



STUDIECENTRUM VOOR ECONOMISCH EN SOCIAAL ONDERZOEK

BEDRIJFSECONOMISCHE ASPECTEN
VAN DE
SPOORWEGPLANNING

Evrard CLAESSENS *
werknota 7658

april 1976

* De auteur wenst E. VAN BROEKHOVEN te danken,
voor de leiding van de onderhavige nota.

Universitaire Faculteiten St.-Ignatius
Prinsstraat 13 - 2000 Antwerpen
D/1976/1169/10

I N H O U D

1. Eigen kostenkentrekken van de spoorwegen	1
2. Een vereenvoudigd kostenmodel	4
3. De kostencalculus van een type-uitbating	10
4. De prijsbeslissing	22
4.1. Het bedrijfseconomische standpunt	22
4.2. Het sectorieel-economische standpunt	24
4.3. Het nationaal-economische standpunt	27
4.3.1. De competitieve sectoren	28
4.3.2. De complementaire sectoren	31
5. Besluit	34
BIBLIOGRAFIE	37

BEDRIJFSECONOMISCHE ASPECTEN VAN DE SPOORWEGPLANNING

De spoorwegplanning kent verscheidene eigen karakteristieken, die deze sector onderscheiden van andere bedrijfstakken: de meest voor de hand liggende kentrekken zijn, de ruimtelijkheid van de produktie (of exploitatie), de ondeelbaarheden in de produktiecyclus en de heterogeniteit van de exploitatieformules. In deze nota wordt eerst deze specifieke spoorwegproblematiek toegelicht. Daarna wordt een bondig overzicht geschetst, hoe een klassiek kostenschema in aanmerking komt tot prijsbeslissingen. Men besluit met een praktisch voorbeeld.

1. Eigen kostenkentrekken van de spoorwegen

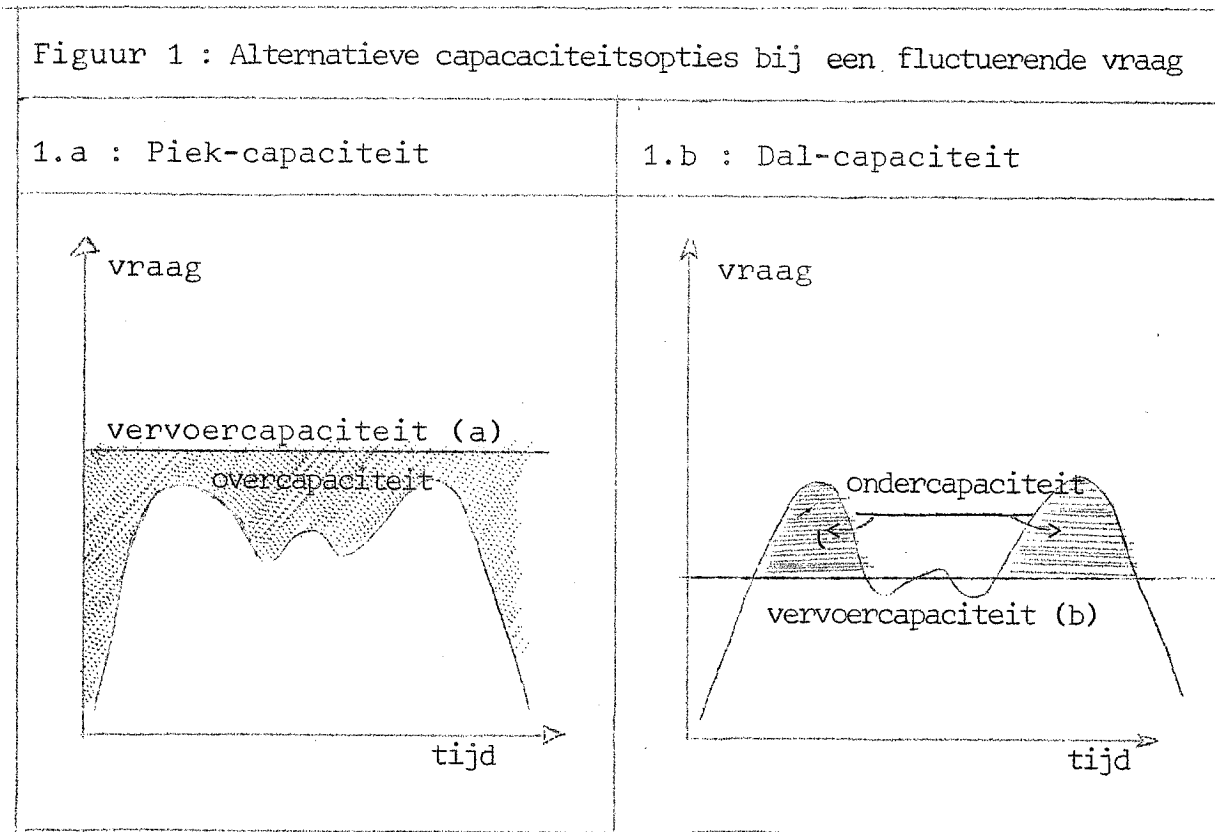
De bedrijfseconoom is hoofdzakelijk geïnteresseerd in het verloop van de totale kosten in functie van de meest voor de hand liggende bedrijfsbeslissingen. Dat zijn vooral de zgn. "hoeveelheidsbeslissing" en de keuze van een efficiënte factorcombinatie. Bij de hoeveelheidsbeslissing vraagt men zich af in welke mate de kosten toenemen indien men de produktie uitbreidt, en wat wordt uitgespaard wanneer de produktie zou worden ingekrompen. De zorg om steeds de meest efficiënte factorcombinatie te gebruiken, uit zich in de continue poging om een bepaald produktieniveau tegen minimale kosten te handhaven. Mogelijke uitingen daarvan zijn b.v. standaardisatie en mechanisatie, en een strenge controle bij de aankopen van materieel en kapitaalgoederen.

De kennis van het kostenverloop in functie van de geproduceerde hoeveelheid stelt bij de spoorwegexploitatie specifieke problemen.

De zogenaamde "ondeelbare produktieëenheden" duiden op het feit dat men langs de zijde van het aanbod niet in staat is kleine schommelingen in de vraag op te volgen. Ogenschijnlijk is dat kenmerk niet typisch voor de spoorwegsector. In vele bedrijven zal men b.v. eerst dan de produktiecapaciteit uitbreiden, wanneer een verhoging van de vraag ook op lange termijn waarschijnlijk wordt geacht. De bijkomende kenmerken maken van die ondeelbaarheden een cruciaal probleem in een efficiënte spoorwegplanning.

Vooreerst is die discontinue produktiestructuur van de spoorwegen een technologische karakteristiek; de "schokken" in het kostenverloop bij een veranderend produktieniveau worden niet door administratieve maatregelen veroorzaakt maar door de spoorwegtechnologie zelf. Bij voorbeeld, de uitrusting van een spoorlijn met een automatische seininrichting kan de capaciteit tot 50 % verhogen, en een additioneel spoor kan die capaciteit meer dan verdubbelen. Deze schokken zijn belangrijker bij de uitbreiding van de produktie (of exploitatie) dan bij de inkrimping ervan. Ook binnen de vervoersector is dat kenmerk bijna voorbehouden aan de spoorwegen. De weginfrastructuur kent tussen "landweg" en "autosnelweg" vele tussenmogelijkheden, die de capaciteit bijna tot een continue grootheid maken.

Daarbij stelt zich de situatie dat de "produktie van vervoerscapaciteit" een niet-stokkeerbaar produkt is. De schommelingen in de vraag (dagelijkse pendelpieken en seizoenvraag aan toeristentrafiek of aan bepaalde seizoenprodukten) kunnen derhalve nooit door een efficiënt voorraadbeleid worden opgevangen. Te zamen met de bestaande ondeelbaarheden stelt zich dan volgend dilemma: moet de exploitatiecapaciteit op de piek zijn georiënteerd, met een sterke onderbezetting op de daluren (cfr. figuur 1.a), of moet een deel van de piekvraag worden "afgevlloed" (fig. 1.b) ?



In het kader van de ondeelbaarheden kunnen de exploitatiekosten en vooral de investeringskosten sterk verschillen naargelang men een produktie-uitbreiding viseert (expansiekosten), dan wanneer men berekent in welke mate kosten worden uitgespaard door de exploitatie minder intensief door te voeren of zelfs op te heffen (regressiekosten). De regressiekosten liggen steeds lager dan de expansiekosten. In het geval van de infrastructuur is het onderscheid extreem; een bijkomend spoor kan hoge investeringskosten veroorzaken, terwijl de opheffing van een spoorbedding meestal slechts de onderhoudskosten uitspaart en een moeilijk te waardenen grondwaarde.

Het beheer van een dergelijke kostenstructuur wordt daarenboven bemoeilijkt door de ruimtelijkheid van de exploitatie. Een deel van het bedrijfsapparaat is vastliggend (stations, bedding e.d.), en is daarom moeilijk substitueerbaar. Een ander deel is mobiel (rollend en tractiematerieel, personeel e.d.), en

is in principe substitueerbaar; een locomotief kan tijdens de dag reizigers vervoeren en 's nachts een goederendienst verzorgen. Nochtans hangt bij die laatste mogelijkheid veel af van de samenstelling van het materieel.

