloed van congestieverschijnselen op het energieverbruik van personenauto's (2).



Figuur 3. Direkte voortstuwingsenergie als functie van de benuttingsfaktor (1)

Mogelijke andere zijn:

–	lage belasting van het milieu	– M
–	grote veiligheid	– V
–	lage overheidsuitgaven of hoge overheidsinkomsten	– U
–	hoge werkgelegenheid	– W
–	lage consumentenkosten	– C
–	geringe reistijden	– R

Al deze doelstellingen zijn onderling gekoppeld en soms ook tegenstrijdig, zodat een maatregel ter besparing van energie ook invloed heeft op de andere doelstellingen. Deze invloeden zouden ook in de beschouwing moeten worden betrokken; in feite is sprake van een ingewikkeld multicriteria optimeringsvraagstuk. Enig inzicht hierin kan worden verkregen aan de hand van een invloedsmatrixmodel.
De gedachte hierbij is dat een situatie kan worden beschreven door een aantal toestandsvariabelen. Op elk daarvan werken een aantal invloeden in die door invloedsgrootheden worden beschreven. In eerste benadering kunnen deze invloeden door invloedscoëfficiënten worden weergegeven. Een invloedscoëfficiënt geeft dan de uitwerking weer die de verandering van een invloedsgrootheid heeft op een toestandsgrootheid, wanneer alle andere invloedsgrootheden constant blijven. Dit kan in matrixvorm worden geschreven: de verandering van de toestandsgrootheden is een vector die gelijk is aan het product van de invloed(coëfficiënten)matrix en de vector van de verandering van de invloedsgrootheden.
De toestandsvariabelen komen in dit geval overeen met de doelstellingen hierboven opgesomd (E, V, U, W, C, R). Er zijn dus zeven toestandsvariabelen waarbij een verbetering van de toestand die zij beschrijven een positieve verandering betekent.
De daarop werkende invloeden worden gedefinieerd als in paragraaf 5 aangegeven (RU, SI, VG, SU, BF, RS, TV). Opgemerkt zij dat het hier invloedsvariabelen betreft, hetgeen niet hetzelfde hoeft te zijn als instrumentenvariabelen.

Nu is van deze invloedsmatrix niet bekend welke waarde de invloedscoëfficiënten hebben, maar wel kan worden aangegeven of ze een gunstige, ongunstige of geen invloed hebben. Een gunstige invloed wordt aangegeven met een +, een ongunstige met een – en geen of geringe invloed met een 0.
Te bedenken valt daarbij dat er enkele onderlinge koppelingen zijn.
Deze bestaat b.v. tussen overheidsuitgaven en consumentenkosten; de kosten van verkeerstechnische maatregelen b.v. (VG-kolom) kunnen door de overheid worden gedragen maar ook via aanpassing van de heffingen op de consument worden verhaald. Voor het invullen van de matrix is aangenomen dat het heffingenregime niet verandert.

1e invloedsmatrix

$$\begin{bmatrix} E \\ M \\ V \\ U \\ W \\ C \\ R \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & - & - & - & - & \alpha_{17} \\ \alpha_{21} & & & & & & | \\ \alpha_{31} & & & & & & | \\ | & & & & & & | \\ | & & & & & & | \\ | & & & & & & | \\ | & & & & & & | \\ \alpha_{71} & - & - & - & - & - & \alpha_{77} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} RU \\ SI \\ VG \\ SU \\ BF \\ RS \\ TV \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} + & + & + & + & + & + & + \\ + & + & + & + & + & + & + \\ + & + & + & + & + & + & + \\ - & o & - & - & - & - & + \\ - & o & o & + & - & o & + \\ + & o & + & + & + & + & + \\ + & + & + & - & o & - & o \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} RU \\ SI \\ VG \\ SU \\ BF \\ RS \\ TV \end{bmatrix}$$

Hoewel de uitkomst van de matrix-vermenigvuldiging niet is te geven, kan een nadere beschouwing van de matrix zelf wel iets opleveren.
Allereerst valt op dat de bovenste drie kolommen louter + tekens bevatten. Dit betekent dat alle invloedsgrootheden een positieve uitwerking hebben op de toestandsgrootheden energie, milieu en veiligheid.
Dit geldt onder de aanname dat er geen sterke verscherping van de eisen op het punt van de uitlaatemissies van vooral personenauto's zal plaatsvinden. Zou dat wel het geval zijn dan zal daardoor het brandstofverbruik (voortstuwingsenergie) toenemen (zie ook paragraaf 7).

Er is dus blijkbaar een arsenaal aan mogelijkheden om op de genoemde drie punten verbeteringen te bereiken. De toe te passen mix van deze maatregelen zal in het algemeen niet uniform zijn en afhangen van een plaatselijke situatie. Het bepalen van een mix, die onder gegeven omstandigheden optimaal resultaat zal geven, zal in verreweg de meeste gevallen zeer moeilijk blijken.

7. Ontwikkeling van de voertuigen

Momenteel wordt de verdere technologische ontwikkeling van de voertuigen gezien als de maatregel die op redelijk korte termijn de meeste uitwerking zal kunnen hebben en waaraan momenteel ook volop wordt gewerkt.
Het is daarom zinvol op deze invloedsgrootheid iets verder in te gaan, waarvoor het nodig is een korte excursie in de voertuigtechniek te maken. Het energiegebruik van het voertuig per eenheid van afgelegde weg is afhankelijk van de weerstanden die het bij het rijden moet overwinnen enerzijds en het energie-omzettingsrendement van de krachtbron-transmissie anderzijds.
De gebruikelijke formule is:

$$\dot{E} \doteq \frac{1}{\eta}\left[c_r G + G \sin\alpha + \tfrac{1}{2} \rho V^2 c_W F + G \frac{a}{g} \right]$$

$$\text{(energiegebruik : } \frac{\text{rol- + helling- + lucht- + versnellingsweerstand}}{\text{omzettingsrendement}}\text{)}$$

Van de weerstanden zijn de rolweerstanden en de helling-weerstand evenredig met de voertuigparameter massa (G) en de luchtweerstand met de voertuigparameter aerodynamische weerstandscoëfficiënt maal frontaal oppervlak ($c_W F$). Verder is de rolweerstand ook nog afhankelijk van de rolweerstandscoëfficiënt (c_r). De versnellingweerstand is evenredig met de voertuigmassa en afhankelijk van de rijstijl van de chauffeur (a) en is begrensd door het beschikbare trekkrachtoverschot. Met name bij lage voertuigsnelheden is de invloed van de door de chauffeur gekozen voertuigacceleratie groot zoals uit een trekkrachtdiagraam blijkt, fig. 4.

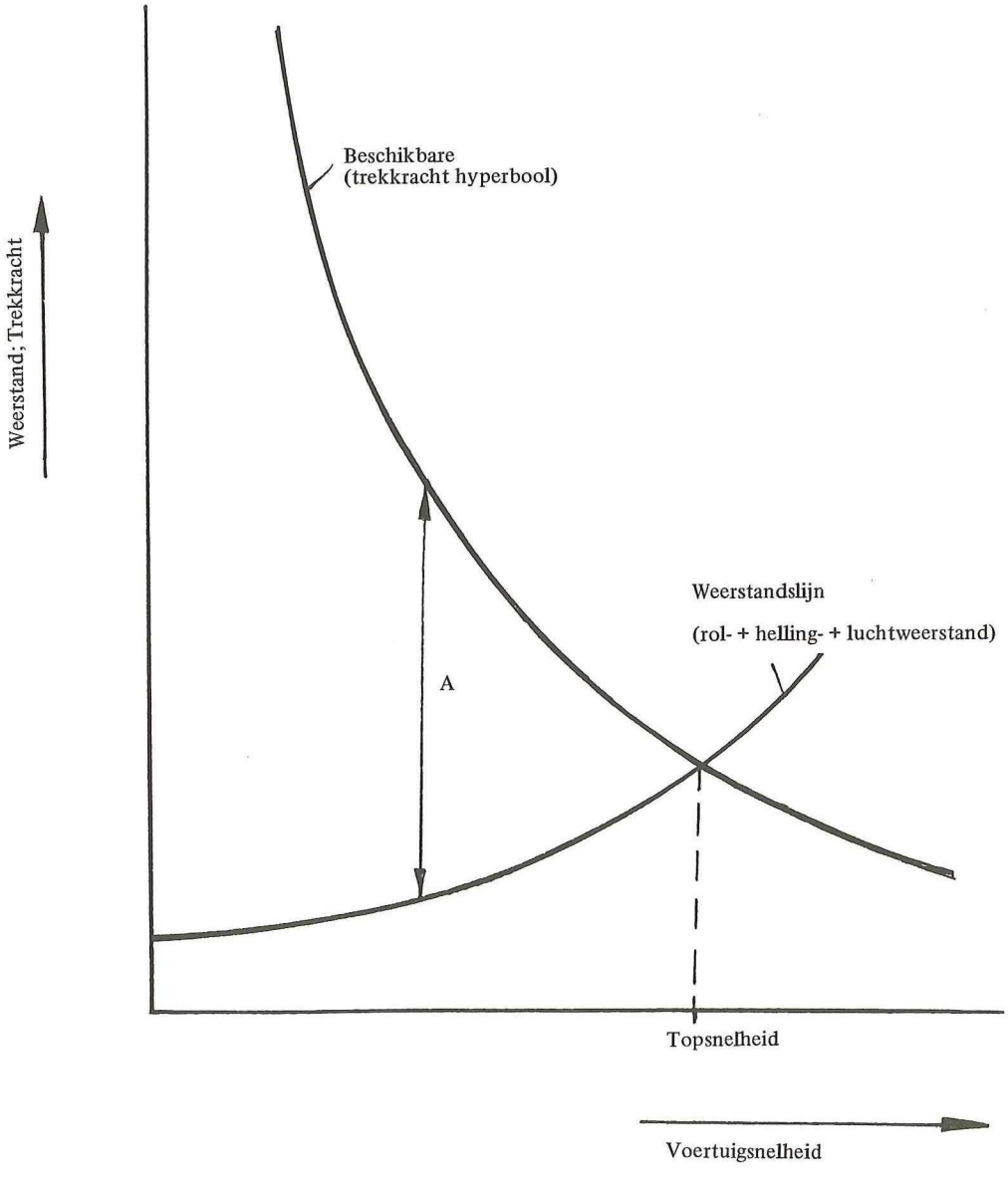


Fig. 4. Trekkrachtdiagram;

A = trekkracht overschot, beschikbaar voor het versnellen van het voertuig.
Het niet volledig benutten van dit overschot, d.w.z. het kiezen van een lagere acceleratie dan de maximaal mogelijke, bespaart energie.

Energiebesparing kan dus worden bereikt door:

- motortechnische ontwikkelingen, d.w.z. verhoging van het rendement van de combinatie krachtbron-transmissie, of anders gezegd verhoging van het deel van de in de brandstof vervatte energie, dat aan de aangedreven wielen beschikbaar komt.
- voertuigtechnische ontwikkelingen,
  . verlaging van de voertuigmassa (de lichtgewicht auto)
  . verlaging van de luchtweerstand (de aerodynamische carrosserie)
  . verlaging van de rolweerstand (verbeterde banden)
  d.w.z. vermindering van de energie nodig om het voertuig voort te bewegen.

Aan de motortechnische kant onderscheidt men voor de middellange termijn drie ontwikkelingslijnen:

- een groter aantal Dieselmotoren. De winst zit hier in de lagere energiekosten bij de brandstoffabricage, niet bij het rijden op de weg.
- ontwikkelingen van zg. arme-mengsel Otto-motoren met hoge compressie-verhouding. Het probleem is hier de benodigde nauwkeurige beheersing van het verbrandingsproces, wat fijnzinnige regelingen nodig maakt.
- toepassing van motoren met drukvulling (turbo charging) met evenredige vermindering van het cilinderslagvolume.

Bij deze mogelijkheden komt dan nog de ontwikkeling van meer optimale transmissies.

Een verbetering van het gemiddelde rendement van ca. 25% wordt zo mogelijk geacht op middellange termijn. Aan de voertuigkant worden door verlaging van de voertuigmassa en vermindering van de luchtweerstand nog eens besparingen van de orde van 20% als haalbaar gezien. Te bedenken valt daarbij dat dit resultaten zullen zijn van zorgvuldige en consequente toepassing van bestaande technologieën en niet van de nog te realiseren technologische doorbraken, dus reële verwachtingen en geen toekomstdromen.

Ook in de technische sfeer zijn er andere doelstellingen waarmee interacties bestaan en wel:

- weinig milieuvervuiling – M
- grote veiligheid – V
- lage kosten – K

Een voorbeeld van de interactie energie-milieu is het verminderen van het loodgehalte in benzines. Hierdoor neemt het energiegebruik toe, in termen van de som van voortstuwingsenergie en brandstofproductie-energie, ook wanneer men voor elk mogelijk loodgehalte de optimale combinatie brandstof-raffinaderij beschikbaar zou hebben. Orde van grootte: een verbruikstoename van ca. 2% *ruwe olie* bij verminde-

ring van het loodgehalte van 0,4 tot 0,15 g/ltr. De interacties kunnen ook nu weer met een invloedsmatrix zichtbaar worden gemaakt.

2e invloedsmatrix

$$\begin{bmatrix} E \\ M \\ V \\ K \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} + & + & + & + \\ + & + & + & + \\ o & - & o & - \\ ? & ? & ? & ? \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \eta \\ G \\ C_W F \\ C_r \end{bmatrix}$$

? : Afhankelijk van de verhouding $\frac{\text{kostprijsverhoging voertuig}}{\text{brandstofbesparing}}$

8. Enkele substituten voor benzine en dieselolie

Tenslotte zij nog gewezen op enkele direct beschikbare en toepasbare substitutiemogelijkheden voor benzine en dieselolie. Deze bieden weliswaar geen oplossing voor crises op grotere schaal zoals een ernstig tekort aan vloeibare brandstoffen in West-Europa, maar kunnen wel een bijdrage leveren aan de oplossing van plaatselijke energieproblemen.

Eén daarvan is LPG. Dit is een hoogwaardige motorbrandstof die als "bijproduct" van raffinaderijen, maar vooral als "associated gas", bij de oliewinning vrijkomt. Momenteel wordt dit gas vaak afgefakkeld, in het Midden-Oosten alleen al in de orde van 100 M ton/jaar of energetisch het equivalent van 1/4 van de totale productie. Hierop zou men het hele autopark van de EEG kunnen laten rijden. Toepassing van dit ter plaatse direct bruikbare gas, met name ook in het transport staat momenteel dan ook over de gehele wereld sterk in de belangstelling. Met name in Nederland staat de technologie voor toepassing van LPG in vele soorten motoren op hoog peil (TNO).

Voordeel van LPG is verder: gunstige uitlaatgas-emissie en een laag geluidsniveau t.o.v. de dieselmotor. Als nadeel geldt vaak de lagere veiligheid. Dit geldt met name voor het transport en opslagsysteem en minder voor het LPG-systeem in het voertuig.

Deze problemen zijn d.m.v. goede "engineering" zonder meer oplosbaar. Er wordt dan ook een toenemend gebruik van LPG verwacht.
De toepassing van aardgas als motorbrandstof is te kostbaar i.v.m. de opslag- en verwerkingsproblematiek.

Uit kolen (en ook aardgas) kunnen synthetische benzines (zg. synfuels) maar ook methanol worden gemaakt. Methanol is in het voordeel door een hogere conversierendement. (Orde van grootte 55 à 60% voor methanol tegen 30 à 40% voor synfuel). Het is een goede motorbrandstof mits aan bepaalde voorwaarden in de technische sfeer wordt voldaan o.a. door de veel lagere verbrandingswaarde.
Voor West-Europa biedt methanol interessante perspectieven, vooral in "blends" met benzine. Tot 15% methanol technisch is dit vrijwel probleemloos.

Uit biomassa kan ethanol worden gemaakt. Dit kan interessant zijn voor landen tussen de keerkringen. Daar zijn soms grote arealen van de benodigde planten aanwezig. Om de gedachten te bepalen, de volgende getallen:
om een gemiddelde personenauto gedurende een jaar te laten rijden (15.000 km) is ca. 200 l. ethanol nodig. Dit kan worden gemaakt uit de opbrengst van 1,5 hA maniok, 0,5 hA suikerriet, 2,5 hA maïs of 1,3 hA aardappelen. Als motorbrandstof is ethanol goed bruikbaar en wordt het in Brazilië al op vrij grote schaal toegepast. Toepassing van de alcoholbrandstoffen kan de afhankelijkheid van aardolie verminderen, hetgeen voor de economie van een land belangrijk kan zijn. De kostenverhoudingen tussen de brandstoffen hangen in het algemeen sterk af van plaatselijke omstandigheden (belastingregimes en productiekosten).

9. Enkele korte conclusies

- Er is energie en energie; bij beschouwingen over energie moet daarom gezorgd worden voor goede definities.
- In het wegverkeer zijn flinke energiebesparingen mogelijk. Er zijn daarvoor geen "patent-geneesmiddelen" die een simpele oplossing bieden, maar wel een heel arsenaal van op zich zelf niet spectaculaire maatregelen, die in onderlinge samenhang moeten worden toegepast.
- Er zijn in het wegverkeer vele interacties tussen het energiegebruik en andere maatschappelijke factoren of criteria.
  Maatregelen ter vermindering van het energiegebruik hebben ook daarop invloed. Met deze invloeden zou bij het kiezen van maatregelen rekening gehouden moeten worden.
- Technische ontwikkeling van voertuigen is een belangrijk en neutraal middel tot vermindering van het energiegebruik in het wegverkeer. Het gaat daarbij veel meer om de zorgvuldige toepassing en vervolmaking van bestaande technologieën dan om technologische doorbraken.

Referenties:

1. Koogh, P.D. van der: *Blij dat ik rij, maar waarmee; E.U.R. Rotterdam, juli 1978.*
2. Tuininga, E., R.C. Rijkeboer en P. van Sloten: *Het energieverbruik van vervoermiddelen; IW-TNO, juni 1974.*
3. Weide, J. van der: Alternatieve brandstoffen, *Symposium Brandstofvoorziening van verbrandingsmotoren; TH-Delft, september 1979.*

TECHNISCHE MOGELIJKHEDEN VOOR ENERGIEBESPARING IN HET VERVOER

door
Prof. Ir. W. A. Koumans
Hoogleraar Vervoertechniek T.H. Eindhoven

In dit artikel zullen de te bereiken besparingen op het energiegebruik in het wegverkeer door overheidsmaatregelen, door toedoen van de verkeersdeelnemers zelf en door mogelijke technische ingrepen in de voertuigen bekeken worden.

Een paar opmerkingen vooraf als algemeen kader. We hebben gesproken vanmorgen over energie en milieu en we hebben gesproken over prijselasticiteit, we hebben niet gesproken over "wie betaalt dat". De moeilijkheid is dat het particuliere vervoer, het wegvervoer als U wilt, per jaar een 8 miljard opbrengt aan belastingen en 1,5 miljard kost, en dus een redelijk rendement voor de overheid heeft.

Geheel anders is dat voor het openbaar vervoer. Onze Nederlandse Spoorwegen doen het in vergelijking met het buitenland geweldig goed, die dekken vrij nauwkeurig de helft van hun kosten, de stadsvervoersystemen dekken een kwart tot 30% van hun kosten. Als wij het collectief vervoer drastisch willen gaan uitbreiden en daarmee bereiken dat er minder gereden wordt op de weg dan lopen aan de ene kant bij de overheid de inkomsten drastisch terug, terwijl aan de andere kant de door de overheid te dekken verliezen van het openbaar vervoer sterk oplopen. Dat verschil is onoverbrugbaar en dat zit in de doodeenvoudige reden dat iedereen die zichzelf vervoert, of dat nu een particulier is of niet, zijn eigen auto of bromfiets of wat ook rijdt zonder daarvoor zijn uren in rekening te brengen. Ter illustratie: de loonfactor maakt bijna 70% van de totale kosten van de Nederlandse Spoorwegen uit (bron: Jaarverslagen N.S.). Daar zit het grote probleem en ik denk dat wij ons met ons allen moeten realiseren dat het wel gemakkelijk is om te zeggen dat wij meer collectief vervoer moeten substitueren voor privévervoer, maar dat het niet gemakkelijk is om te bedenken waar we dat dan van moeten betalen.
Er is natuurlijk een gerede mogelijkheid om dat te verbeteren, en dat is als we het openbaar vervoer verbeteren b.v. door voorrangsregelingen te geven, waardoor de produktie toeneemt bij gelijkblijvend aantal diensturen van het materieel.

Dat is iets dat wij zeer zeker moeten doen in mijn ogen, vrije busbanen maken, vrije tramlijnen (die zijn vaak al vrij, gelukkig, maar die komen dan net in de opstoppingen toch vast te zitten) en als men die voorzieningen verbetert zodat we meer ritten kunnen maken, dan gaat de capaciteit omhoog bij gelijkblijvende kostprijs en bovendien gaat de bereidheid van het publiek om er in te gaan zitten drastisch omhoog.

Ik denk dat we in dat opzicht veel te weinig doen en dat is iets dat vandaag waarschijnlijk buiten beschouwing moet blijven, maar waar wij bepaald onze denkkracht op moeten blijven richten.

De heer Zijlstra heeft gesproken over verlaging van de mobiliteit. Ik denk dat het wijzen naar de ruimtelijke ordening (zoals minister Westerterp van Verkeer en Waterstaat het eerst heel duidelijk heeft gedaan), als we dat voor de korte termijn bedoelen, een kwestie is van bedrog. De overheid heeft na de oorlog de bevolking uit de steden gelokt naar totaal verspreide woonvormen, helemaal over het land heen. Dat hebben de lagere overheden gedaan, niet de centrale, maar alle gemeenten hebben uitbreidingsplannen; als men de uitbreidingsplannen van de Nederlandse gemeenten nu nog uitvoert, heeft men woonruimte voor b.v. 30 miljoen mensen! De overheid heeft de mensen dus weggelokt uit de stad met grote advertenties in de krant, "maar 15 minuten van Rotterdam", daar staat niet eens bij "per auto". Het economisch sterke deel van de bevolking woont daar nu, die huizen zijn daar gebouwd voor de eerste eeuw of twee eeuwen. Als men nu de ruimtelijke ordening drastisch verandert, waar ik sterk voor ben, en de steden weer leefbaar zou gaan maken en iets doet om de mensen naar de steden toe te brengen, duurt het een eeuw voordat dit werkelijk effect heeft op de vervoerbehoefte. Evenzo de ruimtelijke ordening, wij zeggen: "Men moet geen slaapsteden maken zoals Zoetermeer of Lelystad". Weet U dat Zoetermeer en Lelystad een belangrijke inkomende pendel hebben in het woon-werk-verkeer? Dat zijn mensen die elders wonen en die in Zoetermeer of Lelystad gaan werken, dus het is niet zo eenvoudig.
Conclusie: voorlopig zullen we voor een groot deel van het woon-werk-verkeer, dat overigens maar 20-22% is van het hele reizigersverkeer per auto, moeten rekenen op die voertuigen waarmee we het nu moeten doen.

Als we nu een nieuwe stad aanleggen, dan moet er een spoorlijn zijn voordat die stad er is en niet nadat die stad er is, want dan heeft iedereen al geleerd dat het prima met de auto gaat en dan krijg je hem er niet meer uit. Dat soort stommiteiten maken we in Nederland nog steeds en daar moeten we vanaf.
Al was deze inleiding meer vervoerseconomie dan techniek, zij moest toch aan de techniek voorafgaan.

Het is de bedoeling dat wij nu kijken naar reële en technisch uitvoerbare besparingsmogelijkheden. Ik baseer mij daarbij op iets recentere (en dus wat minder nauwkeurige) cijfers dan die van de heer Zijlstra. Van het Nederlandse energiegebruik in 1972 kwam 10,4% voor rekening van het vervoer. Daarvan gebruikte het wegverkeer met personenauto's en andere particuliere voertuigen 50%, het vrachtvervoer 20%, de binnenscheepvaart 15% en luchtvaart en landbouwvoertuigen ook 15%. Tezamen is dat 100% van het energiegebruik in het Nederlandse vervoer. Op dezelfde schaal is het energiegebruik in de zeescheepvaart, veroorzaakt door schepen die in Nederlandse havens komen bunkeren, 200%, dus tweemaal zoveel als in het Nederlandse vervoer. Het wordt echter niet tot het Nederlandse verbruik gerekend.

