



AGORA

JAARGANG 27 – NUMMER 1 – 2011

Intermodaal

MAGAZINE VOOR SOCIAALRUIMTELIJKE VRAAGSTUKKEN

Redactioneel

FOTOGRAFIE OMSLAG William Cho

FOTOGRAFIE REDACTIONEEL William Cho

FOTOGRAFIE INHOUDSOPGAVE Flickr, Steven Vance

Files, ze maken onvermijdelijk deel uit van de doordeweekse werkdag. Voor je het weet zit je er middenin en begin je net als die duizenden anderen te foeteren dat je weer niet op tijd op je werk zal geraken en dus dan ook maar weer later thuis zal zijn die dag. Waarom moet net vandaag iedereen met de auto naar het werk? Kunnen die vrachtwagens niet buiten de spits rijden? Wat met het milieu: al die uitlaatgassen kunnen toch niet gezond zijn? Of: zijn er geen andere mogelijkheden om ons te verplaatsen of goederen op hun eindbestemming te krijgen? Er zijn duidelijk niet alleen oplossingen nodig binnen het personenvervoer, ook binnen de sector goederenvervoer is men dringend aan verandering toe. Een van de mogelijke oplossingen is intermodaal, multimodaal of gecombineerd vervoer – vervoer waarbij in één keten gebruikt gemaakt wordt van meerdere vervoersmodi (al dan niet met eenzelfde laadeenheid). Dit type van vervoer bestaat reeds een aantal decennia, maar gezien de huidige steeds toenemende congestie, lijkt dergelijk vervoer meer dan ooit brandend actueel.

In België lijkt de modale verschuiving van goederenvervoer via de weg naar vervoer via binnenwateren en het spoor geleidelijk aan op gang te komen. Zo is er een daling van ongeveer 5% in het goederenvervoer via de weg ten voordele van het vervoer via het spoor en de binnenwateren. Nederland hinkt voorlopig wat achterop. Heel wat beleidsmaat-

regelen en –acties liggen aan de basis van deze verschuiving: zo wordt bijvoorbeeld de ontsluiting van de Antwerpse haven via het spoor verbeterd door de aanleg van de Liefkenshoekspoorverbinding (goed voor een traject van 16,2 km), lijkt de regio Venlo op weg naar de bouw van een derde spoorterminal en verdubbelt Distri Rail de frequentie van de containershuttle tussen Rotterdam en Duisburg. Deze modale verschuiving, de acties die hiervoor ondernomen worden in het beleid en heel wat andere aspecten van intermodaliteit zowel binnen goederen- als binnen personenvervoer komen in dit nummer aan bod.

REDACTIE AGORA



Intermodaal

04 **Into Intermodaal**

INLEIDEND ARTIKEL Katrien Plasschaert, Elien Van De Vijver, Anneleen De Vos

07 **Parkeren op afstand in stad en land**

CASESTUDIE Casper Stelling

11 **Beslissingsondersteunend instrument voor intermodal transportbeleid**

METHODOLOGIE Cathy Macharis, An Caris, Ethem Pekin en Bart Jourquin

16 **Duurzamer goederentransport door stijgende olieprijsen?**

METHODOLOGIE Tom van Lier, Cathy Macharis, Ethem Pekin

21 **BE LOGIC: op weg naar co-modaliteit!**

CASESTUDIE Liesbeth van Alphen, Ronald Jorna

26 **CO₂-prijs voor Nederlands containervervoer**

METHODOLOGIE Martijn van den Driest, Hans van Ham, Lóri Tavasszy

30 **OV naar bedrijventerreinen uit de patstelling**

CASESTUDIE Neeske Abrahamse en Frans Blanker

34 **SprintStad**

CASESTUDIE Merten Nefs en Jan Duffhues



Varia

39 **Autogebruik reduceren: aanpassen of verhuizen?!**

CASESTUDIE Jonas De Vos

42 **Waar een wil is...**

CASESTUDIE Bob D'Haeseleer

46 **Colofon / Volgende nummer**

Into Intermodaal

AUTEURS Katrien Plasschaert, Elien Van De Vijver, Anneleen De Vos
FOTOGRAFIE Flickr, Laihiu

Als gevolg van de groeiende interesse in intermodaal vervoer, worden veel studies verricht naar de haalbaarheid en efficiëntie ervan. In deze thema-editie van AGORA worden enkele mogelijkheden onderzocht. Hoe ziet de toekomst van intermodaal vervoer in Vlaanderen en Nederland er uit?

Het ontstaan van intermodaal vervoer kan teruggebracht worden naar de achttiende eeuw waarin een eerste type container werd gebruikt in de scheepvaart om kolen te vervoeren en deze makkelijker over te laden op paard en kar. De metalen container werd in gebruik genomen in de negentiende eeuw, maar een eerste echte containerrevolutie vond plaats in het begin van de jaren vijftig, toen RoRo-schepen (roll-on-roll-off) in gebruik genomen werden om zowel personen als goederen te vervoeren. Een tweede containerrevolutie kwam in de jaren zestig overgewaaid uit Amerika onder de vorm van intensief trans-Atlantisch containertransport. Om het overladen van containers tussen verschillende transportmodi te vereenvoudigen, werden er ISO normen ontwikkeld waarin onder andere afmetingen werden vastgelegd. Sinds de jaren negentig is er een hernieuwde interesse voor intermodaal goederentransport door onder andere het ontstaan van de Europese interne markt in 1993 en de groeiende aandacht voor de impact van transport op het milieu.

De laatste decennia steeg het goederen- en personenvervoer in Europa aanzienlijk. In 2008 werd 72,9% van het goederenvervoer in België via de weg getransporteerd, 14,3% via binnenwater en 12,8% via het spoor (Tabel 1). In 1998 bedroegen deze aantallen respectievelijk 77,4%, 10,9% en 11,6%. Een duidelijke verschuiving (modal shift) van de weg naar alternatieve vervoerswijzen is dus op te merken. In het personenvervoer is deze trend niet zo duidelijk. In Nederland werd in 2008 nog 86,5% van alle persoonkilometers afgelegd via de weg, wat zelfs een lichte stijging is ten opzichte van 1998 (86%). Het aandeel van het treinverkeer steeg in diezelfde periode licht van 9,4% naar 9,7%. Bijgevolg ondervinden de Belgische en Nederlandse wegen steeds meer congestie, is er een grotere uitstoot van broeikasgassen en nemen levertijden en ongevallen toe. Beleidsmakers, verladers (de vraagkant – personen of bedrijven die iets wensen te vervoeren) en vervoerders (zij die instaan voor het transport zelf) zoeken daarom naar oplossingen. Het stimuleren van multimodaal, intermodaal of gecombineerd vervoer kan hierbij een belangrijke denkpiste zijn. Er bestaat echter vaak begripsverwarring tussen intermodaal transport en andere termen. Daarom geven we eerst en vooral een kort overzicht van de belangrijkste termen en gaan we daarna over tot het beschrijven van een aantal belangrijke beleidsaspecten van intermodaal vervoer.

What's in a name?

	goederen	2000	2009	personen	2000	2008
België	spoor	11,6%	12,8%	trein	6,6%	7,2%
	weg	77,4%	72,9%	auto	83,4%	78,4%
	water	10,9%	14,3%	OV	10,5%	14,4%
Nederland	spoor	3,7%	4,9%	trein	9,4%	9,7%
	weg	63,4%	63,4%	auto	86%	86,5%
	water	32,9%	31,7%	OV	4,6%	3,8%

Aandeel transportmodi in België en Nederland



Bron: Flickr, Laihiu

Multimodaal vervoer wordt doorgaans gedefinieerd als “vervoer met meerdere modaliteiten (modi) waarbij niet noodzakelijk van een en dezelfde laadeenheid [bijvoorbeeld een container] gebruik gemaakt wordt”. Een voorbeeld hiervan is het uitladen van een container die toegekomen is in de haven en het verdelen van de inhoud over meerdere vrachtwagens. Ook bij personenvervoer kunnen we spreken van multimodaal vervoer als een bepaalde persoon van meerdere modaliteiten gebruik maakt om zich te verplaatsen. Zo pendelen vele werknemers naar het werk met de trein en gebruiken ze hierbij als voortransport de auto en als natransport het openbaar vervoer (OV). Intermodaal vervoer wordt vaak op verschillende manieren gedefinieerd. De definitie die we hanteren in dit themanummer is: “het vervoer van ge-unitiseerde vracht via meer dan één vervoersmodaliteit, waarbij de goederen zelf tijdens de overslag niet worden behandeld”. Het verschil met multimodaal vervoer is dat er slechts van één laadeenheid gebruik gemaakt wordt. Intermodaal transport is dus een specifieke soort van multimodaal transport. Een container komt bijvoorbeeld toe in de haven van Rotterdam, wordt er op een binnenschip geplaatst richting Nijmegen en daar komt de container op een vrachtwagen terecht die de container naar de uiteindelijke klant brengt. Tot slot wordt ook de term gecombineerd vervoer vaak gebruikt. Gecombineerd vervoer is een variant van intermodaal vervoer. In de definitie ervan wordt de nadruk gelegd op het feit dat “het grootste deel van het traject wordt afgelegd per spoor, kust- of binnenvaart en het aanvullend voor- of natransport over de weg zo kort mogelijk is”.

Ondersteunend beleid

Steun vanuit een lokale of Europese overheid is essentieel in het stimuleren van intermodaal of multimodaal transport. Intermodaal vervoer staat dan ook hoog op de Europese agenda. Zo werd in het Witboek van de Europese Commissie uit 2001 gewezen op een verwachte niet-duurzame stijging van 50% van het goederentransport tussen 1998 en 2010 en de negatieve gevolgen hiervan op onder

andere de weginfrastructuur. In het Witboek werden daarom zestig specifieke maatregelen ontwikkeld die onder meer een verbetering van de spoorwegen en een hogere kwaliteit van wegtransport beogen en aansporen tot het maken van promotie voor transport via waterwegen en de zee. Hierbij is een modale verschuiving van transport via weg naar transport via spoor en waterwegen erg belangrijk. Dit laatste actiepunt wordt specifiek binnen het Europese Marco Poloprogramma verder uitgewerkt. De belangrijkste doelstelling van het Marco Poloprogramma is een duidelijke afname van de congestie op de wegen en een toename in het transport via waterwegen, spoor en kustvaart. Daarnaast wordt ook veel aandacht besteed aan het verbeteren van de milieuprestaties van het vervoerssysteem.

Steun vanuit een lokale of Europese overheid is essentieel

In België wordt intermodaal vervoer gesteund in het beleid op verschillende niveaus. Eerst en vooral streeft de federale overheid onder meer naar de liberalisering van de binnenvaart en biedt deze subsidies van € 20/container en € 0,4/km voor containervervoer via het spoor. De Vlaamse overheid tracht intermodaal vervoer te verhogen via het Kaaimuurprogramma (steun bij de aanleg van een kaaimuur) en de verlaging van vaarrechten voor de binnenvaart. Daarnaast zijn er ook nog een aantal projecten zoals VMOS in 2001 en PROMOS in 2002 waarin een aantal bedrijven werden doorgelicht op vlak van transport en werd nagegaan of goederentransport via spoor of binnenvaart mogelijk was.

Het beleid met betrekking tot intermodaal vervoer kent in Nederland een langere geschiedenis. Terwijl de aanpak vóór 2000 top-down gestructureerd was, is het huidige beleid eerder bottom-up georgani-

seerd. Voorbeelden van maatregelen zijn de Tijdelijke Bijdrageregeling voor SpoorwegAansluitingen (ter bevordering van het ontsluiten van bedrijven op het spoor) en de Subsidieregeling Openbare Inland Terminals (met als doel de toename in aantal terminalvoorzieningen).

Verschillende invalshoeken

In deze thema-editie van AGORA gaan we met de verschillende auteurs na hoe we het modale aandeel van alternatieve vervoerswijzen, of met andere woorden intermodaal vervoer, kunnen stimuleren. Zowel het goederenvervoer als het personenvervoer worden hierbij besproken. In het eerste artikel verkent Casper Stelling de voorwaarden waardoor een reis met het openbaar vervoer (OV) sneller, goedkoper of makkelijker kan verlopen dan een autoreis op een bepaald traject. De auteur verkent de condities waaronder dit gebeurt vanuit een ruimtelijk perspectief en neemt de Park-and-Ride zones (P+R) onder de loep. Hiermee bewijst hij dat de rol van de auto in de multimodale verplaatsing nog lang niet is uitgespeeld.

In het artikel van Cathy Macharis maken we een sprongetje naar het goederenvervoer. Zij presenteert met haar team een instrument om de beleidsvorming rond intermodaal vervoer te ondersteunen op het Belgische niveau. De invloed van maatregelen zoals het oprichten van een nieuwe intermodale terminal of het invoeren van subsidies op de beoogde modal shift wordt onderzocht. In de bijdrage van Tom van Lier wordt hetzelfde pad bewandeld. Aan de hand van het LAMBIT-model berekent hij de impact van olieprijsstijging op het potentiële marktgebied van intermodale terminals in België aan de hand van drie toekomstscenario's. Bovendien vergelijkt hij dit met de effecten van internalisatie van externe kosten op datzelfde marktgebied. Tot slot onderzoekt hij welke van deze twee maatregelen de grootste invloed zal hebben.

Liesbeth van Alphen gooit het over een iets andere boeg, zij richt zich in de eerste plaats niet tot beleidsmakers zoals Cathy Macharis en Tom van Lier, maar wel tot het Midden- en Kleinbedrijf (MKB) in Nederland, vergelijkbaar met de Kleine en Middelgrote Onderneming (KMO) in Vlaanderen. De auteurs stellen twee instrumenten voor om bedrijven enerzijds hun keuze voor een bepaalde modaliteit af te wegen tegenover co-modale alternatieven en om anderzijds meer ondersteuning te krijgen bij het vinden van dat gepaste alternatief. Beide instrumenten betekenen echter niet alleen een toegevoegde waarde voor de private sector, maar ook voor de publieke sector, zoals duidelijk wordt uit het artikel.

Martijn van den Driest onderzoekt aan de hand van een intermodaal vervoerkeuzemodel wat de invloed kan zijn van het aanrekenen van CO₂-uitstoot in het wegvervoer. Uit zijn studie blijkt dat het aanrekenen van CO₂-uitstoot een gunstige invloed heeft op het aandeel van het intermodale transport, maar dat niet alle intermodale terminals in eenzelfde mate zullen 'profiteren' van deze CO₂-prijzen.

Deze thema-editie draait niet alleen om intermodaal goederenvervoer, er zijn er ook enkele mogelijkheden om multimodaal personenvervoer te stimuleren. Het artikel van Neeske Abrahamse en Frans Blanker beschrijft een specifieke casestudie van een bedrijventerrein in Lelystad waarin ze nagaan of een uitgebreidere OV-ontsluiting het bedrijventerrein en de werknemers ten goed komt. Dit blijkt echter niet zo

gemakkelijk. In veel gebieden zijn wel degelijk goede kansen aanwezig voor een verbeterde bereikbaarheid van verschillende plaatsen via alternatieve transportmodaliteiten, zoals in de Randstad. Bij concrete ontwikkelingen botst men echter vaak op verschillende visies en meningen van de betrokken partijen. Merten Nefs toont aan hoe SprintStad kan helpen om dergelijke barrières te overwinnen. Aan de hand van deze serious game worden bestuurders, planners en vervoerders op een speelse manier rond de tafel gebracht om nieuwe ontwikkelingen te testen en te onderzoeken.

Into Intermodaal

Uit dit thema blijkt dat intermodaal vervoer heel wat verschillende facetten heeft: personen- versus goederenvervoer, een blik vanuit de publieke versus private sector, enz.; en een hot topic is in het onderzoeksveld en de actualiteit. Zo kwamen er vorige maand berichten rond wrevel in de havens van Antwerpen en Le Havre over lange wachttijden in intermodale terminals.

Katrien Plasschaert (katrien.plasschaert@ugent.be) is werkzaam als onderzoeksassistent bij de onderzoeksgroep Sociale en Economische Geografie (Universiteit Gent). **Elien Van De Vijver** (elien.vandevijver@ugent.be) en **Anneleen De Vos** (anneleen.devos@ugent.be) zijn als doctoraatstudent verbonden aan de onderzoeksgroep Sociale en Economische Geografie (Universiteit Gent).

Literatuurselectie

Blauwens, G. en F. Witlox (2002) Multimodaal Vervoer. Zoektocht naar synergie tussen de modi? Antwerpen-Apeldoorn: Garant.

Van Mierlo, J. en C. Macharis (2005) Goederen- en Personenvervoer.

Vooruitzichten en breekpunten. Antwerpen-Apeldoorn: Garant.

Lowe, D. (2005) Intermodal Freight Transport. Oxford: Elsevier.

Parkeren op afstand in stad en land

AUTEUR Casper Stelling

FOTOGRAFIE Edwin Ek

P+R (park and ride) dragen bij aan bereikbaarheid en leefbaarheid door automobilisten te verleiden een deel van de reis met het Openbaar Vervoer (OV) te reizen. Verleiden lukt vooral als de OV-reis sneller, goedkoper en/of makkelijker is dan de autoreis. Dit artikel verkent de condities waaronder dit gebeurt vanuit een ruimtelijk perspectief.

De auto speelt de hoofdrol in ons verplaatsingsgedrag. De helft van alle verplaatsingen in Nederland wordt met de auto gemaakt en het autobezit is in het afgelopen decennium toegenomen met 20% tot ruim 7,6 miljoen personenauto's. Al die auto's worden geparkeerd nabij de woning, op het werk, bij de winkels, maar in toenemende mate ook bij stations en aan de rand van de stad. Liever zouden wij altijd voor de deur van onze woning en onze bestemming parkeren, maar dat wordt in toenemende mate bemoeilijkt. Hierdoor wennen we steeds meer aan parkeren op afstand. Dit biedt kansen voor het OV en voor P+R-voorzieningen, maar er moet veel gedaan worden aan de complexe afweging van de automobilist.

Verplaatsingsgedrag

Iedereen maakt bewust of onbewust afwegingen bij een verplaatsing van A naar B, ofwel het verplaatsingsgedrag. De theoretische basis voor verplaatsingsgedrag is multidisciplinair van aard. Behoeften, gedragsmogelijkheden, vermogens, motivatie, kennis en ruimtelijke spreiding van functies bepalen het gedrag en de uitvoerbaarheid van dat gedrag. Keuzes zijn afhankelijk van persoonlijke voorkeuren en alternatieve mogelijkheden. Vaak zijn er verschillende alternatieven voor een verplaatsing (tijdstip van de reis, de route die men kiest, de vervoerwijze die men kiest). De (bekende) alternatieven worden afgewogen op basis van de budgetten tijd, geld en moeite. Persoonlijke voorkeuren komen tot uiting in de elasticiteit in de drie budgetten. Een zakenreiziger zal algemeen gezien relatief veel belang hechten aan de budgetten

tijd en moeite. Een student zal meer belang hechten aan het budget geld. Hoe meer belang men ergens aan hecht, hoe groter de elasticiteit is en hoe meer effect een (kleine) maatregel kan hebben.

Alle afwegingen samen leiden tot een keuze voor één of meerdere vervoersmiddelen om een verplaatsing te maken. De combinatie van snelheid en comfort maken dat de auto voor de meeste deur-tot-deur verplaatsingen het favoriete alternatief is. Het OV en de fiets worden vooral gebruikt door mensen zonder auto of rijbewijs (zogenaamde captives) en bewuste keuzereizigers. Deze laatste groep heeft de afweging gemaakt tussen auto en OV en gekozen voor het OV omdat dit sneller, goedkoper of gemakkelijker is. In een enkel geval kiest men voor OV vanwege een duurzaamheidsideologie. Tabel 1 toont aan dat de auto en fiets de populairste modaliteiten zijn in Nederland.

	Stedelijk	Landelijk
Auto	44,00%	53,20%
OV	6,60%	2,30%
Lopen/fietsen	47,70%	43,20%
Overig	1,50%	1,30%
Totaal	100%	100%

Tabel 1: Aandeel totaal gemaakte verplaatsingen per persoon per dag in Nederland (Bron: bewerking Mobiliteitsonderzoek Nederland 2009)

Openbaar vervoer speelt een bescheiden rol in het gemiddelde aantal verplaatsingen dat wij per dag maken. Het aandeel stijgt als gekeken wordt naar bepaalde motieven (zoals woon-werkverkeer) en bepaalde afstanden (bij toenemende afstand stijgt het aandeel van het openbaar vervoer). In Tabel 1 is verder onderscheid gemaakt tussen matig tot sterk stedelijke gebieden en weinig tot niet stedelijke, ofwel landelijke gebieden. Daaruit blijkt dat het openbaar vervoer een grotere rol speelt in stedelijke dan in landelijke gebieden. Dit kan verklaard worden door

de kwaliteit van het openbaar vervoer. Het ligt voor de hand dat iemand die in een grote stad woont gemakkelijker met het OV van deur tot deur komt dan iemand die in een dorp in het landelijk gebied woont. Dit – gecombineerd met de langere afstanden tot voorzieningen – maakt dat het aandeel autoverplaatsingen in het landelijk gebied relatief hoog is.

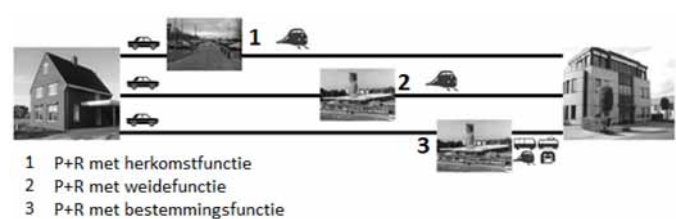
De afweging kan leiden tot een keuze voor een verplaatsing met meer dan één vervoerwijze. In dat geval spreken wij van een multimodale verplaatsing. In principe is iedere verplaatsing multimodaal. In de praktijk wordt pas over multimodale verplaatsing gesproken als een deel van de reis met het openbaar vervoer wordt afgelegd. De meest voorkomende combinatie met OV als hoofdvervoerwijze is “fiets-trein-lopen”. Naast lopen en fietsen spelen ook bus, tram en metro een belangrijke rol bij het voor en natransport. Een veel kleinere rol binnen de multimodale keten is tot op heden weggelegd voor de auto. In dit artikel wordt er verder ingegaan op de plaats en functie van de auto in de multimodale keten.

Door ruimtegebrek wennen wij steeds meer aan parkeren op afstand

P+R

Goede gegevens over multimodale verplaatsingen waarbij de auto en parkeren een rol spelen zijn schaars. Op basis van het Mobiliteitsonderzoek Nederland kan gesteld worden dat bijna 3% van alle gemaakte verplaatsingen multimodaal zijn. Wanneer de auto een rol speelt bij de multimodale verplaatsing dan is dat meestal als voortransport (met OV als hoofdvervoerwijze) of als hoofdvervoerwijze (met OV of fiets als natransport).

Globaal kan een driedeling gemaakt worden in multimodale reizen met de auto. In het eerste geval reist men met de auto naar het dichtstbijzijnde OV-knooppunt (herkomstfunctie). In het tweede en derde geval legt men een groot deel van de reis met de auto af. Men stapt pas over op het OV aan de rand van de stad (bestemmingsfunctie), of langs de snelweg (weidefunctie). In alle drie de gevallen maakt men gebruik van een P+R om de auto achter te laten. Een belangrijk verschil tussen de P+R-terreinen is dat de locatie van P+R-terreinen met herkomstfunctie veelal een afgeleide is van de systeemopbouw van het openbaar vervoer (stationslocaties), terwijl de locatie van P+R met bestemmings- of weidefunctie bepaald wordt vanuit de leefwereld van de automobi-



Figuur 1: Overzicht P+R op herkomst-, weide- en bestemmingslocatie

list. Met andere woorden, in het ene geval wordt de automobilist geacht naar het openbaar vervoersysteem te komen, in het andere geval komt het openbaar vervoer naar het autosysteem. Figuur 1 illustreert de benoemde typen P+R, namelijk (1) P+R met herkomstfunctie, (2) P+R met weidefunctie en (3) P+R met bestemmingsfunctie. Deze drie typen P+R komen in de volgende paragrafen uitvoerig aan bod.

P+R met herkomstfunctie

Bij multimodale autoverplaatsingen naar een OV-knooppunt met P+R in de buurt van de woning heeft men de afweging gemaakt om het grootste deel van de reis met het openbaar vervoer te maken. In dit geval zijn het de positieve aspecten van de OV-reis die de doorslag geven. Uit mobiliteitsonderzoek blijkt dat de trein een beter alternatief wordt voor de auto naarmate de reis langer is. Het reistijdverschil tussen de twee vervoerwijzen neemt in dat geval af en men heeft de vrijheid om de lange reistijd nuttig te besteden. De belangrijkste randvoorwaarde is dat de reistijd niet (te) veel afwijkt van die van de auto en dat de eindbestemming bereikbaar is vanaf het eindstation. Negatieve aspecten van de autoreis zijn voor dit type multimodale autoverplaatsingen vaak minder belangrijk. Verder van belang is dat de auto in dit geval concurreert met bus, tram, metro en fiets als voortransport. De auto speelt vooral een rol als het te ver fietsen is (meer dan 3 km) en/of het OV als voortransport van onvoldoende kwaliteit is of er helemaal niet is. P+R met herkomstfunctie worden vooral gebruikt door inwoners van het landelijk gebied die de stad bezoeken. Men kan de reis goed plannen waardoor frequentie en reisinformatie minder belangrijk zijn. Wel van belang zijn de heldere dienstregeling en de betrouwbaarheid van het OV.

Tabel 2 toont aan dat de auto voor ruim 7% van de multimodale reizen in combinatie met de trein gebruikt wordt als voortransport (bijna 14% bij afstanden groter dan 3 km). Multimodale reizen met de trein vormen

	<3km van station	>3km van station	Totaal
Fiets	46,3%	22,8%	38,3%
OV	16,4%	50,0%	26,7%
Lopen	27,0%	4,6%	20,1%
Auto (bestuurder)	4,1%	13,6%	7,2%
Auto (passagier)	5,1%	8,1%	6,6%
Overig	1,1%	0,9%	1,1%
Totaal	100%	100%	100%

Tabel 2: Wijze van voortransport naar een treinstation in Nederland (Bron: Givoni & Rietveld 2007)

volgens MuConsult bijna 2% van alle reizen in Nederland. Dat wil zeggen dat men in Nederland voor 0,13% (7% van 2%) van alle verplaatsingen een P+R-parkeerplaats nodig heeft nabij een treinstation. Volgens het Mobiliteitsonderzoek Nederland maakte men in Nederland in 2008 in totaal bijna 50 miljoen verplaatsingen wat neerkomt op het dagelijks gebruik van 60 000 parkeerplaatsen bij stations.