De heterogeniteit van het materieel en de complexiteit van de exploitatieprocedures ten slotte, onderscheiden de spoorwegexploitatie van de andere vormen van openbaar of althans gemeenschappelijk vervoer (bus, tram, metro of "light track"-spoorwegen). Men kan zich wellicht een metronet indenken ter grootte van het Belgische spoorwegnetwerk, of althans van de kern ervan, Antwerpen - Kortrijk - Charleroi - Luik - Antwerpen. Daar volgen de metrostellen elkaar op volgens een homogene procedure, en ook het materieel is homogeen. De exploitatieprocedures van een spoorwegbedrijf kennen echter veel prioriteiten, verschillende wachttijden in de stations en een verscheidenheid aan commerciële snelheden. Ook het gebruikte materieel is sterk heterogeen, zelfs wanneer men zich beperkt tot de types van eenzelfde bouwjaar. De bedrijfseconoom zal trachten aan de prioriteiten een kost toe te kennen, en materieel van verschillende aard (dat ook kostenverschillen oproept) equivalent te prijzen. Dat alles bemoeilijkt in sterke mate de formulering van een vereenvoudigd kostenmodel. Het maakt echter het gebruik van een vereenvoudigde kostenanalyse noodzakelijk.

2. Een vereenvoudigd kostenmodel

Een naoorlogse "Marginalistische School", die vooral in Frankrijk de pioniers kende (ALLAIS, BOITEUX, HUTTER e.a.), heeft getracht voor de genationaliseerde bedrijven vereenvoudigde kostenanalyses op te stellen. Op die wijze konden de prioriteiten van de investeringen voor de wederopbouw worden vastgelegd.

Indien de produktie wordt uitgebreid van ' q_1 ' naar ' q_2 ' zal men de curve van de "expansiekosten" (EK) volgen. Immers, alle nodige materialen dienen te worden aangekocht of elders te worden onttrokken. Eenmaal op het outputniveau ' q_2 ' is de totale kost gestegen van ' k_4 ' naar ' k_1 '. Nu onderstellen we dat de vraag terug daalt tot op het oorspronkelijke outputniveau ' q_1 '. Alle kosten, die werden verricht om het outputniveau ' q_2 ' mogelijk te maken, kunnen niet worden gerecupereerd. Daarom zal de dalende tendens van de totale kosten trager verlopen, wat wordt aangeduid door de curve van de "regressiekosten" (KR). Men valt slechts terug op een kostenniveau ' k_3 ' in plaats van op ' k_4 '.

Mocht de daling in de vraag zeer plots gebeuren, dan zal slechts zeer weinig aan kosten kunnen worden uitgespaard. In het geval van een spoorlijn zal een dag-aan-dag-beslissing sommige diensten op te heffen, slechts de energiekosten en enige onderhoudsdiensten uitsparen. In dit geval zijn we geconfronteerd met de zgn. "partiële kostprijs" (PK). De totale kosten dalen slechts tot op het niveau k_2 . Na verloop van tijd kan de produktie zich aanpassen en zullen de kosten dalen tot op het niveau van de regressiekosten (k_3). Ze zullen echter nooit meer het niveau k_4 bereiken.

Het verschil tussen de drie verschillende kostencurven geldt ook in andere interpretaties. In een periode van onderbezetting van de produktiefactoren (d.w.z. werkloosheid en onderbenutting van het produktieapparaat), zullen de totale kosten bij een produktieuitbreiding niet stijgen volgens de expansiekosten maar volgens de regressiekosten. Het argument is duidelijk. Indien men eerst van het outputniveau ' q_2 ' naar ' q_1 ' is gedaald,

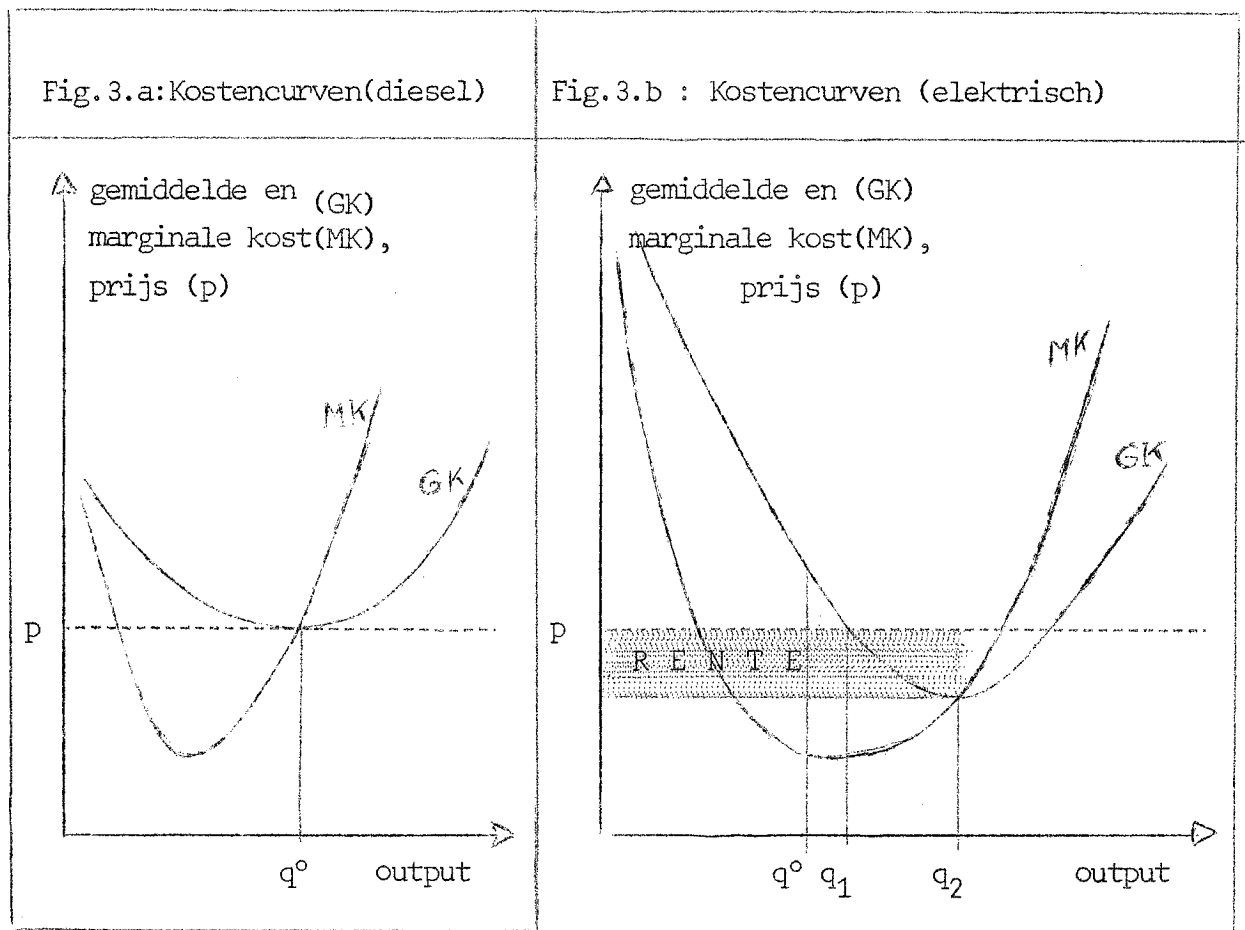
de totale kosten daalden van k_1 tot k_3 , dan bevindt men zich in een situatie van onderbezetting van een gedeelte van het produktieapparaat. Wanneer dan de vraag terug stijgt (van q_1 naar q_2), zullen de totale kosten stijgen van k_3 tot k_1 ; daarna volgen ze terug de curve van de expansiekosten.

Het gebruik van de alternatieve kostencurven in een prijsbeslissing wordt thans uitgewerkt aan de hand van figuur 3.a. Uit de totale kostencurve wordt de gemiddelde kostencurve bepaald (totale kosten gedeeld door de output), en de marginale kostencurve (telkens de kost van de additionele eenheid). Daarbij wordt de prijs als een gegeven aanzien. De bedrijfseconoom zal wensen de produktie uit te breiden tot op het niveau q^0 . Immers voor de hoeveelheden, groter dan q^0 zal elke marginale eenheid meer kosten dan ze opbrengt (MK groter dan p). De tweede figuur (3b) duidt op een alternatieve situatie, bij voorbeeld de elektrifikatie van een spoorlijn. De gemiddelde kostencurve start op een hoger niveau. Bij het produktieniveau ' q^0 ' (wat optimaal was in figuur 5.a), is nog geen renderende activiteit mogelijk (de GK ligt boven de prijs). Vanaf ' q_1 ' zijn de kosten gedekt; het optimum ligt thans op niveau ' q_2 '.

De schets, zoals voorgesteld in figuur 3, kan worden herhaald voor expansiekosten, regressiekosten en voor de partiële kostprijs. Meestal zal daarbij slechts een klein deel van de curve gekend zijn. Vermits men in het spoorvervoer met een redelijk stabiele vraag is geconfronteerd, is een beperkt segment voldoende.