Als we praten over beïnvloeding van het wegvervoer bedoelen we dus 50% plus 20% van 10,4%= 7,3% van het nationale energiegebruik, maar dat is ongeveer 15% van het aardolieverbruik omdat dit ruwweg de helft van het nationale energiegebruik dekt.

Wat kun je nu doen, reëel? Vooral aan de personenauto, want in het vrachtvervoer wordt niet zoveel geld verspild. Vrachtauto's worden niet voor genoegen gereden en het is in het belang van de exploitant om ze ook op de terugreis vol te krijgen, maar wat is er nu te doen aan het personenvervoer? Als U de maximumsnelheid op de autowegen bekijkt, daar verwachten sommige ministers wonderen van. Ik heb hier cijfers voor U, en wel voor een tweetal voertuigen het benzineverbruik bij een constante rijsnelheid in liters per 100 km.

De eerste is een Renault 12 stationcar, die heeft het normverbruik (dus het gemiddelde) van het Nederlandse personen autopark, en de tweede is een BMW 2,8 liter, een uitgesproken snel voertuig. Bij 125 km per uur constante snelheid is het verbruik van de Renault 10,4 liter per 100 km en voor de BMW is dat 12,0 liter. Als men de snelheid teurgbrengt naar 100 km per uur, dan wordt het verbruik respectievelijk 7,7 en 9,6 1/100 km. Dit is 26% resp. 20% minder. Als U nu aanneemt (en dat is onjuist, het is minder) dat 50% van de auto's op de autoweg 125 km/h rijdt en de rest 100 km/h en de snelle 50% zouden teruggaan naar 100 km per uur, en op de autoweg wordt ongeveer een kwart van het aantal autokilometers gereden, dan krijgt U op het nationaal gebruik door die personenauto's een kwart (dat is het aantal kilometers) maal de helft (dat is het aantal hardrijders) maal laat ik nu maar zeggen 26%, dat is 3,25% op het verbruik van auto's. Let wel, dat is de helft van 10,4 of 5,2% op nationale schaal, en daarvan 3,25%.

Het grappige is dat deze week cijfers zijn gepubliceerd door Aral, de Duitse benzinefabrikant, die gerekend heeft voor de Bondsrepubliek Duitsland. Daar komt voor een maximumsnelheid van 100 km/h op de autoweg een besparing van 3% uit, dus dat zit er vrij dichtbij.

Iets anders dat men onmiddellijk zou kunnen gaan doen is zelf zuinig rijden. De invloed van de chauffeur is enorm. Ik heb cijfers van de heer van Genderen, die pas voor NOB Wegtransport gesproken heeft. Als hij een chauffeur uit een vrachtauto haalt die 33 liter per 100 km rijdt en hem vervangt door een andere chauffeur, dan gaat het verbruik naar 38 liter per km, dat is 15% meer.

Het gemiddeld gebruik voor niet zuinige chauffeurs is bij hem inderdaad over zijn hele bedrijf 38,5 l en zuinige chauffeurs hebben een gemiddeld gebruik over het jaar van 34,5 l per 100 km. Het verschil van 10% zit er makkelijk in. Het is heel makkelijk om nog veel grotere verschillen te maken. Iemand die echt de stenen uit de straat scheurt bij elk stoplicht gebruikt veel meer benzine.
Maar als men een auto een beetje uit laat lopen voor het stoplicht en wat minder hard optrekt en wat eerder in een hogere versnelling schakelt, dan is gemakkelijk 10% te besparen.

Hier is weinig aan te rekenen omdat het eigenlijk individueel is, maar gebleken is in de praktijk dat elke automobilist die zijn best doet 10% kan sparen op zijn totale brandstofverbruik. Dit ondersteunt wat de heer van Genderen met zijn chauffeurs heeft ondervonden.

U kunt Uw motor afzetten voor een stoplicht, daar verwachten sommige mensen wonderen van, het mag ook voor een brug of spoorbomen of wat ook.
Als een auto 1 op 13 rijdt, dan verbruikt hij 7,5 liter per uur bij 100 km/h. Van die 7,5 liter per uur is ongeveer 2 liter, één kwart, nodig voor het overwinnen van de wrijving in de motor. Als diezelfde motor nu onbelast staat te draaien, stationair, voor een stoplicht of wat ook, dan wordt die wrijving wat minder en zijn toerental gaat van 4000 naar 1000 toeren. Laten we zeggen dat die wrijving ruwweg op een kwart komt, dan betekent dat op zijn hoogst een halve liter per uur stationair draaien.
Indien die auto per jaar 16.000 km rijdt met een verbruik van 1 op 13 kost dat 1200 liter benzine per jaar. Als die auto per dag 5 minuten voor een stoplicht staat te wachten of een brug, dan is dat 360 x 5 minuten per jaar, dat is 30 uur.
Dat kost dan 30 x ½ liter ofwel 15 liter per jaar, zeg 1% extra, geen indrukwekkend gegeven.

Conclusie: als U Uw motor afzet voor het verkeerslicht is dat om het milieu te sparen en niet om benzine te sparen. U stuurt het verkeer maar in de war als U hem werkelijk voor ieder verkeerslicht zou afzetten, want wanneer hij dan eens een keertje niet start wordt het vervelend.

Als men de nu besproken mogelijkheden bij elkaar optelt kan men met zijn auto best 13 of 14% besparen: 3% door het aanhouden van de maximumsnelheid (gemiddeld over ons wagenpark), 10% door een zuinige rijstijl die volstrekt niet overdreven hoeft te zijn en 1% door het afzetten van de motor bij lange wachttijden. Dat kan bovendien nu meteen, zonder ingreep, zonder dat iemand er slechter van wordt en dat doen we niet omdat we er te beroerd voor zijn.

Dan gaat de overheid dreigen met dwangmaatregelen zoals een zondagsrijverbod. Er wordt op zondag ongeveer 20% van het totale aantal personenauto-kilometers gereden, zeggen de statistieken. U moet beseffen dat als men dat verbiedt, een groot deel verplaatst wordt naar vrijdag en zaterdag en 's avonds, zodat zo'n maatregel ten hoogste tot 5 à 10% besparing leidt. We hebben een zondagsrijverbod gehad in de tijd van de eerste Arabische oliecrisis. Toen was de besparing inderdaad maar in de orde van 5 tot 6 procent. Ik denk persoonlijk dat dit een verkeerde maatregel zou zijn. Wie een beetje geluk heeft gehad in het leven kan zich in zijn tuin terugtrekken op zondag, wie in de Tweede Goudsbloemdwarsstraat woont kan dat moeilijker doen. Die wil graag een keer met vrouw en kinderen naar buiten en het is erg triest als men dat gaat beletten. Vooral als men daarmede veel minder spaart dan met heel eenvoudige, niemand pijn doende maatregelen mogelijk is.

Ik ben het met de heer Zijlstra eens dat de vrijwillig bereikbare besparingen meer dan voldoende zijn om er ons best voor te doen. Ook al gaat het om een besparing van de orde van één procent van het nationale energiegebruik (13 à 14% van de eerdergenoemde 7,3%), als in alle sectoren van het Nederlandse energiegebruik een vermindering van 1/8 tot 1/7 werd bereikt waren onze energieproblemen (en de tekorten op de betalingsbalans) heel wat gemakkelijker op te lossen.

Een veel meer op de lange termijn gerichte besparingsmogelijkheid is de substitutie van veel energievragende vervoermiddelen door zuinige. Door een werkgroep van de Stichting Toekomstsbeeld der Techniek is in de jaren 1972 en 1973 gekeken naar de aantallen reiziger-kilometers per jaar voor de verschillende vervoermiddelen en naar het totale brandstofverbruik per categorie. *)
Door dat om te rekenen in energiehoeveelheid en te delen door de vervoerprestatie werd het energiegebruik per reiziger-kilometer verkregen. Dit bedroeg voor een personenauto's bij normale rijomstandigheden en met een gemiddelde bezetting van twee personen (C.B.S.-gegeven) 1,8 MJ (mega joule) per rkm. In het spitsuurverkeer wordt dat door een lagere bezettingsgraad en de ongunstige rijomstandigheden 2,7 MJ/rkm.

Dezelfde berekening voor de trein (totale energiegebruik van de personentreinen, gedeeld door de totale vervoerprestatie in reiziger-kilometers) levert een energiegebruik op van 1,1 MJ/rkm, maar in de spitsuren (dus het woon-werk-verkeer) daalt dit door de dan veel hogere bezettingsgraad tot 0,4 MJ/rkm. Voor een bus is de gemiddelde waarde 0,7 MJ/rkm, die in het spitsuur tot circa 0,25 MJ/rkm daalt.

Het is duidelijk dat in het spitsuur de grootste winst te behalen is, voorzover trein, tram en bus dan niet overvol zijn. Zou het bijvoorbeeld mogelijk zijn, tien procent van het woon-werk-verkeer uit de auto te lokken in trein, tram of bus, dan gold de volgende berekening:
Het woon-werk-verkeer per auto bedraagt 22.10^9 rkm/jaar.
Overgang van de auto met (in spitsuurverkeer) 2,7 MJ/rkm naar trein (idem 0,4 MJ/rkm) of bus (0,25 MJ/rkm), gemiddeld dus 0,325 MJ/rkm, geeft een besparing van $2,7 - 0,325 = 2,375$ MJ/rkm.
Als 10% overgaat bespaart dit per jaar

$$0,10 \times 22 \times 10^9 \times 2,375 = 5,2.10^9 \text{ MJ}.$$

Het totale energiegebruik van personenauto's is 50% van het gebruik in het verkeer van 254.10^9 MJ per jaar, dus 127.10^9 per jaar.
De bereikbare besparing is $\frac{5,2}{127} \times 100 = 4,1\%$ van het energiegebruik van personenauto's in Nederland.

---

*) Energy Conservation: Ways and Means, p. 114.
Publikatie no. 19 van de Stichting Toekomstbeeld der Techniek.

De stadsritten nemen ongeveer de helft van de personenauto-kilometers voor hun rekening. Zou 10% van de automobilisten voor alle stadsritten de fiets nemen, dan bespaarde dit 10% van 50% = 5% van het energiegebruik van personenauto's, in feite iets meer omdat het benzineverbruik per kilometer in de stad wat hoger is dan daarbuiten.

Van het niet-recreatieve interstedelijke autoverkeer is de omvang niet nauwkeurig bekend. Het verzorgt zeer waarschijnlijk minder dan 30% van de reiziger-kilometers per auto of 33.10^9 rkm/jaar. Rekent men met dit percentage en veronderstelt men dat 10% van de automobilisten voor interstedelijk verkeer overstapt op de trein, dan is ook daardoor een besparing te bereiken.
Nu moet echter gerekend worden met de normale energiegebruiken van 1,8 MJ/rkm voor de auto en 1,1 MJ/rkm voor de trein. De besparing wordt dan $0{,}10 \times 33.10^9 . (1{,}8 - 1{,}1) = 2{,}3.10^9$ MJ/jaar. Ten opzichte van het totale energiegebruik van personenauto's ten bedrage van 127.10^9 MJ/jaar is dat een besparing van $\frac{2{,}3}{127} \times 100 =$ 1,8%.

Ter vergelijking: de besparing die te bereiken zou zijn door overgang van 10% van het lange afstands-goederenvervoer van de vrachtauto naar de trein. Om de vergelijking mogelijk te maken wordt deze besparing, zeer onlogisch, weer uitgedrukt in het energiegebruik van de personenauto's in Nederland.
In 1970 was de vervoerprestatie per vrachtauto over meer dan 100 km $6{,}2.10^9$ tkm. Het energiegebruik van het Nederlandse vrachtautopark is gemiddeld 1,7 MJ/tkm, dat van het goederenvervoer per spoor is 0,55 MJ/tkm. De besparing zou zijn $0{,}10 \times 6{,}2 \times 10^9 \times (1{,}7 - 0{,}55) = 0{,}7.10^9$ MJ per jaar.

Ten opzichte van het energiegebruik van personenauto's is dat $\frac{0{,}7}{127} \times 100 = 0{,}6\%$.

In het bijzonder gunstige geval dat al deze besparingen door substitutie op middellange termijn te realiseren zouden zijn, levert dat in totaal een verbruiksvermindering op van 4,1 + 5 + 1,8 + 0,6 = 11,5% van het brandstofverbruik van de personenauto's. Wordt de besparing uitgedrukt in procenten van het energiegebruik door alle wegvoertuigen (7,3% van het nationale gebruik), dan wordt dit $11{,}5 \times \frac{5{,}2}{73} = 8{,}2\%$. Bij omrekenen op het totale nationale energiegebruik gaat het toch nog om $0{,}115 \times 5{,}2$ = 0,6% daarvan, de moeite waard om serieus na te streven. Interessant is echter dat een ruim anderhalf maal zo grote besparing direct te bereiken is door de eerstgenoemde, vrijwillige zelfbeperking!

Het volgende op wat langere termijn.
Het aandeel van grote, benzineslurpende voertuigen in ons nationale wagenpark stijgt razendsnel. Het marktaandeel van kleine, werkelijk zuinige auto's loopt buitengewoon hard terug, een tragische situatie in mijn ogen. Dat we daar wat aan moeten doen als technici door aantrekkelijke kleine auto's te maken lijkt voor de hand te liggen, maar het is een feit dat het marktaandeel voor grote auto's erg snel stijgt.

Ik heb mij afgevraagd of het zin heeft om zich daarover op te winden of niet, en het antwoord is ja, het heeft zin om zich daarover op te winden.

Als 1/5 van ons wagenpark bestaat uit benzineslurpers, die 1 op 6 rijden, en 4/5 uit zuinige auto's met een benzineverbruik van 1 l op 12 km, dan gaat het gemiddelde verbruik bij vervanging van de grote auto's door zuinige van 1/5 x 1/6 + 4/5 x 1/12 = 1/10 of 1 op 10 naar 1 op 12, een besparing van 17%.

Het is geenszins mijn bedoeling om te suggereren dat het rijden met grote auto's belemmerd zou moeten worden, maar wel degelijk om aan te geven dat het onaantrekkelijk moet worden gemaakt. Een eerder door mij gedane suggestie om de bijzondere verbruiksbelasting op auto's te staffelen, in de geest van:

- halveren voor auto's die zuiniger rijden dan 1 op 20
- gelijkhouden voor auto's met een verbruik tussen 1 op 20 en 1 op 12
- verdubbelen voor auto's met een verbruik tussen 1 op 12 en 1 op 9 en
- nog verder verhogen voor auto's die meer bezine verbruiken dan 1 liter op 9 km,

werd helaas door de overheid vertaald in een verhoging naar prijsklasse. Als U beseft dat het maken van een heel zuinige auto duurder is dan het maken van een normale, begrijpt U hoe teleurstellend dat is. Het argument dat het brandstofverbruik van auto's niet objectief is vast te stellen, omdat het van de bestuurder en de rijomstandigheden afhangt, is onzin: alle autofabrikanten kunnen het brandstofverbruik van hun auto's onder overheidstoezicht gemeten volgens de DIN-Norm, nu reeds opgeven.

Tot nu toe werd in feite alleen gesproken over energiebesparingen, die door de reiziger c.q. vervoerder konden worden bereikt. Maar ook de overheid kan een belangrijke bijdrage leveren tot energiebesparing in het transport, al horen wij daar verrassend weinig over. Elke belemmering voor de vrije doorstroming van het verkeer kost energie. Bij het stoppen wordt de kinetische energie van een auto in zijn remmen omgezet in warmte, maar met dezelfde hoeveelheid energie had die auto ook een flinke afstand kunnen rijden.

Een rekenvoorbeeld:

de kinetische energie is $\frac{1}{2}$ mv^2, waarin m = de massa en v = de snelheid van de auto in m/s. De rijweerstand van een auto is mgf_W, waarin m = de massa, g = de versnelling van de zwaartekracht en f_W = de som van de rol- en luchtweerstandsfactoren van de auto.
Bij 50 km/h is v = 13,9 m/s en f_W = circa 0,015, terwijl g = 9,8m/s^2.
Stellen wij nu de kinetische energie van een auto bij 50 km/h gelijk aan de arbeid die moet worden verricht om met diezelfde snelheid een afstand s af te leggen, dan is
$\frac{1}{2}$ mv^2 = mgf_W.s of
$\frac{1}{2}$ m.13,9^2 = m.9,8.0,015.s. Het antwoord is s = 656 m, laten we zeggen 600 m.

Als een auto in stadsverkeer éénmaal per 2 km moet stoppen (dat is heel weinig), dan kost dit dus een hoeveelheid energie extra waarmee hij 600 m. verder had kunnen rijden, een extra energiegebruik dus van $\frac{600}{2000} = 0{,}3$ of 30%!
Zou invoering van een groene golf bij 50 km/h voor de hoofdverkeersstroom in een stad een effectieve halvering betekenen van het aantal stops, dan geeft dit dus een besparing van 15% op – wij zagen dat eerder – de helft van het aantal autokilometers, ofwel 7,5% op het energiegebruik van auto's en vrachtauto's in Nederland.

Even zinvol is het toestaan van rechtsafslaan (met voorrang geven) bij rood licht, zoals dit reeds met succes als proef is ingevoerd op een aantal plaatsen in het buitenland. Dit heeft twee voordelen: het voorkomt een onnodige stop en men komt op de kruisende weg automatisch in de groene golf terecht.
Niet zinvol zijn de nu hier en daar aan te treffen "rode golven", die in de praktijk veelal een groene golf blijken te zijn voor wie 70 of 80 km/h rijdt. De habitué's zijn daar al spoedig achter en men kan zich gemakkelijk voorstellen wat er dan gebeurt.

Rest nog de vraag wat er door verbeteringen aan de technische uitvoering van de personenauto's te bereiken is. Nagenoeg alle personenauto's worden door een verbrandingsmotor aangedreven, de grote meerderheid door benzinemotoren en een kleine minderheid door dieselmotoren.

Het vermogen dat een motor kan leveren (te vertalen in de trekkracht aan de wielen maal de snelheid van de auto) neemt gestaag toe tot dicht bij het maximale motortoerental en neemt dan weer iets af. Tot voor kort werd de overbrengingsverhouding in de aandrijving van de auto zo gekozen dat de motor bij de maximumsnelheid van de auto inderdaad op het hoge, maximale motortoerental komt. Dat geeft twee voordelen: de auto kan de hoogste topsnelheid bereiken die met dat motorvermogen te halen is, en bij normale rijsnelheden draait de motor al zo snel dat hij flink wat meer vermogen zou kunnen leveren (bij volgas) dan nodig is voor het overwinnen van de dan nog veel kleinere rijweerstand.

Dat laatste betekent dat de auto soepel rijdt met een licht belaste motor, die bij gasgeven voor een vlotte acceleratie zorgt. Voor de bestuurder is dat erg prettig, hij hoeft weinig te schakelen als hij in druk verkeer langzamer rijdt. Maar het betekent ook dat onder bijna alle normale gebruiksomstandigheden de motor licht belast draait met een hoog toerental. Hij heeft dan een hoog verbruik, vergeleken met de zuinigste bedrijfstoestand: vrij zwaar belast bij lage draaisnelheid. In rendementen vertaald: een benzinemotor met een redement van 25 tot 30% onder gunstige omstandigheden heeft bij stadsverkeer nog maar een rendement van 10 tot 15% en op de autoweg, bij 100 tot 120 km/h, van circa 20% ! Voor een dieselmotor met een hoogste rendement van 35 tot 40% is licht belast draaien minder ongunstig, die houdt in de stad nog een rendement van 25 tot 30% over.

De zuinigheid van een auto (vooral met benzinemotor) kan nu verbeterd worden door een andere overbrengingsverhouding in de aandrijving te kiezen, waardoor de motor minder snel draait. Hij wordt dan relatief wat zwaarder belast bij normale gebruiksomstandigheden, met een hoger rendement als gevolg. Het jammere is dat de topsnelheid iets terugloopt doordat de motor dan niet snel genoeg draait om zijn maximale vermogen te leveren, maar dat is voor de gewone automobilist nauwelijks een bezwaar. Vervelender is dat het vermogensoverschot, dat de motor dan bij intrappen van het gaspedaal bij normale rijsnelheden kan afgeven, door zijn lagere toerental kleiner is geworden. De auto voelt lui, minder soepel aan en men moet vaker terugschakelen. Door toepassing van een wat grotere motor die nog iets langzamer draait is dit bezwaar gedeeltelijk te ondervangen, ten koste van een meerprijs.

Een fraaie illustratie is gegeven door de heer van Genderen in zijn eerder aangehaalde voordracht voor NOB-Wegtransport. Hij heeft in een aantal grote diesel-vrachtauto's in twee stappen de overbrengingsverhouding in de aandrijving gewijzigd, om het motortoerental omlaag te brengen. Elke stap gaf een verlaging van het brandstofverbruik van 7%. Er zijn al personenauto's op de markt waarbij dit ook is gedaan; de Renault 5 GTL bijvoorbeeld rijdt 1 op 17 onder omstandigheden waarbij dezelfde auto in normale uitvoering 1 liter op 13 of 14 km verbruikt. Als de technische vooruitgang niet onnodig belemmerd wordt door arbitraire veiligheidseisen en dergelijke van de overheid is te verwachten dat over tien tot twintig jaar kleine auto's met een aerodynamisch verbeterde vorm 1 op 20 tot 25 zullen rijden, en met dieselmotoren erin 1 op 30.
Dan moeten we wel afzien van "slagschepen", die veelal niet meer binnenruimte bieden dan een moderne Europese middenklasse-auto met de motor dwars voorin.

Tenslotte: in de laatste alinea's bleek dat het rendement van benzinemotoren in stadsverkeer veel sterker omlaag gaat dan dat van dieselmotoren. Bijvoorbeeld: een auto met benzinemotor verbruikt in druk stadsverkeer niet 1 l. op 12 km maar 1 op 6, een overeenkomstige auto met dieselmotor niet 1 op 14 maar 1 op 12 of 13. Op de autoweg is het verschil veel kleiner, omdat de benzinemotor daar al redelijk belast wordt en veel zuiniger werkt. Dat houdt in dat onze "strafbelasting" op dieselauto's precies het verkeerde effect heeft: dieselauto's zijn nu economisch pas aantrekkelijk voor wie per jaar veel kilometers rijdt en dus veel op de buitenweg zit; ze besparen juist veel energie voor degene die vooral in stadsverkeer rijdt, de particuliere automobilist met het kleine jaarkilometrage dus! Het wordt daarom hoog tijd dat de dieseltoeslag op de motorrijtuigenbelasting wordt afgeschaft. Naarmate de accijns op dieselolie die op benzine benadert wordt dat ook steeds logischer!

TRANSPORT IN CHINA

by
Prof. Dr. W.A.G. Blonk
Vrije Universiteit Brussel

1. General information on transport

In China two Ministries are responsible for transport:

- Ministry of Railway Transportation
- Ministry of Communications (this controls road transport, inland waterway transport, ports, maritime transport and some shipyards).

The organisation chart of the Ministry of Communications is as follows:

The bicycle is the major means of transport in China; about 40% of total transport is done by bicycle! Horse-drawn vehicles, handcarts and even the tractors are also important for transport over short distances.

