

# VIII

## Structuurbreuken in de achterlandtrafieken van de Antwerpse haven na de Tweede Wereldoorlog

REGINALD LOYEN<sup>1</sup>

### 1. Inleiding

Wie de transporteconomische vakliteratuur van het afgelopen decennium doorneemt, zal meteen duidelijk worden dat heel wat onderzoek verricht werd naar het vrachtvervoer over de weg. Deze interesse wordt wellicht gevoed door de spectaculaire toename van het wegvervoer en de niet onaanzienlijke externe kosten die daaraan verbonden zijn. Dagelijks wordt iedereen direct of indirect geconfronteerd met de externaliteiten van het wegvervoer (files, milieuvuiling, ...). In recent wetenschappelijk onderzoek wordt de dominantie van de vrachtwagen bij het goederenvervoer verklaard door te verwijzen naar de verlader die zich bij de keuze voor een bepaalde vervoersmodus (binnenvaart, spoorvervoer, wegvervoer) laat leiden door de intrinsieke eigenschappen van de transportmodus en het te vervoeren goed.<sup>2</sup> De vrachtwagen kende succes omdat hij als enige vervoersdrager kon inspelen op de evolutie van de goederenstromen naar minder volumineuze goederen met meer toegevoegde waarde. Deze hypothese steunt op de theorie dat bij een product met een lage waardedichtheid (ertsen bijvoorbeeld) een goedkoop

1 Onze dank gaat uit naar Prof. Dr. E. Buyst, Prof. Dr. G. Devos en Dr. H. van Driel voor hun commentaar bij vorige versies van deze tekst. Verder wensen we de leden van de Workshop Quantitative Economic History in onze dankbetuiging te betrekken. Alle fouten zijn de onze.

2 G. Blauwens, ea, *Vervoerseconomie* (Antwerpen, 1996), 286-287. Zie ook verschillende bijdragen in: *Twintigste Vlaams Wetenschappelijk Economisch Congres* (Gent, 1991). T. Pauwels, *Modale keuze en modale uitsplitsing in het goederenvervoer: een literatuuroverzicht*, (Antwerpen, 1998) (SESO Report 365) en T. Pauwels, *Aspecten van de vraag naar goederenvervoer: modale keuze en modale uitsplitsing*, (Antwerpen, 1998), (SESO Report 364)

en derhalve relatief langzaam transportmiddel (bijvoorbeeld binnenschip) gekozen wordt.<sup>3</sup> Bij een product met een hoge waardedichtheid (bijvoorbeeld computers) is het gebruik van een snel en duurder transportmiddel (vrachtwagen bijvoorbeeld) gerechtvaardigd. De transportkost is hier minder relevant dan bij producten met een lage waardedichtheid. Het vrachtvervoer wordt succesvoller naarmate de nood aan vervoer van goederen met een hoge waardedichtheid bij de verladers toenam. Aansluitend daarbij wordt de dominantie ook verklaard door de voordelige concurrentiepositie van het wegvervoer ten opzichte van het spoorvervoer en de binnenvaart.<sup>4</sup>

Uit ander onderzoek weten we dat het wegvervoer vandaag de dag steeds belangrijker wordt in de goederenstromen tussen de Antwerpse haven en haar hinter- of achterland.<sup>5</sup> Door gebrek aan statistisch materiaal is men er niet in geslaagd de opgang van het wegvervoer in de haven te situeren, laat staan te verklaren. Met dit artikel willen we deze lacune opheffen. Het is duidelijk dat een strikt transport- of haveneconomische verklaring hier te kort schiet. Onze interesse in deze achterlandtrafieken werd tevens gewekt door ons onderzoek naar de maritieme goederenstromen in de Antwerpse haven. Waarom een maritieme zending uitgerekend via Antwerpen naar Duitsland of Frankrijk wordt gestuurd, kan immers in grote mate verklaard worden door de achterlandverbindingen waarover de haven beschikt. Concurrentie tussen havens komt vandaag meestal neer op concurrentie tussen logistieke ketens. Verbindingen met het achterland spelen hierin een primordiale rol.<sup>6</sup> We willen nagaan in welke mate het Antwerpse achterland uitgebreide omdat adequate verbinding met nieuwe regio's tot stand kwamen. Dit onderzoek naar de herkomst en bestemming van de trafieken laat ons toe het achterland van de Antwerpse haven nader te omschrijven en te evalueren in welke mate Antwerpen nieuwe regio's op haar concurrenten veroverde.

Concreet is het onze bedoeling na te gaan in welke mate de verhoudingen die voor de ganse (Belgische) vervoersector gelden, ook voor de Antwerpse haven opgaan. De structurele verandering in het achterlandverkeer van de haven moeten verklaard worden tegen de achtergrond van de gehele vervoersector aangezien de haven geen op zichzelf staand gegeven is. Verder willen we vooral het verband tussen vervoer van goederen met een hoge waardedichtheid en keuze van vervoerswijze onderzoeken. We vermeldden reeds de klassieke theorie die zegt dat de evolutie

3 Onder "waardedichtheid" verstaan we de waarde van een product per volume eenheid (bijvoorbeeld BEF/m<sup>3</sup>).

4 C. Coeck, T. Notteboom, "Strategische positionering binnen het Belgisch goederenvervoer", *Tijdschrift voor Vervoerswetenschap*, (1994) 2, 85-86.

5 SERV-VHC, *Statistische analyse van de goederenstromen aan de hinterlandzijde van de Vlaamse havens* (Brussel, 1999).

van een economie met een zware industrie naar een diensteconomie een toename van de vraag naar stukgoederenvervoer veroorzaakte en zo het tijdperk van de vrachtwagen inluidde. We zullen aantonen dat de doorbraak van het wegvervoer in de Antwerpse haven niet te wijten was aan de groei van de stukgoedsector, maar wel aan de sterke concurrentiepositie van het wegvervoer op de stukgoedmarkt. Of de band stukgoederen-wegvervoer heden nog met de realiteit strookt, zal ons onderzoek uitwijzen.

## 2. Bronnenbespreking en begripsomschrijving

Anno 1956 schreef de gerenommeerde onderzoeker Horst Sanmann het volgende over achterlandvervoer: ‘Auf die mit diesem Komplex zusammenhängenden Fragen gibt es jedoch für keinen der nordwesteuropäischen Kontinenthäfen befriedigende, das heisst exakt zu belegende Antworten, weil es über ihren Hinterlandgüterverkehr keine brauchbaren statistischen Unterlagen gibt’.<sup>7</sup> Een halve eeuw later is het reconstrueren van het achterlandvervoer nog steeds een tijdsintensieve, schier onmogelijke opdracht.<sup>8</sup> Mits enige inspanning zijn we er in geslaagd de achterlandtrafiek van de Antwerpse haven te reconstrueren aan de hand van de klassieke havenstatistiek, aangevuld waar nodig met cijfers van de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen (NMBS) en van het Gemeentelijke Havenbedrijf Antwerpen (GHA).<sup>9</sup>

Het beperkte kader van dit artikel laat een uitgebreide kritische bespreking van bronnen en reconstructiewijze niet toe. De bronnen dwingen ons tot een onder-

6 W. Winkelmans, C. Peeters, T. Notteboom, “Op zoek naar havenspecifieke voordelen: synergieën tussen zeehavens en binnenvaart”, *Hinterland*, 160 (1993) 4, 6-13.

7 H. Sanmann, *Die Verkehrsstruktur der nordwesteuropäischen Seehäfen und ihre Wandlungen von der Jahrhundertwende bis zur Gegenwart*, (Hamburg, 1956), 20.

8 Recent werd dit hiaat in Vlaanderen gedeeltelijk opgevuld: SERV-VHC, *Statistische analyse van de goederenstromen aan de hinterlandzijde van de Vlaamse havens* (Brussel, 1999). T. Van Waeyenberge, *Modal split: strategische positionering van de diverse transportmodi van de Belgische zeehavens* (Leuven, 1996) (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

9 Met de “klassieke havenstatistiek” bedoelen we: 1900-1939: *Tableau général du commerce de la Belgique avec les pays étrangers* (deel *Ports Maritimes*), 1947/52-1983: *Jaarstatistiek over de internationale trafiek der havens*; 1984-1989/94 *Statistiek over de internationale trafiek in de havens van de BLEU*. Beide bronnen werden opgesteld door de centrale overheid, op basis van gegevens verstrekt door de Douane. Voor een bespreking, zie: R. Loyen, *Macro-economische functieverhuizingen in de haven van Antwerpen. Reconstructie van een databank en eerste analyse van de maritieme overslag*, Leuven, 1998. (DPS, 98.36).

scheid tussen het nationale (beter gezegd: Belgisch-Luxemburgse Economische Unie (BLEU)) en het internationale achterland. Het binnenlandse wegvervoer werd bij gebrek aan cijfers als restpost gereconstrueerd. Gemakkelijkheidshalve werken we met de hoofdcategorieën van de internationaal aanvaarde Nomenclatuur voor Vervoersstatieken (NVS).<sup>10</sup>

Het begrip “hinterland” of “achterland” kan het best omschreven worden als een gebied waaruit de goederen die in de haven in zeeschip geladen worden afkomstig zijn of omgekeerd waarvoor de goederen die in de haven gelost worden, bestemd zijn. Geheel onterecht stelt men zich daarbij meestal een duidelijk afgebakende geografische zone voor. Het achterland op een landkaart uittekenen is weinig zinvol omdat het begrip “afstand” moet genuanceerd moet worden. Enerzijds is de kwaliteit van de verbindingen belangrijker dan de afstand in vogelvlucht en anderzijds speelt de prijs/kwaliteitsverhouding van de totale vervoersketen een niet te versmaden rol. De term “achterlandverkeer” wordt eveneens geassocieerd met goederen, die per zeeschip aangevoerd worden en dan per binnenschip, per spoor of langs de weg naar het achterland gaan of *vice versa*. In die logica is het vervoer per zeeschip geen achterlandvervoer. In de praktijk gaat de dichotomie achterland-foreland niet op. Op bepaalde bestemmingen moet kustvaart als een valabele alternatieve achterlandmodus beschouwd worden. We zijn echter aanhangers van de klassieke premisse dat de omvang van de achterlandtrafieken gedetermineerd wordt door de maritieme aan- en afvoer.

Het beschikbare statistische materiaal laat niet toe na te gaan of de goederen die het “achterlandverkeer” omvatten ook daadwerkelijk, zoals de definitie het vereist, oorspronkelijk per zeeschip werden aan- of afgevoerd. Evenmin is bekend in welke mate de shortsea goederenstroom eerst per zeeschip naar de haven werd aangevoerd (zogenaamde zee-zee doorvoer). De statistieken laten ons bij de raming van de verdeling van de goederen over de verschillende verkeersdragers (“modale uitsplitsing”) ook in de steek voor goederen die in nabijgelegen havens gelost of geladen worden met herkomst of bestemming Antwerpen. Deze goederenstromen worden volledig onterecht als Antwerpse achterlandtrafiek geregistreerd.<sup>11</sup>

10 In Nederland gekend onder de benaming “NSTR”. Beide nomenclatura zijn, op de benaming na, identiek. In tabellen verwijzen de nummers 0-9 naar de NVS-hoofdcategorieën.