Wanneer deze berekeningen voor een "geheel" netwerk worden uitgewerkt, bekomt men de onderstaande verhoudingen:

- werkelijke gemiddelde kostprijs (refertebasis):	1,-
- marginale expansiekost (werkelijke expansie):	0,75
- marginale kost (fictieve expansie):	0,70
- marginale regressiekost:	0,55
- partiële kostprijs:	0,27



Deze cijfers zijn nog gedeeltelijk gebaseerd op het bestaan van de stoomtractie. Een nog groter aandeel van elektrisch vervoer zal de expansiekosten doen toenemen, maar zal de regressiekosten en de partiële kostprijs zeer sterk verminderen. Een verhouding tussen de belangrijkste Europese netten geeft onderstaande cijfers voor respectievelijk expres- en stopdiensten; (referte 100 = Franse sneldiensten). De marginale kostprijs per zitplaats/km werd als criterium genomen:

	expresdienst	stopdienst
Frankrijk (SNCF)	100	143
Nederland (NS)	155	160
België (NMBS)	158	165
Duitsland (DB)	174	237
Luxemburg (CFL)	238	262

Uit de beknopte tabel blijkt duidelijk dat een uitgebreid netwerk, dat zuinig wordt uitgebaat (in casu Frankrijk) de beste financiële resultaten geeft. België en Nederland verschillen niet veel ten opzicht van elkaar; voor die landen is het financiële verschil tussen sneltreinen en stopdiensten ook zeer klein. Immers een equivalent van een sneltrein, die op een duizend kilometertraject met achttien wagens rijdt, en slechts enkele tussenhalten bedient, kan in de Benelux moeilijk worden ingedacht.

Een laatste commentaar verdient het begrip "marginale kostprijs". Uit de grafieken 3.a en 3.b is het niet duidelijk of deze kostprijs op, vóór of na de optimale output (q^0 of q_2) moet worden gemeten. Een passagiersdienst tijdens de daluren of een goederendienst 's nachts zal weinig additioneel materieel benutten en ook geen verkeerscongestie veroorzaken. Daarom kan de marginale kost dan ook kleiner zijn dan de gemiddelde kost. Die situatie duidt op het bestaan van schaalvoordelen, iets wat vaak in een adem wordt genoemd met het begrip spoorwegexploitatie. Voor het spitsurenverkeer, waar elke marginale prestatie additioneel materieel vergt en ook problemen schept inzake personeelsbeleid, is dat alles niet meer waar. Men zal zich dan op het stijgende segment bevinden van de marginale kosten-curve.

Deze zojuist genoemde type-voordelen zijn niet de hele waarheid. Stijgende marginale kosten kunnen ook voorkomen, wanneer de aangeboden zitplaats/kilometer sneller stijgen dan de ingenomen plaatsen. In termen van de figuren 3.a en 3.b zou dit betekenen dat de output thans is uitgedrukt in "ingenomen zitplaats/kilometer". Om nu de minder intensieve vraag op de daluren te winnen, kan een relatief hoog aantal zitplaats/kilometer nodig zijn om een commercieel aanvaardbare frequentie te verzekeren. Dat resulteert dan weer in een stijgende marginale kost per ingenomen zitplaats.

In hoeverre wat waar is en wat niet, is derhalve een zaak van accurate berekeningen per afzonderlijke spoorlijn.

3. Kostencalculus van een type-uitbating

Een pasklare toepassing op het hiervoor geformuleerde model kan maar worden uitgewerkt in het geval van een praktisch probleem. Daarvoor stond de spoorlijn Antwerpen-Gent model. Door de recente herprofilering van deze as, heeft men nog enig idee van de infrastructuurkosten (en daardoor van de expansiekosten). Het is ook relevant die lijn als een entiteit te benaderen; daarbij beperkt men zich ten slotte tot de personentrafiek.

Uitgaande van exploitatieprocedures, die thans in voege zijn, wordt de kost van een type-uitbating berekend. Men beperkt zich tot het elektrisch vervoer. Alternatief worden de kosten berekend voor motortreinen en getrokken stellen, telkens met 2 of met 4 wagens. De berekeningen geschieden op prijsbasis 1976. Voor de infrastructuurkosten wordt ondersteld dat de werken, die eertijds werden uitgevoerd, gefinancierd zijn door een lening. Als intrestvoet werden gemiddelden berekend volgens de uitstaande investeringskredieten bij de Europese Investeringsbank. De diverse componenten van de infrastructuur (bedding, sporen, stopplaatsen en stations, elektrifikatie en diverse kunstwerken) zijn in de berekeningen voorgesteld door een jaarlijks af te betalen annuïteit, die werd berekend door telkens een aangepaste levensduur aan te nemen.

Achtereenvolgens worden vijf "trappen" van exploitatieintensiteit aangenomen. Eerst beperkt men zich tot een twee-urensneldienst. Die wordt vervolgens uitgebreid tot een uursneldienst. Als derde stap zal men elke twee uur een stopdienst onderhouden, die daarna tot een uurstopdienst wordt uitgebreid. Ten slotte zal een bijkomende "piek-urendienst" de verbinding Antwerpen-St.-Niklaas uitbaten, tweemaal 's morgens en tweemaal 's avonds. De resultaten van die berekeningen vindt men in Tabel 4. Die worden thans besproken.

Tabel 4. Overzicht van de totale investerings- en exploitatiekosten van de spoorlijn Antwerpen-Centraal/Gent-St.-Pieters in 1.000 BF

	MOTORSTEL		GETROKKEN STEL	
	2 wagens	4 wagens	2 wagens	4 wagens
1) 2-uren sneldienst				
EK	371.088	397.378	367.118	378.709
RK (infra)	175.151	205.441	171.181	182.772
(andere)	53.341	83.631	49.371	60.962
PK	19.319	30.588	20.124	25.759
2) uursneldienst (totale kosten, marginaal aan 1)				
EK	50.343	80.631	45.371	56.962
RK	44.343	74.631	39.371	50.962
PK	19.319	30.588	20.124	25.759
3) 2-urenstopdienst (marginaal aan 1)				
EK	79.984	114.554	76.397	89.279
RK	48.625	83.195	45.038	57.920
PK	19.319	30.588	20.124	25.759
4) uurstopdienst (marginaal aan 3)				
RK	48.343	78.631	43.371	54.962
PK	19.319	30.588	20.124	25.759
5) spitsuurdienst Antwerpen-St.-Niklaas (marginaal aan 3)				
RK	8.835	13.771	10.642	13.197
PK	2.109	3.318	2.223	2.884

De partiële kostprijs bestaat slechts uit de kostencomponenten, die direct variëren met de tractieprestaties. Dat zijn de energiekosten, en de onderhoudskosten van de infrastructuur van het rollend en tractiemateriaal die variëren met de treinbeweging.

De regressiekosten bevatten vooreerst de partiële kostprijs, de kapitaalkost op het rollend en tractiematerieel; daarbij werd een surplus verrekend voor de tijd die het materieel doorbrengt in depots voor reparatie. De regressiekosten nemen ook de onderhoudskosten van de infrastructuur voor hun rekening, voor zover die niet variëren met de treinbeweging. Ten slotte werd een deel van het onderhoud van rollend en tractiematerieel bij de regressiekosten gevoegd. Zij zijn representatief voor een vast bestand aan reparatiecapaciteit van de depots, dat niet varieert met de exploitatie, en dus niet bij de partiële kostprijs werd geteld.

Naargelang men een dienst meer intensief uitbaat, zal ook de leeftijdsstructuur van het personeel variëren. Een deel van hen zal dan in de korte termijn de pensioenleeftijd kunnen bereiken, en dan eventueel al dan niet vervangen worden. Het personeelsbestand, dat ondersteld is na verloop van tijd te kunnen afvloeien, wordt als regressiekost verrekend.

De expansiekosten ten slotte omvatten, naast de regressiekosten en de partiële kostprijs, de annuïteit op de infrastructuurinvesteringen; een vast personeelsbestand werd ook daarbij gerekend. De infrastructuurkosten werden verrekend, voor zover ze werkelijk "spoorweginvesteringen" zijn. De kruisingen spoor/weg en tussen spoor en waterwegen werden in deze analyse niet opgenomen. Het "vast" personeelsbestand beantwoordt ten slotte aan de onmogelijkheid personeel aan te werven en af te danken volgens de noden op middellange termijn.