The remaining transport (about 60%) is divided among the available means of inland transport (base is tonnes transported) as follows:

Railways	70%
Inland waterways	25%
Road	5%

For passenger transport over longer distances the break-down is as follows:

Railways	65%
Inland waterways	35%

The following figures give some impression of the total volume of transport in China (1978):

Railways	533 billion tonne/km
Road	27.4 billion tonne/km
Inland waterways	378 billion tonne/km
Air transport	97 million tonne/km

The development of transport over the years has been considerable: this is illustrated by the following figures:

	1949	1952	1978
Transport by rail (in billions of tonne/km)	18.4	60.2	533.3
Transport by sea (in billions of tonne/km)	6.3	14.6	377.9
	1973	**1974**	**1975**
Transport of agricultural products (1957 = 100)	142	146	148
Transport of industrial products (1957 = 100)	463	484	532
Total transport (1957 = 100)	326	340	372

Finally, some figures concerning the production of various means of transport in 1978:

Motor vehicles	149.100
Locomotives	521
Freight wagons	16.950
Steel ships	865.900 dwt
Bicycles	8,500.000
Tractors	113.500
Handtractors	324.200

2. Transport infrastructure

Transport infrastructure in China is perhaps a function of the geographical situation more than in any other country of the world. The western part of the country is a mountainous area, whereas the eastern part is mainly lowlands. Most of the rivers therefore run from west to east. The western part of China is, in fact, a largely empty area with a very low density of population. The 1 billion Chinese are concentrated in the eastern part, where practically all agriculture and industrial activity takes place.

For these reasons the roles of the various modes of transport are as follows:

- in the empty western part of the country the accent is placed on road transport
- inland waterway transport is east-west and west-east transportation, while
- the railways are concentrated in the eastern, densely populated part of China, where most of the tracks are in the north-south direction.

As a result of this, the main highways are therefore located in the western part; among the most important highways are:

- the Szechuan-Tibet Highway from Chengtu to Lhasa (2.413 km)
- the Chinghai-Tibet Highway from Sining to Lhasa (1.965 km)
- the Sinkiang-Tibet Highway from Yehcheng to Pulan, which is the national defence line along China's western frontiers (1.276 km)
- the Yunnan-Tibet Highway from Hsiakuan to Yenching (716 km).

In the densely populated eastern part of China there are no motorways. The roads here have the character of secondary roads. Most roads are narrow, in rather bad condition and with many bends. In this part of the country road transport consists mostly of local transport.

The construction of railways is generally very difficult technically. This is due to the fact that most parts of the country are subject to earthquakes. Construction is further complicated by the need to cross many rivers and traverse hilly country. The construction of two bridges over the Yangtse river involved many difficulties.

The first bridge, in Wuhan, was opened in 1957 after two years of construction with assistance of the USSR (cost at that time $ 44 million). It is a double-deck bridge with the railway track on the lower part and a six-lane road on the upper part. The total lenght is 1.650 m., the section above the water 1.150 m. The width of the railway bridge is 14.5 m., that of the road part 22.5 m. In normal situations sea-going ships up to 10.000 dwt can pass under the bridge. Before construction of the bridge railway wagons had to cross the river on ferry-boats. The crossing of a train of 60 wagons at that time took between 2 and 3 hours; nowadays about 100 trains a day use the bridge.

The bridge in Nanking built without the assistance of the USSR is even larger than that in Wuhan. Total lenght is 6.772 m., with the part crossing the water 1.577 m. The difference between the water level and the bottom of the bridge is 80 m. Construction cost $ 185 million. 160 trains cross the bridge each day (maximum capacity 180 trains/day).

China's transport infrastructure is being increased considerably. The following figures for 1978 give an impression of these developments:

	1949	1952	1978	built in 1978
Railways (in km)	22.000	24.500	50.400	806
Roads (in km)	80.700	126.700	890.200*)	35.000
Inland waterways (in km)	73.600	95.000	136.000	–
Length of air routes (in km)	–	13.100	149.000**)	17.000

*) mostly hardened sandy roads
**) 168,000 km in 1979.

3. Public transport in towns; mobility

The structure of cities is such that employment is dispersed, and short-distance movements are as likely as not to be outward in the morning peak. Most urban areas have a sparse public passenger transport network and only Shanghai and Dairen seem to have a definite commuter service.

During our stay in China we asked various people about their own mobility. It was striking to note that most people had never been outside their own city. When we met people who had already been elsewhere, it was in most cases only because they had been sent to the countryside during the Cultural Revolution in order to work in the fields. Working conditions (one day a week free and only once a year a period of four days leave during the spring festival) do not allow Chinese people to travel to other cities, even if they had the money for it.

In big cities like Shanghai or Peking, the local authorities attempt to disperse peak hour traffic (The peak hour for the bicycle is from 6.30 to 7.30 a.m., for other means of transport from 8.00 to 9.30 a.m.). Various measures, for example the staggering of working hours, have not however produced the desired result; it seems very difficult to change the living and working attitudes of the Chinese people.

The bicycle is very important for mobility in China. At present there are 400 million bicycles, this means 4 for every 10 Chinese. In every family at least one bicycle is generally available; often a family has two bicycles. Small motorbicycles (mopeds) are, however, very scarce. In many large cities the authorities try to regulate bicycle traffic by providing separate cycle tracks. In the centre of Peking, for example, there are separate cycle tracks 10 m. wide (20 m. for both directions). Most bicycles are ridden in an indisciplined way. Keeping to the right side of the road is obligatory but only rarely observed. Hardly any bicycles have lights or reflectors. Riding in the evening and at night is therefore rather dangerous.

In many big cities the bicycle is becoming a major traffic problem. For that reason the authorities are considering the possibility of preventing a further increase in the number of bicycles.

Discussions are going on with a view to extending the public transport facilities, providing better and more comfortable public transport, reducing fares, and at the same time increasing the price of bicycles.

In China there is no private car ownership. The cars running in China are used by officials or are taxi cabs which are so expensive that they are used only by foreigners. In Peking, a city of 8.5 million inhabitants, there are about 50.000 cars. As things stand for the moment, private car ownership should not be expected for the near future. Although three types of private car are built in China, it was impossible to obtain information about their price.

The speed of trucks, buses, taxis and cars is considerably influenced by the behaviour of the cyclist. Speed limits in urban areas are simular to those in western countries: private car and small bus 60 km/h, large bus 50 km/h and tractor 25 km/h.

In contacts with the authorities dealing with traffic in Peking, the following interesting information was made available:

- in Peking there are 130.000 vehicles, of which 2.600 are buses. In the last 10 years the number of buses has increased at 13% a year; the number of bicycles at 16%
- the buses in Peking generally run from 5 a.m. to 11 p.m. at intervals of 5-10 minutes. On 5 routes buses run 24 hours a day. Buses in general are overcrowded at all hours of the day
- the authorities are considering the possibility of creating separate bus-lanes
- on the main roads there are more than 20.000 bicycles per hour in one direction (there are in Peking 53 crossings with 10.000 bicycles/hour). For that reason special personnel are needed at the bus stops on these roads to clear a space among the bicycles when a bus has to move into the side in order to stop. In the bus itself there are two conductors who make signs with small flags outside the window to indicate to cyclists that the bus is changing direction; they do this although the bus has electric directionindicators on the side and at the back.

Work on the Peking Underground started in July 1965; the construction of a 24 km East-West line was completed in October 1969. Full passenger operation started only in 1972. Each four-car train has capacity for up to 720 passengers. The underground trains are designed for a maximum speed of 80 km/hour. Fare collection is mechanized. The underground runs from 7 a.m. to 7 p.m.; during the rush hours the service interval is 10 mins, for the rest of the day 30 mins. Each day 150.000 passengers use the underground.

In Peking each year about 500 people are killed in traffic accidents, 80% in the suburbs. No less than 30% of fatal accidents are caused by bicycles.

Per square kilometre there are 2.66 km of road in Peking. The total surface of roads plus small paths accounts for 12.6% of the total surface in Peking (Los Angeles = 50% !). Road infrastructure will increase considerably when the three radial roads from East to West, the three similar roads from South to North and the four planned ringroads are completed.

Contacts with public transport authorities in Nanking provided the following information:

- 1.4 million passengers per day travel by bus, of whom 400.000 travel during the peak hours
- 650 buses (of which 100 are trolley buses) are available. On average 600 are in operation at any given time (the others are being maintained or repaired)
- 65 bus routes, with 500 stops (average distance 800 m) are operated over 916 km in total. Buses also run to nearby communes
- during off-peak times about a third of all buses return to the garage
- average life of a bus is 12 years
- average distance run by a bus per day is 200 km
- average journey length is 5.6 km
- public transport operates from 4.30 a.m. to 11 p.m.; on four routes there is a 24 hour service. The frequency of services is 2 - 10 mins (in the city in the rush hour 2 mins, for the rest of the time 4 - 5 mins)
- the cost structure for public transport is as follows:

– wages	15%
– energy	33%
– maintenance	20%
– tyres	5%
– repair	5%
– overheads	13%
– other	9%
Total	100%

- fares are based on a price of 1.4 cents/km. Tickets cost 5 - 15 cents; monthly tickets 5 Yuan ($ 3.3)
- revenus per month 2.3 million Yuan ($ 1.5 million)
- of total receipts, 16% goes to the central government
- wages are 40 - 70 Yuan ($ 27 – 47) plus bonus of 10 - 20 Yuan ($ 6.6 - 13.3) per month.

4. Railways

The railways play a key note in the Chinese economy. All important agricultural products are purchased centrally by the State at fixed prices, regardless of local supply or demand, and whilst this enables even distribution and control of shortages, it encourages large and irregular flows of commodities between regions as compared with countries possessing a market economy.

Railway matters are dealt with by the Ministry of Railways, which controls 20 railway "bureaus" and 16 sub-bureaus in the various provinces; it administers 33 locomotive and rolling stock plants and controls also the Railway Science Academy which sponsors six research institutes.

The Chinese railway network is today 50 000 km long (E.C. Nine Member States: 108.350 km). At the time of Liberation (1949) total length was only 22.000 km, of which about half had been destroyed. About half of the track (1435 mm gauge as in Europe) is double track.
In these cases the distance between the two tracks is often very large, in some cases up to 1 or 2 km, especially near bridges and tunnels. One could imagine that the reason for this is to be found in military considerations.

Except for the Tibet Autonomous Region, all municipalities and autonomous regions now have railway connections. China's railway network consists of six major routes or sub-networks:

1. North-East network, consisting of three main lines:
   a. Harbin – Suiching
   b. Harbin – Manchouli
   c. Harbin – Luta

   With a total of 60 secondary lines. This network is vital for the industry's raw material supplies and the distribution and economic development in the three north-eastern provinces
2. Peking – Paotou and the Paotou – Lanchow route that links Peking with Inner Mongolia, Shansi, Hopei, Ningsia and Kansu
3. Tientsin – Shanghai
4. Lung – Hai and Lanchow – Sinkiang linking the Yellow Sea coast with the north-western border
5. Peking – Kwangchow (Canton), that links the basins of five major rivers
6. South-western railways, a network vital for the industrial and agricultural development of the country's interior.

Construction of new railway tracks is difficult due to geological and meteorological circumstances; furthermore high mountains, moors, deserts and large rivers are to be crossed; finally storms, temperatures down to below –40°C and earthquakes are additional problems. For example, the Chengrailway (from Paoki to Chengtoe) contains, over 668 km, 304 tunnels with a total length of 84 km and no less than 981 bridges. Maximum gradients range up to 6%.

In recent years an annual average of 1.000 km of new railway has been built. Efforts are under way to increase the new construction rate up to 2.000 km a year. Main features of the railway plan currently in force include:

- construction of six new trunk railways
- doubling of the 1.300 km line from Tientsin to Pekou in East China and of the 2.300 km Peking – Kwangchow line
- electrification of four trunk lines and lines converging in Peking
- modernization and partial reconstruction of nine trunk lines.

In fact there are 11 international railway links with other countries i.e. North Korea (5), Soviet Union (2), Vietnam (2), Mongolia (1) and Hongkong (1).

Overall passenger and freight traffic volume in 1977 was ten times the 1949 figure. The share of tonne/km and passenger/km carried by the railways in 1977, compared with all kinds of transport, was 59% and 66% respectively.

In China there is practically no commuter traffic by train. Passenger traffic by train is in fact only long distance traffic. Goods transport has priority over passenger trains. Total volume of goods transport by train reached in 1975 900 million tons. Average load of goods trains is 3.000 - 4.000 tons. Goods trains are, in general, composed of 55 - 60 wagons with a loading capacity of 60 tonnes each.
A particular and important factor in the changing freight scene is the treatment of coal traffic. National coal output in 1978 was 600 million tonnes and it forms one third of the total rail freight volume.
(N.B. – We saw indeed a very large number of coal trains).

Chinese railways operate 200.000 goods wagons, 16.500 passenger coaches and about 10.000 locomotives. Only a few specialised goods wagons are available.

On average a normal goods train runs 300 km/day and an express goods train up to 500 km/day, whereas a passenger train may travel 1.000 km/day. Turnaround time for a railway wagon on average is 3.4 days (1977) (N.B. Taking account of the very long distances this seems to be very short; in Germany, for example, the turnaround time is about 5 days). On the other hand turnaround in China is influenced positively by the fact that Chinese railways operate 7 days a week.

Efforts are being made to increase the use of block trains. The Chinese authorities are also interested in developing intermodal traffic, especially containerisation.

Until now, only small containers (up to 5 tonnes, as uased also in inland waterway traffic, see also point II.8), are transported; only on a few occasions are 20-feet containers transported between a port and its hinterland.

Many goods wagons are built mainly of wood; in general the quality of the wagons is rather poor; many are damaged and ripe for repair. Most wagons have two double axles. The automatic clutch (with the connections for air under pressure still being done by hand) has already been introduced in China and is generally applied.

In passenger transport there are two classes, hard and soft. The soft seat car is very comfortable and entirely comparable with first class trains in Europe. The difference in comfort between soft and hard seats is quite considerable. In every soft seat wagon there is a lady attendant selling for 0.1 Yuan as much tea as one likes. (N.B. The group twice travelled by train. During the journey it was impossible to leave the soft seat wagons and go to the hard seat wagons; the door between the sections was locked. Striking too was that in the station separate waiting rooms for foreign travellers and Chinese people were available).

Traction is divided as follows:

- 2% electricity
- 70% steam (in the region of Wuhan we saw only steam locomotives)
- 28% diesel.

In the course of the 8-year plan up till 1985, diesel and electric haulage is due to rise to 60% of total traffic.

A slogan in China says: "Socialist trains running late are better than capitalist trains on time". China's rail passenger services have been noted for their cleanliness and comfort rather than their speed. (N.B. The experiences however with trains in China were very good; they were very comfortable and right on time).

Much of the network is restricted to 90 km/h, mainly because of topographical conditions. Since 1968, main trunk lines and passenger rolling stock are designed for speeds up to 160 km/h. By 1985 it is hoped to raise average passenger train speeds from 70 km/h (current range is from 50 - 80 km/h, depending on the track) to 110 km/h. The line from Peking to Tientsin has been built for speeds up to 160 km/h.

About 2.000.000 people work on the Chinese railways.

The present freight rates are fixed by a six grade tariff, sub-divided into 30 classes. The lowest charges relate to the transport of basic materials for industry (for example coal). To encourage development in certain regions and industries, special discount rates exist; farm machinery and supplies pay for example only 60% of the first grade tariff (basic supply). The highest rates are charged for the transport of consumer goods.

For passenger traffic there are only two tariffs; the hard and the soft seats (comparable with European 2nd and 1st class).
On average the soft seat tariff is 70% higher than the hard seat tariff. For illustration two tariffs:

	soft seat	hard seat
Peking – Xian (1.165 km)	$ 48.–	$ 28.–
Peking – Canton (2.324 km)	$ 78.–	$ 46.–

The most pressing railway problems to be solved at the moment are:

- lack of line capacity
- shortage of motive power
- wagon turnaround times too long

5. Inland waterways

Total length of rivers in China is 400.000 km; of this about 130.000 km are accessible for inland waterway navigation.

The Yangtse river is the most important river in China's inland waterway network. Length of the river itself is 6.300 km (with all the tributaries 83.000 km), of which about 2.800 km is open for inland waterway navigation. The most important inland waterway ports are Nanking (390 km. from Shanghai) and Wuhan (1.125 km. from Shanghai). Between both cities there is no railway connection, so that all goods transport is by inland waterway. For illustration, some indications about travel time:

From Wuhan to Shanghai (downstream)

express ships	42 hours navigation time (+ 68 landing hours)
normal ships	48 hours navigation time

From Shanghai to Wuhan (upstream)

express ships	49 hours
normal ships	58 hours

Except for a small part of the Yangtse river far upstream, there is 24 hours navigation on this river. Depending on the season, the water level changes quite considerably, e.g. from 3 m at low water to 10 m at high water. During the rainy season (10 cm a day) from June to August, for about 120 - 125 days, navigation is hindered by waves 1 - 3 m. high.

Chinese experts underlined on various occasions that inland waterway capacity in China, and especially on the Yangtse river, is far from sufficient to respond to the increasing demand for inland waterway transport services. Efforts are therefore under way to increase and above all to modernize this capacity.

The size of inland waterway vessels is increasing. We were told that vessels up to 5.000 tons are already navigating on the Yangtse river, although many vessels of no more than 100 tons are still in operation.

Some push-shipping units already exists in China. The pushing-units of 2.640 h.p. can push 8 -12 barges of 1.000 tons each. As on the Rhine in Europe, these units navigate in 3 shifts 24 hours a day.

The newer vessels are all equiped with radar. We were told that most motor vessels have diesel engines. In Wuhan and Nanking we saw however several ships with heavy, thick black smoke, indicating that the older coal steam engines are still in use.

Ocean ships of up to 20.000 tdw can sail up to Nanking. The Yangtse river is here 12 m. deep (at the quay 6 m.). In this inland waterway port about 30 million tons of goods are loaded or unloaded annually. Many goods are only transhipped from one mode of transport to another; e.g. unloading and break-down for further transport. The most important goods loaded and unloaded in Nanking are coal, crude oil, ores, construction materials, fertilizer, iron and steel.

In total 6.600 workers are involved in Nanking's port activities.

The port of Wuhan is more important than that of Nanking. In Wuhan 42 - 45 million tons of goods per year are loaded or unloaded.The proportion between loading and unloading is 8 : 1, a considerable imbalance in the transport streams. About 2/3 of all goods are going or coming from downstream, the rest is going or coming from upstream. The most important goods loaded and unloaded are coal, ores, iron and steel. Ocean-going ships up to 10.000 tdw can reach Wuhan.

Passenger transport on the Yangtse river is important, especially where no railway link is available. Even where railway links are available, many Chinese prefer transport by ship because it is cheaper and there is also more comfort; very often distances are also shorter. The following example gives an idea on the difference in price:

	train		passenger ships	
	first class	second class	first class	second class
Nanking–Shanghai	11 Y	7.65 Y	8 Y	4.4 Y

In Nanking, about 1 million passengers per year arrive or depart; 1/3 to or from Shanghai (downstream) and 2/3 to or from Wuhan (upstream).
For the port of Wuhan passenger's transport is much more important; 20 million passengers arrive or leave. This figure includes both short and long distance transport (no local traffic); average distance per passenger is 160 - 200 km.

Wages in inland waterway navigation range from 40 - 100 Y (an average of 50 Y = $ 33.5) plus free food and a bonus of an average 8 Y. Workers in the inland waterway ports are earning a similar salary. In the port of Nanking wages and salaries represent 25% of total expenditure.

Finally, it should be noted that the port charges for Nanking and Wuhan are fixed by the central government (Ministry of Transport) in Peking. From the total revenues of the port of Nanking, 2/3 is transfered to the central government, the other 1/3 are spent on the port.

6. Road transport

Transport by truck is mostly short distance (with the exception of the thinly populated western part of the country.
Transport by road is local transport (average distance in Tientsin is 14 km) and transport between the commune and near-by city. For various reasons there is no long distance by road e.g.

- facilities offered by rail and inland waterway,
- non-existence of a coherent road network,
- existing road infrastructure would not allow transport by heavy trucks,
- long distances and difficult topography make transport by road from the technical and economic point of view quite difficult.

With the exception of transport by the communes of their products to the cities, China has no transport on own account.

In the period where there is less work in the communes, these can offer their transport facilities (trucks but also horse cars) to the transport bureau's in the cities. For these transport services the communes are paid.

In China there are no motorways; even the roads in the Western part that are called highways, do not correspond to the characteristics given to highways in industrialised countries. Total length of China's road network is 890.000 km (this is 12 x total length in 1949). At this moment 91% of the communes in the countryside are accessible by road.

In the period 1949 - 1978 goods transport increased by 98 times and passenger's transport by 83 times.

During the stay in Tientsin, the group was received by the authorities responsible for road transport in this city.

The transport bureau of Tientsin itself is directly responsible for the administration, management, research, price-taxing and general policy. Under the transport bureau 4 transport companies (of different size) operate:

- all goods loaded or unloaded by railways (this transport company is working closely with the railways who do not have their own trucks; we have been told in Wuhan, that the railways in that district had their own trucks to bring the goods to and from the railways)

- distribution of goods to the shops
- the other two for transport to specific regions.

Each transport company is working with many transport teams. In the transport bureau of Tientsin 20.000 people are working in two shifts, of which 5.000 for repair and maintenance; these are 3.000 trucks and 1.000 trailers. For each transport team there are on average 200 trucks. In Tientsin there is no transport of containers by road.

Loading capacity of trucks in China is generally low. One can estimate the average loading capacity on 10 - 12 tons maximum; average axle load is 4 - 5 tons. Most trucks are produced in China. The price per truck is 16.000 - 26.000 Yuan ($ 10.550-17.500). There is also some import of trucks from other countries (mostly Japan and France). The biggest road unit in Tientsin is a 400 ton truck with trailer, with in total 26 axles (imported from France). During our stay we have seen also a large number of Japanese buses.

The planning and management of the transport bureau in Tientsin is based on 8 objectives:

- volume of transport (ton/km per worker)
- safety
- production efficiency (ton/km per worker)
- state of the truck (maintenance and repair)
- profit
- transport costs per ton/km
- fuel consumption
- cash flow.

The following costs are taken into account in the final transport price:

- workers salary (6% of total)
- fuel consumption
- maintenance (most important)
- repairs
- depreciation
- infrastructure costs
- tyres
- accident costs
- overhead and management (15% of total).

Workers salaries are as follows:

- drivers 43 - 80 Yuan per month (included bonus)
- maintenance and repair 35 - 105 Yuan per month
- overhead and management (white-collar workers) 38 - 150 Yuan per month.

Price of diesel is $ 0.40 per liter and has not been changed for the last 10 years. It was underlined that in China there has not been any negative impact from the actual world energy problems.

There is price differentiation based on the nature of the goods to be transported. Despite this, there is a strong tendency in road transport to fix prices as much as possible on the basis of the real costs. The Ministry of Transport gives the deadlines for the pricing of transport services. The tariffs must be approved by local authorities.

The transport bureau in Tientsin makes a profit on their transport services, ranging from 131 (lowest) up to 210 (highest) Yuan per 1000 tons/km.

In returning by bus from an excursion to Nanking, at the border of the city we discovered a control post for trucks. Two officials were installed with a table at the border of the road. Every truck, not registered in Nanking had to stop in order to get permission to enter the city. The driver had to show the transport documents so that the officials could find out what goods the truck was transporting and to what destination. When goods had to be delivered in Nanking, the driver obtained an authorization valid for one day only and describing the exact route, with one alternative route to the place of loading or unloading. About 100 trucks were passing this control point per day (of these 100 trucks about 20 were coming from Shanghai). There are two other control points for Nanking, but the officials were not able to give any information about the number of trucks passing there.

7. Maritime transport

Transport by sea is very important for Chinese's international trade: practically all exports go by sea (99.9%). The most important goods that are exported are: textiles, frozen meat, handicrafts and chemical products; on the import side: machines, steel products, equipments, fertilizers, cotton and iron ore.

On various occasions it has been underlined that the Chinese merchant fleet is too small to handle all of China's import and export. The Chinese authorities said that their merchant fleet can handle maximum 50% of the own trade. However, estimates from foreign maritime experts do not give the same picture. Figures up to 73% have been found in literature. Figures of the Japanese Ministry of Transport indicate that Chinese ships in 1977 carried 68% of the tonnage of Japanese exports to China and 47% of imports from China.

It seems to be very difficult for Chinese maritime shipping to become involved in the cross trade.

It was interesting to note that the Chinese do not, even if they wished, import exclusively CIF and import FOB; a lot of bulk exports are sold FOB.

A complication for the Chinese merchant fleet is that import and export volumes are unequal. This means that a quite important part of the Chinese merchant fleet sails in ballast.