11 Soorgelijke bedenkingen bij: H. Sanmann, *Die Verkehrsstruktur der nordwesteuropäischen Seehäfen und ihre Wandlungen von der Jahrhundertwende bis zur Gegenwart* (Hamburg, 1956), 20-21.

### 3. Strategische positionering goederenstromen

#### *België*

Uitgedrukt in ton bereikte het wegvervoer in 1991 een marktaandeel van bijna 70% ten opzichte van 66% in 1970. De binnenvaart was goed voor 18%, quasi hetzelfde aandeel als in 1970. Het spoorvervoer nam de resterende 12% voor zijn rekening (15% in 1970). In tonkm uitgedrukt, wordt de achteruitgang van de binnenvaart duidelijk: haar marktaandeel in 1991 bedroeg 11%, ten opzichte van 24% in 1970. Het absoluut belang van het goederenvervoer per spoor (tonkm) is al dertig jaar stationair. Het procentueel aandeel van het spoor in de totale goederenvervoer nam daarentegen af van 28% in 1970 tot 17% in 1991. Het wegvervoer boekte de grootste stijging, met een toename van 160% op twintig jaar tijd (in tonkm). Sinds de jaren zeventig nam deze sector meer dan de helft van de totale vervoersprestatie voor zijn rekening en heeft sindsdien zijn marktaandeel voortdurend verstevigd tot 60% in de jaren tachtig en 70% in de jaren negentig. Sinds de jaren tachtig steeg het belang van de grensoverschrijdende transporten bij het wegvervoer voortdurend.<sup>12</sup>

Het onderzoek van Coeck en Notteboom voor de periode 1980-1991 wees uit dat het wegvervoer zich concentreerde op het vervoer van bouwmaterialen, landbouw- en voedingsproducten en afgewerkte producten. Het wegvervoer domineerde in deze marktsegmenten. Het Belgische spoorvervoer was sinds de jaren tachtig vooral een aangelegenheid van steenkool, erts en staalproducten. Het vervoer van steenkool en erts wordt volledig door de spoorwegen beheerst. Bij de binnenvaart zijn aardolie en bouwmaterialen de belangrijkste goederen. De binnenvaart blonk weliswaar uit in het vervoer van aardolie, maar was in een concurrentiestrijd met het wegvervoer verwickeld.<sup>13</sup>

#### *Antwerpse haven*

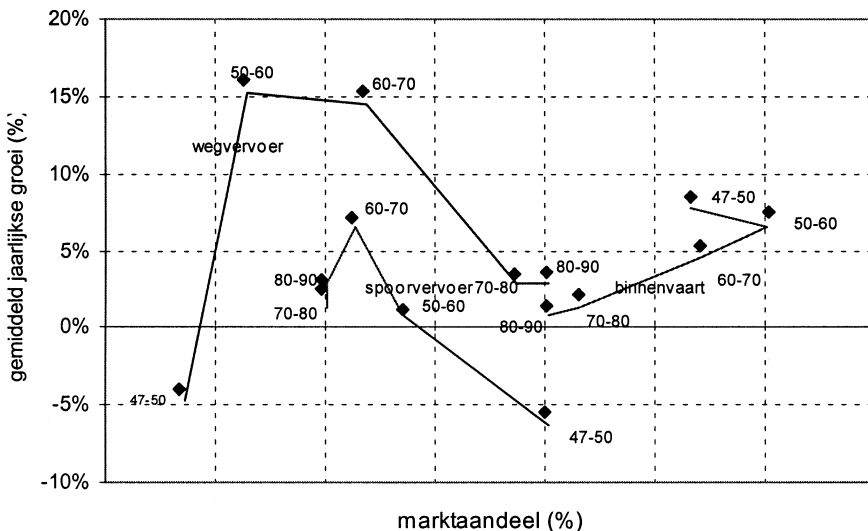
##### Modale uitsplitsing achterlandtrafiek

De vraag is uiteraard in welke mate deze verhoudingen ook voor het achterlandvervoer van de Antwerpse haven geldt. Onderstaande dynamische positionering stelt de evolutie van de modale uitsplitsing over de laatste halve eeuw grafisch voor. Deze analysetechniek geeft een goed beeld van de ontwikkeling van elke modus in het Antwerpse achterlandverkeer door de indicatoren “groei” (Y-as) en “aandeel” (X-as) te combineren.

12 NIS, *Statistisch Jaarboek* (Brussel, 1970-1991). NMBS, *Star 21*, (Brussel, 1988), III.12-III.13. CEMT, *Evolution des transports, 1970-1993* (Paris, 1995).

13 C. Coeck, T. Notteboom, “Strategische positionering binnen het Belgisch goederenvervoer”, *Tijdschrift voor Vervoerswetenschap*, (1994) 2, 85-86.

Grafiek 1. *Dynamische positionering van de achterlandmodi in de Antwerpse haven (1947-1992)*<sup>14</sup>



Bron: NIS, *Jaarstatistieken over de internationale trafiek der havens* (1947/52-1983); NIS, *Statistiek over de internationale trafiek in de havens van de BLEU* (1984-1989/94); GHA, *Statistieken over de zee- en binnenvaart* (1911-1968); GHA, *Statistisch jaarboek* (1990-1998); NMBS, *Spoorwegvervoer in de haven van Antwerpen*, (1950-1999) en eigen berekening.

Onmiddellijk na de Tweede Wereldoorlog domineerde de binnenvaart het achterlandverkeer, zowel qua groei als qua marktaandeel. In de jaren vijftig zien we reeds de opmars van het wegvervoer, maar deze sterke groei moet gerelativeerd worden: het wegvervoer stond aanvankelijk immers nergens. In deze periode realiseerde de binnenvaart 60% van het achterlandvervoer van/naar de Antwerpse haven, terwijl het spoorvervoer voor 27% goed was. De trend naar meer wegvervoer zette zich in de jaren zestig ten koste van de andere modi door. De binnenvaart bleef in de jaren zestig wel goed voor meer dan de helft van het Antwerpse achterlandvervoer. In tegenstelling tot de binnenvaart wist het spoorvervoer in de jaren zeventig, tachtig en negentig wel haar aandeel in het achterlandvervoer te behouden (20%). De grote verliezer is dus de binnenvaart, met een van 54% tot

14 Deze grafiek moet als volgt geïnterpreteerd worden: er zijn drie datasets (één per modus); voor elke modus werd de evolutie van de gemiddelde groei en het gemiddelde marktaandeel chronologisch uitgezet per periode; er zijn vijf periodes (1947-1950, 1950-1960, 1960-1970, 1970-1980, 1980-1990).

43% krimpend marktaandeel. In elk opzicht zijn de jaren tachtig een verderzetting van de jaren zeventig. De koek bleef gelijkmatig verdeeld: 40% binnenvaart, 40% wegvervoer en 20% spoorvervoer. De gemiddelde jaarlijkse groei bevestigt de achteruitgang van de binnenvaart: in de jaren tachtig groeide de binnenvaart met gemiddeld 1%, tegen 4% voor het wegvervoer. Het spoorvervoer behield zijn marktaandeel en groeitempo van in de jaren zeventig tot op heden.

Niettegenstaande de stagnatie van de binnenvaart in gans West-Europa worden de zeehavens belangrijke laad- en losplaatsen voor de binnenvaart. In Gent en Antwerpen is de positie van de binnenvaart sterker dan in de modale uitsplitsing van de totale Belgische goederenvervoersector. De grote uitzondering is Zeebrugge, omwille van de slechte nautische verbinding met het achterland. Ook het spoorvervoer heeft een sterkere positie in de modale uitsplitsing van de achterlandtrafiek (20% ten opzichte van 12% voor gans België; het belang van de haven voor de spoorwegen zal nog aan bod komen). De positie van het wegvervoer in de goederenstromen van de Antwerpse haven is met andere woorden minder sterk dan in de totale vervoersprestatie (40% ten opzichte van 69%).

#### Aard van de goederenstromen

Het in de inleiding geciteerde onderzoek wees de verandering van de aard van de geproduceerde goederen als een eerste verklarende factor voor de verschuiving naar het wegvervoer aan. De goederenstromen werden inderdaad lange tijd bepaald door de zware industrie. Door de geografische concentratie van deze industrie, gebeurde de bevoorrading relatief dicht bij de productiezetel. Dit bracht tevens een concentratie van vervoersstromen op enkele grote assen met zich mee. Deze industriële structuur gaf aanleiding tot een transportmarkt die vooral door omvangrijke, vrij regelmatige zendingen op een beperkt aantal relaties gekenmerkt was. Gezien het daarenboven ging om goederen van een lage waarde was de vervoersduur van ondergeschikt belang en werkten de bedrijven met omvangrijke voorraden. Sedert enkele decennia wordt de markt gekenmerkt door een voortschrijdend industriële diversificatie en geografische deconcentratie. De bevoorrading en verkoop zijn niet meer aan lokale markten gebonden, te meer daar hinderen bij grensoverschrijding steeds kleiner worden. De traditionele zware industrie zal in de komende decennia verder aan belang inboeten en zich op meer gespecialiseerde producten concentreren. De omvorming van 's lands economie tot een diensteneconomie maakte dat de vraag naar bulkgoederen beduidend verminderde. In ruil ontstond er vraag naar transport van eindproducten met een hoge toegevoegde waarde en een laag gewicht.

Dat deze theorie ook geldt voor de achterlandtrafiek van de Antwerpse haven, wordt bevestigd door onderstaande positioneringsanalyse (zie Tabel 1).<sup>15</sup> De bin-

15 Elke goederencategorie van een modus wordt zowel qua groei als qua marktaandeel

nenvaart domineerde voor het achterlandvervoer van petroleum, bouwmaterialen en meststoffen. In de sector van de natte bulk bleef de binnenvaart ten opzichte van de andere achterlandmodi doorheen de ganse periode marktleider. De binnenvaart specialiseerde zich steeds meer in het vervoer van petroleumproducten. De specialisatie in bouwmaterialen en meststoffen bevestigt de hypothese dat massa-goederen in binnenschepen vervoerd worden. Het vervoer van bouwmaterialen werd na 1970 ook gedeeltelijk overgenomen door het wegvervoer. In vergelijking met de gehele vervoersector is dit vrij laat.<sup>16</sup>

Het spoorvervoer legde zich vooral toe op het vervoer van steenkool, erts en metaalproducten. Een mooiere illustratie van de band met de zware industrie is haast niet denkbaar. De conjunctuurgevoeligheid van de spoorwegen lag bijzonder hoog door de grote mate van afhankelijkheid van de zware industrie. Er is bovendien sprake van een sinds de jaren tachtig toegenomen specialisatie in steenkool en erts. De laatste decennia zagen we een verschuiving van de ertstrafieken van de kanalen naar de sporen. Vermoedelijk konden de spoorwegen meer erts naar zich toe trekken door het aanbieden van interessante tarieven. De specialisatie in steenkool vanaf de jaren tachtig wordt verklaard door de sluiting van de Belgische mijnen. Niettegenstaande die sluiting bleef een aanzienlijke vraag naar steenkool bestaan bij de zware industrie en de energiesector. Om de vraag te kunnen beantwoorden voerde men opnieuw steenkool van overzee aan. De spoorwegen wisten deze trafiek te recupereren. Het achterlandvervoer van half afgewerkte staalproducten was aanvankelijk verdeeld tussen binnenvaart en spoorvervoer. Het wegvervoer scoorde zwak in de eerste deelperiode (7%). Na 1970 werden we geconfronteerd met een quasi gelijkschakeling van alle modi wat betreft het vervoer van staalproducten. Deze gelijkschakeling ging vooral ten koste van het spoorvervoer.