P+R met bestemmingsfunctie

P+R met bestemmingsfunctie, oftewel parkeren bij de stadsrand, wordt zo ingericht dat de automobilist aan de rand van de stad naadloos kan overstappen op het OV (bestemmingsfunctie). Het concept is afkomstig uit het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer uit 1988. Daarin staat de doelstelling omschreven als volgt: "Automobilisten moeten meer mogelijkheden krijgen de reis per auto te onderbreken en per openbaar vervoer verder te gaan. Op termijn dienen daarvoor rond de grote stadsgewesten uitwisselingspunten, transferia [of P+R met bestemmingsfunctie], te komen. Via dit systeem worden steden ontlast van geparkeerde auto's, ontstaat er meer capaciteit op het hoofdwegenet en wordt het openbaar-vervoergebruik bevorderd." Hoe gedateerd ook, het basisprincipe blijft onverminderd van kracht in sterk stedelijke gebieden.

In tegenstelling tot P+R met herkomstfunctie spelen bij multimodale autoverplaatsingen waarin P+R op de bestemmingslocatie worden benut vooral de negatieve aspecten van de unimodale reis met de auto een rol. Deze multimodale autoreis kan concurreren met de unimodale autoreis wanneer de reistijd, betrouwbaarheid en veiligheid van het autorijden in de stad ongunstig zijn en/of wanneer de parkeerafstand, parkeerkosten of kans op een parkeerplaats op de eindbestemming ongunstig zijn. Een betrouwbare parkeerplaats tegen acceptabele kosten aan de rand van de stad, met aansluiting op hoogwaardig openbaar vervoer kan dan een beter alternatief worden. Dergelijke P+R liggen in een ring rond de stad, bij de belangrijkste uitvalswegen en worden vooral gebruikt door woon-werk en zakelijke reizigers en bezoekers van evenementen in de stad. Belangrijk voor het succes van P+R aan de rand van de stad zijn verder de frequentie waarmee het OV

de P+R verbindt met de eindbestemming en de reisinformatie die men hierover krijgt vóórdat men de P+R bereikt.

Dit type P+R aan de stadsrand hebben wisselend succes. Wel is het afgelopen decennium gebleken dat P+R aan de stadsrand een lange aanlooptijd nodig hebben. Verder is het belang van strenge binnenstedelijke parkeerregulering groot en kan mobiliteitsmanagement van overheid en bedrijven een grote bijdrage leveren aan het succes. Er zijn geen landelijke gegevens over het gebruik van dit type P+R. Onderzoek van MuConsult toont aan dat de maximale bezettingsgraad van P+R aan de stadsrand in 2000 tussen de 5% en 25% lag. Verondersteld mag worden dat dit percentage anno 2011 hoger ligt.

Met een regionaal afwegingskader kunnen herkomst- en bestemmingsgemeenten elkaar helpen

P+R met weidefunctie

Het derde type multimodale verplaatsing met de auto is die naar een P+R op de route van A naar B. Het zijn P+R die vooral gelegen zijn langs een (auto)snelweg op enige afstand van zowel het herkomst- als het bestemmingsgebied en vervullen een zogenaamde weidefunctie. Qua type P+R is dit een mengvorm tussen de twee eerder genoemde typen. Ze dragen in min of meer gelijke mate bij aan zowel reductie van



Figuur 2: P+R Westraven op bestemmingslocatie Utrecht (Foto: Edwin Ek)

autokilometers als aan verbetering van bereikbaarheid en leefbaarheid van bepaalde gebieden.

Ook de factoren die van belang zijn bij de afweging om gebruik te maken van deze P+R met weidefunctie zijn een combinatie van de hierboven beschreven factoren. De gedachte is echter dat deze P+R strategisch gesitueerd worden op locaties waar grote kans op filevorming is. Met actuele reisinformatie moet de automobilist geïnformeerd worden over de reistijd tot populaire bestemmingen met de auto en met het OV vanaf de P+R. Wanneer de reisinformatie aangeeft dat de reis met de auto (bijvoorbeeld door file) 20% langer duurt dan de reis via de P+R, dan kan het alternatief interessant worden voor de automobilisten.

Problematisch voor dit type P+R is dat filevorming redelijk onvoorspelbaar en veranderlijk is. Wanneer de filevorming te ver voor de P+R ontstaat zal de reistijdwinst gering zijn. Ontstaat de file enige afstand voorbij de P+R, dan zal de automobilist vinden dat het wel mee valt. Daar komt bij dat infrastructurele maatregelen invloed kunnen hebben op de kiem van de filevorming. Gedurende de (lange) afschrijftermijn van een P+R is het goed mogelijk dat hierdoor de locatie, die bij aanvang goed gekozen was, minder gunstig wordt.

Toekomstperspectief

P+R hebben een rijke geschiedenis en vormen een belangrijk onderdeel in het Nationale mobiliteitsbeleid. Sinds de decentralisering van het parkeervraagstuk naar gemeenten is de aandacht voor het onderwerp echter afgenomen. Gegevens over het landelijk gebruik, laat staan het effect, van P+R zijn schaars. Lokaal zijn partners wel actief bezig met het verder ontwikkelen van P+R. De NS (Nederlandse Spoorwegen), ProRail en de betreffende gemeente ontwikkelen voornamelijk de P+R met herkomstfunctie door. P+R met weide- en bestemmingsfunctie krijgen vooral aandacht van regionale overheden (stadsregio's) en grote gemeenten. Ondanks de afgenomen aandacht voor het onderwerp is er nog altijd veel vertrouwen in het potentiële effect ervan. Een aantal ontwikkelingen maken de multimodale autoverplaatsing ook in de nabije toekomst kansrijk.

Ten eerste is er de voortdurende groei van de stedelijke agglomeraties die een negatief effect heeft op de unimodale autoverplaatsing van deur tot deur: de vertraging onderweg en de moeite om een parkeerplaats te vinden nemen toe. Dit leidt er ook toe dat de grote gemeenten steeds meer politiek en electoraal draagvlak vinden voor het voeren van streng parkeerbeleid. Ook in de nabije toekomst zal dit kansen bieden voor P+R met bestemmingsfunctie aan de stadsranden van grote steden. Ten tweede staat het OV in landelijk gebied onder druk door stijgende exploitatiekosten en dalende subsidie van de Rijksoverheid. Hierdoor is het mogelijk dat het aanbod van OV in landelijk gebied verder zal afnemen. Omdat dit OV een concurrent is van de auto als vortransport naar het treinstation biedt dit extra kansen voor de auto en dus voor de P+R bij stations. P+R bij de herkomstlocatie is al succesvol. NS geeft aan dat de parkeercapaciteit bij stations thans rond de 34 000 is. Als bovengenoemde schatting juist is (60 000 auto's dagelijks geparkeerd bij stations) dan is er nog voldoende groeipotentieel. Tot slot is er de voortdurende dreiging van een vorm van rekening-

rijden die op termijn mogelijk (op snelwegen) geïntroduceerd zal worden. Een forse verhoging van de kosten van de unimodale autoverplaatsing zal nieuwe kansen scheppen voor P+R, en dan vooral voor P+R met een herkomstfunctie.

Tegenover deze kansen staat dat het lastig blijft om P+R te ontwikkelen. Over het algemeen kosten zij meer dan zij opleveren. De onrendabele top van de voorzieningen moet gedekt worden met belastinggeld.

Vooral P+R in de vorm van parkeergarages zijn duur. Deze vormen van gebouwd parkeren zijn fors duurder dan parkeervoorzieningen op het maaiveld. P+R locaties zijn vooral succesvol als de parkeerders er gratis of heel goedkoop gebruik van kunnen maken. Daarnaast leggen P+R relatief veel beslag op de ruimte rondom stations. Dit terwijl juist deze ruimte vanwege de goede OV-bereikbaarheid relatief duur is.

Kortom, de rol van de auto in de multimodale verplaatsing is nog lang niet uitgespeeld. De kansen en bedreigingen zijn sterk veranderd ten opzicht van tien jaar geleden. De aandacht voor het onderwerp verandert wel continue. Recentelijk is de aandacht weer toegenomen: er wordt aan gedacht om regionale overheden meer te betrekken bij het parkeerbeleid. Stadsregio's mengen zich steeds nadrukkelijker in de discussie en ook OV-autoriteiten (zoals het onlangs opgerichte OV-bureau Randstad) willen P+R onderdeel laten uitmaken van een integrale visie op bereikbaarheid en kwaliteit. Wellicht biedt dit nieuwe mogelijkheden om vanuit een regionaal perspectief de kansen van P+R nog beter te benutten. Belangrijke achtergrond voor het inzetten van P+R blijft dat de afweging in de stad een heel andere is dan die in het landelijke gebied. Met een regionaal afwegingskader kunnen herkomst en bestemmingsgemeenten beter samenwerken aan integrale oplossingen gericht op mobiliteitspatronen en niet op gemeentegrenzen.

Casper Stelling (c.stelling@muconsult.nl) is adviseur ruimte en mobiliteit bij MuConsult. Hij is betrokken bij projecten op het gebied van openbaar vervoer en parkeren, en projecten waarbij interactie tussen ruimte en mobiliteit een rol spelen.

Literatuurselectie

Dijst, M., P. Rietveld en L. Steg (2002) Behoeften, mogelijkheden en gedragskeuzen met betrekking tot het verplaatsingsgedrag: een multidisciplinair perspectief. In: van Wee, B. en J.A. Annema (Eds) Verkeer en vervoer in hoofdlijnen. Bussum: Coutinho.

Givoni, M. en P. Rietveld (2007) The access journey to the railway station and its role passengers' satisfaction with rail travel. Transport Policy 14, nr. 5, pp. 357-365.

KiM (2010) Mobiliteitsbalans 2010.

MuConsult (1997) Parkeerkwaliteit langs de meetlat. In Verkeerskunde 7-1997.

MuConsult (2000) Evaluatie Transferia. Eindrapport. Rapport AVV024.012.

OPC (2009) De Ketenmonitor. De kwaliteit van de OV-keten beoordeeld door en voor reizigers.

Planbureau voor de Leefomgeving (2008) Parkeerproblemen in woongebieden. Oplossingen voor de toekomst.

TNS NIPO (2009) Nederland onderweg. Het mobiliteitsgedrag van Nederlanders in kaart met het TNS NIPO Mobiliteitspanel.

Beslissingsondersteunend instrument voor intermodaal transportbeleid

AUTEURS Cathy Macharis, An Caris, Ethem Pekin en Bart Jourquin

Verschillende beleidsmaatregelen worden genomen om een modal shift te creëren naar intermodaal goederen-transport. Voorbeelden zijn het verlenen van subsidies, het helpen opstarten van nieuwe terminals of nieuwe shuttles, enz. Een analyse, zowel verkennend als evaluerend, is belangrijk om de impact ervan in te schatten.

Intermodaal transport wordt gedefinieerd als de combinatie van minimum twee transportmodi in één transportketen, waarbij de goederen niet van ladingseenheid veranderen. Het hoofdtraject wordt uitgevoerd per spoor, binnenschip of maritiem schip. Het voor- en natransport via de weg wordt idealiter zo kort mogelijk gehouden. Dergelijk transport speelt onder andere een belangrijke rol in de ontsluiting van havens naar het achterland. Havens vormen immers een onderdeel van intermodale ketens en competitie vindt plaats tussen transportketens in plaats van tussen havens. Wereldwijd wordt steeds meer aandacht gelegd op continentale distributienetwerken in het achterland van havens, met als doel het verhogen van de logistieke integratie en het reduceren van de distributiekosten. Hierbij worden het spoor en de binnenvaart vaak gesuggereerd als oplossingen om een goede toegang tot het achterland te verzekeren.

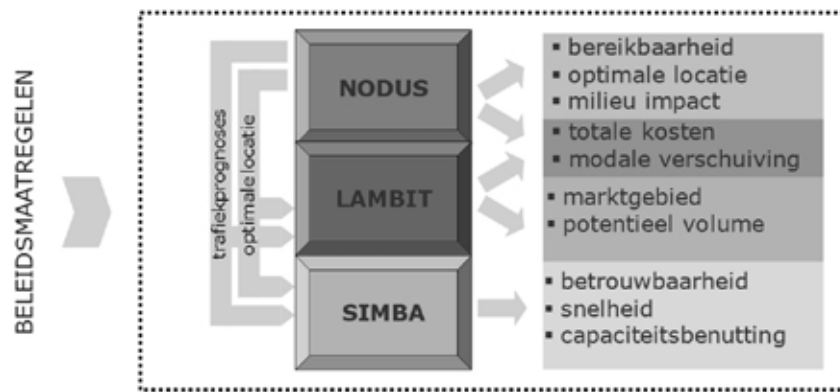
Nieuw beslissingsondersteunend instrument

In de federale en regionale Belgische overheden is er een groeiende aandacht voor intermodale transportoplossingen. In het kader van een tweejarig project van de Federale Overheidsdienst Wetenschapsbeleid werd door drie Belgische universiteiten een nieuw instrument ontwikkeld om het beleid op het vlak van intermodaal transport te begeleiden. Dit nieuwe beslissingsondersteunend instrument voor intermodaal transport in België (afgekort DSSITP-model) bestaat uit de combinatie van drie modellen: het multimodale goederenmodel NODUS (ontwikkeld door FUCAM), het simulatiemodel voor de binnenvaart SIMBA

(ontwikkeld door UHasselt) en het locatie-analyse model voor Belgische intermodale terminals LAMBIT (ontwikkeld door VUB). Ieder model heeft zijn eigen functies en aggregatieniveau. De combinatie van deze drie modellen laat toe om beleidsmaatregelen, zoals het toekennen van subsidies, te simuleren voor alle transportmodi en om mogelijke knelpunten in het netwerk te voorzien. Zowel spoor- als binnenvaartcombinaties kunnen worden onderzocht. Beide transportmodi hebben nochtans een eigen marktstructuur en eigen operationele kenmerken. Het is echter belangrijk om deze transportmodi gezamenlijk te analyseren om mogelijke onderlinge competitie in kaart te brengen.

Competitie vindt plaats tussen transportketens in plaats van tussen havens.

In Figuur 1 wordt het DSSITP-model afgebeeld. Het multimodale goederenmodel NODUS wordt aangewend in de eerste stap van de analyse van een beleidsmaatregel. Het NODUS-model verschaft verkeersprognoses die vervolgens gebruikt worden als input voor het LAMBIT-model en SIMBA-model. Ten tweede genereert het model geaggregeerde data betreffende deze goederenstromen voor de verschillende transportmodi zoals hun toegankelijkheid, milieu-impact en aandeel in de modale verdeling. Ook de totale kosten van een intermodale dienst kunnen worden gemeten. Ten slotte bevat het NODUS-model een module om de optimale locatie van intermodale terminals te berekenen. Deze locaties kunnen vervolgens ingegeven worden in het LAMBIT-model en SIMBA-model. Het LAMBIT-model analyseert het marktgebied van de bestaande terminals en kan het potentiële marktgebied van een nieuwe terminal inschatten en de impact hiervan op bestaande terminals (zie artikel



Figuur 1: DSSITP-model

van Tom van Lier). Het SIMBA-model produceert gedetailleerde output betreffende de betrouwbaarheid, snelheid en capaciteitsbenutting van het waterwegennetwerk. Met het SIMBA-model kan de impact van volumestijgingen op het netwerk of de introductie van nieuwe binnenvaartterminals worden gesimuleerd. Ook kunnen alternatieve strategieën in de binnenvaart worden vergeleken waarbij intermodale terminals samenwerken en vracht samenbrengen. De integratie van deze drie modellen in het DSSITP-model laat toe de effectiviteit en duurzaamheid van beleidsmaatregelen in termen van modal shift, externe kosten en capaciteitsbeperkingen op voorhand te onderzoeken.

Dankzij subsidieregelingen vergroot het intermodaal marktgebied van binnenvaartterminals

In de volgende paragrafen wordt de voorgestelde methodologie toegepast op twee alternatieve beleidsmaatregelen. De eerste toepassing betreft het introduceren van een optimaal gelegen binnenvaartterminal in het huidige multimodale netwerk. Een tweede analyse meet de impact van subsidiemaatregelen op het gebruik van intermodale transportoplossingen. Deze twee case studies kunnen beschouwd worden als voorbeelden van het gebruik van het DSSITP-model. Andere mogelijke toepassingen zijn de evaluatie van externe kosten gerelateerd aan intermodaal transport, het meten van de impact van nieuwe infrastructuur of het analyseren van alternatieve consolidatiestrategieën voor intermodaal transport.

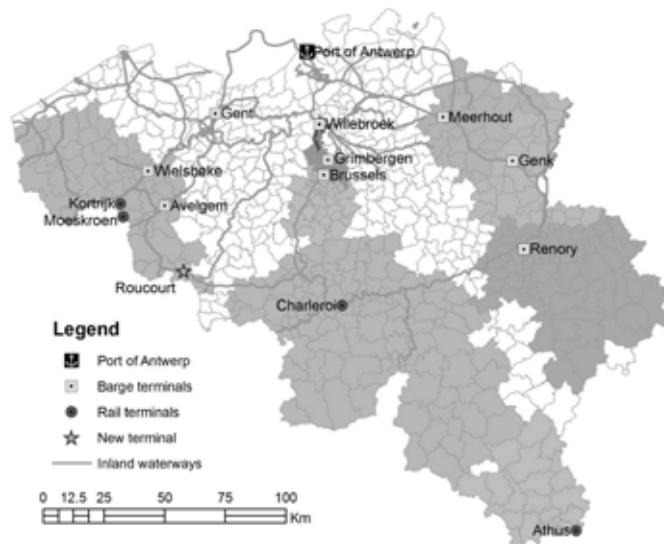
Introductie van een intermodale terminal

De locatiemodule in het NODUS-model geeft een optimale locatie aan voor de aanleg van een nieuwe intermodale binnenvaartterminal op basis van de vervoersstromen. Deze locatie bevindt zich in Roucourt langs het kanaal Nimy-Blaton-Péronnes (Figuur 2). De impact van deze nieuwe terminal op de bestaande goederenstromen kan worden berekend. De nieuwe terminal kan containerstromen aantrekken voor de binnenvaart die voordien via de weg vervoerd werden. In een

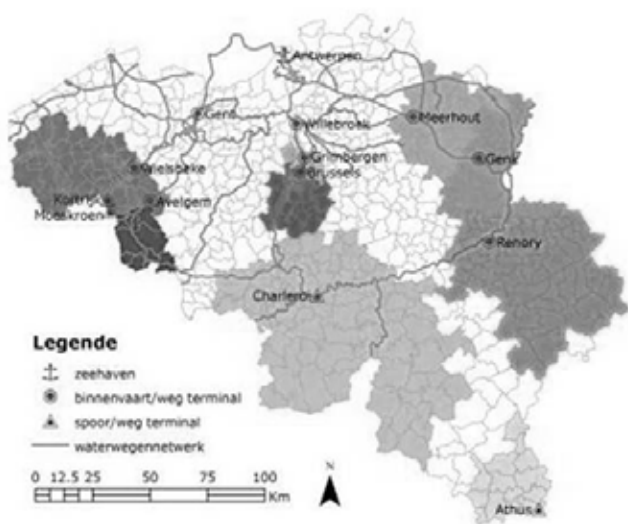
volgende stap wordt deze nieuwe terminal ingegeven in het LAMBIT-model en SIMBA-model. Het LAMBIT-model brengt het marktgebied van de nieuwe terminal verder in detail, waarop de resultaten van het NODUS-model worden bevestigd. De terminal in Roucourt heeft echter ook een gedeeltelijke overlap in marktgebied met de terminal in Avelgem. Wanneer ook spoorterminals mee opgenomen worden in de analyse blijft er geen marktgebied meer over voor de nieuwe terminal in Roucourt (Figuur 2). Tenslotte kan de impact op het waterwegennetwerk gesimuleerd worden met het SIMBA-model. Aan de hand van dit model kunnen toekomstige knelpunten worden ontdekt en kunnen operationele kenmerken zoals vaartijden en wachttijden worden gemeten. De nieuwe terminal trekt een volume van 7 000 containers per jaar aan van en naar de haven van Antwerpen. Dit beperkte volume heeft geen significante impact op het waterwegennetwerk. Een binnenvaartschip heeft gemiddeld 63 uur nodig om vanuit Roucourt naar de haven van Antwerpen te varen, containers te lossen en laden en weer terug te keren naar Roucourt. Tot besluit, een nieuwe terminal inplanten in Roucourt lijkt interessant op basis van de huidige vervoersstromen en de locatie van de bestaande terminals. De spoor/wegterminal in de buurt neemt echter op dit ogenblik (wegens zeer lage marktprijzen) nog een te groot marktgebied in, waardoor het moeilijk wordt om de binnenvaart/wegterminal winstgevend te kunnen uitbaten.

Invloed van subsidieregels

Om het intermodaal vervoer aantrekkelijker te maken ten opzichte van het wegvervoer kan de overheid subsidies toekennen. Zo heeft de Belgische federale overheid in 2005 een subsidieregeling opgestart voor alle containers die binnen België per spoor vervoerd worden naar een intermodale terminal. De subsidie bestaat uit een vast gedeelte (20€) en een variabel gedeelte afhankelijk van de afstand die wordt afgelegd. Aan de hand van het LAMBIT-model kan worden nagegaan wat het effect is van dergelijke subsidies. In Figuur 3a in het artikel van Tom van Lier wordt vooreerst het referentiescenario weergegeven. In dit scenario worden geen subsidies toegekend. Voor het spoorvervoer is het dan erg moeilijk om op korte afstanden competitief te zijn omdat hier zowel de vaste als variabele kosten hoger zijn dan bij de binnenvaart waardoor de kritische drempelafstand (zie artikel Tom van Lier) ten opzichte van het wegvervoer hoog is. In Figuur 3a in dit artikel wordt de



Figuur 2: Terminallandschap inclusief spoorterminals



Figuur 3: LAMBIT-resultaten

spoorsubsidie toegevoegd. Intermodaal vervoer wordt dan interessanter, maar enkele binnenvaartterminals zoals diegene in Avelgem en Willebeke verliezen marktgebied aan de spoor/wegterminals die in deze regio gelegen zijn in Kortrijk en Moeskroen. In Figuur 3b worden ook de verschillende binnenvaartsubsidies toegevoegd in de drie regio's. Dankzij deze subsidieregelingen vergroot het intermodaal marktgebied nog verder en kunnen de terminals die marktgebied hadden verloren een stukje terugwinnen.

Besluit

Het Decision support system for intermodal transport (DSSITP) maakt het mogelijk verscheidene beleidsmaatregelen te simuleren. Het is een belangrijk instrument in een segment dat aan belang groeit en waar stimulerende maatregelen belangrijk zijn om zo congestie en emissies aan te pakken. Mogelijke beleidsmaatregelen die gesimuleerd kunnen worden zijn prijsmaatregelen (zowel subsidies als het internaliseren van de externe kosten en rekeningrijden), locatiekeuze voor nieuwe terminals, verbetering van de capaciteit van de transportsystemen, enz.

Een goede coördinatie van de beleidsmaatregelen is hierbij belangrijk. DSSITP kan hiervoor de noodzakelijke ondersteuning bieden. Het systeem zou verder kunnen uitgebreid worden naar een grotere schaal, zodat ook initiatieven in de omliggende landen mee in rekening kunnen genomen worden.

Prof. Dr. Cathy Macharis (Cathy.Macharis@vub.ac.be) is verbonden aan de Vrije Universiteit Brussel, Onderzoeksgroep MOBI (Mobility and Automotive Technology). Zij was en is betrokken bij verscheidene nationale, regionale en Europese onderzoeksprojecten omtrent milieuvriendelijke voertuigen, verplaatsingsgedrag, intermodaal transport, duurzame logistiek en verkeersveiligheid. Zij is voorzitter van de Brusselse Mobiliteitscommissie. Zie ook www.vub.ac.be/MOSI-T en www.mobi.vub.ac.be.

Dr. An Caris (An.Caris@uhasselt.be) is werkzaam als doctorassistent in het Instituut voor Mobiliteit aan de Universiteit Hasselt. Haar onderzoeksinteresse gaat uit naar het kwantitatief modelleren van actuele thema's in de distributielogistiek.



Bron: SXC.hu, Darshan123

Dr. Ethem Pekin (Ethem.Pekin@vub.ac.be) is senior researcher aan de Vrije Universiteit Brussel. Zijn onderzoek richt zich op intermodaal goederenvervoer, locatieanalyse en GIS-toepassingen.

Prof. Dr. Bart Jourquin (Bart.Jourquin@fucam.ac.be) is de huidige rector van de Facultés Universitaires catholiques de Mons (www.fucam.ac.be). Hij doceerde vervoerseconomie, transportmodellen en informatica. Hij leidt de Group Transport and Mobility (www.fucam.ac.be/gtm). Hij is ook de vader van het Nodus software package (www.fucam.ac.be/nodus), die multimodale en intermodale vrachttransportnetwerken modelleert.

Literatuurselectie

- Caris, A. (2010) Simulation and optimisation of intermodal barge transport networks. Forthcoming in 4OR, Beschikbaar online 23 augustus 2010, <http://www.springerlink.com/content/1619-4500/>
- Caris, A., Macharis, C. en G.K. Janssens (2008) Planning Problems in Intermodal Freight Transport: accomplishments and Prospects. *Transportation Planning and Technology* 31, nr. 3, pp. 277-302.
- Caris, A., Macharis, C. en G.K. Janssens (2011) Network analysis of container barge transport in the port of Antwerp by means of simulation. *Journal of Transport Geography* 19, nr. 1, pp. 125-133.
- Jourquin, B. en M. Beuthe (1996) Transportation policy analysis with a geographic information system: the virtual network of freight transportation in Europe. *Transportation Research Part C* 4, nr. 6, pp. 359-371.
- Macharis, C. en E. Pekin (2009) Assessing policy measures for the stimulation of intermodal transport: a GIS-based policy analysis. *Transport Geography* 17, nr. 6, pp. 500-508.
- Macharis, C., Pekin, E., Caris, A. en B. Jourquin (2008) A decision support system for intermodal transport policy. Brussel: VUBPRESS.