Chinese maritime transport is complicated because various organizations are responsible for a part of it whereas an overlapping of responsibilities occurs in fact at many occasions. Each organisation has its own branches in the various parts which means that very often they are in competition with each other. A distinction should be made between Cosco, Sinofracht and Zhongzu.

Cosco, directly under the Ministry of Transport, is China's state shipowner with a fleet of ocean-going Chinese flag vessels and ships under Panamanian and British flags time chartered from affiliated Hong Kong companies. There are five branches, of which Shanghai, Guangzhou and Tientsin are the main ones.

Sinofracht (comparable with Sovfracht in the USSR) is responsible to the Ministry of Foreign Affairs. Sinofracht is totally independent from Cosco (there even seems to exist a high degree of competition between both) and is 100% orientated at international maritime shipping (more than Cosco).

Zhongzu is a special organisation, created by the Ministry of Foreign Trade in order to charter foreign ocean-going ships, handling seaborne trade by chartering there was always a preference for Greek ships (followed by British, Scandinavian, Macao and Hong Kong ships).
As China tries to move towards its goal of no-chartered ships, it may be expected that the influence of Zhongzu as a major charterer for Chinese needs is going to diminish, while that of Cosco will rise.

During the visit to Cosco-Shanghai we learnt that this branch disposes of 121 ships (in total 2 million tdw) of which 23 bulk carriers (760.000 tdw in total), 4 Ro/Ro-ships, the remainder being general cargo ships. Cosco-Shanghai has five liner services to Japan, Hong Kong, Australia, Rumania and Western Europe (London, Antwerpen, Rotterdam and Hamburg). Cosco experts seemed to be very interested in container development.

Statistics of the actually size of the Chinese merchant fleet vary. It is clear that the large increase in the fleet in the last few years has created enormous problems. In mid- 1979 the situation appeared to be as follows:

domestic	ships	grt (in 1.000)
tankers	87	1.095
bulk carriers	86	1.700
general cargo	528	3.273
others	145	280
controlled		
tankers	12	157
bulk carriers	32	992
general cargo	70	684
Total	960	8.181

With this merchant fleet, China takes first place before India and Brazil in the Third World.

The merchant fleet increased tremendously during the last five years. Chinese experts expect the merchant fleet to increase to 20 - 25 millions tdw in 1985.

Over the past five years the presence of China in the second-hand and new construction market has been continuous. China's own shipyards are unable, at least at this moment, to supply the required tonnage. The country has managed to obtain a large number of used vessels in very good condition and at low prices (due to the world shipping crises).

The Cosco officials we met in Shanghai explained that no Chinese ship is registered under a foreign flag. Doubts have been expressed on this statement, not least because much information already clearly indicates that China has registered a part of its merchant fleet under a flag of convenience, mainly Somalie, Hongkong, Macao, Panama, Honduras and Liberia. The reasons for China to do so seem to be the following:

- lack of qualified seamen in China. Cosco is not allowed to engage foreigners on its ships. Sailing under foreign flags it is possible to attract qualified personnel
- Chinese ports in general have limited accessibility. In order to be able to exploit large ships (that cannot come to Chinese ports) in cross trade, it is necessary that these ships are not sailing under Chinese flag. At the moment when accessibility of Chinese ports will be increased, these big ships will then be available immediately
- earning foreign money, needed for the development of international trade from China
- before the liberation and opening-up policy of China, it was possible to obtain credits from western banks on these ships. The government of Mao however did not allow official foreign credits to be taken up
- ships under foreign flags make a smoothier adaptation possible to changing situations in world sea shipping (which in general is not possible in a Communist society)
- with ships under foreign flags it is easier to sail to Taiwan and Formosa
- there are also some general political considerations like the possibility to penetrate into Africa (in competition with the USSR).

We have been told that safety controls of ships in Chinese ports are more severe than in most foreign ports and are comparable with those in Australia and the USA.

In comparison with workers salaries in China, those on Chinese ships are quite high. Salaries for seamen range from 100 - 400 Yuan.

The Cosco officials gave the impression that there is equal treatment for Chinese and foreign ships in Chinese ports. It was also stated that China will accede to the Code of Conduct for liner conferences.

8. Ports and containerisation

Total length of the Chinese coast is 23.000 km (including islands). For that reason it is necessary to distinguish between coastal and ocean shipping. Only 17 of all Chinese ports are equiped to deal with ocean shipping; only 7 of them have regular services. Total port shipments for China are estimated at 250 - 300 million tons (same quantity as Rotterdam). In the port of Shanghai 40% of total shipments concerns ocean shipping, the other 60% is coastal shipping.

Berthing capacity in Chinese ports is rather limited. Average depth is about 35 feet. The bigger ports are: Dairen (34 million tons), Ginhuangdao, Tientsin, Yantai, Gingdno, Lianyungang, Shanghai (biggest with 80 million tons), Ningbo, Fuzhou, Xiamen, Huangpu and Zhanjiang. Oil terminals are Tachin (70.000 tdw) and Dairen (100.000 tdw). In the port of Shanghai there is extensive transhipment from ocean vessels directly to inland waterway vessels.

The increasing international trade from China to other countries, as well as the extension of its own fleet are facing a block in China's own ports which are in many respects antiquated. Although most of China's ports at the moment are not equiped to respond to increasing transhipment, it was striking to see how well organized port activities are. Goods were stocked in a very orderly and clean way on the quay or in warehouses, leaving enough space to manoeuvre (what a difference with many ports in other communist countries!).

Much transhipment equipment (cranes, mobile cranes, etc.) is immobilized (or at least not in use). This is not because there are not enough goods to be transhipped; to the contrary! So many ships are arriving in Chinese ports to load or unload, that waiting times are quite considerable. Although in the ports harbour workers are worworking three shifts, on average a ship has to wait three days before unloading and another three days before loading. In Shanghai for example a ship cannot leave the port within a period of 7 - 8 days. For that reason many countries, who are negotiating trade agreements with China are attempting to include some form of priority berthing agreement.

Labour productivity in Chinese ports is low and seems to increase only slowly. Loading and unloading of a 15.000 tdw ship takes (with 3 shifts!) a total of 6 days (3 days for unloading and 3 days for loading). This is mainly due to the fact that loading and unloading is very labour intensive; few technical facilities are available and these are not used in an optimal way. In the port of Shanghai, on the most modern and wellequiped quay, 11 ton per worker can be loaded or unloaded; this is a little more than the productivity in the British ports but far less than the 23 ton for Antwerpen. The figure of 11 ton mentioned above is the absolute maximum for Chinese ports. Productivity of harbour workers on average was in 1978 about 1.000 ton of goods per year, or about 3.5 ton a day.

A harbour worker in Shanghai is earning 45 - 80 Yuan ($ 30 - 53,5) per month plus a bonus. There are enough dockers available, so that overtime does not exist.

Treatment of foreign ships seems not to be different from that for their own merchant fleet ships. Chinese ships have to wait, as do all others, for loading and unloading. Port charges are also not differentiated according to the nationality of the ship.

Containerisation is only starting to develop in Chinese ports. China is not asking for it. More containers mean less workers involved. Furthermore one should be aware of the great difficulties of sending containers by road or rail to destinations in the hinterland. Only a few containers are carried by rail; in many cases bridges are too low to allow passage of containers. Transport by road is very often hindered by low overhanging electric wires and branches of trees at the side of the road.
Experimental container transport, for example from Canton into its hinterland, were not very helpful. The main road from Huangpu to Canton is so narrow and congested that the few containers that are moved by road into the city, must be moved by night. For these reasons all containers are actually loaded or unloaded in the ports. (N.B. Containerisation on the Yangste River started in 1974. The containers transported on this river are very small, namely up to maximum 5 ton loading capacity with the following characteristics: 2.4 m. high, $\pm$ 1.5 m. length and 1.8 m. large. These containers are exclusively used in national transport).

The Chinese are gearing themselves to container operations because their export markets demand goods to be shipped by container and because a substantial proportion of general cargo from countries like Japan and the USA arrives in China in containers. At least for the moment China itself does not need containers for its own transport needs.

A difficulty in developing containerisation to and from China consists in a considerable desequilibrium of the volume of transport as regards the incoming and outgoing containers. Of the incoming containers only 30% is loaded, whereas the outgoing containers are loaded for the full 100%.

For the moment five ports can handle containers: Tientsin, Shanghai, Whampoa, Tsingtao and Canton. Only Tientsin has two container cranes available; in the other ports containers are transhipped by traditional swan-neck cranes (much lower productivity!).

In Shanghai a visit to the container terminal was part of the program. Container transhipment in Shanghai started in 1978 (7.200), in 1979 transhipment had increased by 50% . The surface of the terminal is 12.000 m2 with the possibility of extension up to 27.000 m2. The container terminal is part of a bigger general cargo terminal. Containers and general cargo are loaded and unloaded on the same quay. It has been explained that China has a strong preference for 20-feet containers. In the terminal however containers with different dimensions were seen (however, no 40-feet containers). Containers differed in height and in width but not in length (all 20 feet!).

Containers are transported to and from Shanghai on two shipping lines (with Japan and Australia) by first generation containerships. In the outgoing containers textiles, and handicrafts are loaded; from Australia wool and beef is imported by container.

China has also started to develop off-shore facilities, mainly in order to exploit crude oil fields under the sea bottom. In 1978 six platforms were used in the Golf of Petchili and in the South China Sea. Four other platforms have been ordered in Singapore and two more in Japan.

9. Shipyards

The major shipbuilding yards, like Kiangnan in Shanghai or Hung Chi in Dalien, operate under direct responsibility of the Ministry of No. 6 Machine Building. The Ministry of Transport controls a number of yards which are used primarily for ship repair. However, the yards and the Ministry of Transport seem to be upgraded in the last few years and are now also dealing with shipbuilding. The ministries are deciding what types of ships and how many will be built. A clear objective is to build more and more ships in the near future for the world shipping market. Ships built for export are all sold by the China Trading Cooperation.

In Shanghai the group visited one of the biggest shipyards in this port. In total 9.000 workers (included 2.000 women) were working in this yard. In this shipyard new ships up to 25.000 tdw are built; an important part of activities is involved in ship repair. It is planned to enlarge the shipyard in order to enable shipbuilding for ships up to 50.000 tdw.

The shipyard gave a good and above all clean impression; work seemed to be well-organized. Standards of production are comparable with those of the European shipyards directly after the Second World War.

It was striking that practically all parts for a ship are made on the yard itself; even the ship engines. (N.B. The know-how for a new type of diesel engine has been bought from Switzerland). We have been told that much of the steel is imported from Japan. Up till now no computers are used on this shipyard, but introduction is planned for the near future.

Salaries ranging between 41 - 260 Y ($ 27.5 - 173) per month plus a bonus-system. On average the bonus for all workers is 17% , but cases were cited of workers who come up to a bonus of 50%.

The task of the shipyard director was clearly to fullfil the orders from Peking. He seemed not to be in a position to become informed about more general aspects of shipbuilding and shipping in general. It was for example striking that he did not know the prices of the ships that were built in his yard; he did not know that the world shipbuilding market has been in a crisis situation for several years. We had to explain to him also the LASH- and Ro-Ro- techniques.

10. Air transport

The CAAC (Chinese national air transport company) operates more than 160 national lines; in total 109 important air links and 51 interregional air links. Total length of national air transport network is actually 168.000 km. CAAC is flying per week ± 500 flights. China is developing its national air transport network in a considerable way, not the least to enable tourism to increase. For that reason in the near future more national and international airports will be opened.

CAAC flies 11 international routes (total length 67.800 km); offices have been opened in Addis Abeba, Belgrade, Bucarest, Francfurt, Karachi, Manila, Moscow, Osaka, Paris, Pyangyang, Rangoon, Teheran, Tokio and Zurich. China has bilateral air transport agreements with 30 countries and business contacts with air transport companies in 170 countries (N.B. In this context it is quite astonishing that the role of CAAC in international air transport to and from China is in fact so limited).

The fleet of CAAC is composed as follows:

12 Boeing 707
35 Trident
5 Illyushin 62 and Antonov 24B

as well as an important number of smaller Illyushin planes (type 12, 14, 18 and 42).

With the exception of Peking–Tientsin and Shanghai–Nanking all transfers between Chinese cities were made by plane. All these flights were with propeller-engine Illyushin or Antonov planes. In general Chinese airports are far from overcrowded. Some indications to that:

- arrival in Peking from Europe: besides our own Boeing 707 from JAT 1 Vickers Viscount
- Tientsin (departure to Shanghai): only one aircraft
- Shanghai (arrival): 3 Trident and 4 propeller engine planes, type Illyushin 13 and 14 (in fact Shanghai seemed to be the busiest airport)
- Nanking: two propeller engine planes
- Wuhan: arrival – 6 small propeller engine planes
  departure – 1 small propeller engine plane
- arrival in Peking from Wuhan (I was too airsick to count the planes!)
- departure from Peking to Europe: 1 jet plane from Swissair, two propeller engine planes and the Boeing 707 from JAT.

In China all airplanes seem to be occupied up to the last seat. No luggage or passenger checking is taking place before departue of the flight.

The airport in Peking where we arrived on 23 October is really old-fashioned. From 1 January 1980 Peking's new airport (immediately along side the old one) has been opened for international and national flights.

The airport is located 20 km East of Peking. The airport building has five floors and parking facilities for 400 cars. There are two landing strips, each of 3 km, allowing Boeing 747 planes to land. The new airport can handle 20 large and medium airplanes at the same time; the airport is of the satellite type (2 satellites with 8 parking lots each). Terminal capacity is 1.500 passengers/hour.

Some air fares from Nanking to some other cities in China (in brackets in $).

to	Peking	38 Y (25)	Wuhan	21 Y (14)
	Tientsin	33 Y (22)	Sian	38 Y (25)
	Shanghai	11 Y (7)	Mongolie	141 Y (94)

In general the flights by international air companies to Peking have a very good seat-occupation; this does not apply, however, to the Yugoslavian national airlines (YAT). Flying with a Boeing 707 (176 seats) on the way to Peking only 32 and on the way back only 24 seats were occupied.

Regarding technical flight conditions in China the captain of the YAT-plane said that planes can fly for more than 4 hours without any ground assistance. Peking airport in a technical sense is badly equiped; bad weather landing is rather dangerous; radar is far from optimal whereas other technical means for assistance are in fact not available (this information is given without any comment!).

11. Pipelines

China may potentially be the largest oil producer in the world. At this moment only 5% of oil production is coming from the Xinjiang region (right adjacent the border with the USSR and nearly 3.000 km from the nearest port), but the oil bearing potential in that area is enormous. Other oil fields are located near to Daging, Shenghi, Hnabei, Yumen, Dagang, Karamay and Qaidam.

Actually oil production is only something more than 100 million tons (1978 = 104 million tons), of which 13.5 million tons are exported. Oil exports are largely undertaken from Dalien and Qinhuangdao, which are linked by pipeline to the Daging oilfield, Qindao and the southern port of Zhangjiang.

The first pipeline started in 1974 from Daging to Bohai, in 1975 this pipeline was extended to Peking. In 1978 a second pipeline, from Linyi to Nanking, was brought into operation.

EUROPARUBRIEK

door
Mr. J.G.W. Simons

DE EUROPESE VERVOERSINTEGRATIE
15 februari 1980 - 15 mei 1980

Ten geleide

"De snellift met voorlopig weinig stops" waarmee in het vorige nummer de paragraaf "Ten Geleide" werd beëindigd, is nu reeds gestopt: dit kwartaal was er alom stilte rond de vervoerspolitiek in de EEG. Dit in tegenstelling tot het vraagstuk van de Britse bijdrage aan het budget, hetgeen aanleiding was tot een diepe crisis. Het leek wel buiten de orde dat juist toen de Italiaanse voorzitter, de heer Preti, toch nog op de valreep van zijn voorzitterschap, eind juni een Vervoersministerraad bijeen wil roepen. Op 31 januari 1980 had hij voor de Commissie van Vervoer van het Europese Parlement aangekondigd een aantal beslissingen tijdens de volgende Raadszitting uit te lokken *). Moge de vervoerslift blijven stijgen, temeer nu de vervoersgemeenschap in Europa niet zonder een diepgaande internationale samenwerking kan.

Het is dan ook verheugend, dat de Nederlandse Staatssecretaris in een rede reeds heeft aangekondigd, dat zij onderwerpen uitdiept om ze tijdens het Nederlandse voorzitterschap in 1981 beslissingsrijp te doen zijn. Dit Nederlandse voorzitterschap is overigens reeds begonnen, nu, traditioneel de Nederlandse vervoersattaché in Brussel namens het voorzitterschap van de werkgroep zeevaartvraagstukken bij de Raad op zich heeft genomen. Het hoeft geenszins alleen maar warmdraaien te zijn!

Algemeen

De Europese Commissie bracht in februari 1980 het algemeen verslag over de werkzaamheden van de Europese Gemeenschappen in 1979 uit **).

In de paragraaf, die handelt over het vervoersbeleid, schetst de Commissie, dat zij haar werkzaamheden baseerde op het programma van vervoersprioriteiten voor de periode 1978/1980 en het algemeen programma van de Commissie voor 1979. De

---

*) zie Tijdschrift voor Vervoerswetenschap 16e jaargang no. 1 blz. 66.
**) De Europese Economische Gemeenschap, 13e algemeen verslag over de werkzaamheden van de Europese Gemeenschappen, Brussel, Luxemburg, februari 1980.

Vervoersraad, die in 1979 tweemaal is bijeengekomen, heeft een aantal maatregelen genomen, die een werkelijke vooruitgang betekenen. De bereikte resultaten onder meer inzake de gedragscode voor lijnvaartconferences, het aanvullend protocol bij de Herziene Rijnvaartacte, de overlegprocedure voor het luchtverkeer, de versoepeling van het wegvervoer en de geluidshinder door vliegtuigen hebben een aanzienlijke draagwijdte. De Commissie handhaafde in 1979 haar pragmatische aanpak. Zo heeft de Commissie in november een memorandum over de rol van de Gemeenschap bij de ontwikkeling van de vervoersinfrastructuur voorgelegd *). Het beoogt het systematisch verlenen van financiële bijstand door de Gemeenschap voor vervoersinfrastructuurprojecten van communautair belang.Onder de voornaamste ontwikkelingen valt ook een memorandum betreffende de ontwikkeling van het luchtverkeer.

In het aanvullend memorandum bij de programma-rede 1980 van de voorzitter van de Europese Commissie, schetst de Commissie haar plannen voor 1980 **).
De Commissie zal zich bij voorrang richten op de ontwikkeling van de infrastructuur. Daarnaast zal de ontwikkeling van de produktiviteit met het oog op een betere dienstverlening en rationeler energiegebruik onderwerp van bijzondere aandacht zijn.

Ook zullen maatregelen die nodig zijn in verband met de uitbreiding van de Gemeenschap en voor de verdediging van de belangen van de Gemeenschap in het verkeer met derde landen niet aan de aandacht mogen ontsnappen. In de loop van het eerste halfjaar zal een mededeling worden ingediend betreffende de problemen van het transitovervoer met name door Oostenrijk en Joegoslavië. Voorstellen zullen er worden ingediend ter bevordering van het gecombineerd rail/wegvervoer evenals voorstellen om het hoofd te bieden aan de praktijken van sommige Oostbloklanden bij het goederenvervoer over de binnenwateren. In de loop van het tweede halfjaar zal de Commissie een voorstel tot uitbreiding van de in 1962 ingestelde overlegprocedure ***) indienen, die beoogt ook de activiteiten van de lid-staten op het gebied van de betrekkingen met derde landen inzake het vervoer per spoor, over de weg en over de binnenwateren erbij te betrekken.
De spoorwegen zullen, wat betreft het goederenbeleid, kritisch worden onderzocht, terwijl verhoging van de efficiency en de financiële onafhankelijkheid van de spoorwegen mede in de beschouwingen worden betrokken. Verder zal de Commissie, wat het wegvervoer betreft, een voorstel indienen tot aanpassing van de bestaande voorschriften, teneinde ook communautaire en bilaterale vergunningen voor trekkers te kunnen afgeven. Ook aan de praktijken van sommige Oostbloklanden bij het goederenvervoer over de weg zal het hoofd moeten worden geboden. Bij de binnenvaart

---

*) zie Tijdschrift voor Vervoerswetenschap 15e jaargang no. 4 blz. 476 e.v.
**) Europese Economische Gemeenschap, Commissie, aanvullend memorandum bij de programma-rede 1980.
***) P.B. 23 van 3-4-1962.

zal er een voorstel met het oog op een structurele sanering worden ingediend. In de loop van 1980 zullen de onderhandelingen met derde landen ten aanzien van het ongeregeld vervoer van personen over de weg worden afgerond, terwijl er ten aanzien van het gecombineerd goederenvervoer onderhandelingen moeten worden geopend.

Ook ten aanzien van het zeevervoer en het luchtvervoer is de Commissie voornemens voorstellen in te dienen. In het licht van de internationale ontwikkeling zal een benadering worden voorgesteld voor het vervoer van massagoederen, terwijl ook tegenmaatregelen tegen de verstorende praktijken van sommige derde landen onderwerp van voorstellen worden. De scheepscontrole in de havens van de Gemeenschap zal moeten worden geharmoniseerd.

Ten aanzien van het luchtvervoer zal de mogelijkheid van vernieuwingen in de exploitatie van de luchtdiensten en met name van de inter-regionale diensten, alsmede de vereenvoudiging van de formaliteiten op het gebied van het goederenvervoer, bijzondere aandacht krijgen. Tenslotte is de Commissie voornemens bij de Raad een mededeling in te dienen over het programma van prioritaire maatregelen voor de periode 1981-1983.

De uitbreiding van de Europese Gemeenschappen met Griekenland, Spanje en Portugal, begint ook in de vervoerspolitiek invloed uit te oefenen. Commissaris Burke heeft op 13 mei te Lissabon een gesprek gevoerd met enkele Portugese ministers. Daarbij stond centraal de Gemeenschapssteun om de toetreding van Portugal voor te bereiden. De Portugezen verzochten bij te dragen aan de constructie of verbetering van sommige autowegen en kustwegen. Hiermede zijn een 70 miljoen rekeneenheden gemoeid. Overigens kon de Commissie geen toezeggingen doen, zolang de Raad zich niet over het gehele vraagstuk van de hulp bij toetreding heeft gebogen.

In het Europese Parlement vond een voor de Nederlandse vervoerswereld gelukkige wijziging plaats. De heer Pflimlin werd in de Commissie voor Vervoer vervangen door de Nederlander Janssen van Raay, zodat nu twee Nederlanders zitting hebben in de Vervoerscommissie.

Het andere Nederlandse lid, de heer W. Albers, is rapporteur voor een rapport inzake de mogelijkheden voor energiebesparing op het gebied van het vervoer. Hij bereidt daartoe een openbare hoorzitting voor. De ontwerp-vragenlijst komt naast algemene vragen over een rationeler energieverbruik tot vragen met meer diepgang over de onderzoekswerkzaamheden op dit gebied.
Ook zijn vervoerspolitiek geladen vragen niet vermeden. Zo zal aan de deelnemers een visie worden gevraagd op een beleid dat is gericht op een transfer van de weg naar het spoor en de binnenwateren, met name of wellicht specifieke maatregelen ten aanzien van infrastructurele voorzieningen voor de diverse verkeerssectoren bij deze transfer behulpzaam kunnen zijn.

Parlementaire vragen

De concurrentie van de Oosteuropese vervoersondernemingen was onderwerp van een schriftelijke vraag (nr. 1449/79) van de heer Ansquer *). De Commissie wordt gevraagd haar voornemens te schilderen met betrekking tot maatregelen die de steeds groter wordende concurrentie van Oosteuropese vervoersondernemingen op communautair grondgebied tegengaan. De Commissie antwoordt, dat het onderzoek met de betrokken kringen wordt voortgezet. Voor eind 1980 zullen concrete voorstellen worden gedaan met betrekking tot de problemen in het vervoer over de weg en de binnenwateren van de Gemeenschap. Ten aanzien van de koopvaardij maakt de Commissie het Parlementslid attent op twee beschikkingen, die de Raad reeds heeft vastgesteld, t.w. de beschikking 78/774/EEG van 19 september 1978 betreffende de activiteiten van bepaalde derde landen op het gebied van het vervoer over zee **) en beschikking 79/4/EEG van 19 december 1978 inzake het verzamelen van gegevens over de activiteiten van vervoerders, die deelnemen aan de lijnvaart in bepaalde vaargebieden ***).