Tezamen met de voedingswaren en de afgewerkte producten, vormden de chemische producten de basis van de opkomst van het wegvervoer van/naar de haven in de jaren vijftig en zestig. Aangezien dit allemaal goederen zijn met een hoge toegevoegde waarde, wordt de hypothese bevestigd dat het wegvervoer zich vooral op de stukgoederenmarkt profileerde. De dure stukgoederen vroegen vaak om een snel en flexibel vervoer, waarbij de kostprijs van secundair belang was. Dat de

vergeleken met dezelfde goederencategorie van de concurrerende modi. Het "aandeel" werd per goederencategorie (verticaal) geraamd en met "groei" werd de gemiddelde jaarlijkse groei bedoeld. Voor het theoretisch kader, zie: D. Tuerelinckx, "Functional analysis of port performance as a strategic tool for strengthening a port's competitive and economic potential", in: J. Zurek, *Competitiveness in maritime transport and seaports*, (Gdansk, 1999) 27-49.

16 L. Luyckx, *De concurrentie tussen het spoor- en baanvervoer* (Leuven, 1954) 39. (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

Tabel 1. *Positionering achterlandmodi in de Antwerpse haven*

Modus\NVS	Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Totaal
		in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %
<b>Binnenvaart</b>												
Aandeel	50-69	65	30	58	83	46	46	83	84	28	34	58
	70-92	25	28	45	81	21	38	67	71	27	22	41
Groei	50-69	1	4	4	12	5	10	6	5	17	5	6
	70-92	1	11	12	3	0	3	1	0	20	27	2
<b>Spoorvervoer</b>												
Aandeel	50-69	7	9	41	1	54	47	13	15	16	13	25
	70-92	6	10	48	4	75	28	9	10	7	9	20
Groei	50-69	-1	5	1	8	9	1	6	4	6	4	4
	70-92	5	9	16	30	0	1	-1	0	7	6	3
<b>Wegvervoer</b>												
Aandeel	50-69	27	60	0	16	0	7	4	1	55	53	17
	70-92	68	62	6	14	4	34	24	19	66	69	39
Groei	50-69	16	18	14	13	65	17	28	59	21	16	16
	70-92	4	4	31	6	8	12	7	17	6	6	5
<b>Totaal</b>												
Aandeel	50-69	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	70-92	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Groei	50-69	4	11	1	12	7	5	6	5	16	9	7
	70-92	-2	2	9	1	-1	1	-1	-1	1	3	1

Bron: NIS, *Jaarstatistieken over de internationale trafiek der havens* (1947/52-1983); NIS, *Statistiek over de internationale trafiek in de havens van de BLEU* (1984-1989/94); GHA, *Statistieken over de zee- en binnenvaart* (1911-1968); GHA, *Statistisch jaarboek* (1990-1998); NMBS, *Spoorwegvervoer in de haven van Antwerpen*, (1950-1999) en eigen berekening.

Legende: 0: landbouwproducten; 1: voedingsproducten; 2: vaste brandstoffen; 3: aardolie en -producten; 4: ertsen; 5: metaalproducten; 6: bouwmaterialen; 7: meststoffen; 8: chemische producten; 9: machines voertuigen en diverse

chemische producten mee deel uitmaakten van de kernactiviteiten van het wegvervoer is niet verwonderlijk. Onmiddellijk na de Tweede Wereldoorlog vestigde de “nieuwe” petrochemische industrie zich voor het eerst in de haven. Deze industrie

bracht heel wat trafiek met zich mee. Bij het vervoer van chemische producten speelden de spoorwegen aanvankelijk nog een belangrijke rol, deze was echter uitgespeeld na 1970. De binnenvaart wist haar marktaandeel in deze goederengroep te behouden, waarschijnlijk betreft het hier vloeibare massagoederen. Een soortgelijke analyse kan voor de afgewerkte producten gemaakt worden. Het wegvervoer domineerde er van in den beginne. De groeivoeten van de binnenvaart na 1970 voor de chemische en de afgewerkte producten zijn trouwens indrukwekkend. Op de markt van de typische bulkproducten was het wegvervoer slechts marginaal aanwezig.

#### Concurrentiepositie achterlandmodi

Als tweede verklaring voor de dominantie van het wegvervoer wezen Coeck en Notteboom op de zwakke concurrentiepositie van bepaalde modi. We sluiten ons hierbij aan, maar menen dat deze Antwerpse transporteconomen dit onvoldoende hard maken. De zwakke positie van de spoorwegen bijvoorbeeld vond haar oorsprong in de negentiende eeuw. De exploitatie van het spoorwegennet werd lange tijd geregeld door de wet van 25 augustus 1891. Deze wet was tot stand gekomen in een periode waar het spoorvervoer een vervoersmonopolie had. De wetgever meende de burgers tegen dit monopolie te moeten beschermen door de spoorwegen enkele zware verplichtingen op te leggen. Zo werden de Staatsspoorwegen verplicht de vanuit economische oogpunt minder interessante transporten, vaak tegen gunsttarief, te verzekeren. Bij wijze van controle moest de Staatsspoorwegen haar tarieven te publiceren. Die wetgeving herleidde het aanpassingsvermogen van de in 1926 opgerichte NMBS tot een minimum. Een bijsturing van de tarieven aan de conjunctuurschommelingen was quasi onmogelijk: de concurrentie kon systematisch onder de officiële spoorprijs gaan.<sup>17</sup>

Het tarievenstelsel van de spoorwegen zelf mag hier als verklaring zeker niet vergeten worden. Het steunde op een weloverwogen verkeerspolitiek, met het algemeen belang in het achterhoofd. De tarieven waren slechts in beperkte mate op de reële kostprijs gebaseerd en in beperkte mate afhankelijk van de marktprijs. Zij waren naar afstand degressief, wat normaal is gezien de kostprijs per km daalt naargelang de afstand toeneemt. Verder was er prijsdiscriminatie naar waarde: goederen met een hogere waarde betaalden een hoger tarief ter compensatie van het vervoer van goedkope goederen. Het nadeel voor de spoorwegen was dat het wegvervoer kon concurreren in deze hogere prijsklassen, met als gevolg een dis-

17 M. Massy, *De concurrentie tussen het spoor- en baanvervoer in de haven van Antwerpen* (Leuven, 1955), 81-88 en 114-116. (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling). N. Rulot, *De economische gevolgen van de crisis der vervoersmiddelen* (Brussel, 1939), 25. L. Luyckx, *De concurrentie tussen het spoor- en baanvervoer* (Leuven, 1954) 50-52 (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

functionerend compensatiesysteem. Daarenboven verlangde de NMBS in alle streken dezelfde transportprijs. In regio's met geringe verkeersdichtheid lag de kost echter veel hoger dan in andere gebieden. Moest men in deze gebieden, ten gevolge van een hogere kost, hogere tarieven gaan eisen, kon dit alleen maar tot gevolg hebben dat het gebied in kwestie nog verder achteruitging. Het wegvervoer daarentegen verzorgde alleen transporten daar waar winst te maken viel.<sup>18</sup>

Vooraleer de vrachtwagen op rendabele wijze kon ingezet worden bij het goederenvervoer, waren de spoorwegen wellicht de belangrijkste vervoerder van stukgoed. Tijdens het Interbellum werden heel wat financieel-economisch onleefbare kleine particuliere transportondernemingen opgericht. Het was immers relatief eenvoudig een vervoersbedrijf op te richten. Omvangrijke kapitaalinvesteringen waren overbodig, grote vaste kosten afwezig en het systeem van verkoop op afbetaling vergemakkelijkte de oprichting van transportondernemingen. Het vlottende kapitaal werd tot een minimum beperkt door contante betaling van gepresteerde diensten. De wegvervoerder moest niet opdraaien voor de externe kosten en de aanleg van de infrastructuur. Een belangrijke oorzaak van het succes van de vrachtwagen was dat de weg een gegeven was voor de vervoerder, daar waar de NMBS haar eigen infrastructuur moest aanleggen. Omdat de vereiste investeringen voor deze vorm van transport veel geringer waren dan voor spoorvervoer, konden wegvervoerders zich sneller dan de spooroperatoren aanpassen aan veranderde omstandigheden. Dankzij technologische evoluties waren kostenbesparingen in het wegvervoer makkelijker te realiseren. Bovendien bleek de vrachtwagen een snel en flexibel vervoermiddel te zijn. Een vaste dienstregeling, regels en formaliteiten waren onbestaande. De soepelheid eigen aan het wegvervoer maakte dat het vele bedrijven door snellere bevoorrading de stocks tot een uiterste minimum konden beperken en door betere distributievoorwaarden het afzetgebied konden verruimen.

Aanvankelijk berekenden de wegvervoerders hun kostprijs overigens niet of foutief. In eenmansbedrijven werd bijvoorbeeld geen loon aangerekend. Door gebrek aan kennis stelde men vaak zijn prijs net onder het officiële spoortarief. Dit staat in schril contrast met de spoorwegen, wier concurrentiepositie bijgevolg aangetast werd door specifieke personeelsproblemen (dure opleidingen, zware pensioenlast, ...) in combinatie met rigide arbeidsvoorwaarden.