Tabel 5. Overzicht van de investerings- en exploitatiekosten volgens de graad van onomkeerbaarheid (PK = partiële kostprijs; Δ RK = regressiekost zonder PK; Δ EK = expansiekost zonder RK noch PK) - in 1.000 BF

	MOTORSTEL		GETROKKEN STEL	
	2 wagens	4 wagens	2 wagens	4 wagens
1) 2-urendienst				
Δ EK	195.937	195.937	195.937	195.937
Δ RK (infra)	121.810	121.810	121.810	121.810
(ander)	34.022	53.043	29.247	35.203
PK	19.319	30.588	20.124	25.759
2) uursneldienst (marginaal aan 1)				
Δ EK	6.000	6.000	6.000	6.000
Δ RK	25.024	44.043	19.247	25.203
PK	19.319	30.588	20.124	25.759
3) 2-urenstopdienst (marginaal aan 1)				
Δ EK	31.359	31.359	31.359	31.359
Δ RK	29.306	52.607	24.914	32.161
PK	19.319	30.588	20.124	25.759
4) uurstopdienst (marginaal aan 3)				
Δ RK	29.024	48.043	23.247	29.203
PK	19.319	30.588	10.124	25.759
5) spitsuurdienst Antwerpen-St.-Niklaas (marginaal aan 3)				
Δ RK	6.726	10.453	8.419	10.313
PK	2.109	3.318	2.223	2.884

Om een beter doorzicht te verschaffen in Tabel 5, worden die kostcijfers nu herhaald, volgens de graad waarin ze "onomkeerbaar" zijn. Neem thans als voorbeeld de expansiekost voor de exploitatie van een twee-urensneldienst met een twee-wagenmotorstel. Volgens Tabel 4 bedraagt die 371.088,- . In dat betreft zijn ook de regressiekosten aanwezig, ter waarde van 175.151,-. Na aftrek komt men:

$$\Delta EK = 195.937,- = (371.088,- - 175.151,-)$$

Dat bedrag is de fractie van de totale expansiekost, voor zover die "onomkeerbaar" is. Het is een typische kost in de zgn. "lange termijn". Bij opheffing van de exploitatie - in de zgn. "middellange termijn", zal men die 195.937,- nooit kunnen recupereren.

Anderzijds heeft men bij eenzelfde exploitatiefrequentie de regressiekost ter waarde van 175.151,-. Daarin is de partiële kostprijs aanwezig voor 19.319,-. Het verschil:

$$\Delta RK = 155.832 = (175.151,- - 19.319,-)$$

is onomkeerbaar in de "korte periode", maar kan wel worden uitgespaard in de middellange periode. De partiële kostprijs zelf ten slotte, kan ook in de korte periode worden uitgespaard.

Wanneer deze berekeningen worden herhaald voor alle frequenties, en voor de verschillende exploitatieformules, bekomt men de informatie, zoals weergegeven in Tabel 5.

De praktische definitie van het begrip termijn, hangt af van de administratieve procedures en van de levensduur van de kapitaalgoederen. Meestal bepaalt de levensduur van het vaste kapitaal de lange periode. De middellange periode zou dan één of meerdere exploitatiejaren zijn, naargelang de flexibiliteit van het beheer.

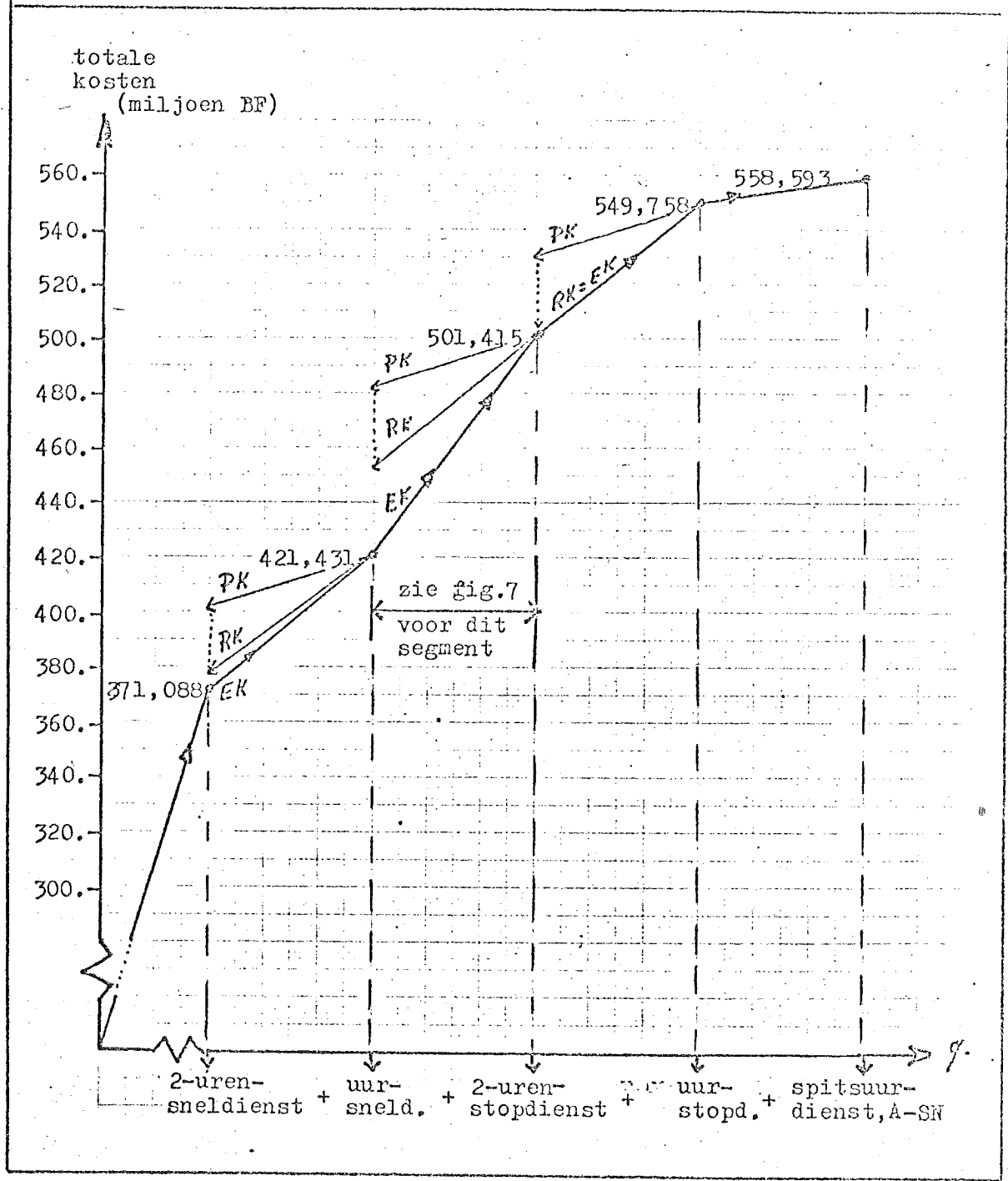
Met deze specifieke informatie voor ogen wordt nu de totale kostencurve terug opgesteld, zoals die in figuur 3.b werd geconcipieerd. Daarvoor beperkt men zich eerst tot een segment; bij voorbeeld, er "bestaat" reeds een uursneldienst en men overweegt nu de inzet van een 2-urenstopdienst (telkens met een tweewagenmotorstel (zie figuur 7).

De totale kosten van een uursneldienst worden berekend door de cijfers van Tabel 4 vertikaal op te tellen. Men neemt derhalve de totale kosten van de 2-urensneldienst, en telt daarbij vervolgens de "totale kosten" van de uurdienst, die "marginaal" bij de 2-urensneldienst werd gevoegd. De totale expansiekost bedraagt nu 421,431 miljoen BF. De diverse componenten van dat bedrag, ΔEK , ΔRK en PK kunnen worden berekend door in Tabel 5 de exploitatiefrequenties 1) en 2) op te tellen. Op gelijke wijze vindt men de totale kosten van de exploitatie, wanneer die met een twee-urenstopdienst is uitgebreid.

Een uitbreiding van die procedure tot alle exploitatiefrequenties, ontwikkelt een totale kostencurve, die in figuur 8 is voorgesteld. Men bemerkt dat de onomkeerbare fractie van de expansiekosten relatief groot is bij de eerste stap (basisinfrastructuur) en bij de derde (annuïteit op 18 stopplaatsen). Voor de uurstopdienst en de spitsuurdienst daarentegen vallen de totale kostencurve van de expansie- en van de regressiekosten volledig samen; er werd immers geen vast kapitaal bijgevoegd.

In voorbereiding van de hoeveelheidsbeslissing zal men nu uit de totale kostencurve de marginale kosten afleiden. Die worden bekomen door in Tabel 4 de kosten telkens, geval per geval, te delen door de "marginaal" aangeboden zitplaatskilometer.

Figuur 8 : Verloop van de totale kostencurve voor de successieve exploitatiefrequenties, met een twee-wagenmotorstel.



Tabel 6. Marginale kosten per aangeboden zitplaats/kilometer,
volgens de gegevens berekend in Tabel 4, in BF

	MOTORSTEL		GETROKKEN STEL	
	2 wagens	4 wagens	2 wagens	4 wagens
1) 2-urendienst				
EK	4.73	2.61	4.61	2.37
RK (infra)	2.29	1.39	2.18	1.15
(ander)	0.79	0.63	0.66	0.39
PK	0.24	0.19	0.25	0.16
2) uurdienst				
EK	0.74	0.61	0.61	0.37
RK	0.67	0.57	0.54	0.33
PK	0.24	0.19	0.25	0.16
3) 2-urenstopdienst				
EK	1.11	0.82	0.99	0.66
RK	0.72	0.63	0.61	0.38
PK	0.24	0.19	0.25	0.16
4) uurstopdienst				
RK	0.72	0.60	0.59	0.36
PK	0.24	0.19	0.25	0.16
5) spitsuurdienst				
RK	1.24	0.77	1.19	0.73
PK	0.24	0.19	0.25	0.16

Marginaal wordt hierbij geïnterpreteerd als de jaarlijkse beslissing al dan niet een dienst te onderhouden of uit te breiden. Die jaarlijkse zitplaats-kilometer bestaat uit de volgende factoren:

$$\text{zitpl/km} = (\text{trajectlengte}) \cdot (\text{dagfrequentie}) \cdot (\text{dienstdagen}) \cdot (\text{zitplaatsen per trein}).$$

In de gevallen 1) tot 4) is dat voor een tweewagenmotorstel:

$$= (65 \text{ km}) \cdot (20) \cdot (360) \cdot (172) = 80.496.000 \text{ zitpl/km}.$$

De halvering van de frequentie tijdens de zaterdagen, zon- en feestdagen vermindert dat cijfer met circa 17 %.

