

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 onderzoeksgerelateerde 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 vergelijken

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.

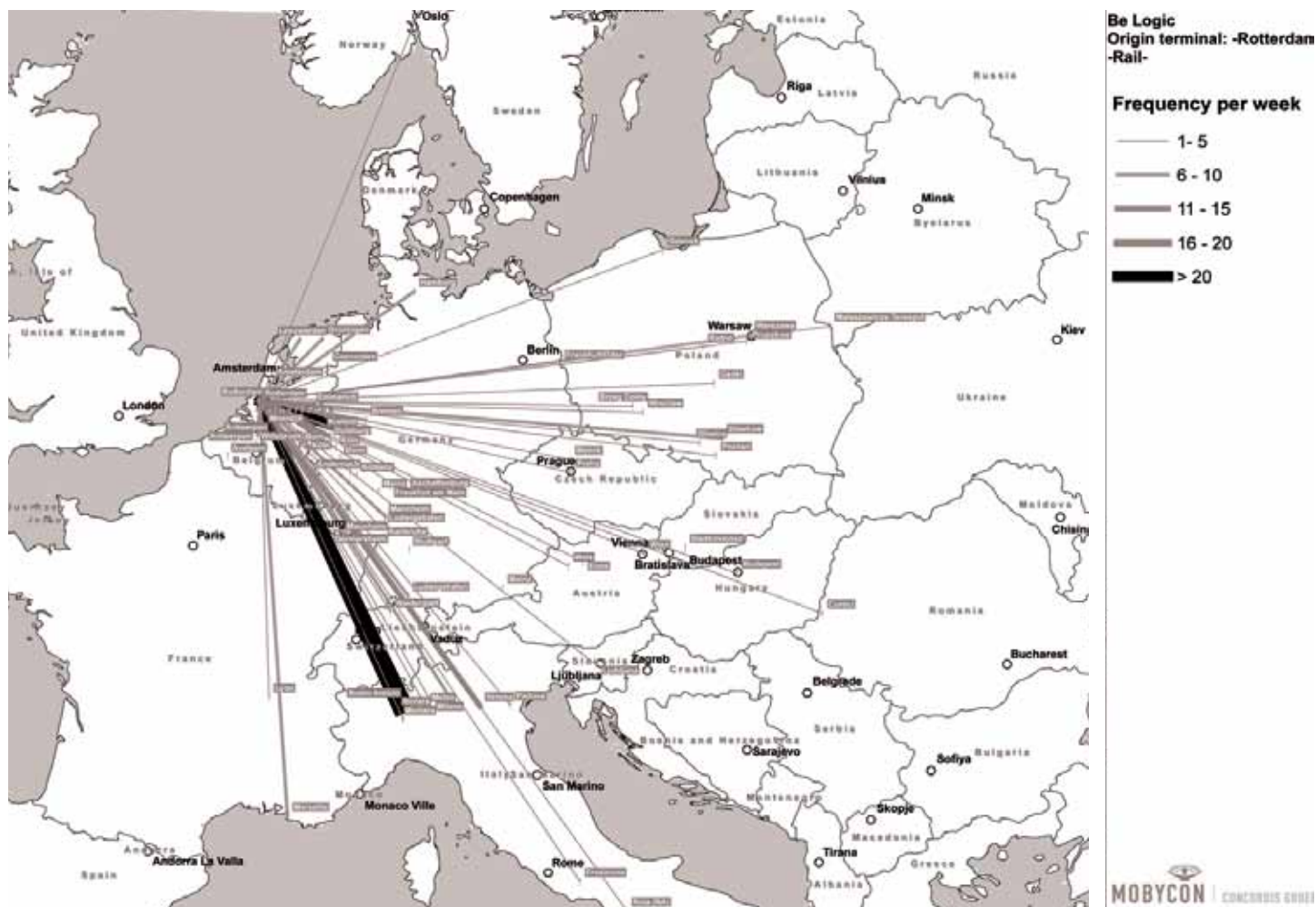
Het is belangrijk te benadrukken dat de Logistieke Benchmarking Tool ondersteuning biedt bij het maken van strategische beslissingen binnen een bedrijf en dat het geen operationele tool is die gebruikt kan worden om concrete plannings te maken. Op termijn is het echter de bedoeling de tool verder te 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		Verschepping			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	Binnenvaart	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.