18 M Massy, *De concurrentie tussen het spoor- en baanvervoer in de haven van Antwerpen* (Leuven, 1955), 56-58. (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling). L. Luyckx, *De concurrentie tussen het spoor- en baanvervoer* (Leuven, 1954) 53-63 (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

De spoorwegen hekelden vaak het gebrek aan wetgeving in navolging van de opkomst van het wegvervoer. Op aandringen van de spoorwegen werd anno 1936 het wegvervoer aan banden gelegd. Deze wet bleek snel een maat voor niets. Het vervoer voor rekening van derden werd aan vergunningen gekoppeld. Een vergunning werd pas verleend indien er een “vervoersbehoefte” was. Omdat dit bij een modal shift volgens de letter van de wet dit niet het geval was, werd het merendeel van de vergunningsaanvragen geweigerd. Hierdoor kende het vervoer voor eigen rekening een sterk expansie. Door de onrealistische looptijd van de vergunningen kon bovendien het materiaal niet afgeschreven worden en werd de oprichting van grotere ondernemingen gehypothekeerd. Pas in 1960 stelde een nieuwe wet een einde aan deze wantoestand.<sup>19</sup>

De zwakke concurrentiepositie van het spoorvervoer en de binnenvaart wordt door ons onderzoek bevestigd. Dankzij een shift-share analyse verwierven we inzicht in de onderlinge wisselwerking van de verschillende modi in de achterlandtrafiek. Men gaat daarbij uit van de stelling dat de groei (of afname) van een marktaandeel kan opgesplitst worden in de standaardgroei, de proportionele shift en de differentiële shift.<sup>20</sup> We voerden shift-share analyses uit voor de periode 1950-1970 en de periode 1970-1992. De resultaten werden in Tabel 2 en Tabel 3 samengevat en in bijlage integraal opgenomen.<sup>21</sup>

In de periode 1950-1970 verloren binnenvaart en spoorvervoer elk 14% van hun marktaandeel: dat van het wegvervoer nam bijgevolg met 27% toe. De totale groei-prestatie van de binnenvaart is uitsluitend te danken aan de standaardgroei: het

19 J. Pierre, *Etude économique de transport de marchandises par route en Belgique*, (Leuven, 1947), 170. (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling). N. Pauwels, *De concurrentie tussen weg- en spoorvervoer. De transportpolitiek in de Benelux en West-Duitsland sedert 1945*, (Leuven, 1974), 78-82 (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

20 De standaardgroei wordt gelijkgesteld aan de verwachte groei van de trafiek binnen een modus in de veronderstelling dat deze een gelijkaardige ontwikkeling kent als de totale trafiek. De proportionele shift berekent de bijdrage van de groei van de specifieke goederengroep als het verschil tussen de groeivoet van de specifieke goederencategorie over de verschillende modi en de groei van de totale goederentrafiek. De differentiële shift raamt de bijdrage van de modus zelf en verwijst naar het verbeteren (of verslechteren) van de competitieve positie van de betrokken modus. Deze shift wordt berekend als het verschil tussen de groeivoet van de specifieke goederencategorie binnen een bepaalde modus en de groeivoet van de specifieke goederencategorie over de verschillende transportmodi. Een volledige uiteenzetting van de techniek zou ons te ver leiden (zie: G.L. De Brabander, *Regionale structuur en werkgelegenheid*, (Brussel, 1983)).

21 Voor het theoretisch kader, zie: D. Tuerelinckx, “Functional analysis of port performance as a strategic tool for strengthening a port’s competitive and economic potential”, in: J. Zurek, *Competitiveness in maritime transport and seaports*, (Gdansk, 1999), 27-49.

gaat hier om een contracterende modus met een zwakke concurrentiepositie. De belangrijkste groei bij de binnenvaart situeerde zich bij de aardolieproducten; we vermeldden reeds dat de binnenvaart zich in deze sector specialiseerde. De tweede belangrijkste groeier voor de binnenvaart zijn de staalproducten, grotendeels dankzij de standaardgroei. De chemische producten zijn de vierde sterkste groeier bij de binnenvaart. Ook bij de binnenvaart is deze groei toe te schrijven aan de specialisatie en de groei van de goederencategorie zelf.

Bij het spoorvervoer is, net als bij de binnenvaart, de totale groei te danken aan de standaardgroei. Bijkomend is hier ook sprake van negatieve specialisatie effecten. Zoals vroeger reeds bleek, is het lot van de spoorwegen nauw met één goederengroep verbonden. Het vervoer van erts steekt met kop en schouders boven de andere goederencategorieën uit, dankzij de standaardgroei en de competitieve voordelen. De tweede sterkste groeier zijn de chemische producten. Net als bij de binnenvaart is de groei uitgaand van de goederencategorie zelf doorslaggevend. De negatieve groei van de steenkoolsector was vooral te wijten aan het overschakelen van de economie op petroleum. Medio jaren zestig werden er praktisch geen steenkolen meer verscheept. Opvallend is dat uitgerekend de staalproducten slecht scoren. Traditioneel wordt immers steeds de band tussen de spoorwegen in de haven en de staalproducten in de verf gezet.<sup>22</sup>

Tabel 2. *Kernresultaten van de shift-share analyse van de achterlandtrafiek (uitgedrukt in ton; 1950-1970)*

Modus	NVS	1950	1970	Groei	Standaard	Proportioneel	Differentieel
Kanaal	Totaal	13.925.965	38.475.676	24.549.711	36.741.471	-727.893	-11.463.868
Spoor	Totaal	8.081.927	17.966.286	9.884.359	21.322.896	-4.528.900	-6.909.637
Weg	Totaal	1.365.661	28.557.250	27.191.588	3.603.083	5.215.007	18.373.498

Bron: NIS, *Jaarstatistieken over de internationale trafiek der havens* (1947/52-1983); NIS, *Statistiek over de internationale trafiek in de havens van de BLEU* (1984-1989/94); GHA, *Statistieken over de zee- en binnenvaart* (1911-1968); GHA, *Statistisch jaarboek* (1990-1998); NMBS, *Spoorwegvervoer in de haven van Antwerpen*, (1950-1999) en eigen berekening.

Het wegvervoer combineert als enige vervoersdrager een positieve standaard en autonome groei. Rond deze periode kwamen de eerste regelmatige verbindingen

22 Begin jaren vijftig was het vervoer van staalproducten naar de haven nog goed voor 41 % van het totale NMBS goederenvervoer. Anno 1995 is dit afgeslankt tot 18 %. (Eigen berekeningen; NMBS, *Statistisch Jaarverslag* (Brussel, 1927-1998)).

met vrachtwagens vanuit de haven naar het achterland opzetten.<sup>23</sup> In de Antwerpse haven was dit trouwens een probleem: er waren enerzijds onvoldoende grote ondernemingen die de kosten konden dragen en anderzijds was er de ronduit slechte infrastructurele situatie medio jaren vijftig.<sup>24</sup> Het is overduidelijk dat de verovering van bijna een derde van het achterlandverkeer mogelijk werd door de gunstige concurrentiepositie van het wegvervoer. Veruit de omvangrijkste groei werd opnieuw door de chemische producten gerealiseerd. De chemische producten (en niet de voedingswaren) waren de gangmaker van de opgang van het wegvervoer. Het is trouwens zeer opvallend dat op de chemische en petroleumproducten na, de specialisatie effecten zeer bescheiden zijn. De goederengroepen die slecht presteren omvatten die goederen die doorgaans als massagoed vervoerd worden. De traditionele theorie wordt dus bevestigd en aangevuld: de gunstige concurrentiepositie primeert in wat Filarski het “ontwikkelingsstadium van de snelle groei” pleegt te noemen. Naar analogie met Filarski, stellen we dat het wegvervoer in de achterlandtrafiek doorbrak dankzij de concurrentievoordelen op de relatief beschermde nichemarkt van de chemische producten.<sup>25</sup>

Het marktaandeel van de binnenvaart dat reeds tussen 1950 en 1970 met 14% kromp, was anno 1992 met nog eens 11% verminderd. De neergang van het spoorvervoer was minder spectaculair: na een daling met 14%, werd het met 3% gereduceerd tussen 1970 en 1992. Het wegvervoer daarentegen steeg in deze periode met 14% en realiseerde daarmee circa de helft van het totale achterlandverkeer van de Antwerpse haven.

De binnenvaart heeft haar “voortgang” uitsluitend aan de standaardgroei te danken. Ietwat verrassend is toch dat de sterkste groeier de afgewerkte producten zijn. Hun voortgang is voornamelijk een kwestie van autonome groei in het algemeen en van groei inherent aan de goederengroep in het bijzonder. Dit kan alleen maar verklaard worden door de nieuwe rol van de binnenvaart in de containervaart. Het belang van NVS 9 in de totale Antwerpse binnenvaart is opmerkelijk gezien dit aandeel in Gent slechts 3% en in Rotterdam slechts 2% bedroeg. Deze cijfers wijzen op de actieve rol van de binnenvaart in het unit-load karakter van de Antwerpse haven.<sup>26</sup> Hoe kunnen we dit verklaren? Per vervoerde eenheid bedragen de

23 M. Massy, *De concurrentie tussen het spoor- en baanvervoer in de haven van Antwerpen* (Leuven, 1955), 49. (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

24 N. Hondemarcq, “Les autoroutes en Belgique et les liaisons routières d’Anvers et son port”, *Transportkroniek*, XII (1954), 23. O. Leemans, “Le port d’Anvers”, *Routes*, IV (1955), 23.

25 R. Filarski, “Opkomst en verval van vervoerssystemen; de ontwikkeling vanuit een historisch perspectief”, *Tijdschrift voor Vervoerswetenschap*, (1997) 2, 116-117.

26 NEA, *Vaart in containers. Positieschets van de containerbinnenvaart als volwaardig intermodaal alternatief*, (Rijswijk, Rotterdam, 1995). “Antwerpen, volwaardige partner in

kosten bij een containerbinnenschip een fractie van de kosten van de vrachtwagen, maar daar tegenover staat een hogere overslagkost in de haven en in het achterland, naast een duur natransport (over de weg). Het binnenschip is ook trager als de vrachtwagen, maar niet onderhevig aan congestie en rijverboden. Aansluitend bij de petroleumproducten, manifesteerden de chemische producten zich opnieuw als belangrijke groeipool. Indien we de decompositie nauwkeurig onderzoeken blijkt dat goederen die traditioneel via de binnenvaart verscheept worden, een negatieve bijdrage leverden tot de instandhouding van het marktaandeel. De kernbezigdheden van de binnenvaart schuiven op richting de kernactiviteiten van het wegvervoer. Een mooie illustratie van deze shift zijn de goederenstromen tussen Antwerpen en Straatsburg. De export van kali via de Scheldehaven was tot medio jaren tachtig (mijnsluitingen Elzas) een legendarische Rijntrafiek. Sindsdien is Straatsburg nog steeds een belangrijke bestemming, maar dan in de containervaart.<sup>27</sup>

Het marktaandeel van de spoorwegen kromp niet zo sterk als voor 1970. De spoorwegen houden het laatste decennium trouwens hetzelfde niveau aan. Uit ander onderzoek bleek het sinds de Tweede Wereldoorlog toegenomen belang van de haven in het totale goederenvervoer van de NMBS: circa een derde van alle spoorvervoer loopt sinds de jaren zeventig via Antwerpen (voornamelijk landinwaartse trafiek).<sup>28</sup> In vergelijking met de vorige periode is de modus zelf concurrentiëler geworden. Vermoedelijk plukte men de vruchten van de elektrificatie van het netwerk.<sup>29</sup> De belangrijkste groeipool van het spoorvervoer zijn de steenkolen. We wezen reeds op het opnieuw toegenomen belang van de steenkooloverslag in de haven. De sterkste negatieve groeier is ietwat verrassend de ertstrafiek, ooit de spoortrafiek bij uitstek. De verzwakking van de zware industrie in het Belgische achterland is wellicht de oorzaak van deze negatieve spiraal. De impact van de zware verliezen veroorzaakt door de ertsen en de metaalproducten wordt verzacht

het Rijnverkeer”, in: *Hinterland*, 168 (1995) 4, 2-11. W. Winkelmanns, C. Peeters, T. Notteboom, “Op zoek naar havenspecifieke voordelen: synergieën tussen zeehavens en binnenvaart”, *Hinterland*, 160 (1993) 4, 11.