AGORA

Waarom financiert Antwerpen een stadsdichter?

agora-magazine.nl

**word
redacteur**

MAGAZINE VOOR SOCIAALRUIMTELIJKE VRAAGSTUKKEN

Duurzamer goederen-transport door stijgende olieprijsen?

AUTEURS Tom van Lier, Cathy Macharis, Ethem Pekin

Goederentransport via binnenvaart of spoor is doorgaans minder hinderlijk dan wegtransport, maar toch blijft deze laatste transportvorm uiterst dominant. Valt er heil te verwachten van de voorspelde toekomstige olieprijsstijgingen om deze situatie te keren, of blijft een aanrekening van de maatschappelijke kosten van transport noodzakelijk om tot een duurzamer systeem te komen?

Wanneer ondernemingen goederen willen verschepen, dan zullen zij bij de keuze van een transportmiddel rekening houden met een aantal factoren zoals kostprijs, betrouwbaarheid, flexibiliteit, veiligheid, frequentie van verbindingen, enz. Dit zijn de zogenaamde modale keuzevariabelen. De kostprijs zal hierbij doorgaans een doorslaggevend element zijn. In dit artikel zullen we daarom eerst nagaan hoe de kostenstructuur van het intermodaal transport is opgebouwd. Door de kosten van intermodaal transport te vergelijken met deze van wegtransport kan het marktgebied van de Belgische intermodale terminals in kaart gebracht worden en dit aan de hand van het LAMBIT-model dat aan de VUB ontwikkeld werd. Doel van deze uiteenzetting is om vervolgens een inschatting te maken van het effect van stijgende brandstofprijzen op het marktgebied van het intermodaal vervoer. De impact van de stijgende brandstofprijzen is immers niet voor elk transportmiddel gelijk, waardoor er verschuivingen in het aandeel van wegvervoer en intermodaal transport zullen optreden. De stijging van brandstofprijzen zou kunnen bijdragen tot een meer duurzaam goederentransport. Ons onderzoek analyseert een aantal toekomstscenario's met betrekking tot olieprijsen aan de hand van het LAMBIT-model. Bijkomend kan men zich dan afvragen of deze verandering in transportgebruik door stijgende brandstofprijzen voldoende groot is om de maatschappelijke hinder, veroorzaakt door transport (zoals luchtverontreiniging, klimaatverandering, ongevallen, congestie,...), volledig te compenseren. Om dit na te gaan zal er met het LAMBIT-model ook gekeken worden wat het

marktgebied van de intermodale terminals zou worden indien al deze maatschappelijke kosten van transport, de zogenaamde externe kosten, toegevoegd worden aan de huidige transportprijzen (men spreekt in dit verband over de internalisering van de externe kosten).

Het internaliseren van de externe kosten in de transportprijs leidt tot maatschappelijk meer optimale vervoerskeuzes

Unimodaliteit versus intermodaliteit

Een belangrijk aspect bij het streven naar de zogenaamde modale verschuiving van vrachtwagen naar trein en binnenschip is de afwijkende kostenstructuur van intermodaal vervoer. Deze vorm van transport vereist immers de aanwezigheid van landinwaartse intermodale terminals, waar de lading kan overgeslagen worden van trein of binnenschip naar vrachtwagen of vice versa. In bijna alle gevallen zal immers een voor- en/of natransport over de weg nodig zijn om de goederen van vertrekpunt naar de gewenste eindbestemming te brengen. Bij het gewone wegvervoer (unimodaal wegvervoer) zijn deze bijkomende tussentijdse overslaghandelingen, en dus ook de hieraan gekoppelde kosten, niet aanwezig. Anderzijds zal, door de mogelijkheid om grotere ladingen per trein of binnenschip te vervoeren, de kost per ton vervoerd product voor elke afgelegde kilometer per schip of trein bij intermodaal transport lager zijn dan bij een wegtransport over een vergelijkbare afstand. Intermodaal vervoer is dan ook in een sterke concurrentiestrijd verward met het unimodale wegvervoer. Het intermodale vervoer heeft hierbij enerzijds een kostenvoordeel op het binnenvaart- of spoorge-deelte, maar anderzijds een kostennadeel op de overslag en het voor- en natransportgedeelte. Aangezien dit voor- en natransport over korte

afstanden loopt, liggen de tarieven voor dit wegvervoer doorgaans namelijk hoger dan voor lange afstandswegvervoer. Dus hoe langer het gedeelte van het hoofdtransport per trein of binnenschip is en hoe kleiner de afstand van het voor- en/of natransport, hoe interessanter de intermodale optie wordt in vergelijking met unimodaal wegvervoer.

Kostenstructuur van intermodaal transport

Het potentiële marktgebied van een intermodale terminal zal in belangrijke mate afhangen van de kostenstructuur van het intermodale transport vergeleken met de kost van unimodaal wegtransport. Vanaf een zekere afstand van het hoofdtransport per schip of spoor zullen de kosten voor intermodaal transport (rekening houdend met eventueel voor- en/of natransport over de weg) lager liggen dan de kosten voor wegtransport. Deze afstand wordt in de literatuur de 'kritische drempelafstand' of het 'break-even punt' genoemd. Om de kritische drempelafstand tussen de verscheidene transportmodi te kunnen vergelijken, vertrekken we in onderstaande figuur van een container die aankomt in een zeehaventerminal. De prijs die hier wordt betaald voor de overslag van de container op een binnenvaartschip ligt gemiddeld 30% hoger dan de overslag op een vrachtwagen. Hierdoor vertrekt het intermodaal binnenvaartvervoer met een kostennadeel. De container wordt vervolgens vervoerd naar een landinwaarts gelegen containerterminal. Bij de overslag op deze terminal zien we een sprong in de kostencurve. Daarna is er nog het natransport over de weg naar de eindbestemming (aangezien we vertrekken vanuit een zeehaven is er geen voortransport over de weg in dit geval). De relatief lagere kosten van het binnenvaarten treintransport zorgen ervoor dat de prijs van intermodaal vervoer lager wordt dan de prijs van wegvervoer vanaf een bepaald omslagpunt: de kritische drempelafstand. Vanaf deze afstand wordt intermodaal vervoer vanuit kostenooipunt dus competitief met wegvervoer. Hierbij dient wel meteen de opmerking gemaakt te worden dat de kostprijs weliswaar een zeer belangrijk element is dat verladers in overweging nemen bij de keuze van een transportmiddel, maar dat er ook andere zogenaamde modale keuze-variabelen zijn zoals betrouwbaarheid van levering, veiligheid, frequentie, flexibiliteit e.d. die meespelen in deze beslissing. In hetgeen volgt focussen we ons evenwel op de prijs, temeer daar dit vaak de doorslaggevende factor blijft, zeker in economisch moeilijker tijden.

In de economische literatuur worden waarden gegeven van kritische drempelafstanden voor binnenvaart van rond de honderd km en voor spoor zelfs van enkele honderden kilometer bij de heersende markt-

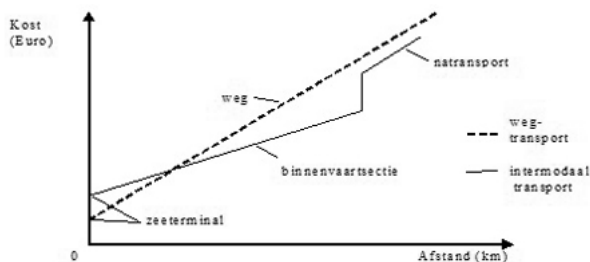
prijzen. De overheid kan echter bepaalde prijsmaatregelen nemen om deze drempelafstanden te verlagen. Zo is er op Vlaams niveau een subsidieregeling om intermodaal binnenvaartvervoer te ondersteunen, waarbij verladers €17,5 per geladen container kunnen recupereren (en de terminaloperators €2,50). De federale Belgische overheid op haar beurt tracht via subsidies het aandeel van intermodaal spoorvervoer op te krikken (voor 2011 gaat het om €28 per container vermeerderd met €0,16/containerkm voor binnenlands containervervoer). Natuurlijk zullen ook bepaalde wijzigingen op vlak van transportmarktprijzen een impact hebben op het aandeel van intermodaal transport. Naast personeelskosten vormt de prijs van brandstof hier een cruciaal element. Verwachte stijgingen van de olieprijs zouden unimodaal wegvervoer relatief minder aantrekkelijk kunnen maken ten opzichte van intermodaal vervoer. Het effect van dergelijke stijgingen per vervoerde tonkilometer zal immers harder voelbaar zijn voor wegtransport, waardoor het marktgebied van de intermodale terminals zou kunnen toenemen. De vraag die evenwel gesteld kan worden is of de impact van stijgende olieprijs op het marktgebied van intermodale terminals vergelijkbaar is met de impact van een specifiek beleidsinstrument. Een beleidsinstrument dat vandaag, vooral vanuit het Europese beleidsniveau, veel aandacht krijgt is het eventueel aanrekenen in de transportprijs van al de maatschappelijke kosten die momenteel nog niet in die prijs vervat zijn, de zogenaamde internalisering van externe kosten.

Externe kosten van transport

Externe kosten zijn de kosten die veroorzaakt worden door het vervoer van goederen of personen, maar die niet vervat zitten in de marktprijs voor het transport. Hierbij denken we voornamelijk aan kosten gerelateerd aan emissies (klimaatverandering en luchtverontreiniging), ongevallen, geluidsoverlast en congestie. Ook de externe effecten die gepaard gaan met het ontginnen, raffineren en transporteren van brandstoffen - processen die optreden vóór de brandstof in de motor verbrand wordt - evenals de externe effecten die optreden tijdens het bouwen en slopen van voertuigen en infrastructuur zijn externe kosten. Deze externe kosten, van zogenaamde op- en neerwaartse processen, kunnen aanzienlijk zijn.

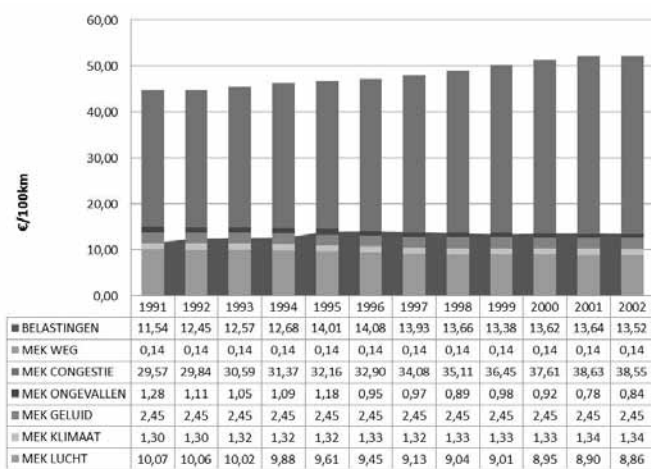
Het feit dat de hierboven opgesomde rechtstreekse en onrechtstreekse kosten niet gedragen moeten worden door diegene die de transportbeslissing neemt, maar afgewenteld kunnen worden op de maatschappij in haar geheel, maakt dat er onvoldoende rekening mee gehouden wordt bij de keuze van het transportmiddel. Aangezien deze externe kosten doorgaans hoger zijn voor wegvervoer dan voor binnenvaart en spoorvervoer, heeft het wegtransport een maatschappelijk oneerlijk kostenvoordeel ten opzichte van het meer duurzame intermodaal vervoer. Vandaar het streven van de Europese Commissie naar het internaliseren van de externe kosten in de transportprijs, zodat de transportprijzen de werkelijke kost weerspiegelen en leiden tot maatschappelijk meer optimale vervoerskeuzes.

Om te bepalen wat het effect is van deze externaliteiten moeten ze gemonetariseerd worden. Hiervoor zijn bepaalde assumpties noodzakelijk en tal van parameters hebben een invloed op deze kosten. Geluid is bijvoorbeeld meer hinderlijk 's nachts dan overdag en heeft meer nadelige gevolgen in stedelijk dan in ruraal gebied. De laatste jaren is



Figuur 1: De kostenstructuur van intermodaal versus unimodaal transport

er heel wat onderzoek verricht naar het ontwikkelen van wetenschappelijk gefundeerde methodes om deze effecten te moneteren. Alhoewel er enkele discussiepunten blijven bestaan, is er toch een groeiende consensus over de beste methodes op het vlak van externe kostenbepaling. Specifiek voor Vlaanderen heeft Transport & Mobility Leuven deze kosten becijferd voor de periode 1991-2002, zoals aangegeven in Figuur 2. Daarin wordt de evolutie van de marginale externe kosten (MEK) van de belangrijkste categorieën weergegeven, dit zijn de externe kosten die veroorzaakt worden door een bijkomend voertuig op de weg. Interessant is dat ook de reeds geheven taksen in rekening genomen werden. Deze belastingen kunnen als een gedeeltelijke internalisering beschouwd worden, zodat enkel nog het overblijvende gedeelte van de externe kosten geïnternaliseerd dient te worden. Vervolgens kijken we naar het effect van dergelijke internalisering op het potentiële marktgebied van intermodale terminals in België en vergelijken we dit met de verwachte stijgingen van de olieprijs aan de hand van drie toekomstscenario's.



Figuur 2: De evolutie van de belangrijkste marginale externe kosten (MEK) bij transport

LAMBIT-model

Het LAMBIT-model (Locatie Analyse Model voor Belgische Terminals) werd binnen de onderzoeksgroep MOSI-T aan de Vrije Universiteit Brussel ontwikkeld en is het uitgelezen middel om deze effecten te vergelijken. Het is een op GIS (Geografische Informatiesystemen) gebaseerd model dat werd uitgewerkt om bepaalde scenario's en beleidsmaatregelen met betrekking tot intermodaal transport te evalueren. Het laat toe om de verschillende olieprijsscenario's te vergelijken en hun impact ervan op de intermodale terminals te visualiseren. Daarnaast kan het ook gebruikt worden om de impact van deze olieprijsscenario's te vergelijken met de impact van een internalisering van externe kosten. Naast een transportnetwerk bestaande uit vier lagen (het wegnetwerk, het spoornetwerk, het binnenvaartnetwerk en het natransport-wegnetwerk) is het LAMBIT model opgebouwd uit twee andere inputs, met name de transportprijzen en containerstromen van en naar de haven van Antwerpen. De geografische locaties van dertien intermodale terminals (negen binnenvaartterminals en vier spoorterminals), de haven van Antwerpen en de gemeentecentra werden gedefinieerd en verbonden met de verschillende netwerklayen.

De LAMBIT-methodologie is gebaseerd op twee concepten: de intermodale kostenstructuur en de break-even afstand. Hierbij wordt er van uitgegaan dat unimodaal wegvervoer goedkoper is op korte afstanden, maar eens de break-even afstand bereikt zal intermodaal vervoer een competitief alternatief bieden. Als laatste input zijn er de containerstromen tussen de haven van Antwerpen en de Belgische gemeenten. Gebruik makend van een kortste pad algoritme wordt dan de transportprijs vanuit de haven van Antwerpen naar elke Belgische gemeente berekend en vergeleken voor zowel intermodaal spoor/wegtransport, intermodaal binnenvaart/wegtransport en unimodaal wegtransport. De goedkoopste optie wordt vervolgens weerhouden om de marktgebieden van de drie verschillende vervoersmogelijkheden af te bakenen. Dit kan ten slotte gevisualiseerd worden aan de hand van kaarten.

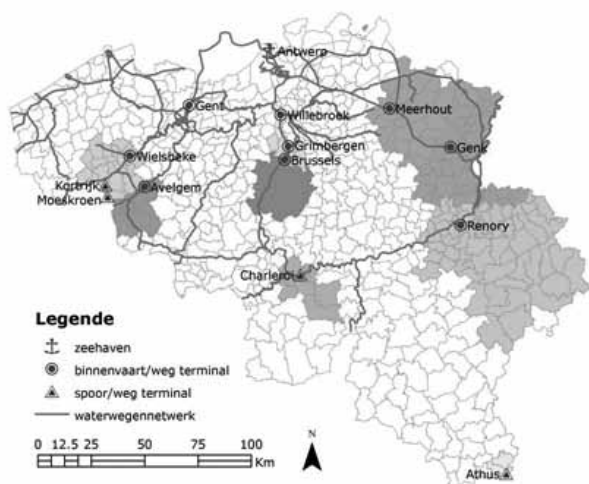
LAMBIT visualiseert de impact van verschillende olieprijsscenario's op intermodale terminals

Olieprijzen versus externe kosten

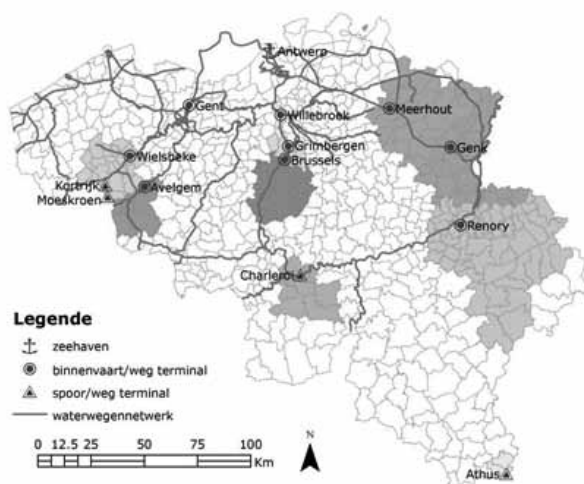
Drie verschillende scenario's met betrekking tot olieprijsstijgingen werden met het LAMBIT-model geanalyseerd. Deze scenario's werden afgeleid uit de prognoses van het EIA (Energy Information Administration) uit 2009 voor de prijs van een vat ruwe olie, waarbij er werd uitgegaan van drie situaties: een situatie met lage prijsstijging, een business as usual situatie met aanzienlijke prijsstijging en een situatie met een zeer sterke prijsstijging. Aangezien de brandstofprijs aan de pomp afhangt van een aantal bijkomende factoren zoals importbelastingen, winstmarges, distributiekosten en nationale petroleumbelastingen (zoals accijnzen en BTW), waarvan sommige onafhankelijk zijn van de olieprijs, zal een verandering van de prijs voor een vat ruwe olie slechts voor 40% effect hebben op de brandstofprijs aan de pomp (als al het overige gelijk blijft). In het eerste scenario betekent dit een dieselprijsstijging van 10% met de prijs voor een vat ruwe olie op \$50, in het tweede scenario een prijsstijging van 50% en \$130 voor een vat ruwe olie. In het derde scenario is er een prijsstijging van 90% en is een vat ruwe olie \$200.

Deze dieselprijsstijgingen zullen dan op hun beurt een impact hebben op de variabele kosten van de verschillende transportmodi en aldus de marktgebieden van de terminals beïnvloeden. De kaarten in Figuur 3 tonen het huidige marktgebied van de terminals alsook het marktgebied voor de drie olieprijsscenario's. De gemeenten die binnen het marktgebied van een intermodale terminal vallen worden op deze kaarten gekleurd weergegeven. Aangezien de brandstofprijsprognoses voor het jaar 2030 werden uitgewerkt is het belangrijk aan te stippen dat in de analyse geen rekening werd gehouden met de huidige, tijdelijke subsidieregelingen voor intermodaal transport.

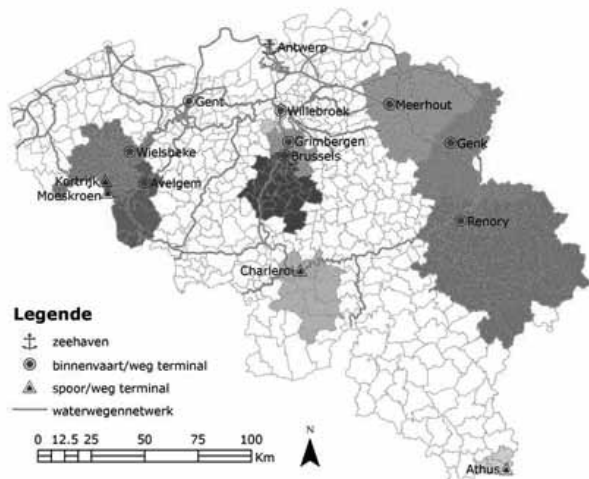
Het referentiescenario in Figuur 3a geeft de bestaande intermodale terminals en hun potentiële marktgebied weer. Indien intermodaal transport tussen de haven van Antwerpen en een gemeente een goed-



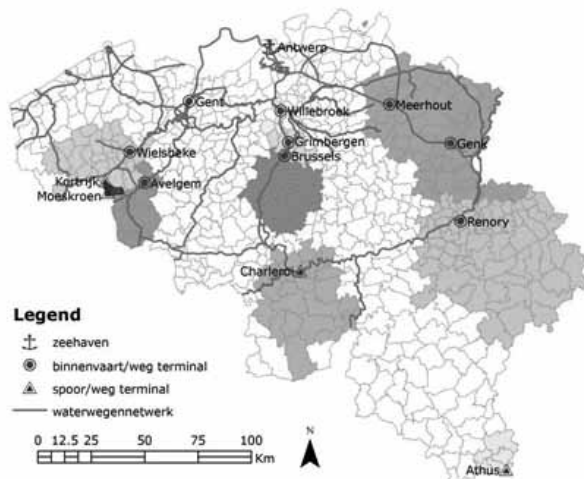
3a: Referentiescenario



3b: Scenario 1



3c: Scenario 2

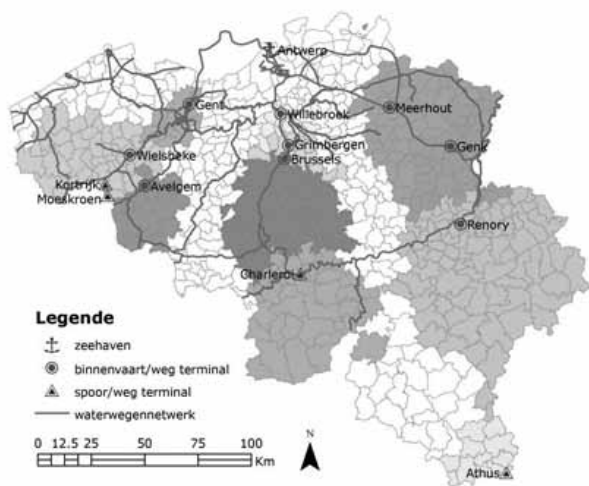


3d: Scenario 3

Figuur 3: De drie verschillende scenario's met betrekking tot olieprijsstijgingen (analyse aan de hand van het LAMBIT-model)

kopere en dus aantrekkelijkere prijs heeft in vergelijking met wegvervoer, dan wordt de betrokken gemeente geschakeerd weergegeven. Indien het wegvervoer tussen de haven en de betrokken gemeente een voordeligere prijs heeft, dan werd de gemeente niet ingekleurd. Bij een lichte stijging van de olieprijs blijkt het effect verdeeld: sommige intermodale terminals zoals Brussels, Meerhout, Athus en Charleroi pikken enkele gemeenten marktgebied in van unimodaal wegvervoer, andere zoals Gent en Renory verliezen respectievelijk drie tot vijf gemeenten marktgebied aan unimodaal wegvervoer, maar al bij al is het effect zeer beperkt. Bij het tweede (business as usual, Figuur 3b) en derde (sterke prijsstijging, Figuur 3c) scenario is het effect van de brandstofprijsstijging daarentegen wel zeer duidelijk in het voordeel van intermodaal transport. In het derde scenario (Figuur 3d) breiden de binnenvaartterminals hun marktgebied uit van 189 gemeenten naar 223 gemeenten (een stijging met 18%) door maar liefst 34 gemeenten in te pikken van het unimodaal wegvervoer. Ook de spoorterminals, die in eerste instantie weinig marktgebied konden verwezenlijken op de te korte afstanden, slagen er bij dit scenario in marktgebied op het wegvervoer te veroveren. Hierdoor stijgt het marktgebied van de spoorterminals van 11 naar 33 gemeenten. In dit derde scenario krimpt het marktgebied van unimodaal wegvervoer van 389 gemeenten naar 333 gemeenten, een daling van bijna 15%. Bijkomend kan er berekend

worden dat in het derde scenario de break-even afstand voor intermodaal transport daalt van 99 km naar 88 km. Dit wijst erop dat een forse stijging van de olieprijs effectief een verschuiving naar meer duurzame transportmodi zou kunnen bewerkstelligen. Maar is dit effect voldoende om het marktaandeel van intermodaal vervoer even sterk te laten toenemen als wanneer alle externe effecten zouden worden opgenomen in de prijzen van de verschillende transportmodi? Met andere woorden, zouden er bij een sterker dan verwachte stijging van de brandstofprijzen geen bijkomende beleidsmaatregelen meer gewenst zijn om de nagestreefde modale verschuiving optimaal te realiseren? Daarvoor dienen we de nog niet geïnternaliseerde externe kosten toe te voegen aan de transportprijzen, het effect daarvan op de marktgebieden te visualiseren en dit te vergelijken met het derde scenario. Als we voor gemiddelde omstandigheden de nog niet geïnternaliseerde externe kosten (uitgedrukt in € per TEU of Twenty-feet Equivalent Unit, de standaard eenheid voor een twintigvoet container) voor de drie transportmodi (weg, spoor, binnenvaart) op basis van data voor het jaar 2002 berekenen, dan vinden we voor wegvervoer een externe kost van 0,39 €/TEU, voor spoorvervoer 0,07 €/TEU en voor binnenvaart 0,06 €/TEU. Voor wegvervoer liggen deze externe kosten dus significant hoger in vergelijking met spoor en binnenvaart. In Figuur 4 zien we het resultaat van het internaliseren van de externe



Figuur 4: Het scenario bij het internaliseren van de externe kosten bij ongewijzigde brandstofprijzen

kosten bij ongewijzigde brandstofprijzen (dus ten opzichte van het referentiescenario). Uit deze visualisatie blijkt dat de internalisering van externe kosten het marktgebied van de intermodale terminals nog veel sterker doet toenemen dan de meest uitgesproken prijsstijging van de brandstofprijs (scenario 3, Figuur 3d).

De belangrijkste wijziging doet zich voor in de binnenvaartterminals. Het internaliseren van de externe kosten zou het marktgebied van de binnenvaartterminals immers verhogen van 189 naar 322 gemeenten, een stijging met 70%.