Infrastructuur

De Europese Commissie heeft bij de Raad een wijziging ****) van het voorstel voor een verordening van de Raad betreffende het verlenen van bijstand voor projecten van communautair belang op het gebied van de infrastructuur uit 1976 *****) ingediend. De Commissie heeft deze wijzigingen aangebracht, mede naar aanleiding van de adviezen, die het Europese Parlement en het Economisch en Sociaal Comité over het voorstel van 1976 hebben uitgebracht. De toename van het verkeer op de verschillende verbindingen tussen de Gemeenschap en derde landen en het feit dat Griekenland binnenkort in de Gemeenschap zal worden opgenomen, stelt de Gemeenschap voor het probleem dat bepaalde verkeersverbindingen door derde landen moeten worden verbeterd, om ook aan de behoefte van de Gemeenschap te kunnen voldoen. De Commissie komt het dan ook gepast voor om het toepassingsgebied van het voorgestelde systeem van financiële steun aan de infrastructuur in de lidstaten uit te breiden tot de infrastructuur gelegen in derde landen. Zij doet dit door een nieuw artikel in te voegen met de strekking dat de Gemeenschap onder bepaalde voorwaarden steun kan verlenen voor het totstandkomen van infrastructuurprojecten, die zijn gelegen op het grondgebied van een derde land en die van aanmerkelijk

*) P.B. nr. C 98/32 van 21-4-1980
**) P.B. nr. L 258 van 21-9-1978, blz. 35
***) P.B. nr. L 5 van 9-1-1979, blz. 31
****) P.B. nr. C 89/4 van 10-4-1980
*****) P.B. nr. C 207 van 2-9-1976.

belang voor de Gemeenschap zijn, inzonderheid met het oog op het verkeer tussen de lidstaten.

De Commissie heeft eind maart het 7e rapport aan de Raad over de resultaten van de uitgaven voor de infrastructuur voor de diverse transporttechnieken in 1977 goedgekeurd. De 9 lid-staten hebben meer dan 30 miljard rekeneenheden aan hun inlandtransport-infrastructuur besteed, hetgeen 2,2% van het bruto binnenlands produkt is. Iets minder dan 75% werd besteed aan autowegen, 22% aan spoorwegen en 3% aan binnenwateren. Het investeringsdeel en het onderhoudsdeel in de uitgaven waren respectievelijk 27% tot 73%, terwijl het investeringsdeel in autowegen en binnenwateren van 60% in 1976 tot 50% in 1977 is gedaald.
Lokte in het vorige kwartaal het autosnelwegenvignet in België nog slechts parlementaire vragen uit, in dit kwartaal begonnen de diverse regeringen bij de Belgische regering te protesteren. Voorop liep de Duitse Minister van Verkeer, Gscheidle, die de Belgische Minister liet weten, dat hij niet met het idee van een algemene autosnelwegenbelasting kan meegaan. In de diverse voorstellen, die hij in principe al afwijst, staan ook enige discriminerende bepalingen. De Nederlandse regering, zo deelde de heer Tuijnman mee, volgde met een officieel protest, daarbij onderstrepend, dat dergelijke maatregelen het gevaar in zich houden, dat iedereen zich op dit hellend vlak zou kunnen gaan begeven.

De Europese Commissie heeft op 27 februari positief gereageerd op de gedachte om de Gemeenschap financieel te laten bijdragen aan de constructie van de autosnelweg Innviertel-Pyhrn in Oostenrijk. De Commissie constateert met Oostenrijk, dat het transitowegvervoer met bestemming EEG, voortdurend groeit. De toetreding van Griekenland zal hieraan nog bijdragen. Deze positieve houding is vertaald in de reeds bovenvermelde wijzigingen die de Commissie in haar voorstel over de financiële steun bij deontwikkeling van de infrastructuur bij de Raad heeft aangebracht. Ook de heer Seefeld heeft in zijn functie van Voorzitter van de Transportcommissie van het Europese Parlement een bezoek aan Wenen gebracht. Hij heeft stevig gepleit voor communautaire steun voor bovengenoemde autoweg. In hetzelfde gesprek is ook de realisatie van het Rijn-Main-Donaukanaal, voorzien voor het midden van de jaren 80, ter sprake gekomen. Beide partijen zouden hebben erkend, dat dit kanaal een nationale vaarweg is, die onder de uitsluitende souvereiniteit van de Bondsrepubliek Duitsland valt. Om deze reden moet in het kader van bilaterale of multilaterale onderhandelingen de maximale vrijheid voor het vervoer tussen landen worden bereikt.

178 jaar na Napoleon's ingeving is een tunnel onder het Kanaal als reële mogelijkheid weer opgekomen. Coopers and Lybrand Associates uit Londen hebben voor de Europese Commissie een studie over de tunnelbouw gemaakt. Er is gekeken naar 4 mogelijkheden: een enkelsporige en een dubbelsporige treintunnel, een brug voor het wegverkeer en een brug plus treintunnel.
Alle vier mogelijkheden zouden een positief rendement opleveren. Een ander rapport van Sir Alec Cairncross bracht de Britse regering ertoe positief te reageren,

mits, zo voegde zij er aan toe, het haar geen geld behoeft te kosten. Dit verklaarde de Vervoersminister Norman Fowler op 19 maart in het Britse Lagerhuis. Immers, als het project commercieel gezond is, zijn er ook geen redenen waarom er geen particulier, risicodragend kapitaal voor beschikbaar zou komen. Dit laatste is zeker het geval volgens de Europese Kanaaltunnelgroep. Deze wordt gevormd door vier grote aannemers, nl. de Koninklijke Bos Kalis Westminster Group, Costain Civil Engineering, Spie Batignolles en Philipp Holzmann, voor een enkelsporige tunnel tussen Dover en Wissant, een plaatsje vlakbij Calais. Volgens een plan van de Britse en Franse Spoorwegen, voor een enkelsporige treinverbinding, zou de reis tussen Londen en Parijs slechts 4 1/2 uur vergen. Het definitieve voorstel van de spoorwegdeskundigen zal omstreeks juli bij de regeringen van het Verenigd Koninkrijk en van Frankrijk worden ingediend.

Parlementaire vragen

De vaste verbinding tussen Sicilië en het vasteland was het onderwerp van een schriftelijke vraag (nr. 1266/79) van de heer Giummarra aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen *). Gevraagd wordt naar de Commissie-initiatieven om de vaste verbinding te doen onderzoeken of te stimuleren. De Europese Commissie herhaalt, dat zij streeft naar het geven van nieuwe impulsen op het gebied van de infrastructuur door toepassing van de beschikking van de Raad van 20 februari 1978 **), waarbij een overlegprocedure en een comité voor de infrastructuur werden opgericht. In het kader van voornoemde beschikking heeft de Commissie van de Italiaanse regering geen kennisgeving betreffende dit project ontvangen. Onder deze omstandigheden zou de Commissie dus uitsluitend in het kader van haar eigen studies gegevens kunnen verzamelen en die dan overeenkomstig artikel 6 in de vorm van een rapport aan de Raad voorleggen. Of een dergelijke studie in het kader van de begroting 1980 mogelijk is, daarover kan de Commissie zich nu niet uitspreken.

De autosnelwegen waren onderwerp van een tweetal schriftelijke vragen (nr. 1250/79; nr. 610/79). De eerste vraag, van de heer Schwarzenberg aan de Raad van de Europese Gemeenschappen ***), overigens ook gesteld aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen (nr. 1249/79) ****), heeft betrekking op het ontbreken van autosnelwegverbindingen in de driehoek Thionville-Trier-Arlon. Waar moet de reden, zo vraagt vragensteller, worden gezocht om in een driehoek van minder dan 30 km geen aaneensluitende snelwegen te bouwen. De Raad is zeer laconiek in haar antwoord en stelt, dat deze kwestie nooit in de Raad is besproken en de Raad derhalve ook niet over inlichtingen beschikt. De Europese Commissie is wat moediger in haar antwoord. Zij gebruikt het antwoord op de vraag om haar memorandum over

*) P.B. nr. C 80/42 van 31-3-1980
**) P.B. nr. L 54 van 25-2-1978, blz. 16
***) P.B. nr. C 86/30 van 8-4-1980
****) P.B. nr. C 110/31 van 5-5-1980

de infrastructuurproblemen te onderstrepen. Daarin kent zij primordiale betekenis toe aan het ter beschikking stellen van financiële middelen, die specifiek zijn bestemd om de in het verkeersnet binnen de Gemeenschap geconstateerde tekortkomingen te verhelpen. De bewegwijzering op E-wegen is het onderwerp van de tweede vraag, van de heer Prag aan de Commissie *). De Commissie is van mening, dat de harmonisatie van de bewegwijzering in de Gemeenschap kan worden bereikt door de werkzaamheden die door de Economische Commissie voor Europa te Genève en door de CEMT worden verricht. Gezien het beperkte personeel bij de commissie moeten de werkzaamheden van deze beide internationale organisaties voor het ogenblik toereikend worden geacht.

Een tweetal andere schriftelijke vragen hadden betrekking op de tolheffing op Belgische autowegen. Zij waren afkomstig van de heer Seefeld (nr. 900/79) **) en de heer Gendebien (nr. 4070/79) ***), beide aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen. De antwoorden van de Commissie verwijzen naar de schriftelijke vraag (nr. 410/79) ****) van de heer Müller/Hermann.
Wel zij opgemerkt, dat een betrouwbare bron in België heeft opgemerkt, dat weliswaar in het regeerakkoord van de onlangs beëdigde regering de tolheffing niet meer staat opgenomen, doch dat het de vraag is, hoelang dat nog zo zal blijven. Alhoewel de schriftelijke vraag (nr. 837/79) *****) van de heer Loo aan de Commissie betrekking heeft op een Rijn-Rhône-Middellandse Zee-verbinding, is opneming in deze paragraaf geboden, gezien de strekking van de vraagstelling, nl. financiering en derhalve geldig voor alle vervoerstechnieken.
De Commissie zegt, dat de Raad weliswaar nog moet beslissen over het voorstel, dat voorziet in de mogelijkheid van subsidiëring van infrastructuur, doch dat op grond van verordening nr. 724/75******) houdende oprichting van het Europese Fonds voor regionale ontwikkeling, voor infrastructuurinvesteringen in regio's, waar het Fonds kan optreden, d.w.z. in streken of plaatsen, die de lidstaten als regionale bijstandsgebieden hebben aangewezen, bijstand kan worden gegeven in de vorm van rentesubsidie op leningen van de Europese Investeringsbank.

Wegvervoer

Op 1 april zijn eindelijk voor de eerste keer referentietarieven voor het wegvervoer in werking getreden. Deze tarieven zijn overigens slechts geldig op de verbindingen tussen Duitsland, Denemarken, Groot-Brittannië en Ierland. Zij vinden hun basis

*) P.B. nr. C 86/4 van 8-4-1980
**) P.B. nr. C 49/34 van 27-2-1980
***) P.B. nr. C 105/32 van 28-4-1980
****) P.B. nr. C 275/10 van 31-10-1979; zie Tijdschrift voor Vervoerswetenschap 15e jaargang, nr. 4., blz. 481
*****) Publikatieblad nr. C 66/19 van 17-3-1980
******) P.B. nr. L 73 van 21-3-1975 blz. 1

in de verordening van 12 december 1977. Zij zijn qua structuur gelijk aan het margetarief, dat reeds in 1971 is ingesteld. Uitgezonderd zijn transporten die minder dan 50 km bedragen of met vrachtwagens van minder dan 5 ton worden gemaakt. De tarieven zijn over het algemeen boven die van het margetarief vastgesteld.
Gepubliceerd zijn een drietal adviezen van het Economisch en Sociaal Comité. Het zijn het advies inzake een voorstel voor een verordening van de Raad tot wijziging van de verordening omtrent het communautaire contingent voor het goederenvervoer over de weg tussen de lid-staten *), het advies inzake een voorstel voor een richtlijn van de Raad betreffende de gewichten en bepaalde andere kenmerken (de afmetingen niet inbegrepen) van voertuigen voor het goederenvervoer over de weg **), alsmede het advies inzake een voorstel voor een richtlijn van de Raad betreffende het eigen vervoer van goederen over de weg tussen de lid-staten ***).

Ten aanzien van het communautaire contingent constateert het Comité eens te meer, dat het voorstel van de Commissie in statistisch opzicht onvoldoende is gemotiveerd. Met name het gebruik van de vergunningen in 1977 als referentiepunt gebruiken voor een verdeling in 1980, kan nooit goed zijn. Het Comité stelt dan ook het communautaire contingent met 20% lineair en integraal voor alle lid-staten te vergroten. Wel stemt het Comité in, om, bij wijze van proef, ten hoogste 10% van de aan elke lidstaat afgegeven jaarlijkse vergunningen op te splitsen in 40 vergunningen van elk 10 dagen. Tijdens de beraadslagingen over dit advies werd een amendement verworpen, dat inhield, dat er geen reden tot vergroting van het communautair contingent zou zijn. Energieschaarste en de hieruit voortvloeiende prijsstijgingen doen de economische groei sterk afnemen.

Ten aanzien van het voorstel betreffende de gewichten en bepaalde andere kenmerken van voertuigen voor het goederenvervoer over de weg, brengt het Economisch en Sociaal Comité in zijn algemene opmerkingen zijn advies van 28 maart 1974****), betreffende de mededeling van de Commissie aan de Raad inzake de ontwikkeling van het gemeenschappelijk vervoerbeleid in herinnering: De oplossing van het vraagstuk van de afmetingen en gewichten van bedrijfsvoertuigen is een factor van doorslaggevende betekenis voor een gemakkelijkere ontwikkeling van het beleid. Om die reden heeft ook thans het Comité geen enkele principiële bedenking tegen het initiatief van de Commissie. Het stelt de Commissie in elk geval voor een werkgroep in het leven te roepen, die met medewerking van de betrokken sociale en beroepskringen tot een realistische beoordeling zal moeten komen van de uit de praktische toepassing van de richtlijn, voortvloeiende gevolgen. Immers aanzienlijke en zich niet geleidelijk voltrekkende structurele wijzigingen kunnen in het bijzonder voor

*) P.B. nr. C 53/21 van 3-3-1980
**) P.B. nr. C 113/14 van 7-5-1980
***) P.B. nr. C 113/19 van 7-5-1980
****) P.B. nr. C 126 van 17-10-1974, blz. 26

de arbeidsmarkt, storende gevolgen hebben. Ook worden er in de verschillende lidstaten technische studies verricht, die op het communautaire vlak dienen te worden gecoördineerd, de Aasho-testen dateren van meer dan 20 jaar terug. Zij werden verricht op wegen, die niet overeenkomen met het type weginfrastructuur van de lidstaten van de Gemeenschap. Het Comité is tenslotte van oordeel, dat de Raad dient na te gaan, welk standpunt de aanstaande nieuwe lid-staten van de Gemeenschap ten aanzien van de voorstellen zullen innemen.

In een bijlage bij het advies worden een zestal wijzigingsvoorstellen beschreven, die overigens tijdens de beraadslagingen zijn verworpen. Eén ervan is hier vermeldenswaard: het voorstel pleitende voor de ontwikkeling van het gecombineerd vervoer (weg-rail, weg-zeeschip) onder het behoud van de vrije keuze van de vervoermiddelen door de gebruikers. Op technisch en juridisch vlak zou het nodige moeten worden gedaan, teneinde het vervoer over de weg van containers, die voldoen aan bepaalde ISO-normen, mogelijk te maken, daar deze normen internationaal geldig zijn en aanvaarde afmetingen en gewichten van vier categoriëen genormaliseerde containers bevatten.

Ten aanzien van het advies over een richtlijn van de Raad betreffende het eigen vervoer van goederen over de weg tussen de lid-staten *) is het Economisch en Sociaal Comité het niet geheel met zichzelf eens. Het neemt, blijkens de eerste zin van de bijlage bij het advies, twee wijzigingsvoortsellen aan: maar juist om die reden worden deze wijzigingsvoorstellen weer verworpen, omdat ook, naar wij moeten aannemen, het eerst in stemming gebrachte advies, is aangenomen. Dit volgens het Publikatieblad enige juiste advies, behelst het akkoord van het Comité met het voorstel. Dit sluit volledig aan bij de hoofdlijn van de objectieven van het Verdrag. Tweeëntwintig jaar na de ondertekening van het verdrag is het moeilijk te billijken dat voor het vervoer, op relaties binnen de Gemeenschap nog steeds contingenten gelden. Bij de bijzondere opmerkingen pleit het Comité ervoor dat de mogelijkheid wordt geschapen voor het eigen vervoer een beroep te doen op de huur voor een duur van minimaal een jaar met inbegrip van leasing, overigens reeds voorzien in talrijke geliberaliseerde vervoersrelaties.

In maart werd het resultaat van een onderzoek bekend, dat op verzoek van de Europese Conferentie van Vervoersministers (CEMT) is gemaakt over het gebruik van het openbaar vervoer in relatie tot de gegeven overheidssteun. Men is tot de conclusie gekomen, dat het particuliere vervoer minder kostbaar is, wanneer men uitgaat van het begrip algemene kosten, die in zich ook de elementen van reistijd en comfort dragen. Bij steekproeven in de diverse Britse steden, hebben de onderzoekers ervaren, dat een reis van 2 kilometer 14 cent zou kosten, in een autobus 44 cent en in een gratis autobus 35 cent. Voor een reis van 5 à 15 kilometer is het voordeel

*) zie Tijdschrift voor Vervoerswetenschap, 16e jaargang, 1980, nr. 1, blz. 85.

nog duidelijker. Bij het gratis ter beschikking stellen van autobussen zou 20% van de automobielgebruikers op de bussen overstappen, althans wat het woon-werk-verkeer betreft. Maar daardoor komt de particuliere wagen ter beschikking van andere familieleden, zodat het gebruik van het voertuig veel minder is dan het meergebruik van het openbaar vervoer. Overigens wordt opgemerkt, dat deze gegevens zich niet zonder meer op de andere Europese steden laten overzetten.
Met steun van 10% in de operationele kosten bij autobussen zou een evenwicht ontstaan, waarbij productiviteit en het gebruik met elkaar in overeenstemming zijn.

Op 19 april heeft tijdens een congres van de Protestants-Christelijke Wegvervoersorganisatie in Nederland Prof. Dr. W. Blonk gezegd, dat allerlei overbodige formaliteiten aan de grenzen tussen de EEG-landen, het Europees wegvervoer aan exploitatiekosten ongeveer *f* 1 miljard kost.
Deze opmerking heeft overigens vragen in de Tweede Kamer van het Nederlandse Parlement uitgelokt. Ook wil men in het Parlement meer weten over de mededeling van Prof. Blonk omtrent de toenemende penetratie van de Oostbloklanden in het internationale vervoer en welke stappen worden overwogen om deze kwestie op Europees niveau aan de orde te stellen.

Parlementaire vragen

De heer Seefeld wil via een schriftelijke vraag (nr. 1445/979)*) meer te weten komen over een advies van de Bondsdag aan de regering van de Bondsrepubliek om het communautaire contingent niet uit te breiden, althans, niet toe te staan, dat het wordt uitgebreid, zolang bij de harmonisatie van de voorwaarden voor mededinging tussen de lid-staten geen concrete vooruitgang wordt geboekt.
De Commissie stelt in haar antwoord, dat, wanneer men de balans opmaakt van de besluiten op het gebied van het gemeenschappelijk vervoerbeleid die de Raad tot dusverre heeft genomen voor de drie traditionele takken van vervoer, men moet vaststellen, dat ongeveer de helft van de maatregelen betrekking heeft op de harmonisatie. Ook zijn er nog een groot aantal voorstellen, waarover de Raad zich nog moet uitspreken, waarvan meer dan de helft rechtstreeks of niet-rechtstreeks heeft te maken met de harmonisatie. Uiteraard kan de Commissie niets zeggen over de datum, waarop de Raad daarover een besluit zal nemen. Het wegequivalenttarief is onderwerp van een schriftelijke vraag (nr. 273/79) van Mevrouw Ewing aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen **). Het wegequivalenttarief is een tariefstelling van veergelden die zijn gebaseerd op de bedrijfskosten van een voertuig voor een wegtraject van overeenkomstige lengte als waarover een pont moet varen. De Europese Commissie is, blijkens haar antwoord, bekend met de theoretische

*) P.B. nr. C. 86/46 van 8-4-1980
**) P.B. nr. C. 110/7 van 5-5-1980

opvatting, waarbij veerdiensten als uitbreidingen van het wegennet worden gezien, doch deze gedachte is in het kader van het gemeenschappelijk vervoerbeleid niet nader uitgewerkt. Ook wordt in hetzelfde antwoord de mening van de Commissie vertolkt ten aanzien van een recent verslag van de Commissie voor Regionaal Beleid, Ruimtelijke Ordening en Vervoer over de aan de kust gelegen randgebieden van de EEG. De Commissie is van mening dat de vervoerssubsidies ten gunste van dergelijke randgebieden onder de bepalingen inzake het vervoer vallen en wat steunmaatregelen betreft onder de algemene bepalingen van het verdrag inzake de steun, zee- en luchtvervoer hierbij inbegrepen. Dezelfde vragenstelster beroert een soortgelijk onderwerp met twee schriftelijke vragen (nr. 1334 en nr. 1460/79), nu zij met betrekking tot de Schotse Hooglanden en Schotse eilanden over de toepassing van de tachograafverordening aldaar enige vragen stelt *). In een gemeenschappelijk antwoord op beide vragen zegt de Commissie, dat de regering van het Verenigd Koninkrijk in haar verordening tot invoering van de tachograaf enige concessies heeft gedaan ten aanzien van de verplichte periode voor het aanbrengen van tachograven in voertuigen, die hun standplaats hebben op eilanden. Onafhankelijk van het registratiejaar van een voertuig, mogen de eigenaars voor het monteren van de tachograaf elke datum kiezen, die hun het beste uitkomt binnen de verplichte periode van twee jaar. Overigens zij er aan herinnerd, dat rijtijden worden geregeld door de sociale verordening nr. 543/79 en niet door de tachograafverordening nr. 1463/70, die alleen bepaalt, dat registratie-apparatuur moet worden geïnstalleerd en gebruikt. Beide verordeningen zijn nog in december 1977 ingrijpend herzien **) en het Verenigd Koninkrijk heeft reeds gebruik gemaakt van alle verdere afwijkingen, die daarbij werden toegestaan.
Gezien deze stand van zaken meent de Commissie, dat elk initiatief om thans te amenderen zinloos zou zijn. Overigens blijft de invoering van de tachograaf in Groot-Brittannië de gemoederen bij het Europese Parlement bezighouden. Met een schriftelijke vraag (nr. 1157/49) van de heer Gendebien wordt de Commissie uitgelokt om stelling te nemen over wat vragensteller noemt de flagrante schending van de communautaire wetgeving. De Commissie wijst er eerst op, dat de verantwoordelijkheid van het beëindigen van de inbreuk berust op de betrokken lidstaten. Nu echter aan de 450 stations voor de installatie van tachograven en het plaatsen van tachograven in de meeste van de 500.000 bestaande voertuigen, waarop de verordening betrekking heeft, wordt gewerkt, is de Commissie van oordeel, dat de regering van het Verenigd Koninkrijk met het door haar overwogen programma, zo snel en redelijkerwijs kan worden verwacht, volledig aan de voorschriften van de desbetreffende verordening kan voldoen. Momenteel dienen geen verdere maatregelen op grond van artikel 169 van het EEG-verdrag te worden genomen. Voor juristen zij vermeld, dat het advies van de Commissie over de voorgenomen maatregelen van Engeland geen van de verordening nr. 1463/70 afwijkende regeling inhoudt, maar

*) P.B. nr. C. 98/20 van 21-4-1980.
**) P.B. nr. L. 334 van 24-12-1977.

alleen het standpunt van de Commissie weergeeft met betrekking tot de maatregelen, die na de uitspraak van het Hof voor het tenuitvoerleggen van de verordening worden overwogen, zo stelt de Commissie in haar antwoord. Dezelfde moeilijkheden in Ierland met de controle-apparaten in vrachtauto's komen ook naar buiten door de schriftelijke vraag (nr. 778/79) van de heer Seefeld *). Ook de Ierse regering heeft, volgens het antwoord van de Commissie voorschriften goedgekeurd, waarbij de invoering van de tachograaf in Ierland wordt geregeld. De Commissie is van mening, dat ook dit programma voldoet aan dezelfde voorwaarden als hierboven in verband met het Verenigd Koninkrijk is gesteld. De Commissie heeft dan ook besloten de procedure van artikel 169 van het EEG-verdrag te schorsen. De heer Gendebien roert met een schriftelijke vraag (nr. 1073/79) de sociale voorschriften inzake het wegvervoer aan **). Wordt de eenzijdige versoepeling met name door Duitsland en Frankrijk van de controlenormen met betrekking tot de toepassing van deze voorschriften aan een onderzoek onderworpen en waarom wacht de Commissie om dit vraagstuk aan het Hof van Justitie voor te leggen? In haar antwoord komt de Commissie tot de slotsom, dat de aanvankelijk in de Bondsrepubliek Duitsland bestaande voornemens om bedoelde afwijkingen toe te staan, uiteindelijk niet zijn doorgegaan en derhalve geen inbreuk is te constateren. Anders is het gesteld met Frankrijk, dat wel maatregelen heeft getroffen, die onverenigbaar lijken met het communautaire recht. Daarover is herhaaldelijk geschreven met de Franse regering, doch geen bevredigend antwoord ontvangen. De Commissie onderzoekt dan ook de mogelijkheid tot toepassing van de in artikel 169 van het EEG-verdrag bedoelde procedure.