27 F. Seberchts, ‘Le port d’Anvers et le trafic des potasses d’Alsace, 1920-1950. Influences politiques en période de haute conjoncture économique et en période de crise’, *Belgisch Tijdschrift voor Nieuwste Geschiedenis*, XXIX (1999) 1-2, 91-143. en M. Goossens, “Is Straatsburg (nog) hinterland-haven van Antwerpen?”, in: J. Charlier, *De Quevaucamps à Louvain-la-Neuve. De quelques aspects de la géographie de la Belgique*, (Leuven, 1998), 455-472.

28 Eigen berekeningen op basis NMBS informatie en NMBS, *Statistisch Jaarverslag* (Brussel, 1927-1998).

29 K. Borghs, *De economische betekenis van de elektrificatie der Belgische spoorwegen*, (Leuven, 1951). L. Luyckx, *De concurrentie tussen het spoor- en baanvervoer* (Leuven, 1954) 71-74. (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

dankzij de vooruitgang van de voedingswaren, de petroleumproducten, de chemische producten en de afgewerkte producten. Opvallend is dat de spoorwegen nu ook op het terrein van de petroleumvervoer successen boeken. De vooruitgang van de petroleum, een op zich inkrimpend product, is volledig te wijten aan een gunstige concurrentiepositie van het spoorvervoer. Net zoals bij de binnenvaart merken we een verschuiving richting afgewerkte producten, te wijten aan de groei van de afgewerkte producten zelf. De spoorwegen speelden in vergelijking met de binnenvaart wel onvoldoende in op deze nieuwe trend. Nochtans ontplooiën spooroperatoren de laatste jaren een agressieve politiek in het opzetten van regelmatige blok- en shuttletreinen van uit de zeehavens. De concurrentiekracht van de spoorwegen geniet ook veel interesse vanwege de Europese Commissie.<sup>30</sup>

Tabel 3. Kernresultaten van de shift-share analyse van de achterlandtrafiek (uitgedrukt in ton; 1970-1992)

Modus	NVS	1970	1992	Groei	Standaard	Proportioneel	Differentieel
Kanaal	Totaal	38.475.676	47.702.165	9.226.489	23.797.707	-6.551.193	-8.020.024
Spoor	Totaal	17.966.286	23.865.125	5.898.839	11.112.382	-7.372.271	2.158.729
Weg	Totaal	28.557.250	63.998.377	35.441.127	17.663.031	11.916.801	5.861.296

Bron: NIS, *Jaarstatistieken over de internationale trafiek der havens* (1947/52-1983); NIS, *Statistiek over de internationale trafiek in de havens van de BLEU* (1984-1989/94); GHA, *Statistieken over de zee- en binnenvaart* (1911-1968); GHA, *Statistisch jaarboek* (1990-1998); NMBS, *Spoorwegvervoer in de haven van Antwerpen*, (1950-1999) en eigen berekening.

De spoorwegen ontsnapten met andere woorden aan de negatieve trend, ingezet tijdens het Interbellum. Het marktaandeel van de spoorwegen stabiliseerde weliswaar, maar hield een aantal onderhuidse verschuivingen in (onder meer van erts naar steenkool en petroleum, ...). De stagnatie van het marktaandeel is enerzijds te verklaren door infrastructurele verbeteringen en anderzijds door de tarievenpolitiek. In het kader van de infrastructuur, wezen we reeds op de elektrificatie van het net. Verder hebben de spoorwegen zeker ook baat bij “nieuwe” lijnen, zoals de IJzeren Rijn. Om de concurrentie van de wegvervoerders het hoofd te kunnen bieden, schakelden de spoorwegen over op speciale tarieven. Reeds in 1953 werd drie vierden van het spoorvervoer door bijzondere tariefovereenkomsten geregeld. Van een prijzenstructuur die gebaseerd was op de waarde, het gewicht en de om-

30 Cfr liberalisering, spoorcorridors en gecombineerd vervoer (Witboek *Strategy for revitalising the Community's railways*, (Brussel, 1996))

31 C. Surmont, *Het goederenvervoer per spoor sinds 1974*, (Gent, 1990), 72 (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

vang van het goed, zijn we anno 1990 gekomen tot tarieven die meestal geen rekening meer houden met de waarde van het vervoerde goed. De vracht wordt uitgedrukt per wageneenheid, in functie van het gebruikte wagentype en de totale afstand.<sup>31</sup> De praktijk van bijzondere tarieven maakten de spoorwegen weer concurrentieel op bepaalde verbindingen. Maar tarificatie is een mes dat aan twee kanten snijdt: preferentiële tarieven werden dikwijls gewraakt.<sup>32</sup>

Het wegvervoer bleef tussen 1970 en 1992 op alle vlakken goed scoren. Toch ontwaren we enkele belangrijke verschillen met de voorgaande periode. Daar waar tussen 1950 en 1970 het wegvervoer gekenmerkt werd door een dominerende groei van de modus, is na 1970 de standaardgroei het belangrijkste, gevolgd door de specialisatie effecten. Dit betekent dat de groei van het wegvervoer steeds minder een zaak is van concurrentiepositie. Net als voordien blijven de twee belangrijkste goederencategorieën met afstand de chemische en de afgewerkte producten. Zoals we reeds suggereerden komt er tussen 1970 en 1992 een barst in de alleenheerschappij van de vrachtwagens onder de afgewerkte producten. Voor het eerst merken we een negatieve invloed van de concurrentiepositie. De metaalproducten, tussen 1950 en 1970 de op vier na zwakste groeier, is ongetwijfeld de nieuwe groeipool voor het wegvervoer. Deze verschuiving vond vooral plaats door een sterk verbeterde concurrentiepositie van het wegvervoer. Deze wordt verklaard door de recente schaalvergroting van de ondernemingen, doordat het wegvervoer zich ook steeds meer op de lange afstand profileert en omdat sommige wegvervoerders ook distributieactiviteiten aanbieden. Een soortgelijke, maar erg opvallende verschuiving, is die naar de bouwmaterialen toe. De bouwmaterialen, kroonjuweel van de binnenvaart, ondervindt negatieve autonome groei aldaar, terwijl het wegvervoer zich bijzonder concurrentieel in deze sector gaat opstellen. De vrachtwagen bleef wel weg bij de andere klassieke bulkgoederen, zoals steenkool, erts en meststoffen. De traditionele verdeling massagoed-binnenvaart en stukgoed-vrachtwagen komt dus voor de laatste decennia op de helling te staan. De containerisatie is dus ook bij de achterlandtrafiëken een structuurbreuk.

#### Herkomst en bestemmingen van de achterlandstromen

De concurrentiepositie van de spoorwegen werd tevens verzwakt door de “nationalistische” organisatie van het Europese spoorwagennet. Internationale transporten per spoor werden bemoeilijkt omdat infrastructuur, technologie en organisatie in elk land afzonderlijk ontwikkeld en dus incompatibel was. Wegens het monopolie op de nationale markten moest de vracht en de aansprakelijkheid ervoor overgedragen worden aan de volgende uitbater en vond er een personeelsswissel plaats.

32 Denken we maar aan de pariteit Zeebrugge-Antwerpen en de Duitse “Ausnahmetarife”. Zie: D. Veldeman, *De rol van het spoor in de Belgische zeehavens*, (Gent, 1989), 122-132. (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

De vrachtwagen beantwoordde op efficiëntere wijze aan de na de Tweede Wereldoorlog toegenomen vraag naar internationaal vervoer. Vrachtwagens, die voor het eerst medio jaren vijftig op rendabele wijze internationale transporten uitvoerden, overschreden gemakkelijker grenzen dan treinen.

In welke mate gaat dit argument op voor de haven van Antwerpen? Tabel 4 maakt in een oogopslag duidelijk dat reeds voor de Tweede Wereldoorlog het internationale gehalte van de Antwerpse achterlandtrafieken hoog was. Men evolueerde van een 70/30 verhouding bij het begin van de eeuw naar een 60/40 verhouding op de vooravond van de Tweede Wereldoorlog. Er kwam pas na 1970 verandering in de 70/30 verhouding die na de oorlog ontstaan was. Begin jaren negentig evolueerden we naar een 50/50 verhouding, lichtjes in het voordeel van het binnenland.

Tabel 4. *Modal split van het achterlandverkeer van de Antwerpse haven; gesplitst naar herkomst en bestemming (1900-1996)*

Jaartal	BLEU Kanaal in %	BLEU Spoor in %	BLEU Weg in %	BLEU Totaal in %	Int'l Kanaal in %	Int'l Spoor in %	Int'l Weg in %	Int'l Totaal in %	B + I Totaal in %
1900	29	44	?	73	18	10	0	27	100
1910	29	33	?	62	30	8	0	38	100
1920	27	34	?	61	31	8	0	39	100
1938	26	30	?	56	35	9	0	44	100
1951	34	25	7	66	27	7	0,4	34	100
1960	33	19	14	65	29	3	3	35	100
1969	21	32	23	76	18	3	4	24	100
1980	17	14	28	59	26	6	9	41	100
1992	13	11	28	53	21	8	18	47	100

Bron: NIS, *Jaarstatistieken over de internationale trafiek der havens* (1947/52-1983); NIS, *Statistiek over de internationale trafiek in de havens van de BLEU* (1984-1989/94); GHA, *Statistieken over de zee- en binnenvaart* (1911-1968); GHA, *Statistisch jaarboek* (1990-1998); NMBS, *Spoorwegvervoer in de haven van Antwerpen*, (1950-1999) en eigen berekening.

Legende: "BLEU" = Belgisch Luxemburgse Economische Unie; "int'l" = internationaal

De binnenlandse binnenvaart nam tot begin jaren zestig een derde van de totale achterlandtrafieken voor haar rekening. In de jaren negentig evolueerde dit tot een tiende. Na 1970 hield de internationale (met 21%) alleszins beter stand als de nationale binnenvaart. Voor de Tweede Wereldoorlog behoorde het andere derde van het achterlandverkeer toe aan het spoorvervoer, indien we het wegvervoer (onterecht) negeren. In vergelijking met het nationale spoorvervoer, is een verras-

send kleine rol weggelegd voor het internationale spoorvervoer (circa 8%). Het nationale spoorvervoer ziet zijn derde van de Antwerpse achterlandtrafiekken in de jaren zeventig gehalveerd en uiteindelijk gereduceerd tot een tiende. Het internationale spoorvervoer kende na een inzinking in de jaren zestig en zeventig (3%) opnieuw een gunstige evolutie (9%). Het wegvervoer won daarentegen duidelijk aan belang, zowel nationaal als internationaal. Het is wel opvallend dat de opgang van het wegvervoer eerst een binnenlandse en pas later (jaren tachtig) een internationale aangelegenheid werd.