Wat de spoorterminals betreft zouden enkelen marktgebied veroveren op wegvervoer, voor andere spoorterminals zou de situatie ongewijzigd blijven. Alles opgeteld zou het marktgebied van de spoorterminals toenemen van 11 naar 49 gemeenten. In het geval van een internalisering zou het unimodale wegvervoer hierdoor terugvallen van 389 naar 218 gemeenten, een daling met liefst 44%.

Besluit

Uit de analyse blijkt dat bijkomend beleid onder de vorm van een internalisering van de externe kosten van transport nodig blijft om de maatschappelijk meest wenselijke situatie te bereiken en de shift naar meer duurzame transportbeslissingen ten volle te realiseren. De modale verschuiving van weg naar binnenvaart en spoor blijkt significant sterker bij een internalisering dan bij een zeer sterke dieselprijsstijging. Om dit maatschappelijke optimum te bereiken dient men evenwel te streven naar de internalisering van alle externe effecten voor alle transportmodi. Recent heeft de Europese Raad van Transportministers reeds een akkoord bereikt over de aanrekening van luchtvervuiling en geluidshinder aan het wegvervoer. Hiervoor zal de bestaande eurovignet-richtlijn voor vrachtwagens gewijzigd worden. Het Belgische voorzitterschap is erin geslaagd om dit debat, dat al jaren duurde, af te ronden zodat het Europees Parlement zich in het voorjaar kan uitspreken over dit voorstel. De congestiekosten blijven evenwel buiten schot, enkel de milieuschade (uitstoot van uitlaatgassen en geluidsoverlast) zal geïnternaliseerd worden. De lidstaten zullen echter tijdens de spitsuren een hogere kilometerheffing mogen opleggen aan de vrachtwagens. Maar om te komen tot het theoretisch maatschappelijke optimum zouden

evenwel ook nog enkele andere externe kostencategorieën zoals ongevalkosten toegevoegd moeten worden en zouden ook de andere transportmodi zoals binnenvaart en spoor aan deze internalisering onderworpen moeten worden.

Tom van Lier (Tom.van.Lier@vub.ac.be) is werkzaam als assistent en onderzoeker binnen de onderzoeksgroep MOSI-T (Transport en Logistiek) aan de Vrije Universiteit Brussel. Zijn onderzoek spitst zich toe op duurzame logistiek en meer in het bijzonder de externe kosten van transport.

Prof. Dr. Cathy Macharis (Cathy.Macharis@vub.ac.be) staat aan het hoofd van MOSI-T, is experte op het vlak van socio-economische evaluatiemethoden toegepast op logistieke en mobiliteitsvraagstukken en heeft het LAMBIT-model ontwikkeld.

Ethem Pekin (Ethem.Pekin@vub.ac.be) is senior onderzoeker binnen MOSI-T en gespecialiseerd in intermodaal transport. Hij heeft in zijn doctoraat het LAMBIT-model verder uitgewerkt. Tot slot is hier ook een woord van dank aan Ellen Van Hoeck op zijn plaats, aangezien dit artikel mede gebaseerd is op onderzoek dat zij verricht heeft binnen MOSI-T.

Literatuurselectie

De Ceuster, G. (2004) Internalisering van externe kosten van wegverkeer in Vlaanderen. MIRA, Transport & Mobility Leuven. Leuven, Belgium.

Ecorys (2006) Analysis of the impact of oil prices on the socio-economic situation in the transport sector. Rotterdam: Europese Commissie (DG TREN).

Energy Information Administration (2009) Annual Energy Outlook 2009. U.S. Department of Energy.

Europese Commissie (2006) Keep Europe Moving. Mid-term review of the European Commission's 2001 transport White Paper. Luxemburg: Publications Office of the European Union.

Kreutzberger, E. Macharis, C. en J. Woxenius (2006) Intermodal versus unimodal road freight transport - a review of comparisons of the external costs. In Jourquin, B., Rietveld, P., and Westin, L. (Eds.) Towards better Performing Transport Systems. London: Taylor and Francis.

Macharis, C. en A. Verbeke (2004) Intermodaal binnenvaartvervoer: Economische en strategische aspecten van het intermodaal binnenvaartvervoer in Vlaanderen. Antwerpen-Apeldoorn: Garant.

Macharis, C. en E. Pekin (2008) Assessing policy measures for the stimulation of intermodal transport: a GIS-based policy analysis. Journal of Transport Geography 17, nr. 6, pp. 500-508.

Macharis, C., Pekin, E., Caris, A. en B. Jourquin (2008) A decision support system for intermodal transport policy. VUBPRESS: Brussel.

Macharis, C., Pekin, E. en T. van Lier (2010) A decision analysis framework for intermodal transport: evaluating different policy measures to stimulate the market. In: Givoni, M. & D. Banister (Eds) Integrated Transport: From Policy to Practice. Oxfordshire: Routledge.

Maibach, M., C. Schreyer, D. Sutter, H. P. Van Essen, B. H. Boon, R. Smokers, A. Schroten, C. Doll, B. Pawlowska en M. Bak (2008) Handbook on Estimation of External Cost in the Transport Sector. Internalisation Measures and Policies for All external Cost of Transport (IMPACT), Version 1.1. Delft: European Commission DG TREN.

BE LOGIC: op weg naar co-modaliteit!

AUTEURS Liesbeth van Alphen, Ronald Jorna

Binnen het Europese onderzoeksproject BE LOGIC is een benchmarking tool ontwikkeld die de huidige keuze voor de vervoerswijze van goederen vergelijkt met een alternatief dat gebruik maakt van andere modaliteiten (ook wel transportmodi genoemd). Om reële alternatieven te kunnen bieden, is daarnaast de allereerste Europese intermodale routevinder gebouwd, die 800 Europese terminals bevat.

De transportsector neemt een centrale plek in binnen het Europese beleid. Het Witboek 'European Transport Policy for 2010: Time to decide', benadrukt dat deze economische sector verantwoordelijk is voor maar liefst 10 procent van het Europese bruto nationaal product, zo'n 1 000 miljard euro. Bovendien creëert de transportsector banen voor 10 miljoen Europeanen. Reden genoeg om met een kritische blik te kijken naar de toekomst van deze sector en de bedreigingen ervan. Bij deze bedreigingen kan vooral gedacht worden aan congestie (de alsmaar verder dichtslubbende wegen), milieuvervuiling (de uitstoot van schadelijk stoffen zoals CO₂ en roetdeeltjes) het gebruik van fossiele brandstoffen (met name de olieafhankelijkheid van het wegtransport over lange afstand) en de verkeersveiligheid (een deel van de 34 000 Europese verkeersslachtoffers per jaar wordt veroorzaakt door het vrachtverkeer).

Deze voorbeelden zijn neveneffecten van wegvervoer waar iedere Europeaan last van ondervindt en waar men op Europees niveau aan wil werken. Een oplossing die deze negatieve effecten kan doen afnemen, is een verschuiving van een deel van het transport over de weg naar andere vervoerswijzen. In deze context spreekt men van co-modaliteit. Deze term vervangt sinds enkele jaren de term 'intermodaliteit' om meer te benadrukken dat transportmodaliteiten moeten samenwerken waar dat mogelijk is. Hierbij moet elke modaliteit ingezet worden op die terreinen of trajecten waar zij het meest geschikt voor is. Door transport co-modaal te maken en te kijken naar de alternatieven over

het spoor en het water, kan een groot aantal vrachtwagens van de weg worden gehaald.

Goederenvervoer in Europa

De goederenvervoersector in Europa is sterk ontwikkeld. De hoofdmodaliteiten zijn weg-, spoor- en watertransport, waarbij men binnen het transport over water een onderscheid kan maken tussen binnenvaart en zeevaart. In hoofdlijnen kan worden gesproken van een sterke ontwikkeling van het spoorvervoer in het zuiden en het oosten van Europa. De binnenvaart daarentegen is voornamelijk geconcentreerd in Noordwest-Europa. Met name via de Antwerpse en Rotterdamse haven worden goederen over de Schelde, de Maas en de Rijn naar het Duitse achterland getransporteerd. Zeevaart wordt binnen Europa voornamelijk ingezet naar Groot-Brittannië, Noorwegen en grote havensteden in Portugal, Spanje en Griekenland.

Co-modaliteit, het combineren van meerdere modaliteiten, staat hoog op de Europese agenda

De twee dominante vormen van goederentransport zijn wegtransport en co-modaal transport. Het populaire wegtransport heeft als voordeel dat goederen rechtstreeks tot op de eindbestemming kunnen worden vervoerd (door-to-door), zonder tussenkomst van derden en zonder de goederen tussentijds te moeten overladen. Deze vorm van transport is relatief snel en flexibel, maar heeft – zoals eerder genoemd – het nadeel dat het bijdraagt aan files op de weg en dat het relatief veel uitlaatgassen zoals CO₂ produceert. De tweede vorm, wegtransport gecombineerd met een andere modaliteit, maakt in de praktijk gebruik van terminals: centra waar goederen van de ene op de andere

modaliteit worden overgeslagen. Nadelen hiervan zijn dat de organisatie van het transport vaak complexer is omdat er meerdere partijen bij betrokken zijn en dat het vaak langer duurt om de goederen op de eindbestemming te bezorgen.

Ondanks het feit dat bij co-modaal transport vaak nog vrachtwagens nodig zijn voor het voor- en natraject, wordt het aantal wegkilometers aanzienlijk verminderd doordat het grootste deel van het transport over het spoor of het water plaatsvindt. Andere voordelen van deze transportvorm zijn dat bij deze beide vervoerswijzen veel minder schadelijke stoffen vrijkomen dan bij wegvervoer, dat beide modaliteiten veel veiliger zijn dan het wegvervoer en tenslotte dat bij spoorvervoer de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen kleiner is omdat de meeste treinen elektrisch zijn. Deze elektriciteit kan natuurlijk met fossiele brandstoffen worden opgewekt, maar ook met waterkracht, wind-, zonne- of kernenergie. Kortom, indien een manier wordt gevonden om transporteurs meer gebruik te laten maken van de mogelijkheden van vervoer over het spoor en het water, zou dit zeer positieve effecten hebben op congestie, milieu, verbruik van fossiele brandstoffen en verkeersveiligheid. Co-modaliteit, het combineren van meerdere modaliteiten, staat daarom hoog op de Europese agenda.

Europese onderzoeksproject BE LOGIC

Binnen het Europese 7e kaderprogramma voor onderzoek en technologische ontwikkeling, dat loopt van 2007 tot en met 2013, worden alle onderzoeksgesponsorde EU-initiatieven gebundeld. Onderzoeksprojecten op gedefinieerde thema's worden gesubsidieerd en uitgevoerd

door consortia die bestaan uit deelnemers van verschillende Europese landen. Het project BE LOGIC valt onder het thema Transport. Kort samengevat focust het project zich op het vergelijken van logistieke ketens, het in kaart brengen van de Europese terminals en het verzamelen van informatie omtrent het transportbeleid in de 27 Europese lidstaten. De volledige naam van het project luidt: 'BE LOGIC: benchmarking logistics for comodality'.

Om bij te dragen aan een meer co-modale transportsector, legt BE LOGIC de focus op het Midden- en Kleinbedrijf (MKB, in Vlaanderen Kleine en Middelgrote Onderneming, KMO genoemd). Het MKB/ de KMO, waarnaar in Europese context vaak wordt verwezen als 'de ruggengraat van de economie', omvat 99,8 procent van alle bedrijven in Europa en vertegenwoordigt tweederde van het Europese bruto nationaal product. Het stimuleren van een mentaliteitsverandering binnen deze doelgroep kan potentieel een groot effect creëren. Maar wat moet een transporteur dan precies doen? En is het überhaupt voor iedereen aantrekkelijk om goederen niet langer over de weg, maar per spoor of schip te vervoeren?

Concreet heeft het BE LOGIC project twee tools opgeleverd die helpen een antwoord te vinden op deze vragen: de 'Logistics Benchmarking Tool' en de 'European Intermodal Route Finder'.

Logistieke Benchmarking Tool

Met de Logistieke Benchmarking Tool kan de gebruiker zijn huidige keuze voor een modaliteit afwegen tegenover co-modale alternatieven. Benchmarken is in deze context dus niet gedefinieerd als het vergelij-

Gewichten van indicatoren:					
Transporttijd (%)	Transportkost (%)	Flexibiliteit (%)	Betrouwbaarheid van dienst (%)	Kwaliteit (%)	Duurzaamheid (milieu) (%)
24	26	14	20	6	10

Scores per indicator:							
Naam alternatief	Belangrijk-ste modus	Totale transporttijd	Totale transportkost	Totale flexibiliteit	Totale betrouwbaarheid van dienst	Totale kwaliteit	Totale duurzaamheid (milieu)
		Aantal uur	€	Score (1-5)	Score (1-5)	Score (1-5)	Hoeveelheid uitstoot
Antwerpen-Milaan (basis)	Weg	14	1300	3,25	3,25	3,17	5
Antwerpen-Milaan (spoor)	Spoor	29	1000	3	3	3,17	0,53
Selectie van beste alternatief: De alternatieven worden vergeleken op basis van de scores per indicator en de bijhorende gewichten. Het resultaat hiervan wordt gebruikt om de totale score te berekenen en bijgevolg de alternatieven te rangschikken.							

Plaats	Naam alternatief	Totale score na vergelijking
1	Antwerpen-Milaan (spoor)	0,82
2	Antwerpen-Milaan (basis)	0

Tabel 1: Logistieke Benchmarking Tool: route Antwerpen-Milaan, vergelijking tussen weg en spoor

ken van de eigen prestaties met de beste voorbeelden in de sector, maar als het vergelijken van de huidige transportwijze met een co-modaal alternatief.

De twee tools zijn een bron van informatie bij het zoeken naar reële alternatieve transportroutes

De tool is ontworpen vanuit het idee dat de gebruiker zijn eigen bedrijfsstrategie moet kunnen weerspiegelen bij het vergelijken van opties. Om dit te bewerkstelligen zijn een tweetal vrijheidsgraden ingebouwd. Ten eerste kan de gebruiker zelf selecteren welke hoofd- en subindicatoren hij mee wil nemen in de vergelijking. De gedefiniëerde hoofdindicatoren zijn transportkosten, transporttijd, flexibiliteit, betrouwbaarheid, kwaliteit en milieuduurzaamheid. Voor de te vergelijken routes dient de gebruiker vervolgens informatie met betrekking tot de geselecteerde indicatoren in te voeren. De tweede vrijheidsgraad schuilt in het kunnen toekennen van gewichten: de gebruiker kan zelf bepalen in welke mate de geselecteerde hoofdindicatoren meetellen in de berekening. In Tabel 1 is een gedeelte van het eindresultaat van een fictieve case gepresenteerd. Zoals te zien is, is een vergelijking gemaakt voor de route Antwerpen-Milaan waarbij transport over de weg vergeleken

wordt met een alternatief over het spoor. Uit Tabel 1 blijkt dat het alternatief over het spoor voor de opgegeven informatie en gewichten het beste scoort.

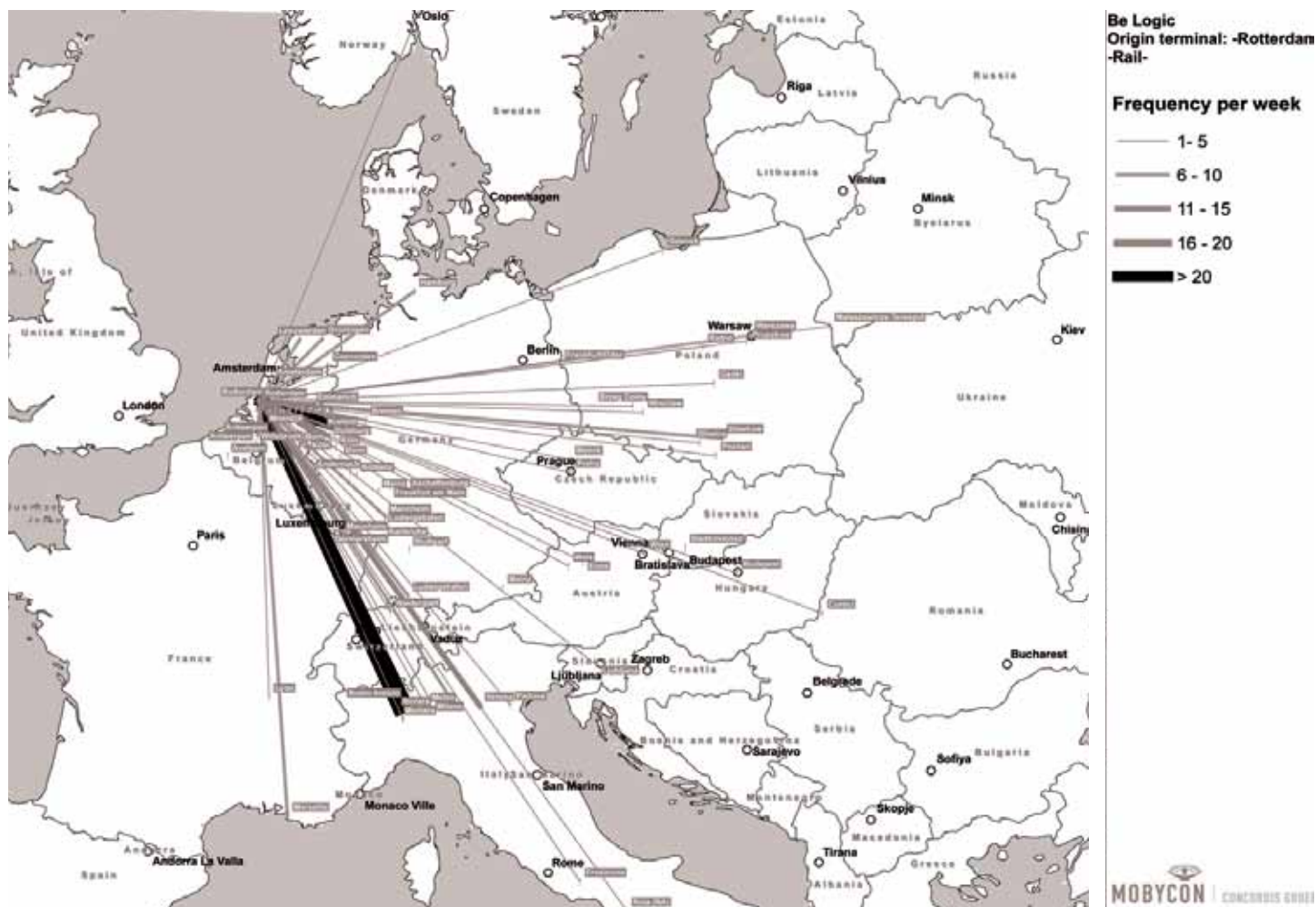
Het is belangrijk te benadrukken dat de Logistieke Benchmarking Tool ondersteuning biedt bij het maken van strategische beslissingen binnen een bedrijf en dat het geen operationele tool is die gebruikt kan worden om concrete planningen te maken. Op termijn is het echter de bedoeling de tool verder te ontwikkelen zodat ook operationele informatie beschikbaar wordt.

Een Europese Intermodale Routevinder

Tijdens de eerste testronde van de Logistieke Benchmarking Tool werd geconcludeerd dat gebruikers het idee van het benchmarken van een huidige route met een alternatief erg waarderen, maar graag meer ondersteuning krijgen bij het vinden van dat alternatief. Immers, een wegtransporteur of verlader die geen ervaring heeft met transport over water of spoor heeft vaak weinig of geen kennis van de locatie van terminals in Europa en van de verbindingen die deze terminals aanbieden. Vertrekkend van deze feedback werd een database van terminals in Europa gecreëerd. Deze database bevat informatie over ruim 800 terminals in de EU27 (plus Noorwegen en Zwitserland), waaronder ook contactinformatie: website, bezoekadres en emailadres. Bovendien is onderzocht met welke andere terminals verbindingen bestaan, met welke frequentie deze verbindingen worden aangeboden (in aantal keer per week) en wat de transporttijd is (in hele dagen).

Mogelijke verbindingen van Antwerpen (België) naar Milaan (Italië) gerangschikt volgens totale transittijd:										
		Totale Link		Voortransport		Verscheeping			Natransport	
Terminal oorsprong	Terminal operator	Totale transittijd (dagen)	Freq. (#/week)	Modus	Freq. (#/ week)	Land	Plaats	Terminal	Modus	Freq. (# week)
Antwerpen Main Hub	Inter Ferry Boats	3	5	Spoor	35	België	Zeebrugge	Zeebrugge P&O Ferries	Spoor	5
Antwerpen DPW	DP World	3	5	Spoor	57	Italië	Busto Arsizio	Busto A./ Gallarate	Spoor	5
PSA Noordzee-/ Euroterminal/ Deurgankdok	onbekend	3	3	Binnen- vaart	18	Nederland	Rotterdam	Rotterdam Shortsea terminal	Spoor	3
PSA Noordzee-/ Euroterminal/ Deurgankdok	onbekend	3	3	Zeevaart	4	Nederland	Rotterdam	Rotterdam Shortsea terminal	Spoor	3
Antwerpen Main Hub	Inter Ferry Boats	3	3	Spoor	3	Nederland	Rotterdam	Rotterdam Shortsea terminal	Spoor	3
Antwerpen Zomerweg	Inter Ferry Boats	3	2	Spoor	2	België	Zeebrugge	Zeebrugge P&O Ferries	Spoor	5
PSA Noordzee-/ Euroterminal/ Deurgankdok	onbekend	4	5	Spoor	17	Italië	Busto Arsizio	Busto A./ Gallarate	Spoor	5

Tabel 2: EIRF: het vinden van alternatieve routes



Figuur 1: Toepassing van de tools op Europees niveau: de verbinding van Rotterdam met andere Europese spoorterminals

Om de toegevoegde waarde van deze database te vergroten, is hij vervolgens omgezet in een tool: de Europese Intermodale Routevinder (European Intermodal Route Finder, EIRF). Door de database te linken aan een algoritme dat oorsprongen en bestemmingen aan elkaar koppelt, ontstaat een tool die zelf alternatieve routes van A naar B genereert. Deze is het beste te vergelijken met de reisplanner van de NS (Nationale Spoorwegen) of Google Transit, met het verschil dat de deze operationele planningtools zijn, terwijl de EIRF (vooral nog) een tool op tactisch/strategisch niveau is. Een voorbeeld van een zoekresultaat is in Tabel 2 gegeven. Bij het zoeken naar alternatieve routes om goederen van Antwerpen naar Milaan te vervoeren, vindt de tool negen resultaten. Het betreft in dit specifieke geval alternatieven die niet rechtstreeks van Antwerpen naar Milaan gaan, maar waarbij de goederen eenmaal worden overgeslagen. Alle resultaten worden eerst gesorteerd naar transporttijd en dan naar frequentie. Een aantal van de alternatieven is hieronder weergegeven. Uit Tabel 2 is af te lezen dat de bovenste optie een route van Antwerpen Main Hub via Zeebrugge naar Milaan betreft. Beide delen van het traject vinden over het spoor plaats. De totale transittijd van deze reis bedraagt drie dagen, gedefinieerd volgens het in de transportsector gangbare A-C notering: op dag A vertrekken (bijvoorbeeld maandag) en op dag C aankomen (bijvoorbeeld woensdag). De verbinding zelf vindt 5 keer per week plaats. Om het totaal aantal resultaten te beperken en de kans op irreële alternatieven te minimaliseren, is als randvoorwaarde ingesteld dat de

goederen slechts 1 overslagpunt hebben.

Toegevoegde waarde van de tools

De tools houden zowel voor de private als de publieke sector belangrijke mogelijkheden in. De voordelen voor de private sector werden in de vorige paragrafen toegelicht: ze bieden strategische ondersteuning en zijn een bron van informatie over de beschikbare alternatieven voor huidige transportroutes.

Ook in de publieke sector kunnen deze tools een nuttige bijdrage leveren. Met name de EIRF herbergt een schat aan informatie die gebruikt kan worden bij allerlei analyses van de transportsector. Op basis van analyses van de beschikbare terminals en hun verbindingen kan eenvoudig inzicht worden gecreëerd in de Europese mainports (bijv. Rotterdam, Antwerpen, Hamburg) en hun achterlandverbindingen, waarbij onderscheid gemaakt kan worden naar spoor-, binnenvaart- en zeevaartverbindingen. Evenzo kunnen makkelijk kaarten gemaakt worden met de dichtheid van bi- en/of trimodale terminals in Europa. Wanneer deze dan weer gekoppeld zouden worden aan de economische activiteit of bevolkingsdichtheid in een regio, kunnen conclusies getrokken worden over de wenselijkheid om het netwerk van terminals en/of co-modale verbindingen te verbeteren. Op deze manier kan de EIRF ondersteunend zijn bij het vormgeven van intermodaal beleid in Europa en de lidstaten.

Wat in de toekomst?

De Logistieke Benchmarking Tool en de European Intermodal Route Finder zijn door transporteurs en verladers in heel Europa getest. Op basis van hun bevindingen zijn aanbevelingen gemaakt voor toekomstige verbeteringen en uitbreidingen: het BE LOGIC project liep tot en met februari 2011. Hoe de tools in de toekomst precies beschikbaar zullen zijn en welke uitbreidingen zullen worden aangebracht, is op het moment van schrijven nog niet duidelijk. Wel staat vast dat de partners in het BE LOGIC project van mening zijn dat marktpartijen (terminalbeheerders en vervoerders) hun diensten zelf online zullen moeten aanvullen en updaten. Dit is een voorwaarde om de achterliggende database van de tool ook in de toekomst volledig en actueel te houden.

Het beoogde effect van de tool binnen enkele jaren is dat vervoerders en verladers door de nieuwe informatie en de ondersteuning bij het vergelijken van alternatieven zich bewust worden van de bestaande alternatieven en op basis hiervan niet 'uit gemak' of 'uit gewoonte' kiezen voor transport over de weg, maar een weloverwogen beslissing nemen. Alleen dan kunnen we werken aan de totstandkoming van een duurzaam transportsysteem met minder congestie, minder uitstoot, minder gebruik van fossiele brandstoffen en minder verkeersslachtoffers.

De testversies van beide tools zijn gratis beschikbaar op www.be-logic.info.