De Europese Commissie heeft stelling genomen omtrent de Italiaanse maatregelen van begin van dit jaar om de brandstofhoeveelheden in tanks bij uitvoer op 50 liter vast te stellen. De Commissie stelt in haar antwoord op een schriftelijke vraag van de heer Seefeld (nr. 1583/79) ***) dat zij niet door Italië is geconsulteerd. Volgens de Italiaanse autoriteiten maken de maatregelen deel uit van een pakket om zich te weer te stellen tegen de moeilijkheden van bevoorrading van olieprodukten, die op dit moment in Italië heersen. Door de uitvoer van brandstof door motorvoertuigen verdwijnt een grote hoeveelheid gasolie uit Italië. Daarnaast kwamen speculaties aan de Italiaanse grenzen voor. Ook zou het onmogelijk zijn om de brandstofprijs op te trekken aan het Europese niveau zonder sociale moeilijkheden te veroorzaken. De Europese Commissie blijft van mening, dat de Italiaanse maatregelen inbreuk maken op het Verdrag (artikel 34). Ondanks de verruiming, die de die de Italiaanse regering in de maatregelen heeft aangebracht, namelijk dat nu vanuit Italië mag worden meegenomen wat aan hoeveelheid brandstof ook is ingebracht, veroorzaakt de maatregel nog steeds administratieve werkzaamheden en bijkomende controles, hetgeen nog altijd een inbreuk op het verdrag betekent. De diensten

*) P.B. nr. C. 98/2 van 21-4-1980
**) P.B. nr. C. 80 van 3-4-1980
***) P.B. nr. C. 131/24 van 2-6-1980

van de Commissie onderzoeken met de Italiaanse autoriteiten hoe deze inbreuk kan worden opgeheven, terwijl de Commissie haar positie ten opzichte van de procedure voorzien in artikel 169 van het Verdrag voorbehoudt.
Tenslotte herhaalde de heer Seefeld met een schriftelijke vraag (nr. 1549/79) aan de Raad van de Europese Gemeenschappen zijn drammen naar een invoering van een Europees rijbewijs *).
De Raad herhaalt in haar antwoord, de moeilijkheden die tot dusver de aanneming van een besluit inzake het communautaire rijbewijs in de weg hebben gestaan, namelijk het feit, dat geen oplossing kon worden gevonden voor het inwisselen van rijbewijzen voor grote vrachtwagens, autobussen en reisbussen. De Raad zet haar pogingen onverminderd voort om deze moeilijkheden uit de weg te ruimen, teneinde tot een communautaire oplossing te komen.

Binnenvaart

De Commissie heeft op 23 januari bij de Raad een ontwerp-richtlijn betreffende de statistische registratie van het goederenvervoer over de binnenwateren in het kader van een regionale statistiek ingediend **). Gezien artikel 213 van het verdrag is de Commissie van mening, dat zij doorlopend dient te beschikken over coherente en synchrone statistische gegevens van de omvang en ontwikkeling van het goederenvervoer over de binnenwateren in de lidstaten, teneinde deze te kunnen vergelijken met de gegevens van de andere takken van vervoer ten aanzien van het binnenlandse, grensoverschrijdende vervoer, alsmede de doorvoer. Daarbij moeten de gegevens met tussenpozen van minder dan een jaar worden verstrekt, aangezien schommelingen gedurende het jaar en de vaaromstandigheden van invloed zijn op het goederenvervoer. Ook zijn afzonderlijke statistische gegevens over het vervoer volgens de belangrijkste vervoersrelaties noodzakelijk. In twee lidstaten is het grensoverschrijdend vervoer en de doorvoer over de binnenwateren slechts een klein gedeelte van het totale jaarlijkse goederenvervoer. Voor deze staten (Denemarken en Ierland) wordt de statistiek tot enkele eenvoudige gegevens beperkt. Via een verslag van de Commissie bij de Raad kan in de toekomst worden nagegaan in hoeverre de ingediende statistische gegevens bijdragen om de doelstellingen te bereiken. Gedurende een aanloopperiode zal de Gemeenschap een financiële bijdrage leveren voor de uitvoering van de werkzaamheden.
Ook zeeschepen, voorzover deze verder stroomopwaarts dan waterwegen van maritieme aard varen, vallen onder de regeling (artikel 1), ongeacht het land waarin zij zijn geregistreerd of ingeschreven, voorzover het geen schepen zijn van minder dan 50 ton draagvermogen, of uitsluitend voor passagiers en voertuigen, bunkering of opslag worden gebruikt.
Ook de vlag, dat wil zeggen het land, waar het goederen vervoerende schip is geregis-

*) P.B. nr. C. 98/36 van 21-4-1980
**) P.B. nr. C. 104/47 van 28-4-1980

treerd of ingeschreven, zal moeten worden opgetekend (artikel 2). In hetzelfde artikel worden de bovengenoemde twee lidstaten uitgezonderd door op te nemen, dat, indien de omvang van het vervoer minder dan 10% van het totale goederenvervoer bedraagt, alleen de gegevens over het gewicht van de goederen in tonnen, de belangrijkste vervoerverbindingen, de aard van de goederen via een bepaalde indeling, het gebied van lading en lossing en voor het grensoverschrijdend vervoer en doorvoer de op het nationale traject afgelegde afstand in kilometers, voldoende zijn. Artikel 3 houdt rekening met moderne door electronische machines bewerkte enquêteresultaten. Deze kunnen in overleg met de Commissie worden vastgesteld. Vóór januari 1983 zou de Commissie dan het eerste verslag over de uitvoering moeten indienen.

Parlementaire vragen

De sociale voorschriften voor de binnenscheepvaart waren onderwerp van een schriftelijke vraag (nr. 555/79) van de heer Seefeld *). Vragensteller wil weten wat de aanneming van de reeds jaren geleden ingediende voorstellen door de Raad in de weg staat en wat de mening van de Commissie is over verwijten van de zijde van het Duitse binnenscheepvaartbedrijf, dat van het voorstel niet veel heel laat. De in het jaar 1975 ingediende voorstellen **) hebben tot diepgaande en uitgebreide besprekingen in zowel het Europese Parlement als het Economisch en Sociaal Comité geleid, resulterend in een belangrijke wijziging van het oorspronkelijke voorstel door de Commissie. Een en ander vergde nogal wat tijd, temeer omdat rekening moest worden gehouden met de belangen van alle partijen. In de in juni 1979 ingediende wijziging is getracht aan de belangen van de vervoerders en de werknemers en aan het algemeen belang zo evenwichtig mogelijk te voldoen.

De Rijn en met name het schoonmaken daarvan was onderwerp van een schriftelijke vraag (nr. 923/79) van een viertal Parlementsleden, waarbij Berkhouwer en Rey ***). De vraag is gericht aan de Raad met het verzoek te bevorderen, dat diverse verdragen op zo kort mogelijke termijn in alle tot de Gemeenschap behorende oeverstaten in werking treden. De Raad hecht groot belang aan een doeltreffend beleid inzake de milieubescherming, zoals aangetoond door de aanneming van twee actieprogramma's ****). De Gemeenschap evenwel is alleen partij bij de overeen-

*) P.B. nr. C. 86/4 van 8-4-1980
**) P.B. nr. C. 259 van 12-11-1975, blz. 2
***) Publikatieblad nr. C 66/25 van 17-3-1980
****) Verklaring van de Raad van de Europese Gemeenschappen en van de vertegenwoordigers van de regeringen van de lid-staten in het kader van de Raad bijeen op 22-11-1973 (Publikatieblad nr. C 112 van 20-12-1973) en de Resolutie van de Raad van de Europese Gemeenschappen en de vertegenwoordigers van de regeringen van de lid-staten in het kader van de Raad bijeen van 17-5-1977 (P.B. nr. C. 139 van 13-6-1977).

komst inzake de bescherming van de Rijn tegen chemische verontreiniging, die op 3 december 1976 te Bonn werd ondertekend *). Deze overeenkomst is op 1 februari 1979 van kracht geworden. De Gemeenschap kan zich dan ook alleen inzetten, dat deze overeenkomst in werking treedt. Niet voor de op hetzelfde tijdstip afgesloten overeenkomst inzake de bescherming tegen verontreiniging door fluoriden, waar de Gemeenschap geen partij is.

Spoorwegen

Ook voor het goederenvervoer per spoor diende de Commissie een ontwerp-richtlijn van de Raad betreffende de statistische registratie in het kader van de regionale statistiek in **). Zij loopt nagenoeg parallel aan die van de binnenvaart, zodat de algemene gegevens hier niet verder zullen worden herhaald ***).
Typisch voor het spoorvervoer is het opnemen van een bepaling, dat met het oog op de voordelen van het gecombineerde spoor/wegvervoer voor de economie en het milieu afzonderlijke statistische gegevens van deze vorm van vervoer moeten worden gegeven. Ook zijn andere dan het hoofdspoorwegnet wegens het geringe belang voor de communautaire vervoersmarkt, slechts opgenomen voor de vereenvoudigde, statistische gegevens. De gegevens die moeten worden opgetekend zijn het gewicht van de goederen in tonnen, de afstand in kilometers bij de belangrijkste vervoersverbindingen in het binnenland, het grensoverschrijdend vervoer, alsmede de doorvoer. Wat de soort zending betreft zijn dit de wagonladingen en stukgoed, waarbij zij aangetekend, dat de wagonlading inclusief gesloten treinen is.

Parlementaire vragen

De Nederlandse Parlementsleden Van Minnen en Albers hebben de Commissie met een schriftelijke vraag (nr. 874/79) aan de tand gevoeld over de dienstverlening van de spoorwegen naar aanleiding van moeilijkheden om op bepaalde stations internationale reisbiljetten te verkrijgen ****). In haar antwoord somt de Commissie allereerst de verschillende mogelijkheden die worden toegepast met name op de kleinere stations, op. Zij komt dan tot de conclusie, dat de spoorwegondernemingen beleidsmatig de nodige voorzorgen nemen om, gegeven hun mogelijkheden, zo goed mogelijk aan de belangen van hun cliëntèle te voldoen. Een soepel beleid in deze is immers in hun eigen belang, gezien de concurrentie door andere vormen van vervoer. De Commissie is van mening, dat de organisatie van de verkoop van dienstverlening zowel bij het goederenvervoer als bij het reizigersvervoer een autonome zaak van de spoorwegen zelf is. De Commissie is dan ook niet voornemens deze zaak aan het

*) P.B. nr. L. 240 van 19-9-1977
**) P.B. nr. C. 104/72 van 28-4-1980
***) Zie bladzijde 169 van dit Tijdschrift
****) P.B. nr. C. 66/21 van 17-3-1980

Raadgevend Comité voor het Vervoer voor te leggen, noch ter zake op Gemeenschapsniveau initiatieven te ontwikkelen.
Het Nederlands Vervoerswetenschappelijk Instituut is verbonden aan een schriftelijke vraag (nr. 1121/79) van de heer Keersmaeker, die het grensoverschrijdend verkeer tussen de Duitse Bondsrepubliek en België betreft *). Vragensteller wijst er allereerst op, dat de Europese Commissie aan het N.V.I. een opdracht heeft gegeven voor het opstellen van verkeersprognoses met betrekking tot het goederenvervoer tussen de lidstaten. Deze prognoses zouden moeten gaan over het jaar 1985 en het jaar 2000. In dit verband worden de vooruitzichten inzake het grensoverschrijdend verkeer tussen de Duitse Bondsrepubliek en België gevraagd en of de huidige spoorwegverbindingen voldoende zijn. Uiteraard stelt de Commissie, dat zij eerst het tijdstip van het beschikbaar komen van de studieresultaten moet afwachten. Het staatje over de ramingen van het grensoverschrijdend verkeer in het verdere antwoord laat zien, dat ten opzichte van 1974 het spoorwegaandeel in procenten van het totale vervoer in beide richtingen tussen Duitsland en België ongeveer 3% lager is dan het referentiepunt 1974.
De heer Adams stelde een schriftelijke vraag (nr. 1134/79) over de electrificatie van spoorwegen **), met het verzoek of de Europese Gemeenschap haar afhankelijkheid van olie-invoer niet kan verminderen door op het spoorwegnet het aantal electrische treinen uit te breiden. Dat zou kunnen gebeuren, is het antwoord van de Commissie, voorzover de electriciteitscentrales geen olie gebruiken. Doch het directe effect moet niet worden overschat in verband met de huidige verdeling van het vervoer over de verschillende vervoerstechnieken, niet alleen, omdat het spoorwegaandeel in het olieverbruik klein is (8%), maar omdat verscheidene lid-staten electrificatie hebben uitgebreid tot alle lijnen, waarop de verkeersdichtheid en de te verkrijgen rechtstreekse besparingen, die investering wettigden. Het bijgeleverd cijfermateriaal laat zien, dat Nederland voorop ligt, wat betreft de electrificatie van het spoorwegnet (60%), gevolgd door Italië met 50%. Frankrijk, met het grootste spoorwegnet gebruikt slechts voor 27% electrische treinen.
Mevrouw Chouraqui heeft de Commissie een schriftelijke vraag betreffende de spoorwegpolitiek voorgelegd (nr. 1686/79) ***). De Commissie merkt fijntjes op, dat de economische en financiële toestand van de spoorwegen in de Gemeenschap onlangs is behandeld in een tweede tweejaarlijks verslag, uit hoofde van de beschikking van de Raad van 20 mei 1975 ****). Wel inhoudelijk is de mededeling, dat de Commissie van plan is om in de loop van 1980 een memorandum op te stellen over de algemene toestand van de spoorwegen, alsmede over de door de Gemeenschap genomen en nieuw te nemen maatregelen.

---

*) P.B. nr. C 86/22 van 18-4-1980
**) P.B. nr. C 74/39 van 24-3-1980
***) P.B. nr. C 110/70 van 5-5-1980
****) P.B. nr. L 152 van 12-6-1980

Tenslotte moest de Commissie zich ook met de regionale treinverbindingen via een schriftelijke vraag (nr. 1210/79) van de heer Cecovini bezighouden *).
Vragensteller informeert over de opheffing van de rechtstreekse treinverbinding Triëst-München gedurende het winterseizoen.
De Commissie is van oordeel, dat het in het commerciële belang van de spoorwegen is hun diensten aan de behoefte van de markt aan te passen om de concurrentie het hoofd te bieden. De betrokken lid-staten zijn als enige bevoegd om te bepalen, welke diensten zullen worden aangeboden. Slechts in gevallen die van algemeen belang zijn voor het Europese verkeer zouden suggesties kunnen worden gedaan. De Commissie is dan ook niet van plan initiatieven te nemen voor het aangehaalde geval.

Zeevaart

Tijdens een op 14 maart in Londen uitgesproken rede heeft Europees Commissaris Burke onder meer gesproken over de problemen, die de Europese scheepvaart heeft met de Verenigde Staten en die volgens hem tot een goede oplossing kunnen worden gebracht. Hier werden bedoeld de obstakels die antitrustwetten meebrengen voor renderende lijndiensten op en vanuit Amerika. Door de aanvaarding door de Raad van Ministers van een regeling, waarbij de concurrentieregels van het verdrag van Rome ook gelden voor de scheepvaart en in het bijzonder voor lijnvaartconferences, kan men beschikken over maatregelen die naast de Amerikaanse wetten kunnen worden gelegd. De Europese Commissie zal dan ook binnenkort met concrete voorstellen hiervoor komen. Naast deze, wat spreker omschreef als moeilijkheden komende uit het westen, stipte hij ook de moeilijkheden aan die uit het oosten en het zuiden komen. Met het oosten werd dan de concurrentie van de Russische zeevloot bedoeld, waarbij hij onderstreepte, dat noch de lid-staten, noch de Europese Commissie op zichzelf tegen de aanwezigheid van de Russische zeevaartvloot zijn, maar dat zij zich wel moeten houden aan redelijke grenzen. Een van kracht zijnde maatregel, het zogenaamde monitoring system **), is daarvan het gevolg geweest, met de problemen komende uit het zuiden, wordt de druk bedoeld die door de vloten van de ontwikkelingslanden wordt uitgeoefend. Bij deze passage onderstreepte de heer Burke, dat de Commissie niet het principe van een automatische vrachtverdeling goedkeurt. Zij is het ook geheel niet eens met het introduceren van een vrachtverdeling in het massagoed. De noord-zuid-relaties, ook op het gebied van de scheepvaart, moeten via de nieuwe conventie van Lomé worden ontwikkeld.
De Europese Commissie zal de informele gesprekken met deskundigen uit de lidstaten voortzetten, teneinde te komen tot een voorstel voor een verordening, waarin een organisatie van alle lid-staten is vervat om ieder schip, dat in de Gemeenschapshavens binnenkomt te kunnen identificeren en controleren wat betreft de normen, waaraan het moet voldoen. Zij mogen, indien dit onderzoek negatief uitvalt, de EEG niet verlaten, alvorens zich aan de normen te hebben aangepast.

*) P.B. nr. C 98/16 van 21-4-1980
**) Zie Tijdschrift voor Vervoerswetenschap, 15e jaargang no. 1 blz. 113; P.B. 13 nr. L 5/31 van 9-1-1979.

Het Europese Parlement heeft in zijn zitting van vrijdag 18 april 1980 een resolutie aangenomen over een gedragscode voor olietankers en schepen, die gevaarlijke stoffen vervoeren *). Het Europese Parlement verzoekt enerzijds de lid-staten krachtige en vereende pogingen te ondernemen ter vergroting van het gezag van de Internationale Raadgevende Overheidsorganisatie voor de Scheepvaart (IMCO) van de Verenigde Naties. Zij verzoekt de Commissie anderzijds voorstellen in te dienen, die zoveel mogelijk in overeenstemming zijn met het huidige streven van de IMCO om de veiligheids- en gedragsnormen in de communautaire wateren te verbeteren. Een derde voorstel dient de erkenning te bevatten, dat iedere communautaire regeling, zo dit nodig of gewenst zou zijn, zou kunnen worden gewijzigd in de zin van de maatregelen van de IMCO of door de resultaten van de Zeerechtconferentie. Een aantal elementen, waarop de resolutie doelt zijn: de vaststelling van strengere normen; verplicht gebruik van loodsen bij het transitoverkeer langs de kusten; invoering van een informatiestelsel met behulp van computers; een bijgewerkte zwarte lijst van schepen; een stelsel van goedgekeurde vluchthavens; een gezamenlijke organisatie voor de veiligheid op zee in de drukste scheepvaartroutes ter wereld, dat wil zeggen de Kanaalkust.
Op 12 maart nam het Parlement een resolutie aan betreffende het achtste verslag van de Commissie van de Europese Gemeenschappen over het mededingingsbeleid **). Daarin wordt onder andere beklemtoond, dat het toepassingsgebied van de mededingingsregels zo ruim mogelijk moet zijn en dat wat het vervoer betreft de wens wordt uitgesproken, dat de opstelling van een voorstel voor een verordening betreffende de toepassing van de mededingingsregels op het zeevervoer spoedig wordt afgerond.
Er is door een aantal reders uit de lid-staten van de Gemeenschap een Europese vereniging opgericht voor de informatie in de zeescheepvaart. Doelstelling is een vijftal feasibility-studies op het gebied van de informatica, te weten een inventarisatiesysteem voor reizen, een systeem voor het functioneren van de schepen en havens, een systeem om de vloten te inventariseren, een systeem om containers te kunnen blijven volgen en een systeem voor het optimaal gebruik van schepen.
Deze vereniging heeft het voornemen om tot de Europese Commissie een financieringsaanvraag te richten, nu de Commissie zelf in februari j.l. een oproep heeft gedaan om op het gebied van logistiek meer onderzoek te verrichten, waarbij de Commissie behulpzaam zou kunnen zijn.

Parlementaire vragen

Ook voor de zeevaart gelden de algemene regels van het verdrag. Daarom kon een schriftelijke vraag (nr. 697/79) ***) van Mevrouw Von Alemann aan de Commissie worden gesteld omtrent de wederzijdse erkenning van de vaartijden in de zeescheepvaart door de autoriteiten van de lid-staten. Opgemerkt wordt namelijk, dat het Duitse Ministerie van Verkeer aanvragen tot erkenning van vaartijden bij een diploma zou afwijzen.

*) P.B. nr. C 117/69 van 12-5-1980.
**) Notulen van de vergadering van het Europees Parlement, Document PE 63.07; 14-3-1980.
***) P.B. nr. C 66/13 van 17-3-1980.

De Commissie deelt mede, dat de Duitse regering de vaartijden op schepen onder de vlag van een EEG-staat thans erkent voor het verkrijgen van een Duits kapiteinsdiploma.

De heer Gendebien ondervroeg de Commissie met een schriftelijke vraag (nr. 1074/79) *) over de nationale steun voor de scheepsbouw in België. Het is de Commissie evenwel niet bekend, dat de Belgische regering een besluit tot nieuwe steunmaatregelen zou hebben genomen. Wellicht doelt het geachte Parlementslid op recente toepassingen van de van kracht zijnde Belgische steunregeling, welke is goedgekeurd in die zin, dat het daarin neergelegde beginsel van nondiscriminatie tussen de scheepswerven van de lid-staten van de Gemeenschap dient te worden geëerbiedigd.

Het zeevervoer onder goedkope vlag kwam aan de orde door een schriftelijke vraag (nr. 1342/79) van de heer Sarre aan de Commissie **). De heer Sarre zou inlichtingen willen ontvangen over het deel van het zeevervoer van de Gemeenschap dat onder de zogenaamde "goedkope vlag" plaatsvindt. De Commissie bezit gegevens over het deel van het internationale zeevervoer van de lid-staten, met uitzondering van Denemarken en Ierland, dat wordt verricht door schepen onder de vlaggen van Liberia en Panama. Deze maken samen circa 90% uit van de totale bruto tonnage van schepen, die onder de zogenaamde "goedkope vlag" of met open register varen. De vlaggen van Liberia en Panama maken samen in brutoregister ton 26,3% uit van de koopvaardijvloot van de gehele wereld. Het aandeel van de goedkope vlag is in het droge stukgoedverkeer en in waarde gemeten veel lager. Opvallend is, dat bij de statistiek 1977 voor het internationale zeevervoer Nederland bij de geloste goederen uit schepen met Panamese en Liberiaanse vlag met 27% aan kop gaat, gevolgd door Italië, terwijl het bij de geladen goederen omgekeerd is. Ook substandaard tankers waren onderwerp van een schriftelijke vraag (nr. 1335/79) van Mevrouw Ewing aan de Commissie ***). Naar aanleiding van een recent voorval, waarbij een olietanker bijna bij de Shetland eilanden aan de grond liep, wordt gevraagd, of die schepen niet aan de voorschriften beantwoorden voortaan niet de toegang tot de havens dient te worden ontzegd. Hoe kunnen dergelijke substandaard schepen uit communautaire wateren worden verbannen. De Commissie haast zich te zeggen, dat zij op de hoogte is van het incident, doch zolang het inspecteursverslag nog niet is bestudeerd, kan onmogelijk worden gezegd, waar de schuld ligt. Binnenkort hoopt de Commissie bij de Raad evenwel een voorstel in te dienen, dat beoogt de lid-staten in staat te stellen zo doeltreffend mogelijk op te treden tegen substandaard schepen.