Dat het Antwerpse achterlandverkeer steeds “internationaler” werd, ligt in de lijn der verwachtingen. De NMBS opteerde bewust voor het aantrekken van meer internationale transporten, daar deze de relatief hoge terminale kosten beter verdragen.<sup>33</sup> Eigen onderzoek wees echter uit dat de spoortrafiekken in de haven deze internationalisatie niet volgden. Toch sluiten we ons aan bij Van Klink, die meent dat er een nieuwe rol weggelegd is voor het spoor. Gezien de omvang van de externaliteiten (congestie, milieuvervuiling) veroorzaakt door het wegvervoer, zal de overheid in de nabije toekomst het wegvervoer waarschijnlijk ontmoedigen door het duurder te maken. De opkomst van nieuwe regio’s in Oost-Europa en de nakende integratie van deze markten in de Europese Unie is tevens een belangrijke factor aangezien deze markten moeilijk of niet bereikbaar zijn voor de binnenvaart. Het sterk toegenomen containerverkeer biedt ook perspectieven voor het spoorvervoer. Containers staan immers voor hoogwaardige producten, die een snel transport vereisen.<sup>34</sup> De Europese eenmaking speelde in het voordeel van alle achterlandmodi. Toch vormt een grensovergang voor het spoorvervoer nog steeds een barrière. Spoorshuttles tussen havens en logistieke knelpunten in het achterland kunnen hier een oplossing bieden.<sup>35</sup>

Pas in de jaren tachtig brak het wegvervoer ook door op de internationale transportmarkt. Deze trendbreuk kan verklaard worden door de hoge betrouwbaarheid en sterk toegenomen rendabiliteit van de vrachtwagens op de middellange tot lange afstand. Natuurlijk speelde ook de uitbouw van het Europese snelwegennet een belangrijke rol in deze evolutie. De uitbouw van de autosnelwegen ging in België relatief laat van start. Vaak wordt beweerd dat Rotterdam daardoor heel wat (Duitse) trafiekken naar zich toe kon trekken.<sup>36</sup> De steeds beter wordende technische

33 C. Surmont, *Het goederenvervoer per spoor*, (Gent, 1990), 92-100. (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

34 H.A. Van Klink, *BIVC studiedag 20-21 maart 1997* (Antwerpen, 1997).

35 B.J.C.M. Rutten, “Intermodaal railvervoer: realiteit of utopie? Een ontwerpmethodie voor een netwerk van intermodale inland-weg-railterminals”, in: *Tijdschrift voor vervoerswetenschap*, (1995) 4, 323-337.

36 M. Massy, *De concurrentie tussen het spoor- en baanvervoer in de haven van Antwerpen* (Leuven, 1955), 93. (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

uitrusting van de vrachtwagens zorgde ervoor dat een aantal shortsea trafieken verschoven naar de weg. Vandaag de dag tracht men opnieuw een omgekeerde modal shift te bewerkstelligen.<sup>37</sup>

Het toenemend internationaal karakter van de Antwerpse goederenstromen wordt mee verklaard door een verschuiving in de maritieme sector, namelijk van “merchant haulage” naar “carrier haulage”. Daar waar de zeevervoerder zich vroeger tot het maritieme gedeelte beperkte, verzorgt hij nu de volledige logistieke keten, dus ook over de achterlandtrafieken. De zogenaamde “multimodale transport operator” regisseert de hele logistieke keten en zorgt eventueel zelf voor distributie. Om de steeds groter wordende schepen op economisch verantwoorde wijze te kunnen exploiteren, minimaliseert de reder het aantal aanlopen. Doordat heel wat (kleinere) havens uit de boot vallen, vindt er meer achterlandvervoer vanuit de grote havens plaats (“feederverkeer”).<sup>38</sup> Terwijl het maritieme luik van de logistieke keten door schaalvoordelen goedkoper gemaakt wordt, stijgt in verhouding de kostprijs van het achterlandvervoer.<sup>39</sup>

Indien de verschuiving naar meer carrier haulage werkelijk zo belangrijk is, moet die uit een analyse van de herkomst en bestemmingen naar voor komen. Het achterlandverkeer van een haven kan immers in grote mate beïnvloed worden door feiten in het buitenland. Onmiddellijk na de Tweede Wereldoorlog vormde bijvoorbeeld de protectionistische politiek van bepaalde staten een hinderpaal voor de ontwikkeling van de Antwerpse haven (vergelijk Hamburg-IJzeren Gordijn). Tabel 5 toont aan dat Duitsland, Frankrijk en Nederland de belangrijkste regio's zijn. Deze staten behoren tevens tot de groep van belangrijkste handelspartners van de BLEU. Het aandeel van Duitsland in de achterlandtrafieken was anno 1947 om begrijpelijke redenen laag. Reeds in 1952 vertegenwoordigden Duitsland en Frankrijk beide een derde van de Antwerpse achterlandtrafiek. Tijdens de jaren zestig en zeventig daalde het Franse aandeel tot een vierde, terwijl het Duitse richting 50% evolueerde. Het Nederlandse aandeel in de Antwerpse achterlandtrafieken scheerde in de jaren zestig en zeventig toppen (27%).<sup>40</sup> Uit ander onderzoek weten we dat het grootste deel van de achterlandtrafieken die regio's bestrijken die zich net over de Belgische grens bevinden. Voor Duitsland ligt zo het zwaartepunt

37 E. Declercq, A. Verbeke, “Moderne logistiek en het goederenvervoer via Shortsea Shipping”, *Tijdschrift voor vervoerswetenschap*, (1996) 3, 195-214.

38 R. Konings, “De rol van de zeereederij in het achterlandvervoer van containers”, *Tijdschrift voor Vervoerswetenschap*, (1993) 3, 225-233.

39 GHA, *Masterplan voor de Antwerpse haven*, (Antwerpen, 1996), 200.

40 Tijdens de laatste twee decennia daalde dit aandeel. Deze daling valt echter geheel te verklaren door een verandering in de registratie van de haventrafieken (ingevoerd 1971). De Nederlandse trafieken worden daardoor onderschat (en andere in verhouding overschat). Deze registratiefout werd onlangs in een SERV-VHC publicatie niet gecorrigeerd.

Tabel 5. *De belangrijkste herkomst en bestemmingen van de internationale Antwerpse achterlandtrafiek (1947-1992)*

Jaartal	Duits- land in %	Frank- rijk in %	Italië in %	Neder- land in %	USA in %	UK in %	Zwitser- land in %	Overige in %	Totaal in %
1947	10	41	1	16	1	0	23	9	100
1952	33	29	0	21	0	0	12	4	100
1960	32	27	0	27	1	0	9	4	100
1970	37	26	1	26	1	1	4	4	100
1980	45	23	1	17	2	1	6	5	100
1992	41	24	2	10	1	1	4	16	100

Bron: NIS, *Jaarstatistieken over de internationale trafiek der havens (1947/52-1983)*; NIS, *Statistiek over de internationale trafiek in de havens van de BLEU (1984-1989/94)* en eigen berekening.

in Nordrhein-Westfalen (54% van de stroom Duitsland-Antwerpen), met als kern het Ruhrgebied, Rheinland-Pfalz (18%) en Baden-Württemberg (9%).<sup>41</sup> Voor Frankrijk gaan de omvangrijkste trafieken naar de departementen Nord, Picardie, Champagne, Lorraine en Alsace.<sup>42</sup>

Tabel 5 wijst op het bestaan van enkele nichemarkten. Opvallend is de relatieve terugval van Zwitserse bestemmingen. Van een behoorlijke 12% in de jaren vijftig evolueerden ze naar 4% in de jaren zeventig en negentig. De Zwitserse trafiek bleef echter nominaal stationair, maar wordt weggedrukt door de sterke toename van de goederenstromen op andere bestemmingen. Het betreft eenrichtingsverkeer naar Zwitserland. Dit mag niet verbazen: het land heeft geen exporterende zware industrie van betekenis. Er is sinds de jaren zeventig sprake van een bescheiden diversificatie van het internationale achterland (UK, Italië). De internationalisatie van het achterland waarvan voordien sprake, betreft dus vooral een uitbreiding van de goederenstromen naar de traditionele regio's.<sup>43</sup> De invloed van de carrier haulage lijkt toch niet zo groot als aanvankelijk gedacht.

41 Statistisches Bundesamt, 1990. CPB, *Concurrentiestudie Duitsland*, (Den Haag, 1999). H.J. Gaffron, *Antwerpen und sein Hinterland*, (Duisburg, Ruhrort, 1964), 133-172.

42 P. De Cock, *Interne nota "Hinterland"*, (Antwerpen, zd).

43 Tabel 5 bevat ook een restcategorie ("Overige"). De twee laatste waarnemingen doen een omvangrijke diversificatie van het Antwerpse hinterland vermoeden, maar berusten op minderwaardig werk vanwege de Douane en het NIS. Alleen al "958 : Onbekende herkomst-bestemming" bedroeg een goede 5% van het totale hinterlandvervoer (1992).

Tabel 6. *Modal split van een aantal herkomst en bestemmingen van de internationale Antwerpse achterlandtrafieken (1947-1992)*

Jaartal	D			F			I			NL			CH		
	S	W	K	S	W	K	S	W	K	S	W	K	S	W	K
	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %
1947	16	0	84	54	0	46	96	0	4	5	0	95	46	0	54
1952	4	1	95	28	2	70	70	14	16	3	4	93	10	0	90
1960	5	4	91	25	8	67	39	51	11	2	10	87	7	1	92
1970	8	12	80	28	18	55	57	37	6	2	17	81	19	5	76
1980	6	18	75	33	33	34	33	67	0	8	22	69	32	7	61
1992	5	36	58	11	62	27	25	68	7	2	48	50	45	15	40

Bron: NIS, *Jaarstatistieken over de internationale trafiek der havens (1947/52-1983)*; NIS, *Statistiek over de internationale trafiek in de havens van de BLEU (1984-1989/94)* en eigen berekening.

Legende: D: Duitsland, F: Frankrijk, I: Italië, NL: Nederland, CH: Zwitserland, S: Spoorwegen, W: Wegvervoer, K: Kanalen.

Een analyse van de modale uitsplitsing van de Antwerpse achterlandtrafieken van/ naar de belangrijkste regio's leerde ons (Tabel 6) dat bepaalde modi op bepaalde regio's een speciale positie verwierven. Italië en Frankrijk zijn de enige staten waar de spoorwegen een aanzienlijke rol gespeeld hebben. Deze band is zonder twijfel te verklaren door de talrijke samenwerkingsverbanden tussen de Belgische, Franse en Italiaanse spoorwegen.<sup>44</sup> Volgens NMBS-cijfers bestond het leeuwendeel van de trafiek van/naar Italië uit gecombineerd vervoer. De pertinente weigering om de Noord-Franse waterwegen te moderniseren speelde eveneens een rol. Tot voor kort stelde Frankrijk de aanpassingen van de smalle en ondiepe waterwegen voortdurend uit om de binnenvaart richting Duinkerken of Le Havre te oriënteren. De omschakeling van de Franse staalnijverheid en energiesector op elektrische ovens bracht een daling van de vraag naar steenkool en erts met zich.