Liesbeth van Alphen (l.vanalphen@mobycon.nl) is adviseur bij Mobycon. Zij houdt zich vooral bezig met projecten op het vlak van goederenvervoer en mobiliteit. Ronald Jorna (r.jorna@mobycon.nl) is senior adviseur bij Mobycon; zijn specialisatie ligt in de thema's goederenvervoer en ICT. De auteurs zijn beiden werkzaam op het BE LOGIC-project, een project binnen het Europese FP7 programma.

CO₂-prijs voor Nederlands containervervoer

AUTEURS Martijn van den Driest, Hans van Ham, Lóri Tavasszy

De verwachte groei van het goederenvervoer is zo groot dat deze zal bijdragen aan het niet behalen van de klimaatdoelen. Een van de mogelijke instrumenten om toch een positieve bijdrage te leveren, is het beprijzen van de CO₂-uitstoot van het vervoer.

Een van de verwachte effecten van het beprijzen van CO₂-uitstoot in het goederenvervoer is dat goederen minder over de weg en meer over binnenvaart en spoor getransporteerd zullen worden, zeker in het geval van containervervoer. Hoewel dit zal leiden tot een grotere bezetting van intermodale terminals, is niet gezegd dat alle terminals in dezelfde mate zullen profiteren. Onze vraag is tweeledig: hoe groot is de verwachte verschuiving van de weg naar andere vervoerwijzen, en op welke intermodale terminals zal deze modal shift zich concentreren? Het antwoord op de vraag is gezocht door met behulp van een intermodaal vervoerkeuze-model te kijken naar de elasticiteiten van de verschillende modaliteiten. Vervolgens is er gekeken naar de verdeling van de goederenstromen over het bestaande netwerk, waarmee duidelijk wordt wat de lokale effecten zullen zijn van het beprijzen van de CO₂-uitstoot.

Bijdrage aan klimaatdoelen vanuit transport

De reductie van CO₂-emissies is een van de belangrijkste elementen in alle plannen en doelen om klimaatverandering tegen te gaan. Na het Kyoto-protocol verbonden Nederland en België zich ertoe om in 2012 respectievelijk 6% en 7% minder CO₂ uit te stoten dan in 1990. Op Europees niveau werden de doelstellingen aangescherpt op de langere termijn; in 2030 moet er 30% minder uitstoot zijn. Dit kan alleen bereikt worden als alle CO₂-producerende sectoren hun uitstoot terugschroeven. Niet alleen de industrie moet schoner, ook huizen moeten beter geïsoleerd worden, energie moet uit duurzame bronnen komen en ook het transport van goederen en personen zal zuiniger moeten. De haven van Rotterdam is zich hiervan bewust en gaat nog verder dan de Europese doelstelling met het 'Rotterdam Climate Initiative', een vrijwillige

doelstelling om tegen 2025 de CO₂-uitstoot van de havenactiviteiten te halveren ten opzichte van 1990.

Aangezien de transportsector een sterke kostengedreven marktstructuur heeft, lijkt het voor de hand liggend om de reductie van CO₂ te initiëren door subsidies en belastingen. Een van de mogelijkheden is de introductie van een belasting gebaseerd op de CO₂-uitstoot van de gekozen modaliteit, ook wel het internaliseren van de externe kosten van CO₂ genoemd (zie ook het artikel van Tom Van Lier). Dit zou voor een verandering in de keuze van modaliteit kunnen zorgen van een met een hoge uitstoot naar een met een lagere uitstoot. In het containervervoer van Rotterdam naar het achterland zou dit betekenen dat er minder containers over de weg vervoerd worden en meer over het spoor en de binnenwateren. Bijkomend voordeel is dat hiermee de filedruk op het wegennetwerk afneemt.

De CO₂-prijs zal vrij hoog moeten zijn voordat er iets verandert in de verhouding tussen de modaliteiten

De containertransportmarkt

Containers kunnen via verschillende modaliteiten vervoerd worden. Vanuit de vervoerder, de vraagkant van de markt, wordt vooral gekeken naar de kost en benodigde tijd om de container van herkomst naar bestemming te krijgen. Daarnaast zijn ook de kwaliteit en betrouwbaarheid belangrijk. Deze vier eigenschappen hebben allen te maken met het transport op zich, terwijl de vervoerswijze- en routekeuze ook worden bepaald door de inhoud van de container. Hoogwaardige goederen worden over het algemeen snel vervoerd, terwijl laagwaardige goederen vooral goedkoop vervoerd worden.

De verladers, logistieke dienstverleners, reders, transporteurs en vele andere partijen vormen de aanbodkant van de markt. Deze partijen houden minder rekening met de inhoud van de container omdat ze ervan uitgaan dat de vervoerders dat al gedaan hebben als ze een verlader kozen. Slechts 20% van de routekeuzes wordt gemaakt door de vervoerder, de overige 80% wordt gekozen door de verladers.

Een van de karakteristieken van de transportmarkt is dat er een grote concurrentie is: een verandering van de vervoerprijs van de modaliteiten zal dus altijd leiden tot een verandering in de verhouding tussen de vraag naar de verschillende modaliteiten. In economische termen is de verhouding tussen de prijsverandering en de verandering in vraag naar een product bekend als de prijselasticiteit van het product. Daarnaast bestaat ook een kruiselasticiteit die de verhouding geeft tussen de verandering van de prijs van product A en de resulterende verandering in vraag naar product B. De transportsector wordt over het algemeen beschouwd als een elastische markt, vooral door de grote concurrentie. Een stijging van brandstofprijzen zou dus een belangrijk effect kunnen hebben op het wegvervoer. In deze studie onderzoeken we de prijselasticiteit van transportmodaliteiten en de kruiselasticiteiten voor de verandering van de vraag van de andere modaliteiten. Er zijn verschillende onderzoeken die dit soort waarden presenteren, maar die zijn altijd beperkt tot prijsveranderingen in één modaliteit tegelijk en niet, zoals in deze studie, alle modaliteiten.

Intermodaal transport als aangrijpingspunt

De mogelijke modaliteiten voor het containervervoer zijn de vrachtwagen, de trein en een binnenvaartschip. Het grootste verschil tussen de modaliteiten is de gemiddelde snelheid, waarbij de vrachtwagen en de trein ongeveer 50 km/h rijden en een binnenvaartschip slechts 14 km/h. Een vrachtwagen is, per container, echter veel duurder per kilometer (€ 0,9/km) dan een trein (€ 0,21/km) en schip (€ 0,06/km). In een intermodale transportketen met een trein of schip is er echter nog een terminal nodig die voor de overslag van de container zorgt. Deze overslag kost gemiddeld € 35 per container. Hierdoor is er een zekere minimale transportafstand voordat intermodaal vervoer gunstiger zal zijn (zie ook het artikel van Tom Van Lier). Naast deze deur tot deur kosten van het transport, kan de verlader ook nog andere kosten hebben die de keuze tussen snel maar duur of langzaam maar goedkoop transport beïnvloeden. Zo geven verladers vaak aan dat ze intermodaal transport als lastig ervaren en dat het kostenvoordeel van een intermodale keten relatief groot moet zijn voordat er een andere keuze gemaakt wordt. Dit impliceert dat de hoogte van een belasting gebaseerd op CO₂-uitstoot vrij hoog zal moeten zijn voordat er iets verandert in de verhoudingen tussen de modaliteiten.

Zolang er voertuigen rijden die gebruik maken van fossiele brandstoffen of andere koolwaterstoffen, zal er CO₂ vrijkomen bij het transporteren van containers. Het gebruik van windenergie voor het aandrijven van een trein zou een uitzondering zijn, maar de beschikbare hoeveelheid groene stroom is niet voldoende om dat op significante schaal te doen. Het is echter wel zo dat de trein en binnenvaartschepen een uitstoot hebben die per ton vervoerd gewicht een factor 4 tot 5 lager ligt dan die van een vrachtwagen. Het is dus te verwachten dat het terugdringen van het aandeel wegtransport in het containervervoer zal zorgen

voor een lagere totale uitstoot, ondanks het feit dat er in de meeste gevallen toch nog een klein stukje wegtransport nodig is om de container op de bestemming af te leveren. Deze besparing kan bereikt worden door de CO₂-kosten te internaliseren en daarmee het prijsverschil tussen wegtransport en intermodaal transport te verhogen.

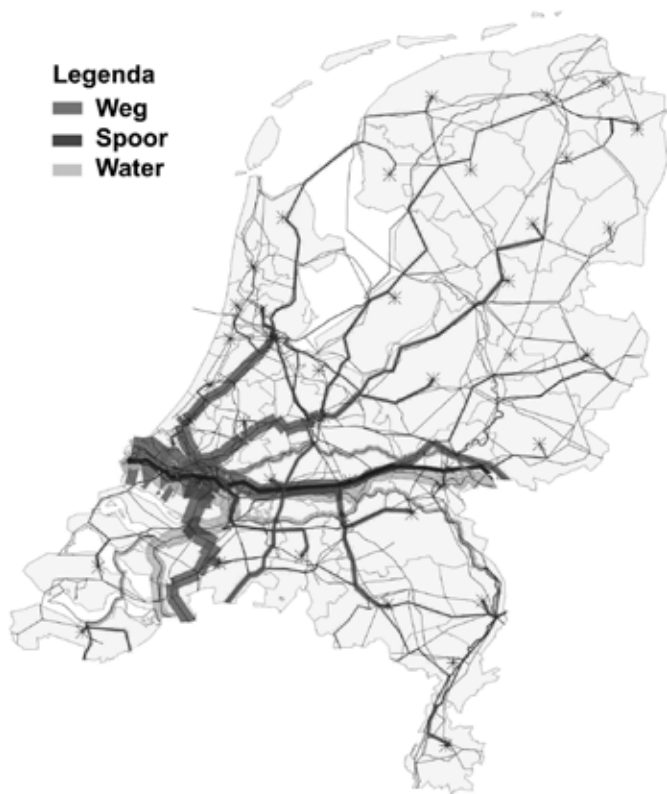
Input	Vast: infrastructuurnetwerk, herkomst - bestemming matrix met containerstromen, de kosten, uitstoot en overige karakteristieken van de modaliteiten.
	Variabele: De prijs per ton CO ₂ en veranderingen in parameters door andere maatregelen
Proces	Berekenen waarschijnlijke routes: deze stap berekent een aantal waarschijnlijke routes voor ieder herkomst-bestemming paar.
	Toedelen van de vervoersstroom: deze stap verdeelt de totale stroom tussen een herkomst en bestemming over de waarschijnlijke routes.
Output	De verhouding van modaliteiten, de totale kosten en uitstoot, overslagcijfers van terminals en kaarten met het netwerkgebruik.

Tabel1: De drie onderdelen van het transportmodel.

Het intermodale goederenvervoermodel

In deze studie berekenen we de te verwachten modal shift aan de hand van een transportmodel (zie Tabel 1) dat intermodale ketens beschrijft. Hierbij is, naast de vervoerswijzekeuze, ook de routekeuze van belang. Voor intermodaal transport betekent een verandering in de kosten dat andere terminals kunnen worden gekozen als overslaglocatie. Waar nu containers in Rotterdam al op het spoor worden gezet, zullen deze in de toekomst mogelijk eerst met de binnenvaart naar een nieuwe terminal worden vervoerd in de Alblasserwaard of verder in het achterland, bijvoorbeeld de grote terminals in Born of Duisburg. Van daar zal de reis dan, afhankelijk van de bestemming, over spoor of weg worden vervolgd. Sommige terminals zullen aldus positieve effecten ondervinden van een CO₂-prijs, andere negatieve effecten. De terminals die zullen profiteren van een dergelijk beleid, zijn degene die op de intermodale corridors liggen waar nu veel goederenvervoer over de weg gaat. De eigenschappen van de modaliteiten die belangrijk zijn voor het model zijn de snelheid, de kosten en de CO₂-uitstoot per lading-kilometer. De waarden hiervoor zijn afgeleid uit de literatuur of zelf benaderd en vergeleken met beschikbare informatie. De gebruikte netwerken zijn gebaseerd op het hoofdwegennetwerk, het deel van het spoornetwerk dat vrachtvervoer toelaat en de binnenwateren die bevaarbaar zijn voor containerschepen.

De belangrijkste assumpties in dit model zijn de volgende. Ten eerste worden de route en vervoerwijze gekozen op basis van gegeneraliseerde kosten en de verhouding tussen kosten van verschillende alternatieven. Ten tweede gaan we er van uit dat er een variatie is in de kosten doordat de meeste partijen niet over volledige informatie beschikken en we niet alle keuzefactoren hebben waargenomen. Ten slotte zorgt een toename van de transportkosten niet voor een afname van de totale vraag tussen herkomst en bestemming van containers.



Figuur 1: Netwerkgebruik door container vervoer in Nederland (containers/jaar)

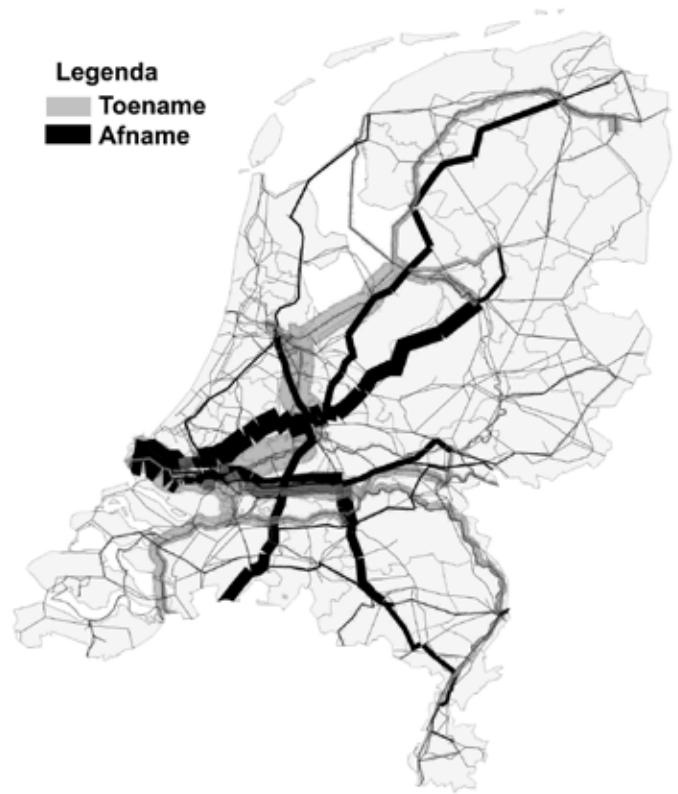
De keuze voor een route en een vervoerwijze tussen een bepaalde herkomst en bestemming wordt, zoals beschreven in Tabel 1, gemaakt in twee stappen. Eerst worden een aantal verschillende routes bepaald, waarbij altijd gezocht wordt naar een directe route, een route met een stuk trein en een route met een stuk binnenvaart. De verhouding tussen de kosten van de alternatieven bepalen vervolgens welk deel van de vervoersstroom wordt vervoerd over welk alternatief.

Om er zeker van te zijn dat het model voldoende aansluit bij de werkelijke situatie, zijn de parameters van het model zodanig berekend dat de modal split, de elasticiteiten en de overslagcijfers van verschillende terminals optimaal overeenkomen met beschikbare cijfers hierover. De focus van het model ligt op de effecten binnen Nederland, maar aangezien de relaties met Duitsland en België ook veel invloed hebben op Nederland zijn deze ook opgenomen in het model. Het gemodelleerde netwerk is weergegeven in Figuur 1.

Invloed van een CO₂ prijs

Met de eerste groep scenario's werd de invloed van de hoogte van de CO₂-prijs nagegaan. De prijzen die gebruikt zijn varieerden tussen de € 10 en € 200, terwijl de huidige CO₂-prijs in het Europese 'Emission Trading System' schommelt rond de € 15. De verandering van netwerkgebruik bij een prijs van € 100/ton is weergegeven op de kaart in Figuur 2.

Bij een CO₂-prijs van € 100/ton zal de totale uitstoot met 4% worden gereduceerd. Aangezien de effecten van een hoge CO₂-prijs niet voldoende blijken te zijn om de Kyoto-doelstelling te behalen, is er verder gekeken naar andere mogelijkheden. Omdat bijna 90% van de totale uitstoot voortkomt uit het wegvervoer kan de uitstoot van vrachtwagens worden beperkt door het verplicht stellen van biodiesel en door het



Figuur 2: Relatieve verandering in netwerkgebruik door een CO₂-prijs van €100/ton

netwerkgebruik te wijzigen via het plaatsen van nieuwe terminals. Als er voldoende biodiesel beschikbaar is om het container wegvervoer te voorzien, is een zeer grote reductie van uitstoot mogelijk. Naast de lagere uitstoot van de vrachtwagens treedt er nog een ander effect op. De pure biodiesel is namelijk 50% duurder dan gewone diesel, waardoor er verkeer van de weg naar het spoor en de binnenvaart gaat. De totale reductie wordt daardoor 60%. De resultaten van de onderzochte scenario's zijn gegeven in Tabel 2.

Voornamelijk terminals op de corridor Antwerpen – Amsterdam - Groningen trekken stromen naar zich toe bij een stijgende CO₂-prijs

Het toevoegen van terminals blijkt alleen zeer lokaal effecten op het netwerkgebruik te hebben, voor de totale uitstoot verandert er nauwelijks iets. Een terminal in de Alblasterwaard met een directe verbinding met de Maasvlakte bleek bijvoorbeeld weinig effect te hebben. Een verklaring hiervoor is dat de kosten van intermodaal transport op deze relatief korte route te hoog blijken te zijn.

Ten slotte kunnen we, bij het beprijzen van de uitstoot, wel een duidelijke verandering ontdekken in het ruimtelijke patroon van de goederenstromen. Oplopende CO₂-prijzen leiden ertoe dat vooral terminals op de corridor Antwerpen – Amsterdam - Groningen stromen naar zich

Scenario	CO2-prijs	Modal split			CO2-reductie
		Weg	Spoor	Water	
Basis	0	70	5	26	0
CO2-prijs	20	68	5	27	1 %
CO2-prijs	100	66	5	29	4 %
Biodiesel	0	64	5	30	60 %

Tabel 2: Overzicht van de resultaten.

toetrekken. De terminal in Venlo verliest stromen zodra de prijs boven € 100/ton komt. De grootste afname van het wegvervoer is te zien op de route Rotterdam - Utrecht – Zwolle.

Conclusies

Het bepalen van CO₂ uitstoot leidt tot efficiënter gebruik van het intermodale containertransportsysteem en daarmee tot een reductie van de uitstoot. De hoogte van de CO₂-prijs moet echter wel behoorlijk oplopen voordat de reductie significant wordt. Een prijs van € 100/ton resulteert in een reductie van 4%, terwijl de huidige prijs van CO₂ in het Europese 'Emission Trading System' schommelt rond de € 15/ton. Het terugdringen van de uitstoot van het wegvervoer via moderne technologie resulteert in een veel grotere reductie. Het verplichten van het gebruik van biodiesel zou bijvoorbeeld resulteren in een reductie van 60%. Naast de reductie van de uitstoot zullen er veranderingen in het ruimtelijke patroon van de goederenstromen plaatsvinden in de corridor Antwerpen – Amsterdam – Groningen.

Doordat bijna 90% van de totale uitstoot wordt veroorzaakt door het wegvervoer is het zinvol om uitstoot reducerende maatregelen vooral toe te spitsen op het schoner en zuiniger maken van vrachtwagens.

Dit artikel is een samenvatting van het afstudeeronderzoek van Martijn van den Driest (Onderzoeksinstituut OTB - TU Delft & TNO, martijnvandendriest@gmail.com) voor de Masteropleiding Transport, Infrastructuur en Logistiek aan de Technische Universiteit Delft. Hans van Ham is Universitair Docent Transportbeleid aan de Faculteit Techniek, Bestuur en Management van de Technische Universiteit Delft. Lóri Tavasszy is Hoogleraar Goederenvervoer en Logistiek aan de Faculteit Techniek, Bestuur en Management van de Technische Universiteit Delft en senior adviseur bij TNO.

Literatuurselectie

Beuthe M., Degrandt F., Geerts J.F. en B. Jourquin (2002) External costs of the Belgian interurban freight traffic: a network analysis of their internalisation. Transportation Research D 7, nr.4, pp. 285-301.

Jourquin B. en M. Beuthe (1996) Transportation policy analysis with a geographic information system: the virtual network of freight transportation in Europe. Transportation Research C 4, nr.6, pp. 359-371.

van den Driest M. (2010) Reducing CO₂-emissions of container transport in the Netherlands. MSc Thesis TU Delft.

Wiegman B. (2003) Performance conditions for container terminals. PhD Thesis VU Amsterdam.

OV naar bedrijventerreinen uit de patstelling

AUTEURS Neeske Abrahamse en Frans Blanker

Openbaar vervoer naar perifeer gelegen bedrijventerreinen, de zogeheten zichtlocaties, trekt door de goede bereikbaarheid per auto weinig reizigers. Het instellen van nieuwe verbindingen is daardoor moeilijk, zelfs wanneer bedrijven hier om vragen. De gemeente Lelystad zocht in samenwerking met het bedrijfsleven naar mogelijke oplossingen.

Veel bedrijventerreinen zijn gevestigd bij de op- en afritten van autosnelwegen. Deze zichtlocaties zijn populair bij bedrijven vanwege de makkelijke bereikbaarheid per auto en de – vergeleken met stadslocaties – lage grondprijzen. Gemeenten willen graag nieuwe bedrijfsvestigingen binnenhalen en faciliteren daarom de aanleg van dergelijke terreinen. De sterke oriëntatie op de autobereikbaarheid heeft tot voorspelbaar gevolg dat werknemers overwegend met de auto pendelen; ook bezoekers van bedrijven en van op bedrijventerreinen buiten de stad gevestigde winkels (de zogeheten ‘weidewinkels’) komen vrijwel uitsluitend per auto. Gedwongen, want openbaar vervoer (OV) is op dergelijke plekken nauwelijks aanwezig. Ook de fiets wordt slechts beperkt gebruikt, namelijk alleen door mensen die in de buurt van hun werk wonen; door de toenemende arbeidsmobiliteit neemt dit aantal steeds meer af. Deze omstandigheden maken het voor werknemers die aangewezen zijn op openbaar vervoer, zoals mensen met een laagbetaalde baan in productie of schoonmaak, moeilijk om een baan op een dergelijke locatie te accepteren, tenzij de werkgever zorgt voor een vervoeroplossing.

Het veelvuldig autobegebruik heeft, naast ecologische nadelen, onder meer tot gevolg dat de intensiteiten op de autosnelwegen verder toenemen. Met name in de spits leidt dat tot meer en/of langere files, waardoor de autobereikbaarheid – en daarmee de aantrekkelijkheid van de bedrijventerreinen – weer afneemt. Om de bereikbaarheid te verbeteren wordt vaak gevraagd om een OV-verbinding, meestal in de vorm van een buslijn. De dominantie van de auto biedt echter weinig

kansen op de realisatie hiervan aangezien het verwachte aantal reizigers doorgaans te klein is om voldoende vervoeropbrengst te genereren. De in Nederland gewenste kostendeckingsgraad van circa veertig procent (het percentage van de exploitatiekosten dat moet worden gefinancierd met opbrengsten uit kaartverkoop, de rest wordt door de overheid betaald) ligt ver buiten bereik. In het meest gunstige geval wordt besloten ‘op proef’ een spitsbus in te leggen; meestal wordt echter besloten de verbinding niet te realiseren of de proef te beëindigen. De afnemende overheidsbudgetten maken het evenmin gemakkelijk om bedrijventerreinen met het OV te ontsluiten. Deze patstelling maakt een vermindering van de mobiliteitsproblematiek moeilijk realiseerbaar. Door samenwerking met het bedrijfsleven ontstaan kansen om een dergelijke patstelling te doorbreken. Eenvoudig is dat echter niet, daar het bedrijfsleven door de economische crisis terughoudend is geworden. De gemeente Lelystad worstelde lange tijd met dit probleem, maar lijkt nu een uitweg te hebben gevonden.

Bedrijventerreinen Lelystad-Larserpoort

De uitgangssituatie van de gemeente Lelystad voldoet goed aan de hierboven geschetste typering. De autosnelweg Amsterdam -Heerenveen (A6) ligt aan de zuidwestelijke zijde van de stad; rondom de afritten van deze snelweg zijn veel bedrijventerreinen aangelegd (zie Figuur 1). Het grootste bedrijventerrein, de Larserpoort, bevindt zich aan het knooppunt van de A6 en de provinciale weg die Lelystad verbindt met Dronten en Harderwijk. Dit terrein is de afgelopen jaren steeds verder uitgebreid en huisvest kantoren, ruimtes voor opslag/logistiek en enkele fabrieken; de vestiging van een hogeschool is in voorbereiding. In de omgeving bevinden zich ook het vliegveld van Lelystad, dat een uitbreiding tot regionale luchthaven voor onder meer chartervluchten nastreeft en het luchtvaartthemapark Aviodrome. Het aantal werknemers bedraagt thans circa 2.000 en dit aantal neemt steeds toe. Omdat vrijwel iedereen per auto naar het werk komt, ontstaan voornamelijk in de ochtendspits files bij de afrit van de autosnelweg, die ook conges-



Figuur 1: Kaart Lelystad en situering van de Larserpoort

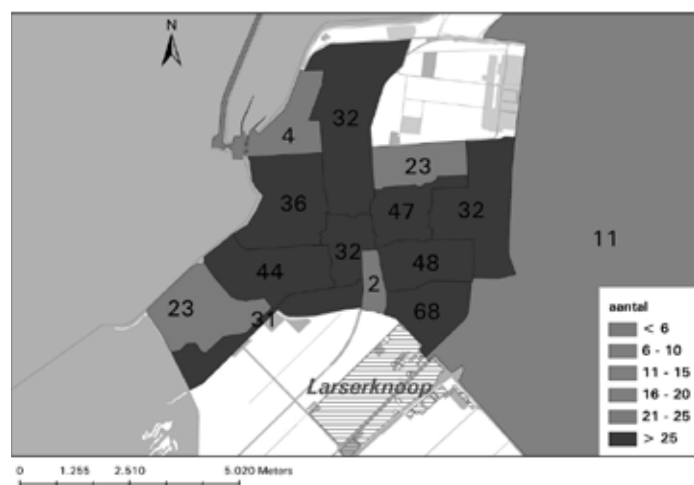
tie veroorzaken op de hoofdrijbanen, waardoor ook het doorgaande verkeer hinder ondervindt.