De spitsuurdienst nu rijdt slechts over een afstand van 26 km, alleen op de werkdagen (250 i.p.v. 360) en ook slechts vier maal heen en weer per dag (dagfrequentie 8 i.p.v. 20). Daarom is in het vijfde geval de marginaal aangeboden zitplaatskilometer:

$$= (26 \text{ km}) \cdot (8) \cdot (250) \cdot (172) = 8.944.000 \text{ zitpl/km}.$$

Die cijfers worden telkens verdubbeld, wanneer met vierwagengstellen wordt gereden.

De totale kostencijfers hadden nu betrekking op marginale beslissingen; een uurdienst werd marginaal berekend t.o.v. een twee-urendienst, de stopdiensten marginaal aan de sneldiensten, en de spitsuurdienst marginaal aan de stopdiensten. Bij deling van die kosten (Tabel 4) door de respectievelijk marginaal aangeboden zitplaatskilometer, verkrijgt men de informatie van Tabel 6. Zij dient te worden geïnterpreteerd als de marginale kosten per zitplaatskilometer, wanneer de marginale hoeveelheidsbeslissing telkens de exploitatie inhoudt van een twee- of vierwagengstel gedurende een jaar.

De partiële kostprijs is evident een constante per gekozen technologische combinatie. Zij bevatten per definitie die kosten die perfect worden uitgespaard wanneer de effectieve reislengte wordt ingekort. De expansiekost is zeer duur, wanneer die integraal wordt toegewezen aan de eerste van de succesieve exploitatiebeslissingen. Ook werd in de onderhavige uitwerking slechts een beperkte dienst geëxploiteerd. De maximale treinlengte is op 4 wagens gehouden. De cijfers zullen zeer sterk verschillen, wanneer met treinen wordt gereden met een "make-up" tot vijftien en meer wagens. Daarvoor dient vooral een intensief interregionaal dalurenverkeer te worden aangemoedigd.

Interessant is ook het relatieve voordeel van getrokken stellen, eenmaal dat de treinsamenstelling de vier wagens overtreft. Hierbij werd geen rekening gehouden met de moeilijkheden van het "kopmaken" in bepaalde overbelaste "kopstations". De regressiekosten bevatten slechts een additioneel rangeerpersoneel. Ook het veranderen van de treinsamenstelling onderweg, heeft voordelen die meestal slechts bij motorstellen operationeel zijn door te voeren. Die discussie kan terug worden opgenomen wanneer ook het rollend materieel van de getrokken treinen een automatische koppeling zal bezitten.

Ten slotte dient men een correctie door te voeren voor de werkelijke bezettingsgraad. Indien bij voorbeeld de werkelijk ingenomen zitplaatsen 50 % bedragen van de aangeboden zitplaatsen, dan zal men de betrokken marginale kosten moeten verdubbelen. Dat is het geval met een spitsuurdienst die in de ene richting volledig bezet is en in de andere richting een lege rit aflegt; ook tijdens de daluren zullen beide richtingen nooit volledig bezet zijn.

Nu men geïnformeerd is over het patroon van het kostenverloop, kan dat worden getoetst aan het huidige prijspeil. Nemen we daarvoor eerst de spitsuurdienst als referentie. Sint-Niklaas - Antwerpen kan worden aanzien als een typische gemiddelde pendelafstand. Een "gewoon spoorwegabonnement" kost daarvoor circa 1200,- BF maandelijks. De elf maandelijkse betalingen geven voor 250 werkdagen een dagelijkse kost van 52,8 BF. Voor dat bedrag worden dagelijks 52 km afgependeld, wat op ongeveer één frank per zitplaatskilometer kan worden becijferd.

Indien nu die dagelijkse forens een spitsuurdienst gebruikt, die in de ene richting volledig bezet is en in de andere richting halfvol rijdt, dan is de bezettingsgraad 0,75. Hij betaalt één frank per ingenomen zitplaatskilometer maar slechts 0,75 frank per aangeboden zitplaatskilometer. Indien hij met een getrokken vierwagenstel wordt vervoerd, betaalt hij dus exact zijn marginale regressiekost (zie Tabel 6, voorlaatste rij uiterst rechts).

Die bezettingsgraad onderstelt dus voor onze spitsuurdienst 344 opgaande reizigers en 172 terugkerende per treinstel, wat een gemiddelde bezetting van 253 betekent. De gemiddelde bezetting (piek- en daluren te zamen genomen) varieert thans in België tussen 130 en 122 reizigers per treinkilometer; dat is slechts de helft van het type-voorbeeld. Anderzijds brengt een gemiddelde reizigerskilometer de N.M.B.S. ongeveer 1,48 BF op. Voor de lijn Antwerpen-Gent is de gemiddelde bezetting thans 25 %; dat betekent dat de marginale kostencijfers met 4 moeten vermenigvuldigd worden om de marginale kost te kennen per ingenomen zitplaats-kilometer, vermits:

marginale kost per ingenomen zitplaats-km	=	$\frac{\text{marginale kost per aangeboden zitpl.-km}}{\text{gemiddelde bezettingsgraad}}$
--	---	--

De gemiddelde reiziger betaalt dus slechts zijn regressiekosten indien alle diensten zouden gebeurd zijn met getrokken vierwagenstellen. In de andere gevallen (motorstellen of een getrokken tweewagenstel) betaalt hij wel de volledige partiële kostprijs, maar slechts ongeveer 60 % van de regressiekosten.

Men stelt zich de vraag of het prijspeil, dat thans in voege is, correct gesteld werd. Die discussie wordt nu toegelicht op het bedrijfseconomische niveau; daarna bespreekt men het sectoriële en het nationaal-economische standpunt.

4. De prijsbeslissing

De zojuist voorgestelde kostencalculus en de hoeveelheidsbeslissing van de bedrijfseconoom werden eerder toegelicht aan de hand van een vast prijspeil. De bepaling van dat algemene prijspeil is een hachelijke procedure, waarbij de bedrijfseconoom zich veelal gehinderd weet door de beperkte markteconomische vrijheden van een genationaliseerde onderneming. In die problematiek staat de vraag centraal, of ook hier het strict bedrijfseconomische standpunt moet worden gevolgd, of dat men beter de sector of zelfs de gehele nationale economie als relevante optiek in gedachte houdt.

4. 1. Het bedrijfseconomische standpunt

Bij het zuiver bedrijfseconomische standpunt, zal het duidelijk zijn dat men de onmeedogende monopolistische houding uitsluit. De N.M.B.S. is weliswaar de alleenverdelers van spoorvervoer, maar zij beschikt niet over een monopolie van vervoer. Op ieder marktsegment wordt zij met een mededinger geconfronteerd, die eventueel een substituuut voor spoorvervoer kan aanbieden. Om die reden kan een vast prijspeil worden aanvaard, zoals dat in figuur 3 werd voorgesteld. Wanneer die prijs niet door een competitieve marktform tot stand komt, dan kan het nog om institutionele redenen worden aangenomen.

Dat prijspeil dient de marginale kost te benaderen, wanneer men een optimale hoeveelheidsbeslissing viseert. Uit het verschil tussen de prijs en de gemiddelde kost bij die optimale hoeveelheid, zal blijken of er verlies of winst ontstaat, dan wel of men 'break even' exploiteert. De optimale hoeveelheid kan meestal worden bepaald door een eenvoudige marktprospectie. Het spoorvervoer kent immers een zeer stabiele markt; de trends evolueren zeer langzaam en de schommelingen in de vraag (piek/daluren en seizoenschommelingen) kennen een vast repetitief patroon.

Weliswaar sluit het voorgestelde prijspeil de "monopolierenten" uit, het verhindert nochtans niet dat binnen een sector de zgn. "Ricardiaanse renten" ontstaan; d.w.z. renten die voortvloeien uit het feit dat een bedrijf goedkoper produceert dan een collega of mededinger uit dezelfde sector, terwijl men die mededinger nog nodig heeft om diverse redenen (bij voorbeeld het wegvervoer voor het vóór- en natransport of omwille van de ruimtelijke onvolledigheid van een spoorwegnetwerk).

Elektrisch spoorvervoer kan zo tot een Ricardiaanse rente aanleiding geven (zie figuren 3a en 3b), wanneer de output van het elektrische vervoer tussen ' q_1 ' en ' q_2 ' ligt en het prijspeil op de minimale gemiddelde kost van het dieselverkeer wordt gehouden. Meestal zal die rente (ter grootte van de gearceerde oppervlakte) worden besteed aan de inzet van een meer frequente dienst of van beter materieel. Op die manier ontstaat er een beperkte vorm van "kruiselingse subsidiëring". Wanneer die occasioneel tot een bepaalde lijn beperkt blijft, lijkt men daartegen geen grote bezwaren te kunnen aanbrengen.