Zwitserse bestemmingen zijn duidelijk een uitzondering: alleen hier wisten de spoorwegen marktaandeel ter heroveren en bleef het wegvervoer het zwakke broertje. Zwitserland beschikt, net als Duitsland, over een uitstekende verbinding met Antwerpen via de binnenwateren. Het overwicht van de Rijnvaart op Duitse en Zwitserse bestemmingen is steeds indrukwekkend geweest, maar taande op Duitse bestemmingen de laatste decennia onder het snel oprukkende wegvervoer (Tabel 6). De kracht van de Rijnvaart wordt gedeeltelijk ook verklaard door de zwakte

44 De Belgische gecombineerde vervoerder Transport Rail Weg (TRW) werkt nauw samen met het Franse Novatrans en het Italiaanse Cemat.

van de spoorverbinding (Montzen-traject).<sup>45</sup> De heropening van de IJzeren Rijn zou verandering in deze situatie kunnen brengen. Het is zeer de vraag of de nakende indienstneming van de IJzeren Rijn wel een modal shift zal kunnen bewerkstelligen.<sup>46</sup> Onderzoek naar intermodaal railvervoer maakt immers duidelijk dat heel wat randvoorwaarden eveneens moeten voldaan worden.<sup>47</sup> De trafieken van/naar Nederland werden ook lange tijd quasi uitsluitend via de binnenwateren volbracht. Het spoorvervoer naar Nederland verzinkt in het niets bij het overwicht van de binnenvaart en –recent- het wegvervoer. De ingebruikneming van de Schelde-Rijnverbinding, begin jaren zeventig, heeft de opkomst van de vrachtwagen geen halt toegeroepen. Vermoedelijk zal de recente afschaffing van het beurtsysteem in de binnenvaart richting Frankrijk en Nederland nieuwe groeimogelijkheden bieden.

#### Haven- en modus specifieke voordelen

De verschuiving naar meer wegvervoer in de goederenstromen van de Antwerpse haven wordt ook vanuit havenspecifieke elementen verklaard. Het zou verkeerd zijn de modale uitsplitsing te verklaren door uitsluitend te wijzen op voordelen van de verschillende modi (snelheid, flexibiliteit, capaciteit, kosteneffectiviteit, ...). Het is wellicht de combinatie met de havenspecifieke voordelen (zoals centraliteit, toegankelijkheid, aanloop- en terminale kosten) die verladers aanzet tot een modale keuze. Dit betekent dat strategische investeringen een substantiële impact hebben op de modal split en shift.<sup>48</sup>

Een gedetailleerde opsomming van de intrinsieke modus- en havenspecifieke voor- en nadelen van de Antwerpse haven zou ons te ver leiden. Het kan volstaan door te wijzen op enkele tere punten.<sup>49</sup> (i) Ook al wordt Antwerpen als spoorweghaven omschreven, toch is het een publiek geheim dat de spoorinfrastructuur te wensen over laat.<sup>50</sup> De spoorwegen volgden bovendien slechts geleidelijk de uitbreiding van de haven naar het Noorden. Na een inhaalmanoeuvre is de NMBS nu bijvoorbeeld wel aanwezig op de Noordzee containerterminal. (ii) Ook al pompt de overheid jaarlijks ettelijke honderden miljoenen in onderhoud van uitsluitend voor de

45 W. Claes, *Concurrentie tussen spoor en Rijnvaart*, (Antwerpen, 1964). (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

46 F. Witlox, eds, *De IJzeren Rijn: het debat op de juiste sporen?*; (Leuven, 1999).

47 B.J.C.M. Rutten “Intermodaal railvervoer: realiteit of utopie? Een ontwerpmethodologie voor een netwerk van intermodale inland-weg-railterminals”, *Tijdschrift voor vervoerswetenschap*, (1995) 4, 323-337.

48 W. Winkelmans, C. Peeters, T. Notteboom, “Op zoek naar havenspecifieke voordelen: synergieën tussen zeehavens en binnenvaart”, *Hinterland*, 160 (1993) 4, 6.

49 GHA, *Masterplan voor de Antwerpse haven*, (Antwerpen, 1996): “Tienpuntenplan”.

50 Onder andere: tweede spoortoegang, modernisatie Antwerpen-Noord, IJzeren Rijn, tweede spoortunnel, ... D. Dejongh, *De noodzaak van een tweede spoortoegang tot de haven van Antwerpen*, (Antwerpen, 1997). (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

binnenvaart bestemde dokken, toch ervaren de binnenschippers Antwerpen, tot voor kort wegens de tarificatie, als een onvriendelijke binnenvaarthaven. De binnenvaart werd door de havenautoriteiten te lang als ondergeschikt beschouwd. In de nabije toekomst beloofde men wel nieuwe wachtdokken en een renovatie van de Royersluis, maar het is duidelijk dat de groei in de containerbinnenvaart zich slechts zal doorzetten indien aangepast terminals in de haven en vooral in het achterland gecreëerd worden.<sup>51</sup> Als volume georiënteerde modus kan de binnenvaart inspelen op de relatief nieuwe trend naar netwerkvorming in het havengebieden.<sup>52</sup> (iii) Kort na de Tweede Wereldoorlog beklaagde wegvervoerders zich in den treuren over de lamentabele kwaliteit van het Belgische wegennet. Vooral de modernisering van de gewestwegen en de steeds opnieuw verdaagde bouw van autowegen werden geheld.<sup>53</sup> Een overzicht van het wegennet anno 1950 leert dat de verbinding met Oost-België en Duitsland quasi onbestaande was. Logischerwijze had dit gevolgen voor de maritieme trafieken. Ook voor het wegvervoer worden vandaag knelpunten weggewerkt (Leugenbergbocht bijvoorbeeld) en ijvert het Havenbestuur voor een betere onderlinge aansluiting van de verschillende autosnelwegen.

Het zou echter verkeerd zijn de havenspecifieke voordelen alleen vanuit infrastructuurpunt in aanmerking te nemen. De doorbraak van het wegvervoer na de Tweede Wereldoorlog wordt ook verklaard doordat voortaan andere criteria doorslaggevend waren bij het lokaliseren van bedrijven. Enerzijds werden bepaalde bedrijven vanuit de haven moeilijk per spoor of per binnenschip bereikbaar. Maar anderzijds had de uitbouw van de industriële functie van de haven uiterst gunstige effecten op de achterlandtrafieken.

Nieuwe productiestructuren integreerden het vervoer in de productielogistiek van een onderneming, wat op zijn beurt het wegvervoer stimuleerde. Bedrijven verminderden om allerlei redenen hun voorraden en vroegen vervolgens naar klokvast, soepel en kwalitatief hoogstaand vervoer. Er ontstond een behoefte aan snel en flexibel vervoer dat kleinere, maar meer zendingen verzorgde. Bij de modale keuze gingen de intrinsieke eigenschappen van de transportmodus en van het vermogen om het aangevoerde goederenvolume te verwerken steeds meer belang spe-

51 W. Winkelmanns, C. Peeters, T. Notteboom, "Op zoek naar havenspecifieke voordelen: synergieën tussen zeehavens en binnenvaart", *Hinterland*, 160 (1993) 4, 12-13.

52 T. Notteboom, De strategische uitdagingen voor de binnenvaartsector: al laverend de koers bepalen, (Antwerpen, 1997) 2-6 en 10. (RUCA Working Paper 97/15).

53 Voor een opsomming van de zwakke punten: M. Massy, *De concurrentie tussen het spoor- en baanvervoer in de haven van Antwerpen* (Leuven, 1955), 93. (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling). en L. Luyckx, *De concurrentie tussen het spoor- en baanvervoer* (Leuven, 1954) 103-104. (Onuitgegeven licentiaatsverhandeling).

len. Naarmate een ondernemer zich meer en meer concentreerde op essentiële taken als productontwikkelingen, productie en commercialisering, schoof hij secundaire opdrachten zoals expeditie en vervoer, door naar gespecialiseerde ondernemingen, vaak gevestigd in havenzones. De “just in time” leveringen zijn eigenlijk niet meer dan het afstoten van functies als opslag en voorraadbeheer naar de leverancier of de transporteur. De vrachtwagen leent zich tot dit type vervoer.

#### 4. Conclusie

De modale uitsplitsing van de achterlandtrafiek van de Antwerpse haven kende sinds de Tweede Wereldoorlog een belangrijke verschuiving. Het wegvervoer groeide in de jaren vijftig en zestig spectaculair en veroverde zodoende 40% van het Antwerpse achterlandvervoer. Uiteraard ging dit ten koste van het spoorvervoer en de binnenvaart. Terwijl het marktaandeel van het spoorvervoer de laatste decennia stationair (20%) bleef, merkten we verdere achteruitgang van de binnenvaart. De goederenstromen van de Antwerpse haven verschillen grondig van de samenstelling van de nationale vervoersprestatie. Op nationaal vlak is het aandeel van het wegvervoer nog omvangrijker (circa 70%). Zowel voor de binnenvaart als voor het spoorvervoer worden de Vlaamse havens in het algemeen en de Antwerpse haven in het bijzonder steeds belangrijker. Deze structurele breuk verklaarden we door te wijzen op de veranderde aard van de goederenstromen, de voordelige concurrentiepositie van het wegvervoer, de herkomst en bestemming van de trafieken en de havenspecifieke voordelen.

Omwille van ingrijpende verandering op economisch vlak ontstond er meer vraag naar transport van goederen met een hoge waardedichtheid. We zijn het met Coeck en Notteboom eens dat de vrachtwagen best op deze evolutie kon inspelen. De “taakverdeling” tussen de modi op Belgisch vlak wordt grotendeels weerspiegeld in de haven. De minder sterke positie van het wegvervoer in de haven wordt verklaard door de maritieme overslag van bulkgoederen. We stelden een vrij nieuwe trend vast naar meer vervoer van afgewerkte producten (containers) in binnenschepen en naar vervoer van bouwmaterialen en staalproducten in vrachtwagens. Hierdoor komt de theorie dat waardedichtheid de vervoersvorm determineert op de helling te staan.