Tenslotte begaf ook de heer Klinkenborg zich op zeevaartterrein met een schriftelijke vraag (nr. 949/79) aan de Commissie over de veiligheid van tankers en speciale schepen ****).

Vragensteller wil weten, welke maatregelen er sedert de ramp met de Amoco Cadiz zijn getroffen en welke voorstellen nog ter goedkeuring bij de Raad liggen. Is de Com-

*) P.B. nr. C 66 van 20-3-1980.
**) P.B. nr. C 105/23 van 28-4-1980.
***) P.B. nr. C 86/38 van 8-4-1980.
****) P.B. nr. C 110/17 van 5-5-1980.

missie voornemens voorstellen in te dienen over onderwerpen zoals dubbele scheepswand en stuurinrichting, voldoende personeel met de nodige vakbekwaamheid en het optreden tegen nakomen van voorschriften ten aanzien van de bouw en personeelsbezetting in alle havens van de Gemeenschap? Ze zouden ook moeten leiden tot toepassing van gelijke sancties. Al deze onderwerpen maakten overigens al deel uit van het verslag van Lord Brice of Donington *). Deze vraag was overbodig geweest, indien men de moeite had genomen dit tijdschrift door te nemen. De regelmatige lezer zal geen nieuws vinden onder de opsomming van maatregelen in het antwoord van de Commissie. De richtlijn over de minimumeisen **) voor tankers over het loodsen van schepen op de Noordzee en in het Kanaal ***), de aanbevelingen over de veiligheid van het vervoer ter zee ****), zoals de Solas, MARPOL en IMCO-verdragen, alsmede de aanbevelingen van het internationale verdrag betreffende de normen voor opleiding, diplomering en wachtlopen van zeevarenden *****), staan allen in eerdere nummers van dit tijdschrift reeds vermeld. De Raad moet nog besluiten over de beschikking voor het verplichtstellen van controleprocedures voor schepen, die in resoluties van de IMCO zijn vastgesteld ******). De Commissie bereidt thans nieuwe voorstellen voor, met name inzake het toezicht door de lid-staten op de daadwerkelijke toepassing van de internationale veiligheidsnormen voor schepen, die de havens van de Gemeenschap aandoen, ongeacht de vlag waaronder zij varen. Het doel is te bereiken, dat het schip wordt geïdentificeerd en verplicht de geldende internationale normen na te leven. De mogelijkheden om tot een zekere harmonisatie van de sancties op dit gebied te komen, worden bestudeerd in het kader van de voorbereiding van de eerdergenoemde voorstellen.

Luchtvaart

Het Europese Parlement blijft actief op luchtvaartgebied. Zelfs in zijn resolutie betreffende het achtste verslag van de Commissie van de Europese Gemeenschappen over het mededingingsbeleid *******) beklemtoont het, dat het toepassingsgebied van de mededingingsregels zo ruim mogelijk moet zijn en wenst zij dat het denkbeeld van de Commissie, geopperd in haar memorandum betreffende de ontwikkeling van het luchtvervoer, om een verordening tot toepassing van de mededingingsregels in de luchtvaart op te stellen met de voor de naleving van deze regels noodzakelijke procedures, beslissingsbevoegdheden en sancties, spoedig werkelijkheid wordt. Drie van de vier hoorzittingen die het Europese Parlement had gepland op luchtvaartgebied hebben zich in dit kwartaal voorspoedig kunnen voltrekken ********).

---

*) P.B. 55/599 van 15-1-1979.
**) P.B. nr. L 33 van 8-2-1979, blz. 33.
***) P.B. nr. L 33 van 8-2-1979, blz. 32.
****) P.B. nr. L. 194 van 19-7-1978, blz. 17.
*****) P.B. nr. L 33 van 8-2-1979, blz. 31.
******) P.B. nr. C 284 van 28-11-1978, blz. 3.
*******) P.E. nr. 63.605, vergadering van het Europese Parlement van 12-3-1980.
********) Tijdschrift voor Vervoerswetenschap, 16e jaargang 1980, nr. 1 blz. 83 e.v.

De heer Hammerskjöld, Directeur-Generaal van de IATA, heeft de oorzaken van de grote verschillen die bestaan tussen de luchtvaarttarieven in Amerika en Europa, uiteengezet. De lasten voor de burgerluchtvaart zijn in Europa veel groter dan in de Verenigde Staten. Zo is de kerosine duurder, de belastingen zijn, evenals de sociale kosten belangrijk hoger. Daarbij is de capaciteit zwak en het dagelijks gebruik veel minder. Overigens schijnen de gemaakte opmerkingen nogal fragmentarisch te zijn, zodat de rapporteur voor het parlementaire rapport wel moest zeggen, dat er uit de hoorzittingen nog geen conclusies konden worden getrokken. Er zal wel een realistisch rapport op tafel komen, waarbij de vrije concurrentie op de eerste plaats zal staan. Alleen zo kan een tariefsverhoging tot stand komen. Betrof de eerste hoorzitting de vraagstukken van mededinging en luchtvaarttarieven, de tweede bespreking was gepland rond het kernprobleem van regionale diensten en luchthavens. De antwoorden van de voor deze hearing uitgenodigde experts op de centrale vraag, of de huidige luchtlijnen en verbindingen in het belang van de consument zijn, bleken nogal tegenstrijdig te zijn. De leden van de parlementaire vervoerscommissie menen, dat een ontwarring van het in de knoop geraakte luchtverkeer niet meer alleen door de centrale draaischijven tot stand kan komen, maar ook door een betere regionale verzorging van de burgers in de Gemeenschap kan worden bereikt. De vertegenwoordigers van de gevestigde luchtvaartmaatschappijen vrezen daarom een versplintering van het luchtverkeersnet, hetgeen tot verminderde doelmatigheid zal leiden. Het voorstel van de Europese Commissie tot liberalisatie van het luchtverkeer wordt dan ook bestreden. Bij de derde openbare hoorzitting waren sociale aspecten aan de orde. Berichtgeving over het besprokene ontbreekt op dit moment.

Een aantal Italiaanse parlementariërs heeft nogal krachtig geprotesteerd tegen de ernstige problemen, die zij hebben om naar en van Straatsburg te vliegen. Niet alleen zijn de verbindingen slecht georganiseerd en ontoereikend, doch er zijn ook ontoelaatbare praktijken van overboeking, waaraan zich, zoals in de resolutie tot uiting komt, vooral de maatschappij Air France bijna systematisch schuldig maakt. De resolutie is in haar termen nogal kwaadaardig. Er wordt gesproken van een luchtvervoer, dat in sommige lid-staten een steeds grotere wanorde wordt.

Eurocontrol blijft de gemoederen bezighouden. De Westduitse en Nederlandse Staatssecretarissen zijn het erover eens geworden, dat een gescheiden verkeersleiding wegens de operationele nadelen voor het hogere en het lagere luchtruim niet meer kan worden gehandhaafd. Mede gezien de Duitse opstelling inzake de toekomst van Eurocontrol-Beek heeft de Nederlandse Staatssecretaris, Mevrouw Smit-Kroes, verleden jaar reeds een voorstel ingediend, waarbij het voortbestaan van het centrum zou kunnen worden verzekerd.

De socialistische fractie uit het Europese Parlement heeft met vertegenwoordigers van het personeel van Eurocontrol de economische, politieke en sociale problemen besproken, met name de invloed op de veiligheid, het brandstofverbruik en over de prijzen. Men heeft zich na afloop gevonden in de afspraak om Eurocontrol niet alleen te handhaven, maar ook verder te ontwikkelen, hetgeen op nationaal vlak ook door de socialistische mede-partijgenoten zal worden geëntameerd.

In het vorige nummer staat reeds vermeld, dat de Raad een beschikking, houdende de instelling van een overlegprocedure inzake internationale acties op het gebied van het luchtvervoer heeft aanvaard *). Eind maart verscheen in het Publikatieblad **) het advies van het Economisch en Sociaal Comité aangaande dit voorstel. Het Comité vindt het wel nuttig, dat een gedachtenwisseling plaatsvindt tussen de lid-staten en de Commissie over vraagstukken op het gebied van de internationale luchtvaart, doch een overlegprocedure in nog een nieuw overlegcomité voor alle door de lid-staten gemaakte afspraken en gesloten overeenkomsten wordt door het Comité noch haalbaar, noch noodzakelijk geacht. Het stelt daarentegen voor, teneinde overlappingen en dubbel werk te voorkomen, dat de gedachtenwisseling in de door de Raad opgerichte Werkgroep vervoersvraagstukken wordt gehouden. De Commissie moet in de eerste plaats maatregelen in overweging nemen, waardoor het luchtvervoer in de Gemeenschap wordt bevorderd en aan onnodige belemmering een einde komt. Zo is een gezamenlijke controle van het luchtruim en de verbetering van de vliegveiligheid iets, dat de aanzienlijke storingen in het Europese luchtverkeer zou kunnen verlichten. Ook de in de lid-staten uiteenlopende voorschriften en procedures bij afhandeling van passagiers en vracht zijn een onnodige belemmering van het intra communautaire luchtvervoer.

Parlementaire vragen

De heer Key vestigt met een schriftelijke vraag (nr. 1197/79) de aandacht van de Commissie op de problemen bij het luchtvervoer in bepaalde Schotse gebieden van de Gemeenschap ***).
Vragensteller is van mening, dat de Commissie in haar memorandum "Bijdrage van de Europese Gemeenschap aan de ontwikkeling van het luchtvervoer" (COM 79/211) onvoldoende rekening houdt met de moeilijkheden die de gebruikers van het luchtvervoer ondervinden in afgelegen gebieden. Zo zouden de vliegverbindingen ten behoeve van de Schotse Hooglanden en Schotse Eilanden uit het Regionaal Fonds kunnen worden gesubsidieerd teneinde het voortbestaan van de betrokken diensten te verzekeren. De Commissie stelt in haar antwoord, dat zij zich zeer wel bewust is van het belang van het luchtvervoer in bepaalde afgelegen gebieden. Het Regionaal Fonds en de Europese Investeringsbank hebben dan ook schenkingen en leningen verstrekt voor de ontwikkeling van het luchtvervoer in dergelijke gebieden. In het kader van het uitvoerig overleg, dat thans over het memorandum aan de gang is, worden de aanbevelingen en argumenten, die uit Schotland zijn aangedragen, onderzocht. Door het huidige regime van het Regionaal Fonds kunnen evenwel geen bedrijfssubsidies voor luchtvaartlijnen worden verstrekt.
De Commissie heeft evenwel het voornemen via het Regionaal Fonds haar steun voor de luchtvervoerinfrastructuur voort te zetten in het kader van de middelen, die aan de hand van aanvragen van de lid-staten worden toegekend.

*) Zie Tijdschrift voor Vervoerswetenschap, 16e jaargang 1980, nr. 1, bladzijde 81.
**) P.B. nr. C 72/13 van 24-3-1980.
***) P.B. nr. C 80/35 van 31-3-1980.

Het memorandum bleef de aandacht vragen.
Ook Mevrouw Cresson en de heer Sarre hebben met een schriftelijke vraag (nr. 1252/79) de Commissie nader over haar voorstellen op het gebied van het luchtvervoer aan de tand gevoeld *). Zij vinden het een beetje belachelijk om de hoge luchtvaarttarieven te verlagen door eerst de invoering van een derde klas in vliegtuigen voor te stellen, temeer nu er juist naar wordt gestreefd het aantal klassen in het openbaar vervoer af te schaffen of te beperken. De Commissie verdedigt zich door de ideeën die betreffende de ontwikkeling van de tarieven voor het luchtvervoer in het memorandum van de Commissie zijn omschreven, slechts als voorbeelden te betitelen. De bedoeling is te komen tot tarieven, die voor de verschillende groepen gebruikers zo laag mogelijk zijn. In het memorandum wordt gepleit voor een structuur van het luchtvervoer, die ruimte laat voor vernieuwing. Binnen een dergelijke structuur zouden de luchtvaartmaatschappijen dan op grond van hun eigen commerciële inzicht de soorten tarieven kunnen aanbieden, die in het memorandum worden omschreven.

Diversen

Communautair douanevervoer
Het Europese Parlement heeft een resolutie aangenomen, houdende advies inzake het voorstel van de Commissie van de Europese Gemeenschappen aan de Raad voor een verordening houdende een tweede wijziging van de verordening betreffende communautair douanevervoer **). In deze resolutie stelt het Parlement met voldoening vast, dat de Commissie een aantal voorstellen ter vereenvoudiging van de douaneprocedures, de douanewetgeving en de institutionele methoden voor de behandeling van douanevraagstukken heeft ingediend. Het is dan ook een belangrijke bijdrage tot vermindering van de administratieve formaliteiten in het interne handelsverkeer. Met verzoek de Commissie vóór het eind van 1980 voorstellen in te dienen tot wijziging van de verordening betreffende het communautair douaneverkeer, zodat goederen, die in het vrije verkeer zijn binnen de gemeenschappelijke markt en niet onder het landbouwbeleid vallen, noch zijn onderworpen aan andere heffingen dan de B.T.W., worden vrijgesteld van formaliteiten bij het overschrijden van interne grenzen van de Gemeenschap. Ook dienen de registratie en de controle wat betreft de invordering van de B.T.W. te worden gebaseerd op de boekhouding van de ondernemingen en op controle door het douanekantoor op de plaats van verzending. Het Europese Parlement herinnert eraan, dat de doelstelling op lange termijn, namelijk de opheffing van alle formaliteiten in het interne handelsverkeer, de regeling voor het communautair douanevervoer mettertijd overbodig maakt. De criteria voor vrijstelling van zekerheid dienen objectief en gelijk voor alle lid-staten te zijn: Dan is gewaarborgd, dat kleine en middelgrote bedrijven niet worden benadeeld.

*) P.B. nr. C 80/40 van 31-3-1980.
**) P.B. nr. C 59/67 van 10-3-1980.

Ook dient de lijst van goederen, waarvoor zekerheidsstelling is vereist, een zo klein mogelijk aantal produkten te omvatten. Het Parlement vindt het bezwaarlijk, dat een comité van regeringsvertegenwoordigers beslissingen treft inzake het vaststellen van uitvoeringsrichtlijnen. Daarentegen is het opstellen van een regeling voor communautair douanevervoer een geschikt onderwerp voor staatshoofden en regeringsleiders om vaker artikel 155 van het EEG-verdrag te gebruiken. Het zou dan ook wenselijk zijn, dat de Commissie volledig bevoegd wordt verklaard en verantwoordelijk gesteld voor het opstellen van de regeling. Of er al dan niet een raadgevend comité moet komen, laat het Parlement over aan de Commissie. Wel wenst het zijn politieke controle op de toepassing van de kaderrichtlijn uit te oefenen op basis van een jaarlijks door de Commissie uit te brengen verslag. Tenslotte wijst het Parlement op het grote belang van bijzondere controlemaatregelen voor goederen die vatbaar zijn voor oneerlijke praktijken.

Zee- en luchthavens

In het Parlement stond de havenproblematiek via een aantal resoluties in de belangstelling. Op 26 maart 1980 werd door een aantal Italiaanse leden een ontwerpresolutie ingediend over de wijziging van de voorstellen voor een verordening van de Raad betreffende steun aan de vervoersinfrastructuur projecten van communautair belang en het daarbij in aanmerking nemen van havens en luchthavens voor financiële steun van de Gemeenschap *). In deze resolutie wordt overwogen, dat de zeehavens in aanmerking zouden moeten komen voor financiering door de Gemeenschap teneinde te vermijden, dat een verstoring van de concurrentie ontstaat ten voordele van de grootste zeehavens, die aan de monding van grote rivierenstelsels zijn gelegen. De andere zeehavens, onder andere die welke zijn gelegen in het noorden van de Tyreense en de Adriatische Zee, zijn van elke vorm van communautaire steun uitgesloten. Het komt er dus op neer, dat de voordelen van een gunstige geografische ligging moeten worden opgeheven, althans volgens deze parlementariërs. Iets gematigder, maar toch nog altijd met eenzelfde strekking was een aangenomen resolutie van het Europese Parlement over het plan om het noordelijk gedeelte van het Adriatische Zeegebied bij het Europese eenwordingsproces te betrekken door gebruikmaking van de havens van Triëst en Monfalcone **). In deze resolutie overweegt het Europese Parlement, dat de uitbreiding van de verbindingen en wegen tussen noord en zuid van bijzonder belang is wegens de toenemende betekenis van de betrekkingen tussen de Gemeenschap en de landen van Afrika en Azië. De Adriatische Zee is bestemd om het eind- en beginpunt te worden van de zeeverbindingen tussen deze landen en Centraal Europa. De aanstaande toetreding van Griekenland en de samenwerkingsovereenkomst tussen de EEG en Joegoslavië verleggen het zwaartepunt naar het oostelijk deel van de Middellandse Zee. Ook zou energie kunnen worden bespaard door de traditionele routes tussen de landen in het centrum van de Ge-

*) P.E. 63.861, Dokument 1-53/80 van 26-3-1980.
**) P.B. nr. C 117/41 van 12-5-1980.

meenschap en het Suezkanaal te verkorten door het aanleggen van snelwegen naar het zuiden. Samen met de reeds besloten deelname aan de financiering van de autoweg in Oostenrijk, die Griekenland en Joegoslavië rechtstreeks met het noorden van Europa verbindt en een verbetering van de verbindingen over de Alpen, die de samenwerking tussen alle gebieden tussen de Alpen en de Adriatische Zee versterkt, beveelt het Europese Parlement de Raad en de Commissie aan de projecten in behandeling te nemen, die een geïntegreerd net van rechtstreekse weg- en spoorverbindingen tot stand brengt tussen Beieren en de zeehavens Triëst en Monfalcone, alsmede tussen Triëst, Gorizia en Joegoslavië. Voor al deze projecten zouden ± 2 miljoen rekeneenheden als eerste communautaire bijdrage moeten worden uitgetrokken. Ook wenst het Europees Parlement, dat de havens van het noordelijk deel van de Adriatische kust, evenals de andere Italiaanse havens, deel zullen uitmaken van de infrastructuurprojecten, die voor financiering door de Europese Gemeenschap in aanmerking komen.

Zomertijd

Vanaf 6 april 's morgens is in de landen van de EEG, althans de zeven die nog geen zomertijd hadden geïntroduceerd, de zomertijd ingegaan. Deze zomertijd zal duren tot 28 september. Nu de harmonisatie van de zomertijd in de EEG nagenoeg is bereikt, wordt de tweede doelstelling, namelijk een harmonisatie met de andere Europese landen, belangrijk. Reeds vele landen zijn aangesloten, zelfs Zwitserland heeft besloten – zij het niet in 1980, maar daarna – om zich aan te sluiten, ondanks de oppositie van de landbouw en het negatieve resultaat van het referendum van 1978. Rest nog aansluiting te verkrijgen van Joegoslavië, Malta, Cyprus, Finland, IJsland, Rusland en Albanië.

Parlementaire vragen

Toenemende moeilijkheden bij grensoverschrijdend vervoer was het onderwerp van een schriftelijke vraag (nr. 1155/79) van de heer Aigner aan de Commissie *).
Vragensteller wil weten, of de Commissie klachten bekend zijn over de toenemende moeilijkheden die de instanties, vooral in het Duits-Nederlandse en Duits-Belgische grensgebied, het verkeer in de weg leggen. Ook wil men de mening van de Commissie weten over de klacht, dat bepaalde beslissingen van het Duits Technische Controlegenootschap, door genoemde staten niet meer worden gerespecteerd. De Commissie zijn geen klachten ter ore gekomen en zij is dan ook niet in staat om zich over het bewuste probleem uit te spreken, zo luidt het korte en krachtige antwoord.
Overlast in grensdorpen door het goederenvervoer verlokte de heer Albers de Europese Commissie daarnaar te vragen (schriftelijke vraag nr. 1242/79) **). In haar antwoord laat de Commissie weten, dat het Raadgevend Comité voor het Vervoer aan een studie werkt over de grensovergangen voor de drie traditionele vervoerstakken. Als einddoel moet gelden de volledige opheffing van alle belemmeringen aan de grensovergangen.

*) P.B. nr. C 66/48 van 17-3-1980.
**) P.B. nr. C 74/51 van 24-3-1980.

Sedert de oprichting van de Gemeenschap voert de Commissie een beleid, dat erop is gericht, de noodzakelijke controles in de lid-staten in het binnenland te laten verrichten, bij voorkeur op de plaats van douanebehandeling van de goederen.
De heer Gendebien heeft met een schriftelijke vraag (nr. 1075/89) de Commissie verzocht zich te uiten over wat zij denkt van een gecoördineerde ontwikkeling van de Noordzeehavens *). Met name of de ontwikkeling van de zeehaven te Zeebrugge niet leidt tot een overbodige aanvulling van andere, reeds gevestigde havens in Frankrijk, België en Nederland. De Commissie antwoordt daarop, dat in het Verdrag (artikel 3 en artikel 74) wordt voorzien in de invoering van een gemeenschappelijk vervoerbeleid. Met name voor de verwezenlijking van de in artikel 2 van het verdrag vermelde doelstellingen is een communautaire actie op het gebied van de infrastructuur absoluut noodzakelijk en bij gevolg maakt die actie een integrerend deel uit van het gemeenschappelijk beleid. Deze actie berust hoofdzakelijk op de beschikking 78/174/EEG van de Raad van 20 februari 1978 tot instelling van een overlegprocedure en tot oprichting van een comité voor de infrastructuur **). Deze beschikking is in beperkte zin niet van toepassing op havens en luchthavens, maar geldt daarentegen wel voor de infrastructuur van het vervoer over land in de havengebieden. Daarnaast stelde de Commissie in haar memorandum ***) een actieprogramma voor, dat moet bijdragen tot de harmonische ontwikkeling van een net van verbindingen van communautair belang, waarbij niet mag worden voorbijgegaan aan bepaalde aspecten van de rol van de zee- en luchthavens, aangezien er een zekere mate van complemetariteit bestaat tussen alle vervoerstakken.
In het huidige stadium van de werkzaamheden evenwel beschikt de Commissie over geen gegevens, op grond waarvan zij zich zou kunnen uitspreken over de door de geachte afgevaardigde met betrekking tot de haven van Zeebrugge gestelde vraag.

De grote waslijst van comité's op het gebied van het vervoer, opgesteld in het voorontwerp van de algemene begroting 1980, ontlokte de heer Albers een schriftelijke vraag (nr. 653/79) ****) aan de Commissie van de Europese Gemeenschap. Samenstelling, namen van de vertegenwoordigers, hoe vaak de comité's sinds hun oprichting bijeen kwamen en hoeveel adviezen er zijn uitgebracht, waren de vraagpunten. Het Parlementslid krijgt van de Commissie een aantal overzichtstabellen toegezonden, die verder niet zijn gepubliceerd. Wat betreft de namen zal dat overigens moeilijk zijn, omdat de lid-staten de deelnemers aan de vergaderingen in het algemeen voor iedere vergadering apart aanwijzen, afhankelijk van het te behandelen onderwerp en de bevoegdheden van de verschillende nationale administraties. De leden van het Raadgevend Comité voor het Vervoer (artikel 83 van het EEG-verdrag) worden wel voor 2 jaar aangewezen. De Commissie raadpleegt de verschillende comité's, hetzij op grond van richtlijnen of verordeningen, die voorzien in een nauw samenwerking tussen de lid-staten en de commissie, hetzij over onderwerpen, waarvoor zij niet over gespecialiseerde kennis of voldoende personeel beschikt.