In haar beleid streeft de gemeente Lelystad naar een verbetering van het leefklimaat in de stad. Onder de slogan 'Lelystad geeft lucht' profileert de gemeente zich als een aantrekkelijke woon-, winkel- en werkstad, met veel groen en een fraaie ligging aan het IJsselmeer. Eén van de doelstellingen van de gemeente is het verminderen van (vermijdbaar) autoverkeer en verbetering van de bereikbaarheid. Het stadsbusnet is, zeker voor een gemeente van bijna 75 000 inwoners, vrij uitgebreid en verheugt zich mede door aantrekkelijke tarieven op een groeiende belangstelling. De belangrijkste bedrijventerreinen hebben echter geen goede OV-verbinding, wat voor de gemeente reden was om dit als doelstelling in haar beleidsplannen op te nemen. Om de voornoemde patstelling te doorbreken ziet de gemeente samenwerking met het bedrijfsleven als onontbeerlijk. Als eerste is daarbij gekeken naar de Larserpoort. Dit terrein wordt alleen zijdelings ontsloten door een streekbus, die overdag elk half uur rijdt. De loopafstanden bedra-

gen voor sommige bedrijven (waaronder enkele grote) ongeveer 1 500 meter.

Inventarisatie marktpotentieel

Alvorens daadwerkelijke stappen te ondernemen besloot de gemeente Lelystad eerst een inventarisatie te laten maken van het marktpotentieel. Hiertoe is samengewerkt met MuConsult, een adviesbureau op het gebied van economie, ruimte en mobiliteit in Amersfoort en de Bedrijfskring Lelystad (BKL), de actieve gemeentelijke ondernemersvereniging. Het marktpotentieel voor openbaar vervoer werd geïnventariseerd door gegevens te vragen aan de grootste bedrijven, die samen goed zijn voor de helft van het aantal arbeidsplaatsen. Het ging daarbij om de postcodes van de woonlocaties van medewerkers, het soort werkzaamheden (ambulant of locatiegebonden), het dienstverband (halftijds of voltijds), de arbeidstijden (kantooruren of ploegendienst) en de regelingen voor vergoeding van reiskosten. De rol van de BKL als activator van de bedrijven was hierbij zeer belangrijk.



Figuur 2: Spreiding geënkquêteerde werknemers in Lelystad



Figuur 3: Spreiding geënkquêteerde werknemers in regio

Uit de inventarisatie bleek ongeveer de helft van de werknemers in Lelystad te wonen (zie Figuur 2). De belangrijkste overige woonplaatsen liggen in de directe omgeving, namelijk Almere (15%), Dronten (13%) en Swifterbant (5%), alsmede in de Noordoostpolder (zie Figuur 3). Een beperkt aantal werknemers woont op grote(re) afstand, zoals op de Veluwe, in de provincie Drenthe en in Kop van Noord-Holland (omgeving Hoorn en Alkmaar). Op de meeste trajecten is vervoer per auto probleemloos mogelijk, slechts werknemers uit Almere hebben soms last van files. Afgaande op de hoeveelheid potentiële werknemersverplaatsingen is geconstateerd dat een OV-verbinding zich zowel moet richten op inwoners van Lelystad als op mensen die makkelijk per trein naar Lelystad kunnen reizen. In eerste instantie zijn dit vooral mensen die in de buurt van een treinstation in Almere of Amsterdam wonen. Het marktpotentieel is met deze methode geschat op 906 personen. Niet alle werknemers zijn echter in staat om gebruik te maken van het openbaar vervoer. Dit is veelal functiegebonden: bijvoorbeeld vertegenwoordigers of monteurs moeten naar klanten toe en zullen dus in de regel afhankelijk zijn van de auto. Hetzelfde geldt voor mensen met onregelmatige werktijden. Voor ongeveer 25% van de werknemers is openbaar vervoer daardoor geen reële mogelijkheid. Daarnaast woont een aantal werknemers op grotere afstand van het NS-station, dat tevens het centrale overstappunt voor het busvervoer in de stad en de regio is. Hun reistijden zullen bij OV-gebruik zodanig lang worden dat het openbaar vervoer evenmin als reële mogelijkheid te beschouwen is. Tot slot is sprake van ingesleten gewoontegedrag en de noodzaak om het woon-werkverkeer met andere taken te combineren zoals het wegbrengen en ophalen van schoolgaande kinderen. Per saldo zal openbaar vervoer voor circa een derde van de werknemers, ofwel 300 personen, een mogelijk alternatief kunnen vormen.

Het bedrijfsleven is door de economische crisis terughoudend geworden

Na de inventarisatie aan de hand van enquêtes, vonden interviews plaats om te bepalen in hoeverre de potentiële 300 reizigers daadwerkelijk gebruik zouden maken van het openbaar vervoer. Van belang daarbij is de inzet van de werkgevers: wanneer zij bereid zijn om voor hun werknemers OV-abonnementen aan te schaffen maakt dat de kansen voor openbaar vervoer aanzienlijk groter. Vrijwel alle werkgevers gaven aan belang te hechten aan een OV-verbinding. Naast de gebruikelijke argumenten als vermindering van de parkeerdruk en de keuzemogelijkheid voor werknemers blijkt een aantal werkgevers een OV-verbinding als goede mogelijkheid te zien om het arbeidsmarktbereik te vergroten. Deze bedrijven gaven aan moeite te hebben met het invullen van vacatures voor laaggeschoolde arbeiders, parttimers en stagiairs; deze groepen beschikken vaak niet over een (tweede) auto en zijn daardoor vaak niet in staat een baan op een verafgelegen bedrijventerrein te accepteren. Een OV-verbinding vergroot daardoor de potentiële arbeidsmarkt voor de werkgevers. Voor een aantal bedrijven gaf deze situatie aanleiding tot het nemen van eigen initiatieven op het gebied van bedrijfsvervoer. Mac3Park laat 's morgens en 's middags een

taxibusje pendelen naar de dichtstbijzijnde bushalte (een afstand van circa 1,5 kilometer). Fietsenfabrikant Giant laat voor de eigen werknemers zelfs een bus rijden tussen het bedrijf en diverse wijken van Lelystad. Zo'n 135 werknemers maken van deze mogelijkheden gebruik. Deze werkgevers zegden toe de door hen uitgegeven gelden voor dergelijke voorzieningen (deels) te willen gebruiken voor een busdienst, uiteraard onder de voorwaarde dat de eigen (pendel)bussen daardoor overbodig worden.

Op basis van deze inventarisatie is een viertal varianten uitgewerkt, variërend van een (uitgebreider) pendelbusje tijdens de spitsuren tot een aanpassing van de route van de reeds bestaande streekbus. De verwachte kosten voor de overheid (ofwel de benodigde subsidie) liggen tussen € 25 000 en € 90 000 per jaar. In het meest gunstige geval zou dit een kostendekkingsgraad van iets hoger dan 35% betekenen. Het financieel haalbare pendelbusje is echter alleen een oplossing voor mensen zonder eigen auto; wie over eigen vervoer in de vorm van een (brom)fiets of een auto beschikt kan daarmee aanzienlijk sneller en comfortabeler reizen. De uitbreiding van de bestaande streekbus is voor de potentiële reiziger de meest interessante variant, maar is voor de overheid financieel onhaalbaar omdat de langere route de inzet van een extra bus met chauffeur vereist.

Verhoging ambitieniveau

Met het resultaat van de inventarisatie zou bij veel overheden het verhaal zijn afgerond. De gemeente Lelystad besloot om net de andere kant op te bewegen. Door het opnemen van winkelcentrum Palazzo, themapark Aviodrome en Lelystad Airport in de voorgestelde busroute zouden meer nieuwe reizigers kunnen worden aangetrokken, waardoor nieuwe mogelijkheden voor de realisatie van de gewenste OV-verbinding zouden ontstaan. In kosten maakt dat nauwelijks verschil met de hierboven beschreven route-uitbreiding van de streekbus, omdat in beide gevallen een extra bus met chauffeur nodig is. Er diende snel een beslissing te worden genomen aangezien de aanbesteding van de exploitatieconcessies voor zowel de stadsbus van Lelystad als het streekvervoer al in voorbereiding was.

De betrokken bedrijven waren weliswaar enthousiast over de nieuwe voorstellen, maar voelden zich mede door de economische crisis niet in staat om concrete toezeggingen te doen voor aanvullende financiële of immateriële ondersteuning. Daarnaast was een aantal bedrijven terughoudend in het doen van toezeggingen, wat vermoedelijk twee redenen heeft. Ten eerste de angst om (in economisch moeilijke tijden) voor een lange periode een financiële verplichting aan te gaan en ten tweede een risico op onrust wanneer zou worden gesleuteld aan de reiskostenvergoedingen van de werknemers. Wel bestond de bereidheid om het gebruik van openbaar vervoer actief te bevorderen wanneer de nieuwe lijn gerealiseerd werd. De bedrijven die belang hebben bij een goede OV-verbinding waren vanzelfsprekend bereid verdergaande toezeggingen te doen. De nog niet eerder geconsulteerde partijen als Aviodrome, de exploitant van het vliegveld en de winkeliersvereniging Palazzo, hadden wat meer tijd nodig, maar zaten al snel op dezelfde lijn als de overige bedrijven. Om uit deze nieuwe patstelling te geraken is door de gemeente en MuConsult een convenant opgesteld, waarin is afgesproken dat de gemeente de nieuwe buslijn vanaf de start van

de nieuwe concessie (1 september 2011) zal realiseren. In ruil daarvoor staan de betrokken bedrijven in voor het stimuleren van het gebruik van de nieuwe buslijn, bijvoorbeeld door de volledige reiskosten terug te betalen aan werknemers. Andere potentiële stimulerende maatregelen voor gebruikers buiten de werkuren zijn gecombineerde toegangskaarten voor het Aviodrome (bus + toegang) of speciale aanbiedingen voor klanten die het winkelcentrum Palazzo per OV bezoeken. Voorlopig geldt de afspraak dat de bus blijft rijden zolang het aantal reizigers voldoende is om een gemiddelde kostendekkingsgraad van veertig procent te realiseren. Het mislukken van de aanbesteding van de OV-concessie leidt mogelijk tot vertraging, zowel bij het vaststellen van het maatregelenpakket als bij de finale besluitvorming over de nieuwe buslijn. Desondanks hoopt men de nieuwe lijn per 1 september 2011 te starten.

Dit artikel is geschreven door drs. Neeske Abrahamse (n.abrahamse@muconsult.nl) en drs. Frans Blanker (f.blanker@muconsult.nl) van onderzoeks- en adviesbureau MuConsult. Het artikel is geschreven op basis van onderzoek dat verricht is in opdracht van gemeente Lelystad.

Bij kleinere bedrijventerreinen is het opstarten van een nieuwe busverbinding alleen haalbaar wanneer het bedrijfsleven de verbinding zowel met woorden als met daden steunt

Conclusies en ervaringen

De realisatie van een OV-verbinding naar een bedrijventerrein is bijzonder moeilijk gezien de ligging bij autosnelwegen of hoofdverbindingswegen en het gewoontegedrag van werkgevers en werknemers. Het te verwachten marktaandeel van het openbaar vervoer is hierdoor zodanig laag dat alleen bij zeer grote bedrijventerreinen (vanaf circa 10 000 arbeidsplaatsen) perspectief op een succesvolle busexploitatie bestaat. Bij kleinere bedrijventerreinen is het opstarten van een nieuwe busverbinding alleen haalbaar wanneer het bedrijfsleven de verbinding zowel met woorden als met daden steunt. Dat laatste blijkt in de praktijk niet eenvoudig omdat bedrijven zich niet graag binden aan stimuleringsmaatregelen, wat wellicht mede aan de sombere economische vooruitzichten te wijten is. Daarnaast bestaat de indruk dat strategisch gedrag het bedrijfsleven belemmert in het doen van toezeggingen, zelfs wanneer deze beperkte financiële consequenties hebben. Het duidelijk maken van de voordelen die een OV-verbinding een bedrijf kan bieden, is de meest effectieve manier om medewerking te verkrijgen. Met name de bedrijven die deze voordelen erkenden bleken in Lelystad bereid medeverantwoordelijkheid te nemen voor de busverbinding. Zonder de vasthoudendheid van de gemeente was de opzet echter niet geslaagd. Het uiteindelijke resultaat zal pas over een klein jaar tastbaar worden, als de nieuwe buslijn elk uur (in de brede spitsuren elk half uur) gaat rijden tussen het Lelystadse NS-station, het winkelcentrum Palazzo, het bedrijventerrein Larserpoort, het themapark Aviodrome en Lelystad Airport. Dan zal ook blijken of de steun die het bedrijfsleven aan de OV-verbinding heeft toegezegd, is omgezet in daden.

SprintStad

AUTEURS Merten Nefs en Jan Duffhues

FOTOGRAFIE Ad Meskens

De stadsplanning van ná de kredietcrisis ziet er noodzakelijk anders uit: kleinschaliger en gericht op hybride patronen van mobiliteit, in tegenstelling tot traditionele vormen van grootschalige stadsuitbreiding met ontsluiting door overwegend één soort transportmiddel, zoals de auto. Stationsgebieden in de Randstad bieden hiervoor uitstekende mogelijkheden.

Goede bereikbaarheid van de Randstad is een cruciale voorwaarde voor het behouden van de levenskwaliteit en de economische positie van deze metropoolregio in wording. Op mobiliteitsgebied loopt de regio, bestaande uit onder andere Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht, echter steeds verder achter op andere Europese voorbeelden. Als we onze steden en mobiliteit willen vormen volgens de nieuwe duurzaamheidsambities, dan moeten we opnieuw leren om verstedelijking integraal te plannen met openbaar vervoer (OV). Na decennia buitenstedelijk 'in de wei' te hebben gebouwd, zullen in de komende decennia meer ontwikkelingen rond OV-knooppunten plaatsvinden.

Kansen rond het station

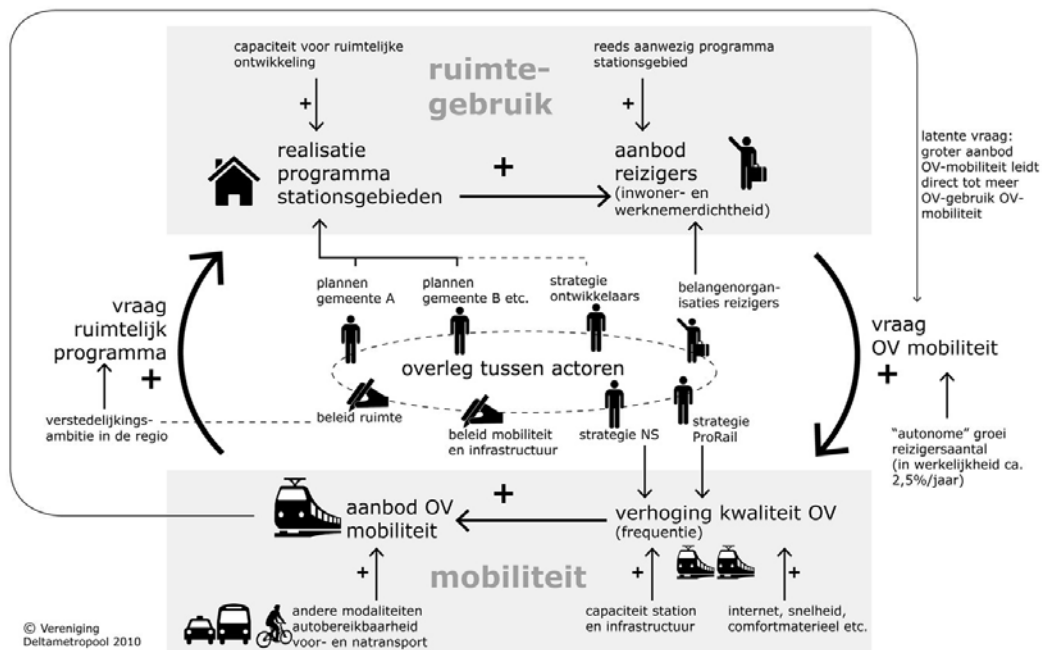
In de stationsgebieden van de Randstad zijn goede kansen aanwezig voor verbetering van de bereikbaarheid en ook voor verdichting van het bestaande stedelijke weefsel, waardoor meer inwoners en werknemers het openbaar vervoerssysteem kunnen benutten. Goede bereikbaarheid houdt in dat een plaats met verschillende vervoersmiddelen kan worden bereikt: trein, auto, tram, bus enz. Bovendien is de bereikbaarheid beter naarmate de frequentie van de modaliteiten stijgt, evenals het aantal mogelijke bestemmingen dat binnen een bepaalde tijd kan worden bereikt.

De relatie tussen bereikbaarheid en stedelijke ontwikkeling is complex. OV-bereikbaarheid van een locatie is steeds meer een voorwaarde voor ruimtelijke ontwikkeling, in het bijzonder waar het voorzieningen en kantoren betreft. Andersom is het aanleggen van OV-infrastructuur pas

rendabel als er voldoende gebruikers zijn. In de praktijk zien we dan ook dat ruimtelijke ontwikkeling en OV vaak strategisch op elkaar wachten, waardoor de integrale knooppuntontwikkeling niet van de grond komt. Wat zou er eerder moeten zijn, de woonwijk en kantorenpark zonder openbaar vervoer, of het openbaar vervoer zonder reizigers? Een lastige keuze...

De woonwijk en kantorenpark zonder openbaar vervoer, of het openbaar vervoer zonder reizigers?

Het meest efficiënt zou zijn om zowel vervoer als ruimte tegelijkertijd te plannen. De uitdaging is dus om met alle partijen in overleg een ontwikkelingsstrategie op te zetten. Op regionaal niveau komen al enkele van deze samenwerkingsverbanden tussen ruimtelijke ordening en vervoer tot stand, maar deze zijn voornamelijk nog gericht op de eigen regio en niet op een integraal vervoerssysteem voor de hele Randstad. Zonder zo'n geïntegreerd Randstadsysteem – men spreekt sinds kort over R-net – kan het OV kwalitatief geen goed alternatief bieden voor autogebruik. De frequentieverhoging van de Sprinter – een trein die in alle stations stopt, zoals een metro – is voor grote delen van de Randstad al vastgelegd in het nationale Programma Hoogfrequent Spoor (PHS), maar de ruimtelijke ontwikkelingen rond die stations zijn daar nog nauwelijks aan gekoppeld. De invoering van het Meerjarenprogramma Ruimte en Transport (MIRT, opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu) sinds 2007 biedt hiervoor wel bestuurlijke mogelijkheden. Het ministerie heeft al aangegeven dat knooppuntontwikkeling vanaf nu hoog op de agenda staat. Maar, zoals gezegd, zijn er in de praktijk nog de nodige barrières te doorbreken.



Figuur 1: Wisselwerking tussen ruimtegebruik en mobiliteit van knooppuntlocaties

SprintStad, een project van Vereniging Deltametropool, speelt op deze problematiek in door onderzoek te doen naar kansen voor knooppuntontwikkeling en de complexe afstemming tussen alle partijen die daarvoor nodig is. Naast de inventarisatie van mogelijkheden in de stationsgebieden zelf en in het vervoersnetwerk, ontbreekt er ook toepasbare kennis over de wisselwerking tussen die twee.

Wisselwerking tussen ruimtegebruik en mobiliteit

In Figuur 1 is de wisselwerking tussen stedelijke ontwikkeling en OV-bereikbaarheid in de Randstad op vereenvoudigde wijze in beeld gebracht. De figuur laat zien dat ruimtegebruik en mobiliteit elkaar beïnvloeden in een cyclus. Elk ruimtegebruik levert vraag op naar mobiliteit. Mensen blijven namelijk niet de hele dag op dezelfde plek, maar bewegen zich steeds vaker tussen diverse ruimtelijke activiteiten als wonen, werken, sporten en winkelen. Om aan deze groeiende mobiliteitsvraag te voldoen, worden verkeers- en vervoersnetwerken ontwikkeld. Als gevolg van deze netwerken zijn sommige locaties beter bereikbaar en daardoor aantrekkelijker dan andere. Multimodale of intermodale knooppunten bijvoorbeeld leveren op hun beurt kansen voor intensiever ruimtegebruik, een concentratie van activiteiten waar ook weer mensen naartoe willen reizen. Het aanbod van mobiliteit op een locatie leidt dus weer tot vraag (op de vastgoedmarkt) naar nieuwe woon- en werkruimten op die plek, en zo verder. In de figuur is de cyclus met pijlen uitgebeeld.

Als de betrokken actoren en de randvoorwaarden gunstig zijn, leidt deze wisselwerking rond het knooppunt tot alsmaar dynamischer en beter bereikbare stationsgebieden. In de realiteit zijn er echter allerlei obstakels die dit in de weg staan: gebrek aan geld, ruimte of capaciteit van de infrastructuur, slechte integratie van modaliteiten, concurrentie tussen gemeenten en strategisch afwachten door de betrokken partijen. Door gebrek aan transparantie en daaruit voortvloeiend strategisch gedrag vindt er geen constructief overleg plaats. In zo'n situatie is het vaak lastig om kansen te zien en deze vervolgens binnen het ingewikkelde

krachtenspel te benutten.

Simulatiespel SprintStad

Vereniging Deltametropool heeft in samenwerking met haar partners Technische Universiteit Delft, Stichting Next Generation Infrastructures, Movares en NPC-DHV een serious game ontwikkeld dat het bovenstaande complexe proces simuleert in de vorm van een spel: SprintStad. Serious games worden steeds vaker ingezet bij complexe besluitvormingsprocessen. Op een interactieve manier kunnen met een dergelijk instrument strategieën worden uitgetoetst door bestuurders en planners, en kan veel worden geleerd over het onderwerp van het spel en over de manier van samenwerking tussen de betrokken actoren. SprintStad is een simulatiespel waarbij een computersimulatie gecombineerd wordt met menselijk overleg en onderhandeling. Het spelelement is belangrijk, omdat hierdoor een veilige omgeving ontstaat waarin alle partijen kunnen experimenteren en grensoverschrijdend mogelijkheden kunnen aftasten. Tijdens een spelsessie, ondersteund door informatie en rekenkracht van de computer, wordt door middel van sociale interactie de vakkennis van alle spelers gedeeld (in serious gaming-termen wordt gesproken over "externaliseren"). Het doel van de spelsessie is dat, door het reflecteren op elkaars meningen en kennis, bij de deelnemers inzicht ontstaat in het belang van een gezamenlijke aanpak van ruimtegebruik en mobiliteit ("internaliseren"). SprintStad simuleert de ontwikkeling van een bestaande spoorlijn in de Randstad met daaraan gelegen stations en stationsgebieden, van het jaar 2010 tot 2030. Het spel combineert daartoe een abstract model van de werkelijkheid met reële data over het ruimtelijke potentieel van de stationslocaties, prognoses van de vraag naar nieuw ruimtelijk programma in de regio en de OV-bereikbaarheid via trein, bus, tram en metro. Het spel legt de nadruk op intensiever gebruik van het bestaande spoornetwerk van de Nederlandse Spoorwegen en de Sprinter. In het simulatiespel zijn twee typen partijen vertegenwoordigd: gemeenten en het OV-bedrijf. De gemeenten hebben als doel om de



Figuur 2: NS Sprinter (Foto: Ad Meskens)

ontwikkeling van hun eigen stationsgebied van het jaar 2010 tot 2030 zo goed mogelijk af te stemmen met vooraf bepaalde doelstellingen. Deze kunnen uiteenlopen van een diverse stationsomgeving, een uniek stationsgebied langs de spoorlijn met een duidelijk profiel, of optimaliseren van het OV-gebruik. Net als in de werkelijkheid heeft elke speler dus zijn of haar eigen doelstellingen, die conflicten kunnen opleveren met die van anderen.

Het OV-bedrijf heeft als doel om de spoorcorridor zo lucratief mogelijk te exploiteren. De winst van het vervoersbedrijf hangt af van de kosten (het aantal treinen per uur) en de opbrengsten (het aantal reizigers). Het OV-bedrijf kan het spel sturen door in te zetten op de Intercity – een trein die alleen stopt in de grote stations – of op de Sprinter; en maakt winst door nieuwe reizigers in ontwikkelde stationsgebieden. Er kan tijdens de sessie met de medespelers worden overlegd en onderhandeld over nieuw te ontwikkelen locaties rond het station – met bijbehorende groei van het aantal reizigers, en over het aantal in te zetten treinen. In vijf spelrondes van vier jaar proberen de spelers de eigen doelstellingen te realiseren, door hun ruimtelijke plannen zo goed mogelijk op de marktvraag en het bereikbaarheidsprofiel van hun station aan te laten sluiten. In elke ronde krijgen de spelers nieuwe informatie over de beschikbare marktvraag, de veranderingen in bereikbaarheid, het aantal in- en uitstappers en het gerealiseerde programma rond de stations.

De spelsessie

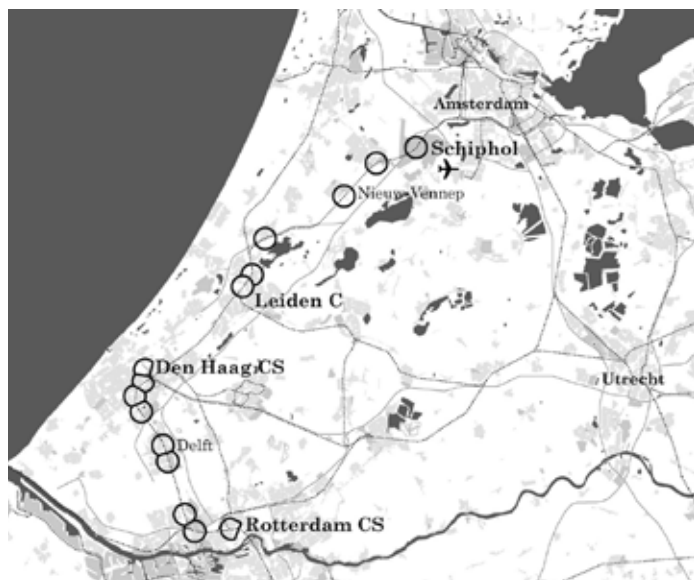
De kern van het spel is het overleg tussen de spelers, zodat strategie en samenhang ontstaan op het niveau van de hele spoorlijn. Hoe meer de spelers hun ontwikkelingen op elkaar afstemmen, hoe beter zij kunnen inspelen op de vraag naar programma en mobiliteit, en des te beter hun gemeenschappelijke resultaat wordt. Aan het eind van het spel worden de resultaten van de ontwikkeling besproken en wordt over strategieën, valkuilen en geleerde lessen gediscussieerd. Niet alleen de deelnemers vergaren kennis door het spelen van de serious game, maar ook de makers en initiatiefnemers van het spel. Door de resultaten van meerdere sessies bij verschillende organisaties te vergelijken, ontstaat

steeds meer inzicht in de complexiteit van het probleem van knooppuntontwikkeling en de mogelijke oplossingsrichtingen.