De tweede verklaring had betrekking op de concurrentiepositie van de vervoerswijzen. De opkomst van de vrachtwagen tijdens het Interbellum was eigenlijk voorstelbaar gezien de slechte juridische uitgangspositie van het spoorvervoer. Door een verouderde exploitatiewet en dito tarificatie kreeg de vrachtwagen alle kansen. Deze mocht zich bovendien tot 1936 vrij ontwikkelen. Onze shift-share analyse bevestigde dat dit ook opging voor de goederenstromen van de Antwerpse

haven. De doorbraak van het wegvervoer in de jaren vijftig en zestig was haast exclusief een kwestie van concurrentiepositie. Waarschijnlijk had de industrialisering van de haven een gunstig effect, want het vervoer van chemische producten was in de beginfase cruciaal voor het wegvervoer. De shift-share analyse voor de periode 1970-1990 wees uit dat deze concurrentiepositie steeds meer in het gedrang komt, niettegenstaande een sterke groei van het wegvervoer. De binnenvaart verzwakte weliswaar maar speelde succesvol in op de containerisatie van de maritieme overslag. De spoorwegen waren hier minder goede leerlingen, niettegenstaande grote interesse vanuit de Europese Commissie.

Ons onderzoek wees verder uit dat ook de herkomst en bestemming in dit kader enige verklarende waarde hebben. Factoren die het internationale achterland beïnvloeden, kunnen voor een modal shift zorgen. Zowel het weg- als het spoorvervoer opteerden er in de jaren tachtig voor om meer internationaal vervoer te presteren. Toch bleef het spoorvervoer in Antwerpen hoofdzakelijk een binnenlandse aangelegenheid. Er is dan ook geen sprake van een diversificatie of uitbreiding van het achterland van de Antwerpse haven. Dat achterland bleef beperkt tot de aan België grenzende regio's. Sommige modi beschikken op bepaalde bestemmingen wel over een goede concurrentiepositie.

Tenslotte wezen we op de positieve effecten die uitgaan van een combinatie van modus en havenspecifieke voordelen. De snelheid van het wegvervoer heeft bijvoorbeeld weinig te betekenen indien de wegen gecongeesterd zijn. Het gaat daarbij niet uitsluitend over infrastructurele aangelegenheden. Het veranderde lokalisatie- en logistiek beleid van bedrijven speelde ook een rol in de verschuiving naar meer wegvervoer, net als het uitbouwen van de industriële functie van de Antwerpse haven.

## Bijlagen

Tabel 7. Resultaten van de shift-share analyse van de achterlandtrafiek (uitgedrukt in ton; 1950-1970)

Modus	NVS	1950	1970	Groei	Standaard	Proport'1	Different'1
Kanaal	0 : landbouwproducten	2.429.334	2.792.622	363.288	6.409.416	-2.308.079	-3.738.049
Kanaal	1 : voedingsproducten, veevoeder	402.744	660.016	257.272	1.062.577	726.285	-1.531.590
Kanaal	2 : vaste brandstoffen	1.045.798	1.601.562	555.764	2.759.174	-2.797.806	594.396
Kanaal	3 : aardolie en -producten	1.667.983	14.022.823	12.354.840	4.400.711	7.725.834	228.294
Kanaal	4 : erts en metaalresiduen	1.625.948	3.176.507	1.550.559	4.289.808	1.536.865	-4.276.115
Kanaal	5 : metaalproducten	1.750.876	5.300.085	3.549.209	4.619.411	-2.840.253	1.770.051
Kanaal	6 : bouwmaterialen	1.995.301	4.145.807	2.150.506	5.264.288	-2.417.704	-696.079
Kanaal	7 : meststoffen	1.698.193	2.959.785	1.261.592	4.480.416	-2.884.648	-334.176
Kanaal	8 : chemische producten	113.113	2.255.813	2.142.700	298.431	2.280.794	-436.525
Kanaal	9 : machines voertuigen en diverse	1.196.675	1.560.656	363.981	3.157.239	250.818	-3.044.076
Kanaal	Totaal	13.925.965	38.475.676	24.549.711	36.741.471	-727.893	-11.463.868
Spoor	0 : landbouwproducten	416.685	257.631	-159.054	1.099.358	-395.887	-862.525
Spoor	1 : voedingsproducten, veevoeder	127.916	248.217	120.301	337.486	230.676	-447.861
Spoor	2 : vaste brandstoffen	1.375.927	701.197	-674.730	3.630.169	-3.680.995	-623.904
Spoor	3 : aardolie en -producten	46.670	96.554	49.884	123.131	216.168	-289.416
Spoor	4 : erts en metaalresiduen	1.426.907	10.500.942	9.074.035	3.764.670	1.348.729	3.960.636
Spoor	5 : metaalproducten	3.309.685	3.187.396	-122.289	8.732.084	-5.368.938	-3.485.435
Spoor	6 : bouwmaterialen	378.376	678.242	299.866	998.286	-458.478	-239.942
Spoor	7 : meststoffen	300.778	517.566	216.788	793.556	-510.919	-65.849
Spoor	8 : chemische producten	197.664	941.578	743.914	521.505	3.985.668	-3.763.259
Spoor	9 : machines voertuigen en diverse	501.319	836.963	335.644	1.322.652	105.074	-1.092.082
Spoor	Totaal	8.081.927	17.966.286	9.884.359	21.322.896	-4.528.900	-6.909.637
Weg	0 : landbouwproducten	229.568	5.217.711	4.988.144	605.679	-218.110	4.600.574
Weg	1 : voedingsproducten, veevoeder	210.207	3.123.330	2.913.123	554.597	379.074	1.979.451
Weg	2 : vaste brandstoffen	9	29.517	29.507	24	-25	29.508
Weg	3 : aardolie en -producten	295.746	2.506.998	2.211.252	780.280	1.369.850	61.121
Weg	4 : erts en metaalresiduen	1	315.479	315.478	3	1	315.474
Weg	5 : metaalproducten	90.454	1.897.753	1.807.299	238.648	-146.733	1.715.384
Weg	6 : bouwmaterialen	1	936.021	936.020	3	-1	936.018
Weg	7 : meststoffen	767	401.513	400.746	2.024	-1.303	400.025
Weg	8 : chemische producten	186.391	8.636.307	8.449.916	491.764	3.758.367	4.199.785
Weg	9 : machines voertuigen en diverse	352.517	5.492.622	5.140.105	930.061	73.886	4.136.158
Weg	Totaal	1.365.661	28.557.250	27.191.588	3.603.083	5.215.007	18.373.498

Bron: NIS, *Jaarstatistieken over de internationale trafiek der havens* (1947/52-1983); NIS, *Statistiek over de internationale trafiek in de havens van de BLEU* (1984-1989/94); GHA, *Statistieken over de zee- en binnenvaart* (1911-1968); GHA, *Statistisch jaarboek* (1990-1998); NMBS, *Spoorwegvervoer in de haven van Antwerpen*, (1950-1999) en eigen berekening.

Tabel 8. Resultaten van de shift-share analyse van de achterlandtrafieken (uitgedrukt in ton; 1970-1992)

Modus	NVS	1970	1992	Groei	Standaard	Proport'l	Different'l
Kanaal	0 : landbouwproducten	2.792.622	2.123.045	-669.577	1.727.273	-1.545.434	-851.416
Kanaal	1 : voedingsproducten, veevoeder	660.016	1.848.922	1.188.906	408.228	675.210	105.468
Kanaal	2 : vaste brandstoffen	1.601.562	2.327.100	725.538	990.587	2.941.101	-3.206.150
Kanaal	3 : aardolie en -producten	14.022.823	17.322.963	3.300.140	8.673.299	-3.957.337	-1.415.821
Kanaal	4 : erts en metaalresiduen	3.176.507	2.423.291	-753.216	1.964.711	-2.762.800	44.873
Kanaal	5 : metaalproducten	5.300.085	4.233.670	-1.066.415	3.278.172	-1.230.447	-3.114.140
Kanaal	6 : bouwmaterialen	4.145.807	3.261.727	-884.080	2.564.236	-2.560.663	-887.653
Kanaal	7 : meststoffen	2.959.785	2.488.642	-471.143	1.830.666	-1.919.215	-382.593
Kanaal	8 : chemische producten	2.255.813	4.864.866	2.609.053	1.395.250	1.334.506	-120.703
Kanaal	9 : machines voertuigen en diverse	1.560.656	6.807.939	5.247.283	965.286	2.473.887	1.808.110
Kanaal	Totaal	38.475.676	47.702.165	9.226.489	23.797.707	-6.551.193	-8.020.024
Spoor	0 : landbouwproducten	257.631	508.323	250.692	159.348	-142.572	233.917
Spoor	1 : voedingsproducten, veevoeder	248.217	1.365.022	1.116.805	153.526	253.931	709.347
Spoor	2 : vaste brandstoffen	701.197	5.391.287	4.690.090	433.699	1.287.675	2.968.716
Spoor	3 : aardolie en -producten	96.554	1.198.612	1.102.058	59.720	-27.248	1.069.586
Spoor	4 : erts en metaalresiduen	10.500.942	7.417.551	-3.083.391	6.494.969	-9.133.304	-445.056
Spoor	5 : metaalproducten	3.187.396	3.147.971	-39.426	1.971.446	-739.973	-1.270.898
Spoor	6 : bouwmaterialen	678.242	357.673	-320.569	419.502	-418.917	-321.154
Spoor	7 : meststoffen	517.566	412.282	-105.284	320.121	-335.605	-89.800
Spoor	8 : chemische producten	941.578	1.953.848	1.012.270	582.379	557.024	-127.133
Spoor	9 : machines voertuigen en diverse	836.963	2.112.557	1.275.594	517.672	1.326.718	-568.796
Spoor	Totaal	17.966.286	23.865.125	5.898.839	11.112.382	-7.372.271	2.158.729
Weg	0 : landbouwproducten	5.217.711	6.174.957	957.245	3.227.223	-2.887.476	617.499
Weg	1 : voedingsproducten, veevoeder	3.123.330	7.435.564	4.312.234	1.931.820	3.195.229	-814.815
Weg	2 : vaste brandstoffen	29.517	339.411	309.894	18.256	54.204	237.434
Weg	3 : aardolie en -producten	2.506.998	3.696.352	1.189.354	1.550.611	-707.492	346.235
Weg	4 : erts en metaalresiduen	315.479	636.398	320.920	195.128	-274.391	400.183
Weg	5 : metaalproducten	1.897.753	7.016.001	5.118.248	1.173.785	-440.575	4.385.038
Weg	6 : bouwmaterialen	936.021	2.145.634	1.209.613	578.941	-578.134	1.208.807
Weg	7 : meststoffen	401.513	861.893	460.380	248.341	-260.353	472.393
Weg	8 : chemische producten	8.636.307	19.334.926	10.698.619	5.341.668	5.109.114	247.836
Weg	9 : machines voertuigen en diverse	5.492.622	16.357.241	10.864.619	3.397.258	8.706.675	-1.239.314
Weg	Totaal	28.557.250	63.998.377	35.441.127	17.663.031	11.916.801	5.861.296

Bron: NIS, *Jaarstatistieken over de internationale trafiek der havens* (1947/52-1983); NIS, *Statistiek over de internationale trafiek in de havens van de BLEU* (1984-1989/94); GHA, *Statistieken over de zee- en binnenvaart* (1911-1968); GHA, *Statistisch jaarboek* (1990-1998); NMBS, *Spoorwegvervoer in de haven van Antwerpen*, (1950-1999) en eigen berekening.