*) P.B. nr. C 105/11 van 28-4-1980.
**) Publikatieblad nr. L 54 van 25-2-1978, blz. 16.
***) De rol van de Gemeesnchap bij de ontwikkeling van de vervoerinfrastructuur, document COM (79) 550 definitief.
****) Publikatieblad nr. C 116/3 van 12-5-1980.

BOEKBESPREKINGSRUBRIEK

Dr. K. Müller.
Internationale Regionalpolitik und Verkehrsinfrastruktur
eine Grundanalyse am Beispiel der Europäischen Gemeinschaften.
Duncker & Humblot, Berlin/München, 1980.
551 blz., prijs DM 68.

In de Europese Gemeenschappen, die zowel politiek bedrijven aangaande de ontwikkeling van achtergebleven regio's als beleid voeren met betrekking tot het vervoer, leeft de wens naar coördinatie van beide soorten beleid, omdat verbetering van infrastructuur als een belangrijk middel tot economische groei wordt beschouwd. Tot nu toe is zij niet tot stand gekomen, o.m. omdat de theoretische en feitelijke bases daarvoor zouden ontbreken. *Müller* poogt deze leemte enigszins op te vullen door een theoretische analyse van de invloed van infrastructuur op regionale groeifactoren, door een empirische toetsing van de gevonden relaties en door daarop gebaseerde aanbevelingen van maatregelen ter coördinatie.

In het eerste deel gaat hij na, dat investeringen in infrastructuur het effect hebben verbetering van mobiliteit en kwaliteit der productiefactoren en dat zij de productie, zijn neerslag vindend in het bruto inkomen, doen toekomen. Ook bevorderen zij de toelevering naar en de afzet van de grote centra, soms ten koste van reeds achtergebleven gebieden.

De vraag naar een met deze invloeden rekening houdende optimale regionale ontwikkelingsstrategie, waarvoor een alle groeifactoren omvattend model nodig is, is bij gebrek aan kennis der relaties en aan een algemeen aanvaard doel, nog niet te beantwoorden. Daarom heeft Müller een sterk vereenvoudigde opzet gekozen van een empirisch onderzoek, zich beperkend tot het net van autobanen en andere primaire wegen. Na berekening van de ontsluiting (km/km2) en de verzorging (km/inwoner), heeft hij voor elke regio (Nederland telt er vier) de afwijking van het lands (gebieds) gemiddelde vastgesteld, zowel voor 1970 als voor 1975. Deze afwijkingen heeft hij vervolgens geplaatst tegenover afwijkingen in het bruto regionaal inkomen per inwoner t.o.v. het langsgemiddelde in 1970.

Uit deze confrontatie blijkt voor 1970 een duidelijke correlatie tussen inkomen en autobaanvoorziening (blz. 298): in de regio's met een relatief laag inkomen is de autobaanvoorziening relatief klein; de spreiding vermindert tussen 1970 en 1975, met name in Nederland, waar de noordelijke provincies een uitschieter naar beneden vormen (blz. 489, 492, resp. 304). Ook voor de andere primaire hoofdwegen blijkt het genoemde verband: de veranderingen tussen 1970 en 1975 zijn daar gering.

Hoewel volgens Müller hierop verder gestudeerd moet worden, acht hij de volgende voorzichtige conclusies gewettigd (blz. 327):

- in de meeste EG-landen is de potentie van de weginfrastructuur, ook van de landelijke achtergebleven gebieden gunstiger te beoordelen dan de directe productiecapaciteit
- de voorziening met infrastructuur in en tussen de EG-landen toont grotere verschillen dan het regionale economische productiepeil
- de europese kerngebieden zijn met infrastructuur over-, de europese randgebieden onderbedeeld. De vraag rijst hoe deze situatie in het kader van een europese regionale politiek verbeterd kan worden
- de positieve samenhang tussen verkeersontsluiting en regionale ontwikkelingsgraad moet verdiept worden in samenhang met nationale en internationale politieke aanzetten tot coördinatie der politieken.

Deze laatste conclusie uitbouwend in aanbevolen maatregelen, geeft Müller toe, dat de politieke vooruitzichten daarvoor niet erg rooskleurig zijn: een beleid der gemeenschappen met betrekking tot de infrastructuur is voorlopig niet te verwachten en het regionale beleid kan niet als gangmaker dienst doen. Daarom knoopt hij aan bij enkele elementen van de algemene vervoerpolitiek, die door de Europese commissie naar voren zijn gebracht t.w.:

- internationale afstemming en precisering van doelen in beide politieken. Moeilijkheid daarbij is, dat de regionale politiek denkt in kleine, maar de vervoerpolitiek in grote, continentale regio's
- aanzetten tot coördinaties van concepties en instituties van beide politieken door de E.G.organen
- gezamenlijke financiering der verkeersinfrastructuur in het kader van de regionale politiek door Europese Investeringsbank en Regionaalfonds
- nader studieus onderzoek naar het verband tussen economische capaciteiten en economische potenties.

Met deze laatste aanbeveling kan men het eens zijn, omdat de studie van Müller – noodgedwongen – belangrijke beperkingen kent ten aanzien van elk der twee grootheden, die hij met elkander confronteert. In plaats van de vele productiefactoren, die de ontwikkeling van een regio beïnvloeden, heeft hij het regionaal inkomen per hoofd als kenmerk genomen en in plaats van de veelsoortige infrastructuur zich beperkt tot twee – toegegeven – onderdelen van het autonet. Een analyse van het verband met de afzonderlijke productie-factoren lijkt mij gewenst, omdat het inkomen de output van het regionaal productieproces voorstelt, maar de vraag voor de achtergebleven gebieden is welk ongebruikte potentiële productie-input aanwezig is en hoe dit tot ontwikkeling kan worden gebracht. Een verschil in inkomen kan daarom alleen een achterstand signaleren, die verder micro-economisch moet worden opgevangen en onderzocht.

Het tweede probleem is, hoe voor de landen, waarin het inkomen en de verzorging met infrastructuur vrij hoog zijn, het verband tussen beide grootheden precies ligt, met name in hoeverre het hoge inkomen een gevolg is van de uitgebreidheid der infrastructuur dan wel de oorzaak daarvan. In tegenstelling tot de titel, die wederkerige relaties suggereert, gaat het boek alleen in op de relatie van infrastructuur naar regionale groei.

Het wegennet in deze landen is echter een historisch produkt ook van de vraag naar infrastructuur bij toenemend inkomen en wijzigingen in de wegvoorziening hebben slechts een marginaal effect. Uit het cijfermateriaal heeft de schrijver – en dat is interessant – afgeleid, dat in gebieden met een relatief laag inkomen de wegenvoorziening relatief beter is dan die met productie-capaciteit. Hieruit kan men besluiten, dat in veel gevallen het relatief lage inkomen niet zijn oorzaak vindt in het relatief achtergebleven wegennet. In andere gevallen kan infrastructuur-verbetering effect op het inkomen hebben.

Deze opmerkingen nemen niet weg, dat de coördinatie van de beide genoemde politieken noodzakelijk is. Dat de theoretisch – deductieve noodzaak daarvan empirisch-inductief studieus wordt ondersteund, is een goede zaak; zij zal echter nog verder moeten worden uitgediept. De bijdrage van de schrijver moet daarom worden gewaardeerd als een oogopener voor verdere wetenschappelijke arbeid.

Prof. Dr. J.P.B. Tissot van Patot.

Verkehrssysteme im wandel;
Festschrift für Fritz Voigt.
Uitgegeven door R. Neumann en M. Zachcial
in de serie Verkehrswissenschaftliche Forschungen, deel 39.
Berlijn (Duncker & Humblot), 1980, 349 blz. prijs DM 118.

Fritz Voigt werd 16 januari j.l. 70 jaar. Gedurende zijn docentschap aan verschillende academies, sinds 1964 te Bonn, heeft hij tallozen o.m. met vervoerseconomie vertrouwd gemaakt en hen gestimuleerd tot wetenschappelijk onderzoek op een breed terrein. Deze bundel legt daarvan getuigenis af: zij bevat opstellen van leerlingen over gevolgde en te volgen methoden, over de kwalitatieve en kwantitatieve ontwikkeling van het verkeer, over de relatie met belendende wetenschappen (sociale politiek, ecologie en statistiek).
Het is in kort bestek niet mogelijk op elk van de 13 opstellen van ± 25 blz. in te gaan. Kortheidshalve zij daarom volstaan met uit de derde groep opstellen alleen de schrijvers en titels te noemen: *H. Witte* schrijft over "Sozialpolitische Rahmebedingungen und Implikationen für ein Verkehrssystem der Zukunft", *R. Neumann* over vermindering en vermijding van schade aan het milieu in concentratie-gebieden. Voor statistici beschrijft *S. Rommerskirchen* de „Clusteranalyse als Instrument der Verkehrswissenschaft".
De andere studies laten zich groeperen om de ontwikkeling van verkeer en vervoer. Bij het personenvervoer staat de verschuiving van auto naar trein voorop. Volgens *H. Liebl,* in een oriënterend artikel, zijn daarbij drie strategieën toepasbaar: de vraag moet zich door marketing bij het aanbod van de rail aanpassen, de bestaande technologie wordt verbeterd of een nieuwe wordt ontwikkeld. Zij moeten al naar de omstandigheden gedifferentieerd en gedoceerd worden aangewend. Een algemeen geldend voorschrift is niet te geven.
Dit vraagstuk krijgt een bijzonder aspect indien men verlieslatende spoorlijnen in gebieden met dun verkeer wil handhaven. *W. Dieck* stelt, dat dan ook planologisch ingrijpen gewenst is: industrieterreinen bij spoorlijnen, scholen en zakencentra stedebouwkundig oriënteren op het station, woonwijken projecteren bij halten. Aan het andere uiterste ligt het grootschalig denken in railnetten met hoge snelheden. Daarbij kan men - zoals *K. Müller* - zich bezig houden met de kansen voor een magnetisch zweefspoor en verklaren waarom de ontwikkelingskansen daarvan in de huidige politieke organisatie van Europa nog gering zijn. Men kan ook denken aan verbetering der conventionele technieken. Plannen daaromtrent in Europa worden geschetst door *K. Hoffmann. H. Thoenes* rapporteert over een onderzoek naar de invloed van de snellijn Tokio - Osaka - Okayama op de ruimtelijke structuur van de doorsneden streek. Naarmate gebieden dichter bij de lijn lagen, was hun groei sneller. Verder gelegen gebieden gingen zelfs achteruit, een regelmatigheid waarop *Voigt* indertijd met nadruk wees en die bij rendabiliteitsberekeningen betreffende verbetering van infrastructuur dikwijls over het hoofd wordt gezien. De grootste

centra werden nog groter en wel ten koste van de middelgrote, de kleine wisten zich te handhaven. De veroorzaakte milieuverontreiniging dreef de hogere inkomens naar de rand van het invloedsgebied. Hoewel *Thoenes* waarschuwt tegen generalisatie van deze resultaten, kan men wel stellen, dat zij zich – zij het in sterk verminderde mate – ook hier zullen voordoen.

L. Zappei geeft aandacht aan het gecombineerde weg-rail goederenvervoer. Hij ziet de ontwikkelingskansen daarvan sterk politiek bepaald.

Over de groei van het autobezit schrijft *U. Westerdiek.* De verzadigingsgraad in de B.R.D. wordt z.i. noch benaderd door de Gompertz-functie, noch door de logistische functie; hij zal daartussen liggen, waarbij de eerste de boven-, de laatste de benedengrens stelt. De ontwikkeling van de modal split in het goederenvervoer tot 2000 berekent *M. Zachcial* globaal via het bruto nationaal product en gedetailleerd per goederensoort door beredeneerde extrapolatie van de trend 1970-1977. De resultaten van beide methoden lopen niet veel uiteen. Omdat zij voor een groot gebied gelden is hun waarde beperkt, n.l. van indicatieve aard. Voor investeringen op een bepaalde plaats bieden zij geen leidraad. Concreter is het onderwerp hoe in ontwikkelingslanden bepaalde investeringen in autowegen kunnen worden geselecteerd. *D. Heuskel* en *H. Witte* bespreken enkele in zwang zijnde methoden, maar menen, dat men alleen tot kennis van de toekomstige waarheid kan komen, als men een methoden-mix toepast, n.l. de kosten-batenanalyse voor de in geld uitgedrukte baten en kosten, de nuttigheidswaarde analyse voor de niet-monetaire baten en de niet-monetaire kosten, en de kosteneffectiviteitsanalyse voor alle baten en de monetaire kosten. Omdat in ontwikkelingslanden zelden goede data beschikbaar zijn, moet de slotrangorde nominaal en ordinaal worden geformuleerd. Het is duidelijk, dat bij dit laatste gebeuren subjectieve inzichten gemakkelijk een rol kunnen spelen.

Voor de toekomst van de burgerluchtvaart is de liberalisatiepolitiek van de Verenigde Staten van belang. *W. Laschet* voorspelt een weg liggend tussen concurrentie en regeling, hetgeen geen boude profetie lijkt.

Het is moeilijk een algemeen oordeel over deze bundel in zijn geheel te geven. Daarvoor loopt het bereik en de kwaliteit der artikelen te zeer uiteen. Vele hebben betrekking op problemen in ons buurland. Wil men zich daarover en over enkele daar aan de orde zijnde wetenschappelijke discussiepunten oriënteren, dan neemt men de bundel niet tevergeefs ter hand.

Prof. Dr. J.P.B. Tissot van Patot.

Transport and regional development
an international handbook, samengesteld door W.A.G. Blonk.
Uitgever Saxon House, Teakfield Limited, 1 Westmead, Farnborough, Hants., England, 1979, 338 blz. prijs £ 36.

Dit boek, beogend een gedetailleerd onderzoek naar de onderlinge verwevenheid tussen vervoer en regionale politiek, valt uiteen in een meer theoretisch deel (blz. 3 - 77) waarin enkele algemene problemen worden behandeld, en een meer praktisch gedeelte (blz. 81 - 330), waarin de feitelijke verhouding tussen beide in enkele gebieden, waaronder de E.G. en Europa, wordt beschreven. Het slot van de bundel bestaat uit een samenvatting in de vorm van 51 conclusies (blz. 330 - 338).

Voigt beschrijft in het eerste deel het differentiërend effect van een verbetering van een vervoerstelsel in een regio, dat soms nadelig kan uitvallen. Daarom past voorzichtigheid en inbedding in de context van andere regionale maatregelen. Daarop doelt ook *Bonnafous* als hij een methode ontwikkelt om na te gaan of een vervoerpolitiek de regionale verschillen in bereikbaarheid vermindert, dan wel verscherpt. In dit laatste geval moeten andere middelen ter regionale ontwikkeling een tegenwicht bieden. *Oettle,* die de mate van vrijheid en gebondenheid in te ontwikkelen regio's beziet, pleit voor maatregelen, die vervoersaanbod waarborgen, o.a. door monopolie-vergeving en subsidiëring.

Het is duidelijk, dat de plaatsing van infrastructuurmaatregelen in een ruimer maatschappelijk kader, de methode voor selectie der gunstigste investeringen ingewikkelder maakt. *Aberle* komt tot niet minder dan 11 doelvariabelen. De kosten-batenanalyse in haar klassieke vorm schiet dan te kort: zij zal ten minste de regionaaleconomische effecten moeten omvatten. Moeilijkheid is de weging van de verschillende normen als de uitkomst conflicteert.

L.H. Klaassen en *J.A. Bourdrez* vragen zich af of een integraal transport en regionale planning voor dicht bevolkte gebieden geen luchtkasteel zal blijven. Zij pleiten – hardop denkend – voor een aanpak, waarbij de regionale planning uitgaat van de norm van minimalisering der verplaatsingsbehoeften: werken bij wonen, wonen bij werken, recreatie bij infrastructuur voor woon-werk-verkeer, koopcentra niet buiten, maar binnen de stedelijke agglomeratie. Ook opperen zij het ontwerpen van zodanig verschillende scenario's dat bij elke constellatie vervoerseffecten tegen die op ander gebied kunnen worden afgewogen. Daartoe moet echter nog veel graaf- en spitwerk gebeuren.

Samenvattend komt uit dit deel het beeld naar voren, dat verbetering van het vervoer plus- en minpunten voor de regionale ontwikkeling heeft, dat daarom inbedding in een veelzijdige regionale planning wenselijk is, zij het dat deze nog lang met onvolkomenheden behept zal zijn.

De feitelijke beschrijving van de verhouding tussen vervoer en regionale politiek in verschillende landen geeft meestal een historisch relaas over de invloed van het vervoer op de landsontwikkeling en van de daarbij gebezigde middelen, t.w. aanleg van infrastructuur, prijs-begunstigingen bij het gebruik daarvan, verplichtingen van openbare dienst. In bepaalde landen hebben dergelijke maatregelen belangrijk bijgedragen tot ontwikkeling van regio's (Zuid-Afrika, Ver. Staten), in andere landen is de bijdrage bescheiden geweest (Engeland, Japan, Nederland, Zwitserland). In Canada heeft a contrario een slechte vervoerpolitiek geleid tot een slechte ontwikkeling der prairies.

Interessant zijn de conclusies, die men kan trekken t.a.v. een coördinatie van vervoerpolitiek en regionale politiek, nl.:

- in sommige landen bestaat zij niet, omdat een of beide soorten politiek niet aanwezig zijn (Ver. Staten, België), omdat regionale politiek nog in de aanloopperiode verkeert (Frankrijk en Ierland), omdat men de toegevoegde waarde van het vervoer voor de regionale ontwikkeling laag aanslaat (Engeland) of om andere redenen (Oostenrijk)
- in andere landen bestaat zij wel en is zij reeds voortgeschreden (West-Duitsland, Nederland voor wat verplaatsing van personen betreft)
- soms krijgt zij het karakter van subordinatie: de vervoerpolitiek dient de regionale politiek (Zwitserland).

De veelal knappe analyse van de situatie in de verschillende gebieden leidt overigens tot de volgende kanttekeningen:

in het algemeen is de verhouding tussen de beide grootheden vervoer(politiek) en regionale ontwikkeling (politiek) eenzijdig gericht, n.l. de invloed van het vervoer op de regio, terwijl de inleiding spreekt over wederkerige relaties,

- het in het boek gehanteerde begrip regio slaat op betrekkelijk grote gebieden; aan de urbanisatie wordt weinig aandacht geschonken,
- de keuze van de landen is beperkt gebleven tot enkele "westerse", ontwikkelde landen. Indien ook economieën uit de derde wereld zouden zijn geanalyseerd, zou waarschijnlijk de rol van het vervoer daar als belangrijker zijn gewaardeerd. Een genuanceerder beeld zou zijn verkregen: integrale verbeteringen in het vervoer leiden c.p. tot integrale welvaartsverhogingen, marginale verbeteringen tot marginale regionale ontwikkelingen, een verschijnsel, waarop *Voigt* indertijd reeds de aandacht vestigde.

Wie dit bedenkende, het boek raadpleegt, zal er een rijke bron van informatie in aantreffen.

Prof. Dr. J.P.B. Tissot van Patot.

The automobile and the environment: an international perspective.
Voorbereid door the Organisation for economic coöperation and development;
bewerkt door R. Gakenheimer.
M.I.T. Press series in transportation studies, nr. 1.
Cambridge, Massachusetts & London (England), 1978.
494 blz. Prijs £ 24.50.

Deze bundel bevat, na een inleidend hoofdstuk, waarin het autobeleid ter wille van het milieu in het kader van een algemeen vervoerbeleid wordt geplaatst, vijf opstellen, in de jaren 1972/1974 geschreven ten behoeve van de O.E.C.D. Zij behandelen achtereenvolgens:

- de verbetering van het stedelijk openbaar vervoer als middel om de ontwikkeling van het particulier autovervoer af te remmen (blz. 17-129)
- methoden om het particulier autoverkeer in de stedelijke gebieden te verminderen. Hierin worden maatregelen in drie categorieën ingedeeld, verkeersbeperking, physieke en fiscale belasting van het verkeer, vermijding van mobiliteit (131-228)
- de wisselwerking tussen auto en milieu en de inbreng van de gevolgen daarvan in de verschillende fasen van de vervoersplanning, zoals die zich in de Verenigde Staten voltrekt (229-290)
- auto's en stadsontwikkeling in ontwikkelingslanden. Hierbij wordt de verbetering van het vervoer per bus als eerste prioriteit naar voren gebracht; die van de metro ontmoet aarzeling (291-366)
- luchtbezoedeling en lawaai: gevolgen voor het beleid; dit opstel is technologisch van aard (367-494).

De studies zijn tot 1977 alleen taalkundig gewijzigd. Het gevolg is o.m. dat men het effect van de olie-crisis van 1974 en van de daarop volgende prijsverhogingen niet behandeld vindt. Ook mist men de op gang gekomen discussie over de methodiek van het gebruik van meersoortige criteria, o.m. milieu normen, in het kader van investeringsbeslissingen. De uitvoerige literatuuropgaven lopen in het algemeen niet verder dan 1971-1972. Het ontbreken van het inhoudelijk bijwerken is te betreuren, omdat juist in de afgelopen jaren veel op het terrein van milieu en verkeer is nagedacht en gepubliceerd.

De algemene strekking van de artikelen is: verminder het particulier vervoer en bevorder voorlopig het klassiek openbare vervoer, omdat technologische vernieuwingen voorlopig op zich zullen laten wachten. Het vraagstuk, wie de kosten moet dekken, wordt als zodanig niet aan de orde gesteld. Veel maatregelen ter beperking van het particulier vervoer zijn inmiddels gemeengoed geworden. Daarentegen is het middel van de road pricing nog niet veel gehanteerd.

De opbouw van de opstellen is helder. Veel feitenmateriaal is in tabellen en bijlagen neergelegd. Het aantal aldus ter sprake gebrachte onderwerpen is legio. Daarom mist men node een uitvoerige inhoudsopgave of een trefwoordenregister.

Wie een studie wil maken van de ontwikkeling van de gedachten over de verhouding tussen auto en milieu in de laatste tien jaar, vindt in deze publicatie een goed uitgangspunt.

Prof. Dr. J.P.B. Tissot van Patot.

NEDERLANDS VERVOERSWETENSCHAPPELIJK INSTITUUT

(Netherlands Institute of Transport)
(Institut Néerlandais des Transports)

Opgericht in 1946 onder de naam Nederlands Verkeersinstituut.

Stelt zich ten doel de bevordering van het wetenschappelijk onderzoek van vervoervraagstukken in de ruimste zin van het woord.

Het tracht dit doel o.a. te bereiken door:

- het onderzoeken, ook in internationaal verband, van vraagstukken op het gebied van het vervoer;
- het onderhouden van nauwe betrekkingen met lichamen met verwante doelstelling;
- het publiceren van vervoerswetenschappelijke studies, zowel in een eigen orgaan als in afzonderlijke uitgaven;
- het stichten en tot ontwikkeling brengen van een openbare vervoerswetenschappelijke bibliotheek, alsmede het verzorgen van een documentatie op vervoerswetenschappelijk gebied;
- het beleggen van bijeenkomsten, het doen houden van lezingen en het geven van cursussen, alsmede het organiseren van bezoeken en excursies op het terrein van zijn werkzaamheid;
- het bevorderen van het wetenschappelijk onderwijs in de vervoerswetenschappen.

Veel instellingen en bedrijven steunen het Instituut als begunstiger; daarnaast ontvangt het de steun van een groot aantal persoonlijke leden, die als contribuant zijn toegetreden.

De minimum-subsidie voor begunstigers is f 1.865,– per jaar; bedrijfscontribuant f 500,–; persoonlijke contribuant f 57,25 en junior contribuant f 28,–.

Bestuur : Mr. P.R. Leopold, voorzitter; Dr. A.D.J. Brantenaar, J.J. Dassel, Mr. R.J.H. Fortuyn, Ir. H.A. de Groot, D. Hooykaas, Mr. W.G.A. de Meester.

Directeur : Prof. Drs. H.J. Noortman.