Er kunnen al een aantal concrete conclusies worden getrokken uit het spelen van SprintStad. Het heeft bijvoorbeeld in bepaalde regio's geen zin om ieder voor zich tegelijkertijd te streven naar hoogstedelijke dichtheden, of juist naar bedrijventerreinen, omdat daar niet voldoende marktvraag naar is. Door goede afstemming tussen gemeenten kan beter op de vraag worden ingespeeld en kunnen de specifieke kwaliteiten van een bepaald stationsgebied optimaal worden benut. Daarnaast blijkt diversiteit van de stationsgebieden langs een spoorlijn een goed recept te zijn voor zowel OV als ruimtelijke ontwikkeling, omdat hiermee piekbelastingen uit het spoornetwerk verdwijnen. Het spel is op deze manier een weerspiegeling van de werkelijkheid, waarin de spelers zich bewust worden van de verschillende rollen die de partijen hebben, op zichzelf als gemeente of vervoerbedrijf, en in breder verband langs de spoorlijn in een stedelijke regio.

Het effect

Knooppuntontwikkeling blijkt in de huidige praktijk iets wat makkelijker is gezegd dan gedaan. Bij regionale planvorming dreigt eenvormigheid omdat elke gemeente op een deel van hetzelfde marktsegment mikt, met leegstand en andere teleurstellingen tot gevolg. Communicatie tussen gemeenten, regionale overheden en de spoorsector verloopt vaak niet optimaal. Bovendien is er te weinig toepasbare kennis over kansen van knooppuntontwikkeling in omloop bij de betrokken partijen. Met behulp van SprintStad krijgen de spelers beter inzicht in elkaars belangen en leren ze spelenderwijs hoe ze daarmee om kunnen gaan. Uiteindelijk moet het spelen van SprintStad in de praktijk bijdragen aan een betere afstemming van stedelijke ontwikkeling en bereikbaarheid op Randstadniveau. Omdat het een spel is, kan er laagdrempelig en vrij gespeeld worden, maar de game is serious genoeg om de resultaten als leerervaring mee te nemen naar de beleidspraktijk en de stadsplanning. Om het instrument van de serious game effectief in te kunnen zetten, is innovatie nodig. SprintStad is een 'werk in uitvoering'. Aan het project



Figuur 3: Het spoornetwerk van de Randstad en de twee spoorlijnen van SprintStad met stationsgebieden

wordt continu gewerkt door een steeds groter team van overheden, private partijen en geïnteresseerden. Hierdoor is stapsgewijze uitbreiding van het simulatiespel mogelijk. Momenteel kan worden gespeeld met één spoorlijn, van Leiden Centraal Station tot en met Luchthaven Schiphol (zie Figuur 3). In 2011 zullen hier nieuwe lijnstukken bijkomen. De lijn Den Haag Centraal Station – Rotterdam Centraal Station is eind februari dit jaar klaar en zal vervolgens met de betrokken gemeenten en provincie worden gespeeld.

Communicatie tussen gemeenten, regionale overheden en de spoorsector verloopt vaak niet optimaal

Na verloop van tijd kan een versie van het spel ontstaan waarbij ook meerdere spoorlijnen met of tegen elkaar spelen, zodat er op het schaalniveau van de totale Randstad kan worden geëxperimenteerd met ontwikkelingen in ruimte en mobiliteit. SprintStad is tot nu toe vijftien keer gespeeld met betrokken organisaties in de praktijk, variërend van overheden (provincies en gemeenten), commerciële partijen (adviesbureaus, woningcorporaties, Nederlandse Spoorwegen), experts op universiteiten en de beheerder van de Nederlandse spoorinfrastructuur (ProRail). In de Provincie Zuid-Holland wordt SprintStad in 2011 ook daadwerkelijk ingezet als beleidsinstrument voor het ontwikkelen van nieuwe integrale plannen in de stationsgebieden in het zuidelijke deel van de Randstad. Naast de projectpartners van SprintStad, helpen ook alle partijen die deelnemen aan spelsessies door hun inzichten en commentaar mee aan het toetsen en verbeteren van de serious game.

Merten Nefs, architect, projectleider SprintStad bij Vereniging Deltametropool (merten.nefs@deltametropool.nl). Jan Duffhues, planoloog verbonden aan de Universiteit van Amsterdam en werkzaam bij adviesbureau Movares (j.duffhues@uva.nl). Vereniging Deltametropool stelt zich ten doel de in beginsel reeds aanwezige metropoolregio in het westen van Nederland tot ontwikkeling te brengen. De Vereniging neemt hierbij de rol op zich van onafhankelijk discussieplatform en onderzoekslaboratorium (www.deltametropool.nl).

SprintStad is steeds op zoek naar nieuwe deelnemers. Heeft u of uw organisatie interesse, of kent u een gelegenheid waarbij SprintStad gespeeld zou kunnen worden, neem dan contact op met SprintStad@deltametropool.nl of kijk op www.deltametropool.nl/nl/sprintstad



AGORA

Energieneutrale stad = ruimtelijke kwaliteit?

agora-magazine.nl

**word
abonnee**

MAGAZINE VOOR SOCIAALRUIMTELIJKE VRAAGSTUKKEN

Autogebruik reduceren: aanpassen of verhuizen?!

AUTEUR Jonas De Vos

Een reductie van het autogebruik kan gerealiseerd worden door een verhuis van voorstedelijke inwoners naar de stad. Verkeerscongestie, parkeerproblemen en de beschikbare alternatieven zorgen voor een ontmoedigd autogebruik. Daarnaast kan een positiever imago van autoalternatieven eveneens het gebruik van deze verplaatsingsmiddelen verhogen.

In de meeste recente studies over verplaatsingsgedrag worden attitudes ten aanzien van mobiliteit beschouwd als een belangrijke determinant. Zij hebben niet alleen een directe impact op de keuze van het verplaatsingsmiddel, maar beïnvloeden ook de woonplaatskeuze. Individen met een voorkeur voor een bepaald verplaatsingsgedrag zullen een woonplaats kiezen die hen in staat stelt zoveel mogelijk gebruik te maken van hun favoriete verplaatsingsmiddel. Zo zal een persoon die graag gebruik maakt van het openbaar vervoer meestal een voorkeur hebben voor een stedelijke woonomgeving, aangezien het aanbod van openbaar vervoer daar het grootst is. Er is echter niet steeds sprake van een dergelijke residentiële zelfselectie. Bepaalde factoren zoals de grootte van de woning en de afstand tot het werk, kunnen ertoe leiden dat de woonomgeving niet overeenkomt met de geprefereerde woonomgeving. Deze "residentiële mismatch" heeft een aanzienlijke invloed op het verplaatsingsgedrag, aangezien het favoriete verplaatsingsmiddel van deze inwoners niet optimaal aangewend kan worden in hun woonomgeving. Dit kan resulteren in een verplaatsingsgedrag dat niet overeenkomt met het geprefereerde verplaatsingsgedrag. Uit onderzoek blijkt dat een reductie van de residentiële mismatch voor een vermindering van het autogebruik, en bijgevolg ook van luchtvervuiling en verkeerscongestie kan zorgen.

Residentiële mismatch in Vlaanderen

Om inzicht te krijgen in de omvang van de residentiële mismatch in

Vlaanderen werd in 2007 met behulp van een internetenquête gepeild naar de opinies en gewoonten van Vlamingen betreffende mobiliteit. Door middel van een factoranalyse van tweede orde was het mogelijk de respondenten te groeperen naargelang hun voorkeur voor een bepaald verplaatsingsmiddel en bijhorende woonomgeving. In Tabel 1 worden de respondenten ingedeeld volgens hun effectieve woonomgeving (stedeling vs. voorstedeling) en volgens hun geprefereerde woonomgeving (stedelijke voorkeur vs. voorstedelijke voorkeur). Dit resulteert in vier groepen. Bij twee van deze groepen komt de effectieve woonomgeving niet overeen met de geprefereerde woonomgeving en is er dus sprake van een residentiële mismatch (aangegeven in het grijs). Dit is het geval voor ruim 50% van de respondenten en komt vaker voor bij voorstedelijke inwoners dan bij stedelijke. Dit kan verklaard worden doordat een groot deel van de respondenten een voorkeur heeft voor voorstedelijke woonomgevingen, terwijl slechts 25.7% van hen ook effectief in een voorstedelijke woonomgeving woont.

Een reductie van de residentiële mismatch kan voor een vermindering van het autogebruik, en bijgevolg ook van luchtvervuiling en verkeerscongestie zorgen

De reden waarom een voorstedelijke woonomgeving bij de meerderheid van de respondenten - en vermoedelijk bij de Vlamingen in het algemeen - de voorkeur geniet, heeft veel te maken met de verstedelijgingsgraad in Vlaanderen. Een groot deel van de ruimte is hier reeds ingenomen door bebouwing, infrastructuur en allerlei andere activiteiten. Het aanbod aan open ruimtes is dan ook kleiner dan de vraag van

	Stedelingen	Voorstedelingen	Totaal
Stedelijke voorkeur	546 (33.0%)	167 (10.1%)	713 (43.0%)
Voorstedelijke voorkeur	685 (41.3%)	259 (15.6%)	944 (57.0%)
Totaal	1231 (74.3%)	426 (25.7%)	1657 (100%)

Tabel 1: Grootte van de residentiële mismatch

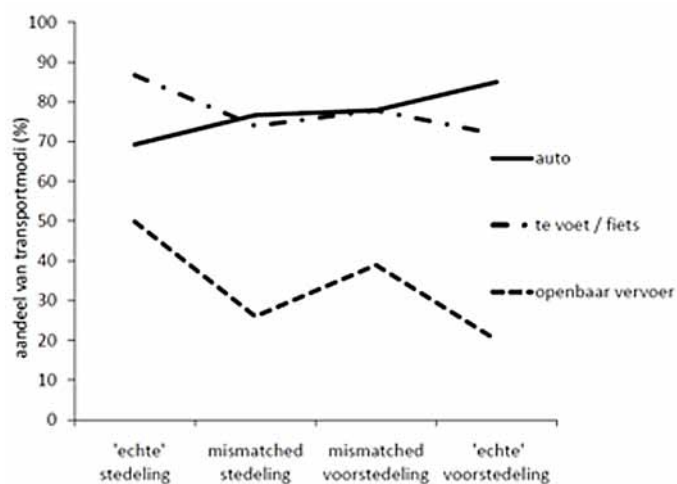
de Vlamingen. Open ruimtes kunnen hierdoor beschouwd worden als een gegeerd goed. Enkel in de Vlaamse voorstedelijke gebieden (buiten-gebieden) worden nog een beperkt aantal open ruimtes aangetroffen. Voorstedelijke gebieden hebben bijgevolg voor veel mensen een grotere aantrekkingskracht dan stedelijke gebieden. Deze aspecten kunnen verklaren waarom een groot deel van de respondenten (57.0%) een voorstedelijke woonomgeving verkiest en waarom de residentiële mismatch groter is bij stedelijke respondenten dan bij voorstedelijke respondenten.

Verplaatsingsgedrag en woonplaats

Figuur 1 geeft weer welk aandeel van elke groep gebruik maakt van een bepaald verplaatsingsmiddel. Hiervoor werd aan de respondenten gevraagd met welk(e) verplaatsingsmiddel(len) ze locaties bereiken waar vrijetijdsactiviteiten plaatsvinden. Voorstedelijke inwoners met stedelijke voorkeuren (mismatched voorstedelingen) wandelen en fietsen regelmatig en maken vaak gebruik van openbaar vervoer. Zij slagen er met andere woorden vrij goed in om hun geprefereerde verplaatsingsgedrag te realiseren.

De reden waarom voorstedelijke inwoners kunnen genieten van een voldoende ruim aanbod aan openbaar vervoer heeft veel te maken met het mobiliteitsondersteunend beleid dat sinds de tweede helft van de negentiende eeuw in België wordt gevoerd. Talloze transportinfra-structuren werden aangelegd en goedkope abonnementen werden aangeboden. Ook vandaag tracht het beleid de mobiliteit te ondersteunen. Het decreet basismobiliteit, dat in 2001 door het Vlaamse parlement werd goedgekeurd, bepaalt dat elke Vlaming recht heeft op een minimumaanbod aan openbaar vervoer. Zo tracht het decreet voor 90% van de Vlamingen een trein-, tram-, of bushalte te voorzien binnen een straal van 750 meter van hun woning. Het sterk verstedelijkte gebied zorgt ervoor dat het draagvlak groot genoeg is om bijna overal in Vlaanderen openbaar vervoer aan te bieden. Dit heeft als resultaat dat Vlaanderen vandaag een goedkoop en sterk uitgebreid openbaar vervoersnet bezit, wat kan verklaren waarom voorstedelijke inwoners met stedelijke voorkeuren toch in staat zijn om hun geprefereerd verplaatsingsgedrag te realiseren.

Stedelijke inwoners met voorstedelijke preferenties (mismatched stedelingen) daarentegen zullen trachten zoveel mogelijk verplaatsingen te maken met de auto. Toenemende congestie en parkeerproblemen ontmoedigen echter het gebruik van de wagen. Deze personen zullen hierdoor, vaker dan hen lief is, gebruik maken van de alternatieven die veelvuldig voorhanden zijn in stedelijke regio's. Stedelijke inwoners met voorstedelijke voorkeuren zullen in Vlaanderen dus meer moeite hebben om zich te verplaatsen met de auto dan voorstedelijke inwoners met stedelijke voorkeuren hebben om zich te verplaatsen met alterna-



Figuur 1: Invloed van residentiële mismatch op de keuze van verplaatsingsmiddel.

tieve verplaatsingsmiddelen.

De relatie tussen woonplaats en attitude ten aanzien van mobiliteit speelt een belangrijke rol bij het zoeken naar een oplossing voor het toenemend autogebruik in Vlaanderen. Eerder onderzoek stelt namelijk dat het verminderen van de residentiële mismatch een positieve invloed kan hebben op het verplaatsingsgedrag. Vooral het verminderen van de mismatch bij voorstedelijke inwoners zou het autogebruik ontmoedigen. Het aanpassen van de attitudes van mismatched stedelingen zou slechts een gering effect hebben.

Verhuizen?

Er bestaan twee mogelijke oplossingen om de residentiële mismatch te reduceren. Een eerste mogelijkheid is een verhuis van mismatched voorstedelingen naar de stad. Vlaanderen tracht door het aanbieden van woningen in stedelijke omgevingen de verdere verstedelijking van het buitengebied tegen te gaan. Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen streeft ernaar om minstens 60% van de bijkomende woningen in stedelijke omgevingen te voorzien.

Toch mag de impact op het verplaatsingsgedrag van een mogelijke verhuis van mismatched voorstedelingen naar de stad niet overschat worden. Er moet immers niet enkel rekening gehouden worden met de mate van overeenstemming tussen de gewenste en effectieve woonomgeving, maar ook met de verbondenheid van de respondenten met hun buurt (Figuur 2). Zo zullen het voornamelijk de mismatched voorstedelingen zijn met een sterk tot zeer sterk verschil tussen de gewenste en effectieve woonomgeving en een zwakke tot onbestaande verbondenheid met hun buurt die zullen overwegen om te verhuizen. De mismatched voorstedelingen met een zwak of matig verschil tussen de gewenste en effectieve woonomgeving, zullen het wellicht niet nodig achten om te verhuizen. Mismatched voorstedelingen met een sterke of zeer sterke band met hun woonbuurt, zullen eveneens minder geneigd zijn om te verhuizen. De groep die een verhuis wel in overweging kan nemen bedraagt slechts 4.3% van de respondenten waarbij een residentiële mismatch optreedt. Hierdoor lijkt het beter om bestaande buurten aan te passen, dan om een nieuwe buurt te realiseren. Aangezien de groep voorstedelingen die verhuizen overweegt zeer beperkt is, zou dit slechts een beperkt aantal voorstedelijke inwoners aantrekken.

Het verhogen van de densiteit en diversiteit in reeds bestaande buurten lijkt dus een betere optie. Dit dient echter best samen te gebeuren met het aanpassen van de attitudes, anders bestaat de kans dat de residentiële mismatch bij de oorspronkelijke inwoners van de buurt enkel maar zal toenemen.

Daarnaast moet zich ook de vraag gesteld worden of deze groep van respondenten, na hun verhuis naar een stedelijke woonomgeving, ook effectief meer gebruik zal maken van autoalternatieven. Zoals eerder vermeld, kunnen in Vlaanderen voorstedelijke inwoners met stedelijke preferenties hun geprefereerde verplaatsingsgedrag vrij goed realiseren. Een verhuis van mismatched voorstedelingen naar een stedelijke omgeving zal bijgevolg weinig effect hebben op hun verplaatsingsgedrag.

	verbondenheid		verbondenheid		verbondenheid		verbondenheid	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Mismatched stedeling (zwak verschil)	26	3.2	54	6.7	59	7.3	35	4.3
Mismatched stedeling (matig verschil)	39	4.8	57	7.0	65	8.0	31	3.8
Mismatched stedeling (sterk verschil)	20	2.5	49	6.1	63	7.8	27	3.3
Mismatched voorstedeling (zeer sterk verschil)	29	3.6	39	4.8	38	4.7	20	2.5
Mismatched voorstedeling (zeer sterk verschil)	8	1.0	4	0.5	8	1.0	6	0.7
Mismatched voorstedeling (sterk verschil)	8	1.0	16	2.0	18	2.2	3	0.4
Mismatched voorstedeling (matig verschil)	9	1.1	11	1.4	12	1.5	6	0.7
Mismatched voorstedeling (zwak verschil)	10	1.2	23	2.8	11	1.4	5	0.6

Figuur 2: Mismatched respondenten en hun mogelijkheid om deze mismatch te verkleinen.

Of aanpassen?

De tweede optie om de residentiële mismatch te verkleinen is het aanpassen van de attitudes ten aanzien van de woonomgeving en de bijhorende verplaatsingsmiddelen. Het aanpassen van deze attitudes bij mismatched stedelingen kan ervoor zorgen dat hun voorstedelijke voorkeuren omgevormd worden tot stedelijke voorkeuren en er dus van residentiële mismatch geen sprake meer is. Bij mismatched voorstedelingen kan een positievere attitude ten aanzien van autoalternatieven en een stedelijke omgeving voor een sterkere mismatch zorgen, waardoor de kans op een verhuis naar een stedelijke omgeving toeneemt. Deze aanpassing van attitudes zou gerealiseerd kunnen worden door het imago van het openbaar vervoer, wandelen en fietsen te verbeteren, door de positieve aspecten ervan voor het milieu en de persoonlijke gezondheid te benadrukken. Daarnaast kan er echter ook geopteerd worden om het imago van de stad te verbeteren. De stad is voor vele mensen, door het gebrek aan groene ruimtes, de lawaaihinder en de verkeersoverlast, geen optimale plaats om te wonen. Sinds 2000 voert Vlaanderen daarom een stedenbeleid met als doel de aantrekkelijkheid van de stad te vergroten. Door de positieve aspecten van de stad (zoals het grote aanbod aan werk, cultuur en recreatie) te benadrukken, wordt getracht de stadsvlucht tegen te gaan, vooral van jonge gezinnen met kinderen. De bebouwde omgeving kan echter ook een invloed hebben op de attitudes. Het verhogen van de densiteit en de diversiteit kan voor positievere attitudes ten opzichte van autoalternatieven zorgen. Deze aanpassing van de attitudes kan het best gerealiseerd worden bij mismatched stedelingen met een zwak tot matig verschil in de gewenste en effectieve woonomgeving en een sterke tot zeer sterke verbondenheid met de huidige buurt (Figuur 2). Bij mismatched stedelingen met een sterk tot zeer sterk verschil tussen de gewenste en

effectieve woonomgeving zal het moeilijk zijn om hun sterke voorkeur voor voorstedelijke omgevingen om te vormen tot stedelijke voorkeuren. Mismatched stedelingen met een zwakke tot onbestaande band met hun buurt zullen hun residentiële mismatch wellicht eerder trachten op te lossen door te verhuizen, dan door hun attitudes aan te passen. De groep waar residentiële mismatch relatief eenvoudig kan weggevoerd worden door het aanpassen van de attitudes bedraagt 21.7% van de respondenten waarbij een residentiële mismatch optreedt. Ook hier kan de vraag gesteld worden of het verminderen van de residentiële mismatch bij stedelijke inwoners wel een positief effect zal hebben op het verplaatsingsgedrag. Zoals eerder is gebleken, zullen stedelijke inwoners met voorstedelijke voorkeuren het in Vlaanderen moeilijk hebben om hun geprefereerde verplaatsingsgedrag te realiseren. Zij zullen meer gebruik maken van autoalternatieven dan hen lief is, aangezien het autogebruik gelimiteerd is in stedelijke omgevingen. Indien hun attitude ten opzichte van stedelijke omgevingen en autoalternatieven verbetert, zullen zij de auto wellicht nog vaker links laten liggen en nog meer gebruikmaken van de alternatieven. Aangezien mismatched stedelingen in Vlaanderen echter reeds vrij veel gebruikmaken van de beschikbare autoalternatieven, zal de aanpassing van de attitudes vermoedelijk slechts een beperkte invloed hebben op het verplaatsingsgedrag.

Het aanpassen van attitudes naar voorkeuren voor stedelijke omgevingen en autoalternatieven lijkt in Vlaanderen dus een betere optie om de residentiële mismatch te verkleinen dan het aanbieden van betaalbare woningen in steden. Het verhogen van densiteit en diversiteit in reeds bestaande buurten lijkt ook een positieve invloed te hebben op de residentiële mismatch, maar enkel wanneer ook de attitudes aangepast worden. Het realiseren van nieuwe stedelijke buurten zal wellicht weinig effect hebben. Er dient echter opgemerkt te worden dat zelfs het aanpassen van de attitudes slechts een beperkte invloed zal hebben op het verplaatsingsgedrag.

Jonas De Vos (jonas.devos@ugent.be) is master in de geografie (Universiteit Gent) en volgt nu de masteropleiding stedenbouw en ruimtelijke planning (Universiteit Gent). Dit artikel is gebaseerd op zijn masterproef.

Literatuurselectie

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (1997) Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen: integrale versie. Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

Schwanen, T. en P.L. Mokhtarian (2004) The extent and determinants of dissonance between actual and preferred residential neighborhood type. *Environment and Planning B* 31, nr.5, pp. 759-784.

Schwanen, T. en P.L. Mokhtarian (2005a) What affects commute mode choice: neighbourhood physical structure or preferences toward neighbourhoods? *Journal of Transport Geography* 13, nr.1, pp. 83-99.

Schwanen, T. en P.L. Mokhtarian (2005b) What if you live in the wrong neighborhood? The impact of residential neighborhood type dissonance on distance traveled. *Transportation Research Part D* 10, nr.2, pp. 127-151.

Van Brempt, K. (2004) Beleidsnota mobiliteit 2004-2009. Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

Waar een wil is...

AUTEUR Bob D'Haeseleer

FOTOGRAFIE Roger Price

In België/Vlaanderen lijken bouwprojecten zich in toenemende mate op twee snelheden te ontwikkelen. Terwijl steeds meer grote steden hun infrastructuurwerken zien verzanden in lokaal protest valt het op dat het ommeland, normaliter behoudsgezinder dan de centrumsteden, verrassend genoeg wel openstaat voor vernieuwing.

Inleiding

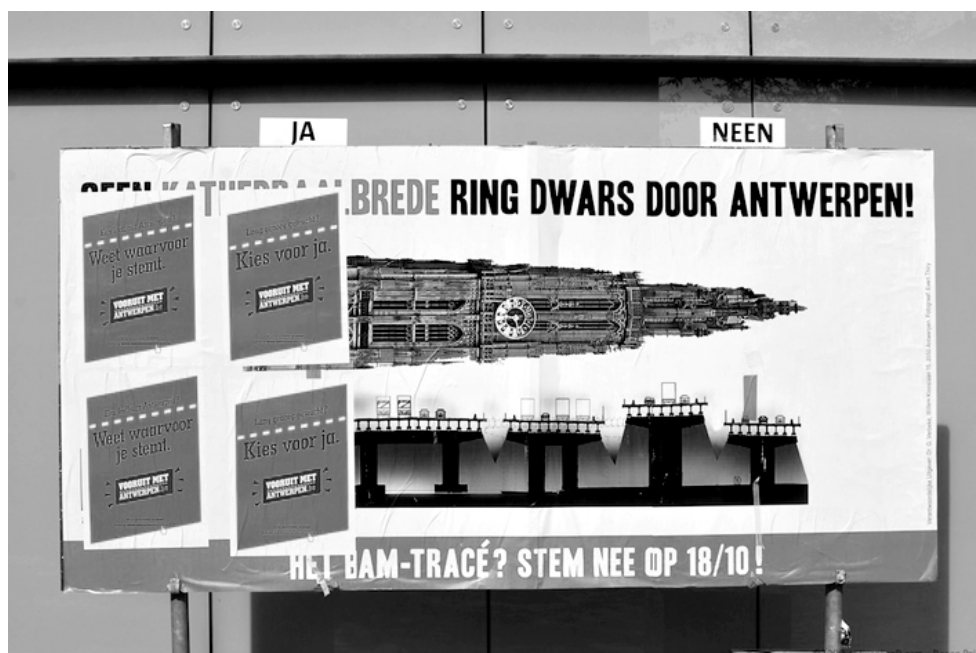
Vlaanderen In Actie, de visietekst van de Vlaamse Overheid, mist haar doel niet. Steeds vaker komen Vlamingen in actie. Helaas voor de Vlaamse Regering is dat - meer dan gewenst - tegen het masterplan om van het dichtst bevolkte gebied in Europa hét logistieke knooppunt te maken. De betongolf waarmee deze deelstaatregering de economische crisis wil counteren is niet gebroken, maar de grootsteden met hun te gedifferentieerde machtsstructuur blijken solide 'democratische' golfbrekers. De Lange Wapperbrug, het sluitstuk van de Oosterweelverbinding ter vervollediging van de ring rond Antwerpen (het zogenaamde BAM-tracé), is uitgegroeid tot een symbooldossier van deze protestbeweging. Na meer dan 15 jaar ontwerp, planning en onderzoek naar een brug koos de Vlaamse regering, na aanhoudend protest en een referendum dat in een negatief advies van de stad Antwerpen resulteerde, eind september niet voor een brug maar voor een tunnel om de Antwerpse Ring te sluiten.