Wanneer echter het bestaan van kruiselingse subsidiëring structureel in een netwerk aanwezig is, liggen de kaarten anders.

De ene deelmarkt wordt te hoog geprijsd en een andere deelmarkt te laag. Men negeert de optimale hoeveelheden binnen het bedrijf, maar ook het "sectorieel produkt" is wellicht niet meer optimaal verdeeld tussen de bedrijven onderling. Men kan gevallen indenken waar de schaalvoordelen van het goederenvervoer per spoor aanleiding geven tot Ricardiaanse renten ten opzichte van de binnenvaart en van het wegvervoer, die dan gebruikt worden voor de subsidiëring van b.v. de stadsgewestelijke diensten. Omgekeerde situaties kunnen ook voorkomen. Het is duidelijk dat men hier verder gaat dan in de vorige situatie, vermits de effecten tot buiten het bedrijf voelbaar zijn en zij het sectoriële evenwicht aantasten.

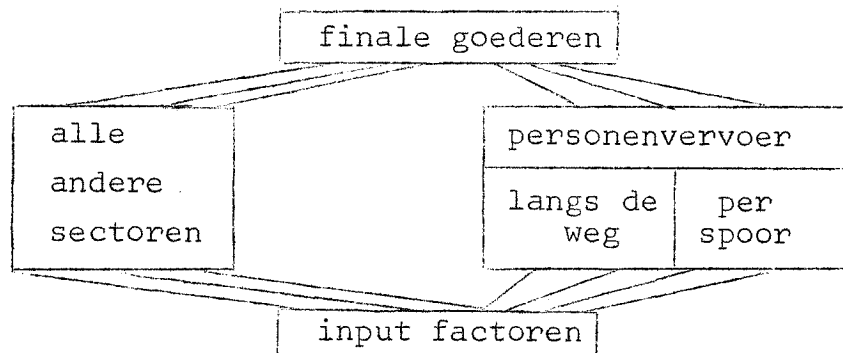
4.2. Het sectorieel-economische standpunt

In het sectoriële standpunt stelt men derhalve principieel dat de prijsverhouding de relatieve kostenverhoudingen dient te respecteren. Wanneer die prijs 'overall' gelijk gesteld werd aan de marginale kost, is automatisch aan die voorwaarde voldaan. Men spreekt dan van "beste prijszetting".

Het kan nu voorkomen dat één bedrijf uit de sector die regel niet volgt, en (nog) niet verplicht kan worden die regel te volgen. Dan zal men pogen ook de andere bedrijven op aangepaste wijze te prijzen. Het is de bedoeling binnen de sector de verschillende segmenten van de markt te verdelen, zoals een "beste" prijszettingsprocedure had gedaan. In dat geval spreekt men van "tweede beste prijszetting". D.w.z. slechts de verhouding tussen prijs en marginale kost is gelijk voor alle bedrijven. Het sectoriële prijspeil is echter niet optimaal binnen de nationale economie.

In het thans behandelde onderwerp is het personenvervoer de onderzochte sector. In figuur 9 wordt die bondig gesitueerd in de bedrijfskolom van een nationale economie.

Figuur 9. De sector van personenvervoer binnen de economie



De reisbeslissing van de consument moet nu binnen de sector in een competitief kader worden gesteld, of althans hersteld. De deelmarkten van de verschillende bedrijven in het openbaar vervoer zijn daar een "substituut" ^{van} voor het privé-vervoer langs de weg (zowel individueel als collectief). Men benadert het schema 'horizontaal'.

Een schets van het competitieve kader in de sector van het personenvervoer eist een voorafgaandelijke vergelijking van de expansie- en regressiekosten en van de partiële kostprijs voor de verschillende producenten. Neemt men daarvan telkens de marginale dimensie, dan kan het sectoriële evenwicht worden hersteld. Het is nu vooralsnog zeer moeilijk voor het privé-personenvervoer langs de weg de expansie- en regressiekosten te berekenen. Er zijn nog andere weggebruikers, de kosten zijn slechts ten dele gekend, en daarbij nog verspreid over vele staatsdepartementen. Men heeft echter wel enig idee over de partiële kostprijs.

Bij de berekening van de partiële kostprijs van een privé-rit in een wagen, telt de gemiddelde consument slechts de energiekosten. Een meer dan gemiddelde consument zal misschien nog de slijtage aan motor, koetswerk en banden becijferen voor zover die direct variëren met de afgelegde afstand. De vaste kosten aan taksen, afschrijvingen, mogelijke schade en verze-

kering worden (gedeeltelijk terecht) naar het jaarlijks budget van de familiale levensstandaard afgevloeid.

Bij de partiële kostprijs op het bedrijfseconomische gezinsniveau, dient echter een "externe kost" te worden toegevoegd. Die bestaat uit de milieuhinder aan lawaai, luchtverontreiniging en het ruimtebeslag. De externe kosten die we zoëven noemden, volgen grotendeels de definitie van de 'sociale' partiële kostprijs. Een inkrimping van de hoeveelheid vervoer, zal immers zowel het lawaai en de luchtverontreiniging als het ruimtebeslag inkrimpen.

Een EEG-rapport toonde onlangs aan dat de aangepaste marktwaarde voor die sociale partiële kostprijs gelijk is aan de totale uitgaven die per jaar door de autobestuurder worden betaald; enerzijds dus wat hij als privé-partiële kostprijs berekent, en anderzijds wat jaarlijks betaald wordt aan vaste kosten en taksen. Derhalve ligt thans het prijspeil van het privé-vervoer langs de weg op het peil van de sociale partiële kostprijs.

De partiële kostprijs van het spoorvervoer, zoals dat in Tabel 5 werd berekend, benadert sterk de sociale partiële kostprijs. De sociale externe effecten aan lawaai en milieubeslag zouden door analoge berekeningen slechts 3 % bedragen van het milieubudget van het wegvervoer.

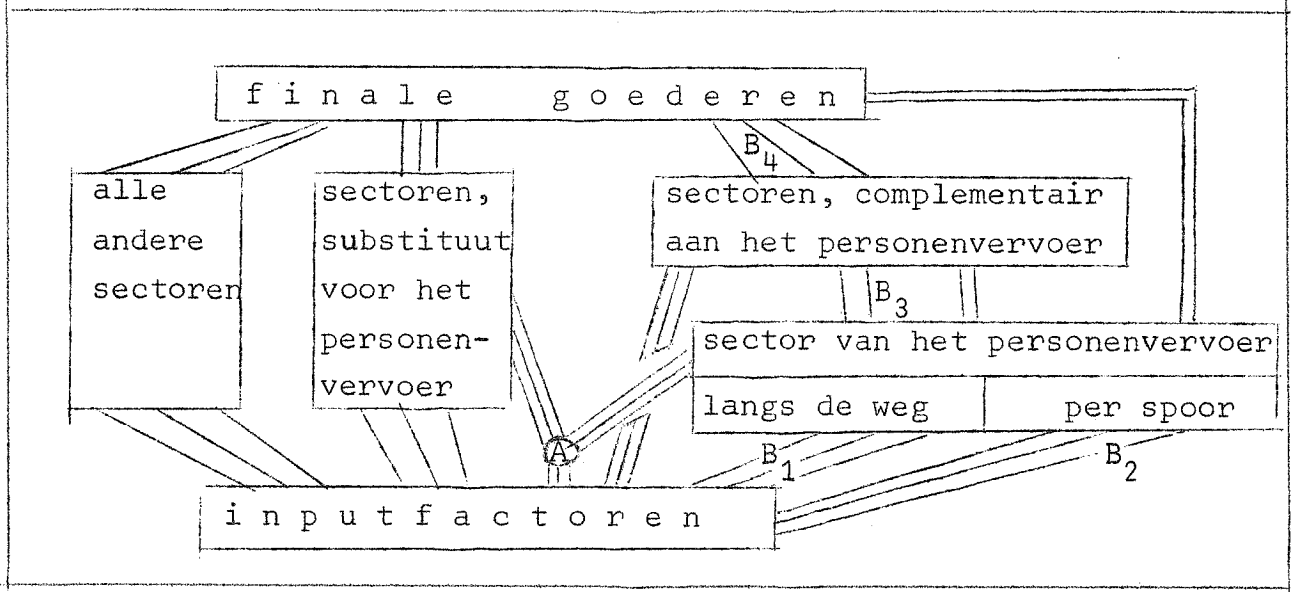
Een transportpolitiek die op sociaal-economisch vlak, een sectorieel evenwicht nastreeft, zou voorlopig het prijspeil van het spoorvervoer op de partiële kostprijs moeten stellen. Wanneer de cijfers van Tabel 6 voor de bezettingsgraad worden gecorrigeerd, lijkt men thans die politiek in "brede" lijnen te volgen.

Als is de sector zelf dan in een evenwicht van de "tweede beste" soort, het is daarom niet zeker dat de sector in evenwicht is met de andere sectoren binnen de nationale economie.

4.3. Het nationaal-economische standpunt

Of nu de partiële kostprijs ook de optimale prijs is, in het kader van een nationale economie, is een beslissing van de monetaire econoom, de politieke econoom en uiteindelijk van de politicus. In een periode van economische stagnatie en van een onderbezet produktie-apparaat, is de regressiekost een maximaal "plafond", dat uit de definitie van de regressiekost zelf voortvloeit. Maar ook in het nationaal-economisch standpunt bestaan er beste en tweede-beste oplossingen. In een nationale economie is de transportsector immers substitueert aan andere competitieve sectoren, die weinig met transport te maken hebben; voor weer andere sectoren is de transportsector een complement.

Figuur 10. De sector van het personenvervoer in de structuur van de nationale economie



De vorige schets, voorgesteld in figuur 9 wordt voor die verruimde optiek aangepast; zie hiervoor figuur 10. Het verschil ten aanzien van het sectoriële standpunt is tweevoudig. Enerzijds zal men in de horizontale dimensie nu ook niet-transportsectoren betrekken; het zijn die sectoren, waarvan het produkt zich in de lange termijn tot een substituuat voor transport kan ontwikkelen. Nieuw is ook de vertikale dimensie in de prijszettingsproblematiek. Daar wordt de transportsector benaderd als complement aan sectoren, die in de waarde van hun finaal produkt een aanzienlijk bedrag aan transportkosten incalculeren. De discussie wordt verricht aan de hand van enkele type-voorbeelden; daarbij beperkt men zich nog steeds tot het personenvervoer.

4.3.1. De competitieve sectoren

Thans worden eerst de beslissingen omtrent wogen, waar personenvervoer zich tot een substituuat kan ontwikkelen voor goederen in de niet-transport sfeer. Dat zijn vooral investeringen in kapitaalgoederen met een ruimtelijk aspect; b.v. de huisvesting of industriële localisatie (in figuur 10 is die beslissing door "A" voorgesteld).

Men veronderstelt nu dat de sector van het personenvervoer inwendig een prijspeil heeft van de tweede beste soort, dat b.v. te laag ligt op het niveau van de partiële kostprijs, en dat de bouwsector zich in een zuiver competitieve markt bevindt. Dan zullen de bouwondernemingen tegen hun expansiekosten prijzen; die bouwondernemingen zijn daarbij bouwpromotoren, zodat de grondwaarde eenzelfde procedure volgt. De woningbehoeften zijn relatief duur en de reiskosten relatief laag. De consument zal verder willen reizen om goedkoper te kunnen wonen. Het gevolg is dat de consumenten te weinig "behoeften-in-en-rond-zijn-woning" bevredigt en teveel reist; dit resulteert alleszins in een netto tijdverlies, waarvan de waarde moeilijk te

bepalen valt. Dit tijdverlies had kunnen vermeden worden door de bouwsector tegen de partiële kostprijs te prijzen en in de vervoersector de expansiekosten aan te rekenen.

Een extreem voorbeeld zou als volgt zijn. Een onbemiddeld gezin komt in aanmerking voor een "sociaal abonnement" en is daarom in staat voor eenzelfde monetair bedrag verder van zijn werkplaats te wonen. Daar kan het daarenboven genieten van een overheidsinitiatief inzake sociale woningbouw; de woningbouw is in dit voorbeeld ook tegen de partiële kostprijs geëvalueerd. Door de transfert inzake het sociale abonnement en de woningbouw heeft de consument een deel van zijn jaarlijks budget uitgespaard; hij betaalt door middel van een langere reistijd. Een sterkere progressiviteit in het taxatiesysteem van de directe belastingen, had eenzelfde situatie kunnen vormen met minder "reis"-tijdverlies.

Een tweede sector, die zich op nationaal-economisch vlak tot een substituut van het personenvervoer kan ontwikkelen, is een belangrijk deel van het marktsegment van het goederenvervoer. Immers, hoe meer een nationale industrie geconcentreerd is gevestigd, hoe minder goederenvervoer er nodig is op de intermediaire stadia van de bedrijfskolom. Maar dat impliceert meer personenvervoer, hoofdzakelijk voor de pendelrelaties. Naargelang van de optie, is het goederenvervoer min of meer gesubstitueerd door personenvervoer. Meestal wordt het goederenvervoer nu tegen de expansiekost geprijsd, althans bij het spoorvervoer; het personenvervoer tegen de partiële kostprijs. Het is duidelijk dat het omkeren van die prijszettingsregel het aandeel van het goederenvervoer zou verhogen ten aanzien van de inkrimping van het personen-pendelvervoer.

Het is belangrijk dit probleem niet als casuïstiek te aanzien. Personen- en goederenvervoer gebruiken meestal dezelfde infrastructuur, modus per modus; een toewijzing van de (infrastructuur) expansiekosten kan nooit op basis van objectieve kosten-criteria verricht worden; hoogstens kan men het globale belang (nut of welvaart) als criterium nemen. Door de bovenstaande redenering werd echter de relatieve welvaart van personen- en goederenvervoer herleid tot beleidsopties, die in de lange termijn zuiver thuishoren in de sfeer van de ruimtelijke ordening en streekeconomie.

Die redenering kan uit de industriële sfeer worden gelicht met een eenvoudig voorbeeld uit de tertiaire sector. Neem de situatie van enkele duizenden ambtenaren "ten lande", die dagelijks naar een gecentraliseerde hoofdstad pendelen om daar zuiver administratief werk te verrichten. Wellicht kunnen de eerste statistische verwerkingen in de streek van hun woonplaats plaatsvinden, en de output kan door de inzet van een computer-terminal 's nachts worden overgeseind; zowel de computertijd als het gebruik van de telefooncapaciteit zijn dan tegen de marginale partiële kostprijs verrekend. Ook hier is thans het personenvervoer een duur substituut voor goedkopere communicatieprocedures.

Al is het klaar dat de substitutieëffecten op nationaal-economisch vlak even belangrijk zijn als op sectorieel-economisch vlak, de richtlijnen ten aanzien van een "tweede beste" prijszetting zijn echter niet meer evident. De structuur van het gebeuren is zo complex, dat de kruiselingse effecten ondoordringelijk zijn, met de thans beschikbare economische statistische gegevens. Ook heeft elke verandering in het vooralsnog bestaande systeem zware implicaties ten aanzien van de ruimtelijke ordening en inzake tewerkstelling. De oplossing kan dan in de lange termijn gegeven worden door aan de laatste sectoren, de prioriteit toe te kennen, die hun de facto toekomst.

4.3.2. De complementaire sectoren

Een analoge probleemstelling kan worden herhaald, door de bedrijfskolom van de nationale economie in verticale richting te onderzoeken. Men doorkruist thans in figuur 10 de succesieve sectoren, van de inputfactoren tot de finale goederen (B). Het personenvervoer is nu complementair aan de andere sectoren. Daar is de sociaal-economische chaos volledig.

Stel vooreerst dat sommige produktiefactoren (B_1) te hoog geprijsd zijn. Zonder correctieve actie zal het finale goed, dat daaruit resulteert, ook te duur zijn. De samenstelling van de finale goederen is derhalve evenmin optimaal, zoals die wel was geweest wanneer elk stadium de "beste" prijszettingsprocedure had gevolgd. Indien de overheid nu ook hier een "tweede beste" oplossing voorstaat, dient men de correctie door te voeren in de omgekeerde zin van de oorspronkelijke afwijking. Beheert de staat b.v. het spoorvervoer, dan kan een te dure inputfactor worden geneutraliseerd door dat vervoer te subsidiëren (B_2). Het finale goed is daardoor juist geprijsd; het evenwicht binnen de sector is echter verstoord.

Identieke situaties doen zich voor in het stadium van de finale goederen. Door grondspeculatie kan het voor velen onmogelijk zijn in de eerste groene gordel rond de steden te wonen. De te dure bouwgrond (prijs hoger dan marginale kost) en het te hoge niveau van de kleinhandelsprijzen kunnen nu gecompenseerd worden door een lager spoortarief (B_2). Men zal voor gelijk geld even luxueus kunnen bouwen als voorheen (B_4), maar verder van zijn werkplaats. De consument betaalt die "tweede beste" oplossing met een aantal equivalente vrije tijdsuren.

Dat ingewikkeld procédé van correctieve acties zit diep in onze economie ingeworteld. Het is nochtans nuttig ook de aandacht te vestigen op correctieve acties, die niet worden

genomen en die even belangrijk zijn. Twee voorbeelden op het niveau van de inputfactoren volstaan om het belang daarvan toe te lichten.

Op het niveau van de inputfactoren is het spoorvervoer geconfronteerd met een toeleveringsindustrie op een relatief hoog prijspeil. Als redelijk kleine maatschappij is het voor de N.M.B.S. moeilijk van alle materieel een massaal aantal eenheden aan te kopen. Sommige aankooprijzen zijn werkelijk gesitueerd op het prijsniveau van een prototype en niet van een seriemodel. Sommige Europese landen opteren dan ook voor de import van dat materieel.

Het wegvervoer daarentegen kent factorprijzen, die in de internationale competitie tot stand komen. Ze liggen laag, maar de aankoophoeveelheid kan op de lange termijn implicaties tonen op de handelsbalans. In die problematiek is de alternatieve "tweede beste" oplossing (nl. de spoorwegen daarvoor te subsidiëren) slechter dan de rechtstreekse subsidiëring van de toeleveringsindustrie. Dat laatste is nu echter verboden bij monde van het Verdrag van Rome. Een correctie voor deze subsidies, alleen toegepast op het tractiematerieel, zou nochtans de regressiekosten in de Tabellen 4 en 6 met circa 5 % vermindern.