Een ander verhaal speelt zich af in het ommeland. In een dynamiek gelijkaardig aan de Vlaamse baksteengolf uit de jaren '60 kiezen lokale politici en 'goedgeplaatsten' voor eenvoudige, kant-en-klare mobiliteitsoplossingen zoals de aanleg van extra wegen. Geen stad in Vlaanderen staat beter model voor deze structurele ruimtelijke en bestuurlijke 'dynamiek' dan de kleine provinciestad Eeklo, die doorkruist wordt door een secundaire weg met primaire allures en waar de aanleg van een ringweg wordt gepland. Aan de hand van de case rond Eeklo (vergeleken met de dynamiek rond Antwerpen) onderzoekt dit artikel waarom Vlaanderen een broertje ziek heeft aan een performante ruimtelijke planning.

Verkeer in Eeklo, een Vlaams probleem

Bijna archetypisch voor de ruimtelijke ontwikkeling in Vlaanderen zijn de steenwegen en hun onafscheidelijke lintbebouwing. Als oerdragers van een uitgebreid verkeersnetwerk hebben zij de meest uiteenlopende activiteiten aangetrokken. Zo ook is Eeklo ontstaan langs een oude steenweg, de N9, halverwege Gent en Brugge. Ruimtelijke ontwikkelingen en mobiliteit hebben in Vlaanderen gedurende decennia onsamenvangend en ongecoördineerd hun gading gevonden. Gevolg: een zeer versnipperd wegbeeld, een onaangepaste weginrichting en de hieruit voortvloeiende gevaarlijke mix van doorgaand- en bestemmingsverkeer, van verkeers- en verblijfsfunctie. Zo ook in de case van Eeklo waar de doortocht doorheen de stadskern (2,5 km) gekenmerkt wordt door maar liefst zeven 'zwarte punten' (regelmatig ongevallen met letsel). Net zoals elders in Vlaanderen moest de komst van het hoger verkeersnet de steenweg degraderen tot een lokale verbindingsweg met dit hoger net. Maar omdat het Vlaams mobiliteitsbeleid het hoger net enkel als capaciteitsuitbreiding ziet, blijven vele wegen in de praktijk de status van alternatieve snelwegverbinding genieten. Illustratief voor deze anachronistische weginrichting is de verdubbeling in omvang van de steenweg bij het binnenrijden van het centrum van Eeklo tot de breedte van een autosnelweg met 2x2 rijvakken. Deze potentiële capaciteit van de N9 zou meer dan voldoende moeten zijn om de verschillende verkeersstromen op te vangen.

Ondanks de hoge gebruiksgraad (tot 70% of 750 á 800 voertuigen per uur in de daluren) wordt in Eeklo de maximumcapaciteit (1100 voertuigen per uur) van de weginrichting wekelijks slechts één keer benaderd. Toch versterken twee fenomenen de perceptie dat een capaciteitsuitbreiding, en dus bijvoorbeeld een ringweg, nodig is. Ten eerste zorgt een slechte doorstroming (door laden en lossen van vrachtwagens tijdens de spitsuren, achterwaarts inparkeren over het fietspad, etc.) dat de steenweg ondanks haar grote capaciteit een bottleneck is. Ten tweede is er de toename van de verkeersdruk richting Gent, waar de N9 als een trechter werkt.



Aanloop naar het referendum omtrent het BAM-tracé en bijhorende Lange Wapperbrug

Bij het overwegen van een ringweg is de samenstelling van het verkeer echter belangrijker dan de omvang van de verkeersstroom. In het kader van een Milieu Effecten Rapport (MER) telde men in Eeklo een reëel percentage doorgaand verkeer van gemiddeld slechts 27% en een reëel percentage herkomst- en bestemmingsverkeer van 73%. Dit percentage is plaats- en tijdafhankelijk. In het MER is echter enkel sprake van één meting, namelijk tijdens de avondspits, terwijl de regionale centrumfunctie (bvb. socio-cultureel aanbod) van de stad Eeklo toch bijvoorbeeld doet vermoeden dat het doorgaand verkeer in het weekend kleiner is dan deze uitvergroete meting. Bovendien is het aandeel doorgaand verkeer het grootst waar de verkeershinder net het minst is. Het extrapoleren van de gegevens is daarom mede verantwoordelijk voor het opwerpen van een vertekend beeld.

Niettemin blijven soortgelijke kortzichtige analyses in vele regio's hun

36 maanden van zijn leven kost, astma, hart- en vaatziekten in de hand werkt en de longontwikkeling bij de jeugd afremt. Een zeer kwalijke balans die de secundaire effecten van verkeershinder (klimaatverandering ed.) nog buiten beschouwing laat.

Beleid in Eeklo, een Vlaamse politiek

Waarom deze strategie in Vlaanderen de voorkeur blijft genieten terwijl het gekend is dat meer wegen op lange termijn enkel tot meer verkeer leiden, kan opnieuw aan de hand van onze cases verduidelijkt worden. Om Antwerpen verkeersmatig te ontlasten, werd in 2000 beslist om de ring rond Antwerpen te vervolledigen, de zogenaamde Oosterweelverbinding. De Lange Wapper, het grootste en duurste deel van de Oosterweelverbinding, stond in 2009 symbool voor het 'Vlaanderen In Actie' plan én de verkiezingscampagne van de Vlaamse meerderheidspartijen. Men verkoos het tracé van de brug omdat ze Antwerpen een nieuwe landmark zou bieden.

Ook in Eeklo was de komst van een ring 'het beeld' waarmee de huidige Eeklose beleidsploeg in 2006 de verkiezingen moest winnen. In 2003 waren de plannen getekend en de subsidies vrij om de doortocht van de N9 door het centrum veiliger te maken, maar ze werden geweigerd, voornamelijk omdat de haalbaarheidsstudie voor een mogelijk ringproject nog in opstartfase was. Het 'nulscenario' (geen ring) werd van dan af volledig losgekoppeld van de herinrichting van de doortocht en werd herleid tot "niets doen". Een opmerkelijke beslissing aangezien in het MER betreffende de ringweg ook te lezen staat dat de twee niet los van elkaar gezien mogen worden. Een nulalternatief zonder ring, maar met aanpassingen langsheen de doortocht, werd gedurende het volledige planningsproces van 2007 tot 2010 nooit onderzocht, ook al zondigde men daarmee juridisch tegen Artikel 7 en 8 van de tweede pijler van het Europese Aarhus verdrag. Dit stelt dat alle relevante informatie - en dus zeker het nulalternatief - naar voren moet worden gebracht en dat er met deze informatie rekening moet gehouden worden. De officiële richtlijnen van het plan-MER zeggen quasi

Infrastructuurwerken in Vlaanderen beperken zich tot het afschuiven van de stedelijke lasten op elementen die geen stemrecht hebben

weg naar het beleid vinden. De gevolgen voor de ruimte en het welzijn zijn navenant. Terwijl Nederland door zijn vooruitstrevend ruimtelijke ordeningsbeleid de effecten op de bevolking min of meer binnen de perken houdt, kampt meer dan 30% van de Vlamingen met wegverkeergeluid hoger dan 65dB (A). Voor een gezonde nachtrust zou dit volgens het WHO slechts 30dB mogen zijn. Door het financieel gunstig dieselbeleid van België is deze verkeersdruk ook verantwoordelijk voor de grootste fijn stof wolk van Europa die de Vlaming gemiddeld

hetzelfde, terwijl ook één van de 123 aanbevelingen uit het rapport van de experten- en parlementaire commissie 'Versnelling Maatschappelijk Belangrijke Investerings-projecten' stelt dat "een brede participatieve verkenningsfase noodzakelijk is voor de vlotte afhandeling van steeds langer aanslepende procedures (die nu gemiddeld 10 tot 15 jaar duren) voor grote stadsprojecten". Helaas laat de opvolging van deze richtlijnen in de praktijk te wensen over. Waarom houdt Vlaanderen in de praktijk vast aan procedures en principes die hun falen meermaals bewezen hebben?

Om de drijfveren achter deze neerwaartse spiraal te begrijpen is inzicht in enkele sociaal-politieke dynamieken noodzakelijk. Hoe los je dertig jaar verkeersproblematiek op in een handomdraai, zonder onpopulaire maatregelen en met een duidelijk herkenbaar (lees: politiek te verzilveren) beeld? Door de lasten af te schuiven op elementen die geen stemrecht hebben of collectief nauwelijks meetellen. Vrije ruimte, landbouwgronden, bos of in het kort dunbevolkte gebieden krijgen zo stelselmatig de lasten van stedelijke agglomeraties over zich, terwijl een concentratie van het probleem het eigenlijk net meer beheersbaar en oplosbaar zou maken.

Het probleem is complexer dan een gebrek aan wegen. Sociaal zorgt

Dit is een realiteit waarin politici plannen en onafhankelijke, maar commerciële studiebureaus rechtvaardigen in de plaats van onderzoeken

de ruimtelijke versnippering van onze dagelijkse activiteiten voor een uitzwerming over het gehele Vlaamse landschap. Toch is dit slechts deels te wijten aan de gebrekkige ruimtelijke ordening uit het verleden. Uit een onderzoek in opdracht van Vlaams Minister van Mobiliteit Crevits in het voorjaar van 2010 bleek dat de Vlaming met een attitudeprobleem kampt door maar liefst 80% van zijn korte verplaatsingen (< 2 km) met de auto te doen. Een politieke klasse die de maatschappij volgt in plaats van leidt enerzijds ("de kiezer heeft altijd gelijk"), en een gesuste samenleving die elke vorm van zelfkritiek verleerd is anderzijds, maken dat de politiek dit attitudeprobleem kopieert in plaats van corrigeert. Ook meer algemeen zorgt ons verkiezingsstelsel, waarin beleidsvoerders om de vier á zes jaar rekenschap moeten afleggen, voor een kortetermijndenken zonder historische weerga. De niet-samenvallende Europese, federale, deelstaat- en gemeentelijke verkiezingen die daarenboven voor een politieke sfeer van constante campagne zorgen, maken de drang naar kant-en-klare oplossingen compleet. Niet langer bepaalt de grootteorde van de maatschappelijke return of investment de uitkomst van de kosten-batenanalyse, maar het moment van uitbetalen. Zeker in een landelijke context waar nauwelijks criminaliteit, grote dossiers of ideologische keuzes op het programma staan, werpt deze slechte-huismoederpolitiek haar vruchten af.

In de zoektocht naar primeurs beginnen politici te plannen terwijl 'onafhankelijke' doch commerciële studiebureaus enkel nog mogen in-

terpreteren in plaats van daadwerkelijk onderzoeken. De bedrijfscultuur en marktlogica die in deze tak van beleidsvoorbereidend onderzoek doorgesijpeld is, heeft ervoor gezorgd dat ook hier cijfers en omzet moeten gehaald worden en dat dit stilaan de bovenhand is gaan krijgen op het inhoudelijke. Aangezien "wiens brood men eet, diens woord men spreekt", is de onafhankelijke en kritische rol die studiebureaus zouden moeten spelen, herschape(n) tot een loutere formaliteit. Hun taak bestaat voortaan uit de reeds lang genomen politieke beslissingen zoveel mogelijk te onderbouwen zodat men deze aan brede lagen van de bevolking post factum verkocht krijgt. Hoe zou die bevolking vandaag nog kunnen of willen protesteren in een dergelijke 'professionaliserende' maatschappij die hen constant om de oren zwaait met honderderlei studies?

Echte macht uit zich zowel in het politiek doordrukken van beslissingen als in agendasetting. Dit is meteen ook de reden waarom oppositie in de grootsteden slaagt, terwijl ze in de Vlaamse kleinstedelijke gebieden zelden van de grond komt. De macht over media en publieke ruimte is in kleine gemeenschappen dusdanig gecentraliseerd dat een degelijke tegencampagne opzetten - indien buurtcomités al de kritische massa van een werkbaar geheel vinden - onmogelijk wordt gemaakt. Degene die zich hier toch aan wagen, worden schromeloos bestempeld als "asociale buurtcomités" die lijden aan het NIMBY-syndroom (niet in mijn achtertuin). De bezorgdheid over democratische systemen die De Tocqville in de 19de eeuw reeds uitte, is de mate waarin 49% van de kiezer nog gelijk kan halen als een meerderheid van 51% beslist haar problemen op de minderheid af te schuiven? Toch brengt deze polariserende tirannie van de meerderheid politiek meer zoden aan de dijk dan met het discours van 'gedeelde verantwoordelijkheid' mogelijk zou zijn. Het is immers deze combinatie van kwalen die tot de impasse van het dossier rond de Lange Wapper heeft geleid en hetzelfde geldt voor Eeklo en zijn ring.

Ring rond Eeklo, een Vlaamse oplossing

Extra wegen aanleggen is de gemakkelijkste en traditionele modus operandi in Vlaanderen, maar meer dan ooit ook de meest achterhaalde manier van omgaan met mobiliteitsproblematiek. Het lokale herkomst-bestemmingsverkeer moet herbedacht worden zodat een slimme invulling van de voorhanden zijnde ruimte kan plaatsvinden. Er moet aan ruimere visievorming gedaan worden die uitmondt in bredere en duurzamere oplossingen. Specifiek voor de case van de provinciestad Eeklo kunnen de tal van op til zijnde projecten - zoals de heraanleg van de doortocht van de N9, het beeldkwaliteitsplan voor het centrum en de herinrichting van de stationsomgeving - geïntegreerd worden in een dergelijk plan. Het is een droomscenario voor het uitdenken van een innovatieve en duurzame geïntegreerde oplossing die als voorbeeld zou kunnen gelden voor de nieuwe visie op infrastructuurprojecten in Vlaanderen. Infrastructuurwerken ter verbetering van onze verkeerssituatie moeten af van de louter technische benadering. Zedienen geïntegreerd te worden in een project dat verder reikt dan een 'klassieke' infrastructurele ingreep, een project waarin mobiliteit en stadsverbetering hand in hand gaan. De Vlaamse bouwmeester Marcel Smets stelt: "We hebben infrastructuur nodig, maar dan wel slimme infrastructuur" ... "niet de zoveelste autosnelweg rond een stad aanleggen, maar de infrastruc-

tuur op peil houden en daarmee nieuwe ontwikkelingen realiseren". 'Repareren' wordt met andere woorden belangrijker dan 'construeren'. Op zoek gaan naar oplossingen binnen de bestaande infrastructuur, zonder nodeloos nieuwe te voorzien, dát is innovatief en duurzaam plannen in de 21e eeuw. Dat dit haalbaar is, bewijzen de inmiddels tal van recente stadsprojecten, zoals de Scheldebrug te Temse, die ontsproten zijn aan een geïntegreerde visie op infrastructuurwerken. De nood is daarom hoog om in de huidige context van schaarse middelen en ruimte niet alleen de weg, maar meer dan ooit de plek die de weg doorkruist, centraal te stellen in het zoeken naar vernieuwende en duurzame oplossingen.

Besluit

De gelijkenissen in de aanpak van infrastructuurprojecten in Vlaanderen is frappant en de discrepantie met de vooropgestelde principes voor een innovatieve en duurzame planning van infrastructuurprojecten (zoals onder andere onderschreven door de Vlaamse regering en de Vlaamse Bouwmeester) des te schrijnender. Daarenboven bewijst men keer op keer dat Vlaanderen niet leert, kan of wil leren uit het mismanagement van diverse projecten uit het verleden.

Inhoudelijke argumenten vormen de voedingsbodem voor een succesvolle tegenbeweging. Bij elke kritische burger zou een kiem van protest moeten ontstaan bij het naar voor schuiven van dergelijke gestandaardiseerde oplossingen (zoals bvb. een ringweg) en de roekeloze manier van politieke besluitvorming die er vaak mee gepaard gaat. In (groot) stedelijke gebieden waar het netwerk dichter is, slaagt men er relatief gemakkelijk in zich te organiseren. Bovendien is de knowhow er ook aanwezig om de beweging van duurzame inhoud te voorzien. Daartegenover is de versnippering van de lokale kritische massa verantwoordelijk voor het quasi gedoemd zijn van een levensvatbare tegenbeweging in landelijke gebieden.

In een sfeer van constante verkiezing is niet de grootte van de maatschappelijke return of investment belangrijk, maar het moment van uitbetalen

Ironisch genoeg is net de Vlaamse suburbanisatiegolf die in het verleden een eerste aanslag op de openbare ruimte vormde nu ook verantwoordelijk voor een nieuwe golf. In een dynamiek gelijkaardig aan die van de jaren '60 proberen selecte clubjes van overijverige politici en lokaal 'goedgeplaatsten' er opnieuw hun naam in het landschap te betonnen. Gevolg is wel dat niet enkel 'de baksteen', maar ook het asfalt de volgende generatie Vlamingen zwaar op de maag zal liggen, met alle gezondheidsproblemen en kosten van dien. Zolang beslissingen in een politiek kader blijven genomen worden, zal het politiek meest gewenste alternatief het blijven halen van het ruimtelijk meest gewenste. Een oplossing voor dit structureel probleem van ruimtelijke

planning kan in twee verschillende richtingen gezocht worden. Of men betreft alle betrokkenen vanaf het begin actief in het planningsproces om zo tot een consensus te komen over de zin van het project en de voorwaarden voor de uitvoering ervan, of men onttrekt het planningsproces van politieke inmenging.

Gezien ons democratisch stelsel systematisch het kortetermijndenken belooft terwijl ruimtelijke planning dit net zou moeten vermijden, en gezien het succes van de eerste optie afhankelijk is van de lokale context, gaat de voorkeur uit naar de tweede optie. Zoals in het Europees bankwezen zou een autonoom orgaan van onafhankelijke experten het politiek vertrouwen moeten krijgen om onafhankelijk een ruimtelijke structuur op te zetten waar politiek de autoriteit blijft bewaren om deze in te kleuren.

Bob D'Haeseleer (dhaeseleerbob@gmail.com) is Master in de Geografie, afstudeerrichting Maatschappij, ruimte en planning. Hij werkt als Wereldambtenaar voor de gemeente Merelbeke, is lid van de Gemeentelijke Commissie Ruimtelijke Ordening Eeklo en voorzitter van Jonggroen Oost-Vlaanderen.

Literatuurselectie

Agentschap Wegen en Verkeer (2010) Gevaarlijke punten. <http://wegen.vlaanderen.be/wegen/gevaarlijkepunten> (19/09/2010)

Claessens, B. (2008) Naar een oplossing voor de verkeersproblematiek op de N9 in Eeklo. Gent: UGent, afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning.

Eurostat (2010) Transport: database. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/transport/data/database> (19/09/2010)

Grontmij (2007) MER: Ring rond Eeklo R43. Gent: MER Vlaanderen.

MIRA (2007) Milieuraapport Vlaanderen. Achtergronddocument Hinder: lawaai. Vlaamse Milieumaatschappij.

Mobiel Vlaanderen (2010) Rapport OVG Vlaanderen 4. Brussel: Vlaamse Overheid.

Sauwens, J. en C. Berckx (2010) Versnelling maatschappelijk belangrijke investeringsprojecten. Brussel: Vlaamse regering.

Schram, F. (2010) Wat zijn de trends en ervaringen in de praktijk met participatieve beleidsvoering? Participatief beleid vanuit een juridisch perspectief (p.20). Leuven: KULeuven.

Smets, M. (2010) Dossier 2: Infrastructuur in context. Brussel: Vlaamse bouwmeester.

Verbeke, G. (2009) Ademloos, samen op weg naar de enigste juiste sluiting van de ring. Gent: Ademloos.

REDACTIEADRES

Redactie Tijdschrift AGORA
Faculteit Geowetenschappen
Universiteit Utrecht
Postbus 80.115
3508 TC Utrecht
[e] info@agora-magazine.nl
[i] www.agora-magazine.nl
[gironummer] 61 65 799

REDACTIE

Jesper van Loon (hoofdredactie), Heidi Hanssens (hoofdredactie België), Reinier Folkerts (secretaris), Yvonne Rijpers (productiemanager/webredacteur), Marloes Wevers (vertaler), David Bassens, Evelien Beckers, Wouter Bervoets, Valerie De Craene, Tessie Dijkers, Toon Dirckx, Tina Kelder, Christien Klaufus, Bas van Leeuwen, Sander Lenferink, Martijn van der Linden, Michiel van Meeteren, Bruno Meeus, Femke Meijer, Sarah Meys, Floortje Opbroek, Peter Pelzer, Katrien Plasschaert, Ate Poorthuis, Inge Razenberg, Karlijn Roex, Nick Schuermans, Karolien Vermeiren, Sofie Vermeulen, Stephanie Vervaet, Elien van de Vijver, Anneleen De Vos, Martin Zebracki.

REDACTIEADVIEZEN

Justin Beaumont, Marco Bontje, Ben Derudder, Steven Kromhout, Maarten Loopmans, Tineke Lupi, Filip De Maesschalck, Ben de Pater, Bas Spierings, Casper Stelling, Justus Uitermark.

GRAFISCHE VORMGEVING

Maarten Mieras en Jeroen Sikma

DRUK

A-D Druk bv - Zeist

ABONNEMENTEN (per jaar)

Bibliotheken, bedrijven, instellingen	€47,50
Studenten	€17,50
Overigen	€25,00
KNAG-leden krijgen een korting van	€ 5,00
Alle studenten Sociale Geografie & Planologie aan de Universiteit van Abonnementen worden verlengd tenzij opgezegd vóór 1 december van het lopende jaar.	

ARTIKELLEN

Artikelen, mededelingen en reacties kunnen worden aangeboden aan het redactieadres. Dit geldt ook voor mededelingen en aankondigingen met betrekking tot congressen, studiedagen en andere evenementen op het gebied van de sociaal-ruimtelijke wetenschappen. Auteursrichtlijnen zijn bij de redactie beschikbaar. Artikelen overnemen is toegestaan met toestemming van auteurs en bronvermelding.

ADVERTENTIES/SCRIPTIES

Informatie via www.agora-magazine.nl of e-mail

De uitgave van AGORA wordt mede mogelijk gemaakt door steun van de Faculteit Geowetenschappen (UU), de Afdeling Sociale en Economische Geografie (KU Leuven), de vakgroep Geografie (UGent), de faculteit Ruimtelijke Wetenschappen (RUG) en het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap (KNAG).



Het volgende nummer

In het volgende themanummer verplaatsen we onze blik richting Zuiden en wordt het leven in de Afrikaanse stad bestudeerd. De snelheid waarmee de wereld urbaniseert, van 220 miljoen tot meer dan 2,8 miljard gedurende de 20e eeuw, wordt extra gecompliceerd door de schaal van de groei van de steden in de ontwikkelingslanden.

Groeiensnelheden van steden in het Zuiden overstijgen de gemiddelde waarden waardoor de stedelijke bevolking in ontwikkelingslanden tegen 2030 verdubbeld zal zijn.

In tegenstelling tot ons Westers verwachtingspatroon blijken de sterk groeiende steden in ontwikkelingslanden geen krachtige motoren van ontwikkeling. De Afrikaanse stad is een organisme dat steeds groeit en immer complexer wordt. Het lijkt alsof er weinig planning aan te pas komt en de Afrikaanse stad een chaotische uitbreiding kent. Sociale netwerken en grassroot-movements met vaak informele karakteristieken vormen echter belangrijke structurerende elementen in het Afrikaanse stedelijk leven die nog vaak ongekend en onbegrepen zijn.

In dit nummer wordt deze stedelijkheid dan ook vanuit verschillende invalshoeken belicht en komen verschillende Afrikaanse steden aan bod. Een blik op het Zuiden werpen verbreedt ook onze eigen horizon en kennis of zoals Simone (2010) het in zijn recente publicatie stelt: "... delving into the economics, social relationships, and every day practices of often messy cities of the South is meant to emphasize what all urban residents everywhere must often do or at least consider in order to put together their lives in the city. Sometimes only by looking elsewhere can a person recognize important aspects of their own life (Simone, 2010, p. xiv, emphasis added)."

ohyescoolgreat.

grafisch ontwerp studio voor
print, web en publieke ruimte.

ohyescoolgreat. kan alles op het gebied
van grafisch ontwerp en website ontwerp
en programmering voor u verzorgen!

is gericht op communicatie
en innovatie in print en web.

kan van klein tot groot,
art direction tot vormgeving.

bel of mail voor een offerte of persoonlijk gesprek:
+31 6 139 540 76 of jeroen@ohyescoolgreat.com

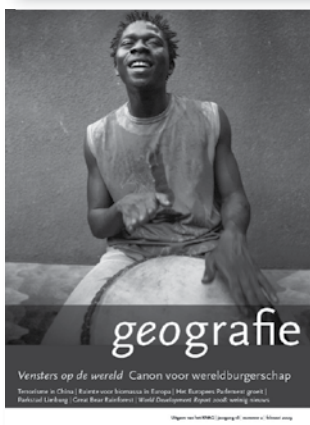
of ga naar: www.ohyescoolgreat.com

Maarten Mieras
A multi disciplined designer
creating printed matters &
online solutions

» mieras.org

geografie

Het tijdschrift voor geografen
en studenten geografie



| informatie over actuele ruimtelijke
ontwikkelingen in Nederland en
daarbuiten | reisverhalen | opinies
| achtergrondinformatie | recensies
| nieuwsberichten | columns |
interviews | geografische agenda |
boekbesprekingen | aanbiedingen ...

Geografie verschijnt negen keer per jaar en kost studenten slechts € 32 per jaar, aio's en oio's betalen € 66,50 (normale prijs € 89,50 per jaar). Het lidmaatschap van het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap (KNAAG), het belangrijkste netwerk voor geografen in Nederland, is bij de prijs inbegrepen.

Kijk op www.geografie.nl of bel
030 253 40 56 voor een abonnement.
Een welkomstdcadeau ligt klaar!

KNAAG

AD-DRUK-advertentie