De personeelsproblematiek situeert zich op eenzelfde niveau. De spoorwegsector in België heeft een syndicale traditie inzake aanwerving, vastheid van betrekking en afvloeiing van het personeelsbestand; ook de onmogelijkheid bepaalde werken aan derden uit te geven, hoort daarbij. Als gevolg daarvan is het grootste deel van de personeelslast een zaak van expansiekosten. In het privé-goederenvervoer langs de weg is de syndicale traditie minder streng. De personeelskosten situeren zich derhalve op het niveau van de regressiekosten, zowel in het "vervoer-voor-derden" als "voor-eigen-rekening". Het privé-

personenvervoer langs de weg is ten slotte volledig vrijgesteld van die loonlasten. De autobestuurder verrekenet zijn eigen prestaties niet en ook draagt hij daarvoor geen fiscale bijdrage af. Extreem gezegd levert het wegvervoer daardoor een flinke dosis sluikwerk. Wellicht lijkt men dat thans nog te willen aanvaarden; nochtans kan men zich dan wel de vraag stellen waarom de tijds-"kosten" van dat "sluikwerk" expliciet verwerkt worden in de kosten-batenstudies voor autosnelwegen en andere infrastructuur aanpassingen.

Een oplossing van de tweede beste soort zou erin bestaan een fiscale prestatietaks te heffen, in de aard van het "kadastrer-inkomen" bij de woningbouw; die problematiek is immers volledig analoog. Die taken bestaan reeds, maar we toonden eerder reeds aan dat ze volledig worden "besteed" aan de schaduw-taken voor de milieuhinder. Het wegvervoer is dus blijkbaar onder de partiële sociale kostprijs getakseerd.

5. Besluit

De voorgaande discussie vermeldde de voor de hand liggende procedures om in het spoorvervoer de exploitatie- en investeringskosten te berekenen. Men heeft zich daarbij tot de middellange termijn beperkt. Dat wil zeggen dat de keuze van de technologische structuur van het spoorwegbedrijf als een gegeven werd genomen. Daarom werden de bedrijfseconomische problemen, die essentieel in de lange termijn hun belang hebben, niet toegelicht. Zelfs in die beperkte optiek zijn de conclusies belangrijk, zowel in het standpunt van de bedrijfseconomische beheersmethodes, als ten aanzien van de sociaal-economische opties.

Enerzijds is het voor de bedrijfseconoom een moeilijke procedure, de relevante hoeveelheidsbeslissingen te treffen, wanneer hij slechts informatie heeft over de personeels- en kapitaalkosten. Die informatie is wel nuttig voor de tweede beslissing, te weten de zorg om de goedkoopste factorcombinatie te handhaven. De hoeveelheidsbeslissing (in het type-voorbeeld, de keuze tussen een twee-urendienst of een uurdienst), moet echter duidelijk getroffen worden in het kader van de expansie- en regressiekosten, of van de partiële kostprijs. In deze zin zouden ook de jaarverslagen van de betrokken ondernemingen moeten worden aangepast en gepubliceerd. Het is inderdaad onzinnig een zeer jong personeelsbestand als variabel te aanzien, en het omgekeerde te doen voor een ouder bestand. Daaruit mogen geen vuistregels worden gesteld; men dient wel het profiel van de realiteit in zijn model in te bouwen. Eenmaal die informatie juist wordt opgetekend, zal de keuze tussen de respectievelijke kostenbenaderingen telkens een andere sociaal-economische optie inhouden. De bedrijfseconoom van de generationaliseerde onderneming dient die opties te aanvaarden van hogerhand; daarvoor mag hij echter volgens de Europese veror-

dening 1191/69 en 1192/69 aan de staat de rekening presenteren.

Wil men een sectorieel evenwicht, dan opteert men binnen de sector voor een marktsegmentering volgens de comparatieve voor- en nadelen, die de consumenten aan de verschillende producten toekennen, en waarvoor zij de prijs betalen. Daar lijkt thans de partiële kostprijs de relevante prijs te zijn voor een evenwichtig sectorieel beleid.

In de bredere optiek van de nationale economie, lijkt een advies minder duidelijk.

In de competitieve sfeer van de nationale economie (de zgn. horizontale richting) brengt het systeem van de partiële kostprijs een belangrijk substitutieëffect met zich mee. De output van de sectoren, die competitief zijn aan het personenvervoer is te laag geschat en het personenvervoer heeft een te grote output, omwille van de te lage prijs. Elke prijscorrectie dient echter simultaan te geschieden voor de gehele sector van het personenvervoer; zoniet zou de opgave van het sectorieel evenwicht in het personenvervoer een te zwaar offer zijn.

In de complementaire sfeer van de nationale economie (de zgn. verticale richting), is een advies vooralsnog speculatief te formuleren. Het gaat er daar niet om, welk kostprijsstype voor de prijszetting in aanmerking komt, maar wel hoe men dat op nationaal vlak berekent. Het thans bestaande rekeningenstelsel (zowel de nationale rekeningen als de bedrijfseconomische jaarverslagen) zijn daarvoor onbruikbaar. De cijfers duiden op prestaties, die de technische omschrijving van de vervoersector overschrijden.

De oplossing kan daar sletds op Europees vlak gezocht worden. Een harmonisatie van de prijs en van het gebruik van inputfactoren, een klare definitie van de politiek-economische opties inzake de sectoren die bindingen hebben met het personenvervoer (zowel complementaire als competitieve), zijn voorafgaandelijke voorwaarden om de transportsector als sector te definiëren.

Eenmaal het geweten is wat de transportsector afbakent, wat de "ruimtelijke ordening" definieert en wat de "sociale politiek" inhoudt, zal het ook mogelijk zijn het rekeningenstelsel relevant aan te passen. Eenmaal het rekeningenstelsel is aangepast, is het zoeken naar een "tweede beste" oplossing op sociaal-economisch vlak een zaak van economische calculus.

Voorlopig mag nochtans gesteld worden dat in zo een gecorrigeerd rekeningenstelsel de opties inzake ruimtelijke ordening, streekeconomie en die met betrekking tot de sociale politiek, een prioriteit hebben. De expansiekosten liggen daar veel hoger en de "onomkeerbaarheid" van een foutieve beslissing lijkt ook grotere offers te kosten ten aanzien van een structureel en ruimtelijk onevenwicht.

In afwachting van een beleid dat die prioriteiten optimaal vastlegt, is het thans onaanvaardbaar de bedrijfseconomische voordelen van een bedrijf en sector te negeren, omwille van de sterke verwevenheid met de sociaal-economische a-priorismen. De subsidies aan het openbaar personenvervoer zijn geen resultante van een bedrijfseconomisch gegeven, maar zijn per definitie "de regressiekosten" van een onrechtstreeks ruimtelijk en sociaal beleid. Zij dienen dan ook op de juiste rekeningen overgeheveld te worden.

BIBLIOGRAFIE

- BOITEUX M., La Tarification des demandes en pointe, Revue Générale de l'Electricité, 1949, pp. 321-340, vertaald in Peak-Load Pricing, The Journal of Business, 1960, pp. 157-179.
- CLAESSENS E., Railway Costing Procedures, 1. The Capital Cost of Motive Power, Antwerpen, 1975, SESO, 65 blz.
- CLAESSENS E., Railway Costing Procedures, 3. The Costs of Track Maintenance, Antwerpen, 1976, SESO, 20 blz.
- DE MULDER, Studie nopens het openbaar vervoer, de N.M.B.S., Brussel, 1974, N.M.B.S., 59 + 11 blz.
- EUROPESE ECONOMISCHE GEMEENSCHAPPEN, Commissie, Enquête CE, Etude des pollutions et des nuisances dues à la circulation dans les agglomérations urbaines - bruit et gaz d'échappement, Brussel, EEG, 1974, 26 + 22 blz.
- EUROPESE ECONOMISCHE GEMEENSCHAPPEN, Verordening nr. 1191/69 van de Raad betreffende het optreden van de Lid-Staten ten aanzien van met het begrip openbare dienst verbonden verplichtingen, Publicatieblad van de Europese gemeenschappen, juni 1969, pp. 1-7; en Verordening nr. 1192/69 van de Raad betreffende de gemeenschappelijke regels voor de normalisatie van de rekeningenstelsels van de spoorwegondernemingen, Publicatieblad o.c., pp. 8-20.
- HUTTER R., La Théorie Economique et la Gestion Commerciale des Chemins de Fer, Revue Générale des Chemins de Fer, 1951, pp. 53-63.

VAN BROEKHOVEN E., e.a., Woonbeslissingen van het gezin, in Omtrent Wonen, Antwerpen, 1975, SESO, 473 blz., pp. 279-347.

VAN BROEKHOVEN E., Omtrent Wonen, het Transportprobleem en de Ruimtelijke Ordening in België, voordracht gehouden voor het Ministerie van Financiën, Brussel, 1976, 7 blz.

Voor de uitwerking van de gevalstudie werden diverse statistische bronnen geraadpleegd en de technische literatuur van de Belgische, Franse, Duitse en Nederlandse Spoorwegen, en van de Union Internationale des Chemins de Fer (U.I.C.) te Parijs. Hierbij dank ik de ingenieurs van de N.M.B.S. voor de praktische informatie die mij verschaft werd.